

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

Marktgemeinde  
Allhartsberg

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015

am - 1. FEB. 2018 entrichtet.

Bundesgebühr € 21,80

Verwaltungsabgabe €

Unterschrift: *Wagner* Summe € 21,80

**BEZEICHNUNG** Vereinshaus Allhartsberg (Feuerwehr)

Gebäude(-teil) Feuerwehr

Baujahr

2018

Nutzungsprofil Sportstätte

Letzte Veränderung

Straße Südhang 4

Katastralgemeinde

Allhartsberg

PLZ/Ort 3365 Allhartsberg

KG-Nr.

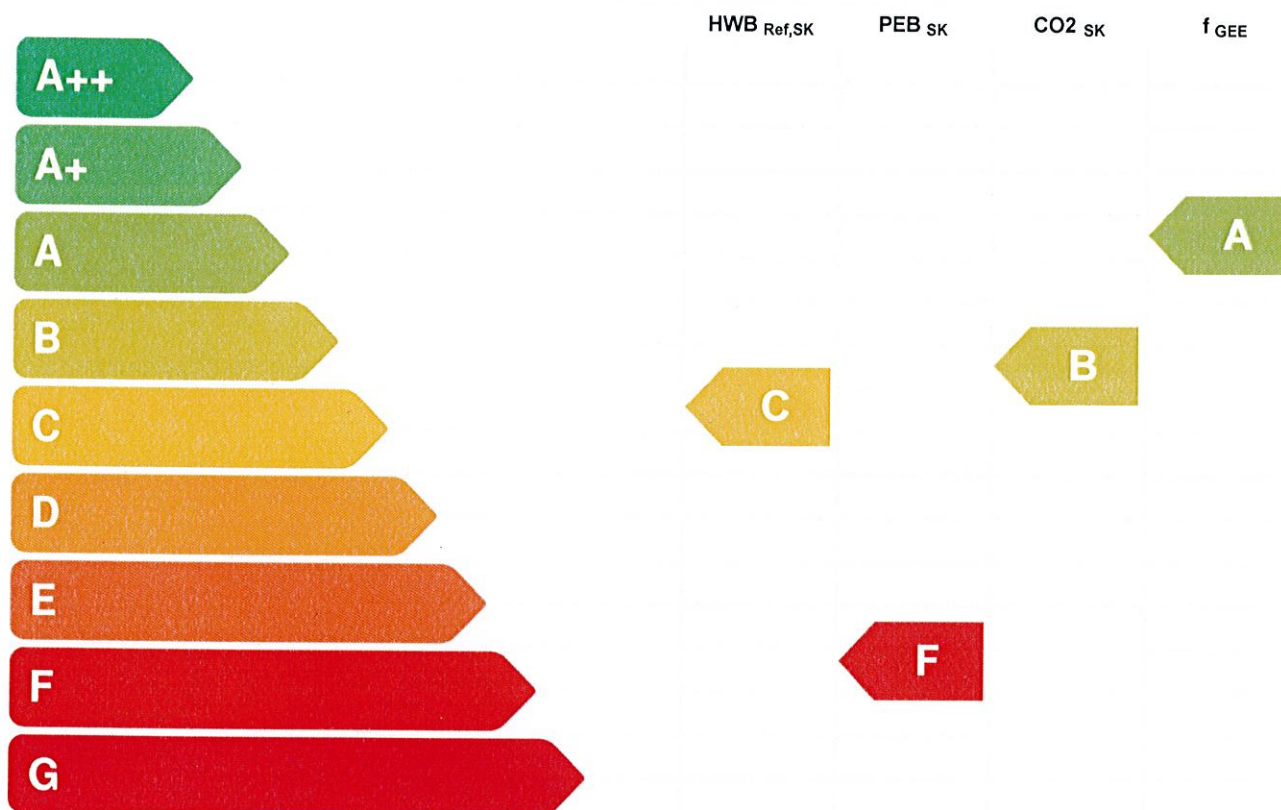
3301

Grundstücksnr. 565/20

Seehöhe

394 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



**HWB Ref:** 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.

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

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

**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).

**fGEE:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

**CO2:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GUGERELL KG, Bahnhofstraße 2, 3300 Amstetten, 07472-20762, office@gugerell-kg.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2017,122702 REPEA15 o1517 - Niederösterreich

Geschäftszahl 2017-110

11.01.2018

Bearbeiter Ing. Franz Gugerell, MSc

Seite 1



# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                      |                         |          |                        |                         |
|--------------------|----------------------|-------------------------|----------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 489 m <sup>2</sup>   | charakteristische Länge | 1,89 m   | mittlerer U-Wert       | 0,28 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 392 m <sup>2</sup>   | Heiztage                | 259 d    | LEK <sub>T</sub> -Wert | 21,3                    |
| Brutto-Volumen     | 2.211 m <sup>3</sup> | Heizgradtage            | 3583 Kd  | Art der Lüftung        | Fensterlüftung          |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.172 m <sup>2</sup> | Klimaregion             | NF       | Bauweise               | schwer                  |
| Kompaktheit (A/V)  | 0,53 1/m             | Norm-Außentemperatur    | -14,6 °C | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                   |

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

|                               |                            |         |                       |                            |
|-------------------------------|----------------------------|---------|-----------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | 62,4 kWh/m <sup>2</sup> a  | erfüllt | HWB <sub>Ref,RK</sub> | 54,0 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Außeninduzierter Kühlbedarf   | 1,0 kWh/m <sup>3</sup> a   | erfüllt | KB <sub>RK</sub>      | 0,0 kWh/m <sup>3</sup> a   |
| End-/Lieferenergiebedarf      |                            |         | E/LEB <sub>RK</sub>   | 193,9 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | 0,85                       | erfüllt | f <sub>GEE</sub>      | 0,73                       |
| Erneuerbarer Anteil           | alternatives Energiesystem | erfüllt |                       |                            |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |               |                               |                            |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | 28.753 kWh/a  | HWB <sub>Ref,SK</sub>         | 58,7 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf                      | 49.378 kWh/a  | HWB <sub>SK</sub>             | 100,9 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Warmwasserwärmebedarf                | 12.506 kWh/a  | WWWB                          | 25,6 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizenergiebedarf                    | 64.596 kWh/a  | HEB <sub>SK</sub>             | 132,0 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Energieaufwandszahl Heizen           |               | e <sub>AWZ,H</sub>            | 1,04                       |
| Kühlbedarf                           | 1.109 kWh/a   | KB <sub>SK</sub>              | 2,3 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Kühlenergiebedarf                    |               | KEB <sub>SK</sub>             |                            |
| Energieaufwandszahl Kühlen           |               | e <sub>AWZ,K</sub>            |                            |
| Befeuchtungsenergiebedarf            |               | BefEB <sub>SK</sub>           |                            |
| Beleuchtungsenergiebedarf            | 18.551 kWh/a  | BeIEB                         | 37,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Betriebsstrombedarf                  | 16.080 kWh/a  | BSB                           | 32,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | 99.227 kWh/a  | EEB <sub>SK</sub>             | 202,7 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | 169.615 kWh/a | PEB <sub>SK</sub>             | 346,5 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 64.188 kWh/a  | PEB <sub>n.ern.,SK</sub>      | 131,1 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | 105.427 kWh/a | PEB <sub>ern.,SK</sub>        | 215,4 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Kohlendioxidemissionen               | 12.937 kg/a   | CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> | 26,4 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |               | f <sub>GEE</sub>              | 0,73                       |
| Photovoltaik-Export                  |               | PV <sub>Export,SK</sub>       |                            |

## ERSTELLT

|                   |            |             |                 |
|-------------------|------------|-------------|-----------------|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn | GUGERELL KG     |
| Ausstellungsdatum | 11.01.2018 |             | Bahnhofstraße 2 |
| Gültigkeitsdatum  | Planung    |             | 3300 Amstetten  |

Unterschrift



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

Ergebnisse bezogen auf Allhartsberg

**HWB<sub>SK</sub> 101      f<sub>GEE</sub> 0,73****Gebäudedaten - Neubau - Planung 1**

|                                  |                      |                                             |                      |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 489 m <sup>2</sup>   | charakteristische Länge l <sub>C</sub>      | 1,89 m               |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 2.211 m <sup>3</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,53 m <sup>-1</sup> |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 1.172 m <sup>2</sup> |                                             |                      |

**Ermittlung der Eingabedaten**

|                         |                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------|
| Geometrische Daten:     | Einreichplan, 20.12.2017, Plannr. 017/15-101 |
| Bauphysikalische Daten: | Einreichplan, 20.12.2017                     |
| Haustechnik Daten:      | Einreichplanung, 20.12.2017                  |

**Ergebnisse Standortklima (Allhartsberg)**

|                                           |                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub> | 33.278 kWh/a                  |
| Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>      | 53.309 kWh/a                  |
| Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>    | 7.311 kWh/a                   |
| Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>    | schwere Bauweise 29.547 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>            | 49.378 kWh/a                  |

**Ergebnisse Referenzklima**

|                                           |              |
|-------------------------------------------|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub> | 30.232 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>      | 48.360 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>    | 6.368 kWh/a  |
| Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>    | 26.932 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>            | 44.996 kWh/a |

**Haustechniksystem**

|                     |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Raumheizung:</b> | Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)) |
| <b>Warmwasser:</b>  | Kombiniert mit Raumheizung                           |
| <b>Lüftung:</b>     | Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden             |

**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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

**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.





## Allgemein

Umfang der Berechnung:

Der Energieausweis dient zur Information über den Standard des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters/Auftraggebers herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Die berechnete Heizlast im Energieausweis kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder Statik des Bestandsgebäudes erfolgt. Für evtl. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Haftung übernommen.



#### BAUTEILE

|      |                               | R-Wert | R-Wert<br>min | U-Wert | U-Wert<br>max | Erfüllt |
|------|-------------------------------|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| EW01 | W1 erdanliegende Wand         |        |               | 0,25   | 0,40          | Ja      |
| AW01 | W2 Außenwand                  |        |               | 0,25   | 0,35          | Ja      |
| IW02 | W5 Wand zu Bestand            |        |               | 0,32   | 0,60          | Ja      |
| EB01 | F1 erdanliegender Fußboden    | 4,13   | 3,50          | 0,23   | 0,40          | Ja      |
| FD02 | F2 Eingang                    |        |               | 0,20   | 0,20          | Ja      |
| DD01 | F2 Außendecke über Eingang KG | 11,56  | 4,00          | 0,08   | 0,20          | Ja      |
| FD01 | D1 Außendecke                 |        |               | 0,16   | 0,20          | Ja      |

#### FENSTER

|                                                         | U-Wert | U-Wert<br>max | Erfüllt |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|
| Bestand (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile) | 1,70   | 2,50          | Ja      |
| Garage (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)  | 1,70   | 2,50          | Ja      |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)       | 0,82   | 1,70          | Ja      |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)       | 0,82   | 1,70          | Ja      |

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014



**Heizlast Abschätzung****Vereinshaus Allhartsberg (Feuerwehr)****Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

|                                                  |                                     |                                                   |                         |                   |                 |          |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------|----------|
| <b>Bauherr</b>                                   |                                     | <b>Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer</b> |                         |                   |                 |          |
| Marktgemeinde Allhartsberg                       |                                     | Architekt Hörndler ZT GmbH                        |                         |                   |                 |          |
| Markt 47                                         |                                     | Kindergartenstraße 3                              |                         |                   |                 |          |
| 3365 Allhartsberg                                |                                     | 3364 Neuhofen/Ybbs                                |                         |                   |                 |          |
|                                                  |                                     | Tel.:                                             |                         |                   |                 |          |
| Norm-Außentemperatur:                            |                                     | -14,6 °C                                          | Standort: Allhartsberg  |                   |                 |          |
| Berechnungs-Raumtemperatur:                      |                                     | 20 °C                                             | Brutto-Rauminhalt der   |                   |                 |          |
| Temperatur-Differenz:                            |                                     | 34,6 K                                            | beheizten Gebäudeteile: |                   | 2.211,43 m³     |          |
|                                                  |                                     |                                                   | Gebäudehüllfläche:      |                   | 1.172,18 m²     |          |
| <b>Bauteile</b>                                  |                                     |                                                   |                         |                   |                 |          |
|                                                  |                                     | Fläche                                            | Wärmed.-                | Korr.-            | Korr.-          | Leitwert |
|                                                  |                                     | A                                                 | U                       | f                 | f <sub>fh</sub> |          |
|                                                  |                                     | [m²]                                              | [W/m² K]                | [1]               | [1]             | [W/K]    |
| AW01                                             | W2 Außenwand                        | 298,97                                            | 0,250                   | 1,00              |                 | 74,78    |
| DD01                                             | F2 Außendecke über Eingang KG       | 15,93                                             | 0,085                   | 1,00              | 1,22            | 1,64     |
| FD01                                             | D1 Außendecke                       | 250,77                                            | 0,158                   | 1,00              |                 | 39,61    |
| FD02                                             | F2 Eingang                          | 3,87                                              | 0,204                   | 1,00              |                 | 0,79     |
| FE/TÜ                                            | Fenster u. Türen                    | 83,59                                             | 0,868                   |                   |                 | 72,58    |
| EB01                                             | F1 erdanliegender Fußboden          | 238,71                                            | 0,230                   | 0,70              | 1,22            | 46,77    |
| EW01                                             | W1 erdanliegende Wand               | 176,88                                            | 0,250                   | 0,80              |                 | 35,44    |
| IW02                                             | W5 Wand zu Bestand                  | 103,46                                            | 0,319                   | 0,70              |                 | 23,07    |
|                                                  | Summe OBEN-Bauteile                 | 254,64                                            |                         |                   |                 |          |
|                                                  | Summe UNTEN-Bauteile                | 254,64                                            |                         |                   |                 |          |
|                                                  | Summe Außenwandflächen              | 475,85                                            |                         |                   |                 |          |
|                                                  | Summe Innenwandflächen              | 103,46                                            |                         |                   |                 |          |
|                                                  | Fensteranteil in Außenwänden 13,4 % | 73,34                                             |                         |                   |                 |          |
|                                                  | Fenster in Innenwänden              | 10,25                                             |                         |                   |                 |          |
| <b>Summe</b>                                     |                                     |                                                   |                         | <b>[W/K]</b>      | <b>295</b>      |          |
| <b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>                |                                     |                                                   |                         | <b>[W/K]</b>      | <b>29</b>       |          |
| <b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>    |                                     |                                                   |                         | <b>[W/K]</b>      | <b>324,14</b>   |          |
| <b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>         |                                     |                                                   |                         | <b>[W/K]</b>      | <b>1.038,49</b> |          |
| <b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>              |                                     |                                                   | Luftwechsel = 3,00 1/h  | <b>[kW]</b>       | <b>47,1</b>     |          |
| <b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (489 m²)</b> |                                     |                                                   |                         | <b>[W/m² BGF]</b> | <b>96,32</b>    |          |

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

## Bauteile

## Vereinshaus Allhartsberg (Feuerwehr)

**EW01 W1 erdanliegende Wand**

|                                           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
|-------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Normalbeton mit Bewehrung (Betonhohlwand) |                      | 0,3000                     | 2,500         | 0,120         |
| Feuchtigkeitsabdichtung                   |                      | 0,0100                     | 0,170         | 0,059         |
| XPS                                       |                      | 0,1400                     | 0,038         | 3,684         |
|                                           | Rse+Rsi = 0,13       | <b>Dicke gesamt 0,4500</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,25</b>   |

**AW01 W2 Außenwand**

|                                           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
|-------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Normalbeton mit Bewehrung (Betonhohlwand) |                      | 0,3600                     | 2,500         | 0,144         |
| XPS (innenliegend)                        |                      | 0,1400                     | 0,038         | 3,684         |
|                                           | Rse+Rsi = 0,17       | <b>Dicke gesamt 0,5000</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,25</b>   |

**IW02 W5 Wand zu Bestand**

|           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
|-----------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Innenputz |                      | 0,0200                     | 0,470         | 0,043         |
| HLZ       |                      | 0,3800                     | 0,136         | 2,794         |
| Innenputz |                      | 0,0200                     | 0,470         | 0,043         |
|           | Rse+Rsi = 0,26       | <b>Dicke gesamt 0,4200</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,32</b>   |

**EB01 F1 erdanliegender Fußboden**

|                                | von Innen nach Außen | Dicke               | $\lambda$                  | $d / \lambda$      |
|--------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|
| Belag                          | *                    | 0,0150              | 1,300                      | 0,012              |
| Heizestrich                    | F                    | 0,0750              | 1,600                      | 0,047              |
| Dichtungsbahn Polyethylen (PE) |                      | 0,0020              | 0,500                      | 0,004              |
| EPS W-20                       |                      | 0,0700              | 0,038                      | 1,842              |
| EPS W-20                       |                      | 0,0800              | 0,038                      | 2,105              |
| Feuchtigkeitsabdichtung        |                      | 0,0100              | 0,170                      | 0,059              |
| Fundamentplatte                |                      | 0,3000              | 2,500                      | 0,120              |
|                                | Rse+Rsi = 0,17       | <b>Dicke 0,5370</b> | <b>Dicke gesamt 0,5520</b> | <b>U-Wert 0,23</b> |

**ZD01 F2 Zwischendecke KG/EG**

|                                | von Innen nach Außen | Dicke               | $\lambda$                  | $d / \lambda$      |
|--------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|
| Belag                          | *                    | 0,0150              | 0,160                      | 0,094              |
| Heizestrich                    | F                    | 0,0750              | 1,600                      | 0,047              |
| Dichtungsbahn Polyethylen (PE) |                      | 0,0020              | 0,500                      | 0,004              |
| EPS W-20                       |                      | 0,0700              | 0,038                      | 1,842              |
| EPS W-20                       |                      | 0,0800              | 0,038                      | 2,105              |
| Stahlbetondecke                |                      | 0,2400              | 2,500                      | 0,096              |
|                                | Rse+Rsi = 0,26       | <b>Dicke 0,4670</b> | <b>Dicke gesamt 0,4820</b> | <b>U-Wert 0,23</b> |

**FD02 F2 Eingang**

|                         | von Außen nach Innen | Dicke               | $\lambda$                  | $d / \lambda$      |
|-------------------------|----------------------|---------------------|----------------------------|--------------------|
| Belag                   | *                    | 0,0150              | 1,300                      | 0,012              |
| PUR/PIR Dämmplatten     |                      | 0,1200              | 0,026                      | 4,615              |
| Feuchtigkeitsabdichtung |                      | 0,0100              | 0,170                      | 0,059              |
| Stahlbetondecke         |                      | 0,2400              | 2,500                      | 0,096              |
|                         | Rse+Rsi = 0,14       | <b>Dicke 0,3700</b> | <b>Dicke gesamt 0,3850</b> | <b>U-Wert 0,20</b> |

**Bauteile****Vereinshaus Allhartsberg (Feuerwehr)****DD01 F2 Außendecke über Eingang KG**

|                                | von Innen nach Außen  | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Belag                          | *                     | 0,0150                     | 0,160         | 0,094         |
| Heizestrich                    | F                     | 0,0750                     | 1,600         | 0,047         |
| Dichtungsbahn Polyethylen (PE) |                       | 0,0020                     | 0,500         | 0,004         |
| EPS W-20                       |                       | 0,0700                     | 0,038         | 1,842         |
| EPS W-20                       |                       | 0,0800                     | 0,038         | 2,105         |
| Stahlbetondecke                |                       | 0,2400                     | 2,500         | 0,096         |
| Mineralwolle                   |                       | 0,3000                     | 0,040         | 7,500         |
| Reibputz                       |                       | 0,0080                     | 0,700         | 0,011         |
|                                |                       | <b>Dicke 0,7750</b>        |               |               |
|                                | <b>Rse+Rsi = 0,21</b> | <b>Dicke gesamt 0,7900</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,08</b>   |

**FD01 D1 Außendecke**

|                           | von Außen nach Innen  | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
|---------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| EPDM                      |                       | 0,0020                     | 0,240         | 0,008         |
| XPS (Gefälledämmung) i.M. |                       | 0,2300                     | 0,038         | 6,053         |
| Feuchtigkeitsabdichtung   |                       | 0,0050                     | 0,170         | 0,029         |
| Stahlbetondecke           |                       | 0,2500                     | 2,500         | 0,100         |
|                           | <b>Rse+Rsi = 0,14</b> | <b>Dicke gesamt 0,4870</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,16</b>   |

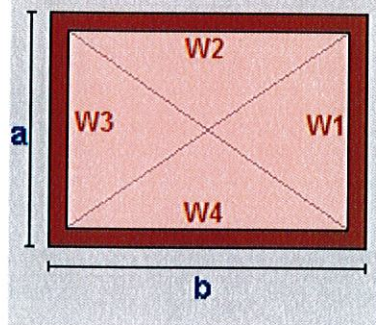
Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ], Dichte [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ],  $\lambda$  [ $\text{W}/\text{mK}$ ]

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

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



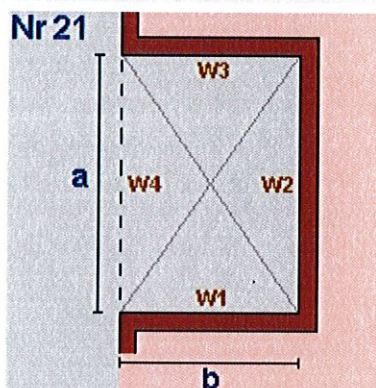
**KG Grundform****Nr 2**

$a = 25,40$      $b = 9,48$   
 lichte Raumhöhe =  $4,23 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 4,70\text{m}$   
 BGF  $240,79\text{m}^2$  BRI  $1.131,00\text{m}^3$

Wand W1  $63,41\text{m}^2$  EW01 W1 erdanliegende Wand  
 Teilung  $11,90 \times 4,70$  (Länge x Höhe)  
 $55,89\text{m}^2$  IW02 W5 Wand zu Bestand  
 Wand W2  $19,88\text{m}^2$  AW01 W2 Außenwand  
 Teilung  $9,48 \times 2,60$  (Länge x Höhe)  
 $24,65\text{m}^2$  EW01 W1 erdanliegende Wand  
 Wand W3  $53,26\text{m}^2$  AW01  
 Teilung  $25,40 \times 2,60$  (Länge x Höhe)  
 $66,04\text{m}^2$  EW01 W1 erdanliegende Wand  
 Wand W4  $44,53\text{m}^2$  AW01

Decke  $236,92\text{m}^2$  ZD01 F2 Zwischendecke KG/EG  
 Teilung  $3,87\text{m}^2$  FD02

Boden  $240,79\text{m}^2$  EB01 F1 erdanliegender Fußboden

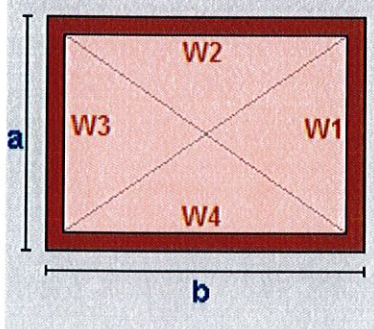
**KG Rechteck einspringend****Nr 21**

$a = 2,60$      $b = 0,80$   
 lichte Raumhöhe =  $4,23 + \text{obere Decke: } 0,47 \Rightarrow 4,70\text{m}$   
 BGF  $-2,08\text{m}^2$  BRI  $-9,77\text{m}^3$

Wand W1  $3,76\text{m}^2$  AW01 W2 Außenwand  
 Wand W2  $12,21\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $3,76\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-12,21\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $-2,08\text{m}^2$  ZD01 F2 Zwischendecke KG/EG  
 Boden  $-2,08\text{m}^2$  EB01 F1 erdanliegender Fußboden

**KG Summe**

**KG Bruttogrundfläche [m²]:** **238,71**  
**KG Bruttorauminhalt [m³]:** **1.121,23**

**EG Grundform****Nr 2**

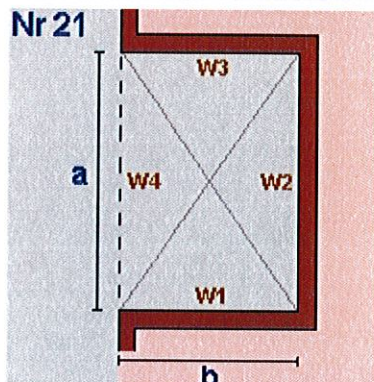
$a = 27,08$      $b = 9,48$   
 lichte Raumhöhe =  $3,30 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 3,79\text{m}$   
 BGF  $256,72\text{m}^2$  BRI  $972,19\text{m}^3$

Wand W1  $51,12\text{m}^2$  AW01 W2 Außenwand  
 Teilung  $13,58 \times 3,79$  (Länge x Höhe)  
 $51,43\text{m}^2$  IW02 W5 Wand zu Bestand  
 Wand W2  $35,90\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $102,55\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $35,90\text{m}^2$  AW01

Decke  $256,72\text{m}^2$  FD01 D1 Außendecke  
 Boden  $-240,79\text{m}^2$  ZD01 F2 Zwischendecke KG/EG  
 Teilung  $15,93\text{m}^2$  DD01



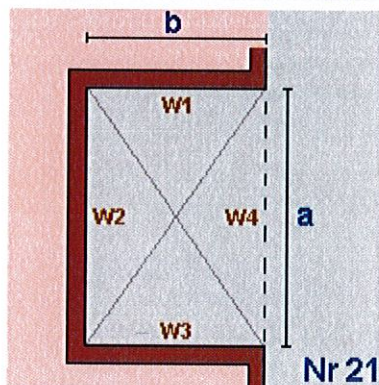
## EG Rechteck einspringend



$a = 2,60$      $b = 0,80$   
lichte Raumhöhe =  $3,30 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 3,79\text{m}$   
BGF  $-2,08\text{m}^2$  BRI  $-7,88\text{m}^3$

|         |                   |      |                        |
|---------|-------------------|------|------------------------|
| Wand W1 | $3,03\text{m}^2$  | AW01 | W2 Außenwand           |
| Wand W2 | $9,85\text{m}^2$  | AW01 |                        |
| Wand W3 | $3,03\text{m}^2$  | AW01 |                        |
| Wand W4 | $-9,85\text{m}^2$ | AW01 |                        |
| Decke   | $-2,08\text{m}^2$ | FD01 | D1 Außendecke          |
| Boden   | $2,08\text{m}^2$  | ZD01 | F2 Zwischendecke KG/EG |

## EG Rechteck einspringend



$a = 4,55$      $b = 0,85$   
lichte Raumhöhe =  $3,30 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 3,79\text{m}$   
BGF  $-3,87\text{m}^2$  BRI  $-14,65\text{m}^3$

|         |                    |      |                        |
|---------|--------------------|------|------------------------|
| Wand W1 | $3,22\text{m}^2$   | AW01 | W2 Außenwand           |
| Wand W2 | $17,23\text{m}^2$  | AW01 |                        |
| Wand W3 | $3,22\text{m}^2$   | AW01 |                        |
| Wand W4 | $-17,23\text{m}^2$ | AW01 |                        |
| Decke   | $-3,87\text{m}^2$  | FD01 | D1 Außendecke          |
| Boden   | $3,87\text{m}^2$   | ZD01 | F2 Zwischendecke KG/EG |

## EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **250,77**  
EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **949,67**

## Deckenvolumen EB01

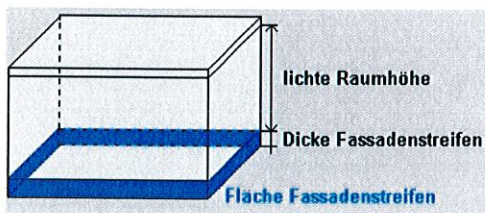
Fläche  $238,71 \text{ m}^2$  x Dicke  $0,54 \text{ m} = 128,19 \text{ m}^3$

## Deckenvolumen DD01

Fläche  $15,93 \text{ m}^2$  x Dicke  $0,78 \text{ m} = 12,35 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **140,53**

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



| Wand | Boden  | Dicke           | Länge           | Fläche            |
|------|--------|-----------------|-----------------|-------------------|
| EW01 | - EB01 | $0,537\text{m}$ | $48,38\text{m}$ | $25,98\text{m}^2$ |
| AW01 | - EB01 | $0,537\text{m}$ | $11,08\text{m}$ | $5,95\text{m}^2$  |
| IW02 | - EB01 | $0,537\text{m}$ | $11,90\text{m}$ | $6,39\text{m}^2$  |



|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: | 489,48   |
| Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:    | 2.211,43 |



| 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   | z    | amsc |      |
|-------|--------------------------|------|---|--------------------------|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|--------------|-------|------|------|------|------|
|       | Prüfnormmaß Typ 1 (T1)   |      |   | 1,23                     | 1,48      | 1,82         | 0,60        | 1,00        | 0,035       | 1,23     | 0,82        |              | 0,40  |      |      |      |      |
| 1,23  |                          |      |   |                          |           |              |             |             |             |          |             |              |       |      |      |      |      |
| O     |                          |      |   |                          |           |              |             |             |             |          |             |              |       |      |      |      |      |
| T1    | KG                       | IW02 | 1 | Garage                   | 2,50      | 2,50         | 6,25        |             |             |          | 1,70        | 7,44         |       |      |      |      |      |
|       | EG                       | AW01 | 3 | 1,00 x 1,80              | 1,00      | 1,80         | 5,40        | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 3,56        | 0,83         | 4,47  | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
|       | EG                       | AW01 | 1 | 4,55 x 3,00 Eingang Ost  | 4,55      | 3,00         | 13,65       | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 10,11       | 0,80         | 10,88 | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
|       | EG                       | IW02 | 2 | Bestand                  | 1,00      | 2,00         | 4,00        |             |             |          | 1,70        | 4,76         |       |      |      |      |      |
| 7     |                          |      |   | 29,30                    |           |              |             | 13,67       |             |          |             | 27,55        |       |      |      |      |      |
| S     |                          |      |   |                          |           |              |             |             |             |          |             |              |       |      |      |      |      |
| T1    | KG                       | AW01 | 1 | 1,60 x 3,00 Eingang Süd  | 1,60      | 3,00         | 4,80        | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 3,17        | 0,85         | 4,07  | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | KG                       | AW01 | 1 | 3,60 x 2,00              | 3,60      | 2,00         | 7,20        | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 4,99        | 0,83         | 5,98  | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | EG                       | AW01 | 1 | 1,60 x 2,80              | 1,60      | 2,80         | 4,48        | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 3,03        | 0,85         | 3,79  | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | EG                       | AW01 | 2 | 1,10 x 2,80              | 1,10      | 2,80         | 6,16        | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 4,20        | 0,82         | 5,06  | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| 5     |                          |      |   | 22,64                    |           |              |             | 15,39       |             |          |             | 18,90        |       |      |      |      |      |
| W     |                          |      |   |                          |           |              |             |             |             |          |             |              |       |      |      |      |      |
| T1    | KG                       | AW01 | 1 | 4,00 x 0,80              | 4,00      | 0,80         | 3,20        | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 1,93        | 0,87         | 2,79  | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | KG                       | EW01 | 4 | 1,00 x 0,80              | 1,00      | 0,80         | 3,20        | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 1,70        | 0,90         | 2,89  | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | EG                       | AW01 | 7 | 1,00 x 1,80              | 1,00      | 1,80         | 12,60       | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 8,30        | 0,83         | 10,42 | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | EG                       | AW01 | 1 | 2,48 x 2,15 Eingang West | 2,48      | 2,15         | 5,33        | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 3,97        | 0,78         | 4,15  | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | EG                       | AW01 | 1 | 2,48 x 2,95              | 2,48      | 2,95         | 7,32        | 0,60        | 1,00        | 0,035    | 5,53        | 0,79         | 5,74  | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| 14    |                          |      |   | 31,65                    |           |              |             | 21,43       |             |          |             | 25,99        |       |      |      |      |      |
| Summe |                          | 26   |   | 83,59                    |           |              |             | 50,49       |             |          |             | 72,44        |       |      |      |      |      |

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

g ... Energiedurchlassgrad Verglasung fs ... Verschattungsfaktor

Typ ... Prüfnormmaßtyp

z ... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

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





| Bezeichnung                 | Rb.re.<br>m | Rb.li.<br>m | Rb.o.<br>m | Rb.u.<br>m | %  | Stulp<br>Anz. | Stb.<br>m | Pfost<br>Anz. | Pfb.<br>m | H-Sp.<br>Anz. | V-Sp.<br>Anz. | Spb.<br>m |                    |
|-----------------------------|-------------|-------------|------------|------------|----|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------|--------------------|
| Typ 1 (T1)                  | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 33 |               |           |               |           |               |               |           | Kunststoff-Fenster |
| 1,60 x 2,80                 | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 32 | 1             | 0,120     |               |           | 1             |               | 0,120     | Kunststoff-Fenster |
| 1,10 x 2,80                 | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 32 |               |           |               |           | 1             |               | 0,120     | Kunststoff-Fenster |
| 1,00 x 1,80                 | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 34 |               |           |               |           |               |               |           | Kunststoff-Fenster |
| 2,48 x 2,15 Eingang<br>West | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 25 |               |           | 1             | 0,160     |               |               |           | Kunststoff-Fenster |
| 2,48 x 2,95                 | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 24 |               |           |               |           | 2             |               | 0,120     | Kunststoff-Fenster |
| 4,55 x 3,00 Eingang<br>Ost  | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 26 |               |           | 3             | 0,160     | 1             |               | 0,120     | Kunststoff-Fenster |
| 1,60 x 3,00 Eingang<br>Süd  | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 34 |               |           | 1             | 0,160     | 1             |               | 0,120     | Kunststoff-Fenster |
| 3,60 x 2,00                 | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 31 |               |           | 2             | 0,160     | 1             |               | 0,120     | Kunststoff-Fenster |
| 4,00 x 0,80                 | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 40 |               |           | 2             | 0,160     |               |               |           | Kunststoff-Fenster |
| 1,00 x 0,80                 | 0,120       | 0,120       | 0,120      | 0,120      | 47 |               |           |               |           |               |               |           | Kunststoff-Fenster |

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

Stb ..... Stulpbreite [m]

Pfb ..... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

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

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

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb ..... Sprossenbreite [m]

**Heizwärmebedarf Standortklima**  
**Vereinshaus Allhartsberg (Feuerwehr)**



**Heizwärmebedarf Standortklima (Allhartsberg)**

BGF 489,48 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 324,14 W/K Innentemperatur 20 °C  
 BRI 2.211,43 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 519,24 W/K

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>tempertur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | nutzbare<br>Innere<br>Gewinne<br>kWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>kWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31         | 31            | -1,92                                 | 1,000                | 5.287                                       | 8.469                                  | 2.972                                | 366                                  | 1,000                             | 10.418                     |
| Februar       | 28         | 28            | -0,05                                 | 1,000                | 4.367                                       | 6.995                                  | 2.684                                | 543                                  | 1,000                             | 8.135                      |
| März          | 31         | 31            | 3,79                                  | 0,998                | 3.910                                       | 6.264                                  | 2.968                                | 796                                  | 1,000                             | 6.410                      |
| April         | 30         | 30            | 8,19                                  | 0,989                | 2.756                                       | 4.415                                  | 2.845                                | 916                                  | 1,000                             | 3.410                      |
| Mai           | 31         | 28            | 12,78                                 | 0,895                | 1.742                                       | 2.791                                  | 2.660                                | 1.007                                | 0,906                             | 784                        |
| Juni          | 30         | 0             | 15,84                                 | 0,625                | 970                                         | 1.555                                  | 1.798                                | 658                                  | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 17,62                                 | 0,362                | 574                                         | 920                                    | 1.077                                | 414                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 17,10                                 | 0,445                | 698                                         | 1.119                                  | 1.321                                | 487                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 19            | 13,92                                 | 0,846                | 1.419                                       | 2.273                                  | 2.433                                | 761                                  | 0,620                             | 309                        |
| Oktober       | 31         | 31            | 8,84                                  | 0,990                | 2.692                                       | 4.312                                  | 2.942                                | 671                                  | 1,000                             | 3.390                      |
| November      | 30         | 30            | 3,32                                  | 0,999                | 3.893                                       | 6.236                                  | 2.875                                | 392                                  | 1,000                             | 6.862                      |
| Dezember      | 31         | 31            | -0,61                                 | 1,000                | 4.970                                       | 7.961                                  | 2.972                                | 298                                  | 1,000                             | 9.661                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>259</b>    |                                       |                      | <b>33.278</b>                               | <b>53.309</b>                          | <b>29.547</b>                        | <b>7.311</b>                         |                                   | <b>49.378</b>              |

$$HWB_{SK} = 100,88 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)



# Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Vereinshaus Allhartsberg (Feuerwehr)



## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Allhartsberg)

BGF 489,48 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 324,14 W/K Innentemperatur 20 °C  
 BRI 2.211,43 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 138,46 W/K

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>tempertur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | nutzbare<br>Innere<br>Gewinne<br>kWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>kWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31         | 31            | -1,92                                 | 1,000                | 5.287                                       | 2.259                                  | 1.093                                | 366                                  | 1,000                             | 6.087                      |
| Februar       | 28         | 28            | -0,05                                 | 1,000                | 4.367                                       | 1.865                                  | 987                                  | 544                                  | 1,000                             | 4.702                      |
| März          | 31         | 31            | 3,79                                  | 1,000                | 3.910                                       | 1.670                                  | 1.093                                | 797                                  | 1,000                             | 3.691                      |
| April         | 30         | 30            | 8,19                                  | 0,999                | 2.756                                       | 1.177                                  | 1.057                                | 926                                  | 1,000                             | 1.951                      |
| Mai           | 31         | 26            | 12,78                                 | 0,952                | 1.742                                       | 744                                    | 1.040                                | 1.071                                | 0,830                             | 312                        |
| Juni          | 30         | 0             | 15,84                                 | 0,653                | 970                                         | 415                                    | 690                                  | 688                                  | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 17,62                                 | 0,367                | 574                                         | 245                                    | 401                                  | 419                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 17,10                                 | 0,455                | 698                                         | 298                                    | 498                                  | 499                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 18            | 13,92                                 | 0,924                | 1.419                                       | 606                                    | 976                                  | 831                                  | 0,609                             | 133                        |
| Oktober       | 31         | 31            | 8,84                                  | 1,000                | 2.692                                       | 1.150                                  | 1.092                                | 678                                  | 1,000                             | 2.071                      |
| November      | 30         | 30            | 3,32                                  | 1,000                | 3.893                                       | 1.663                                  | 1.057                                | 393                                  | 1,000                             | 4.106                      |
| Dezember      | 31         | 31            | -0,61                                 | 1,000                | 4.970                                       | 2.123                                  | 1.093                                | 298                                  | 1,000                             | 5.702                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>256</b>    |                                       |                      | <b>33.278</b>                               | <b>14.216</b>                          | <b>11.075</b>                        | <b>7.510</b>                         |                                   | <b>28.753</b>              |

$$HWB_{Ref,SK} = 58,74 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**Heizwärmebedarf Referenzklima**  
**Vereinshaus Allhartsberg (Feuerwehr)**



**Heizwärmebedarf Referenzklima**

BGF 489,48 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 324,60 W/K Innentemperatur 20 °C  
 BRI 2.211,43 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 519,24 W/K

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>temperatur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | nutzbare<br>Innere<br>Gewinne<br>kWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>kWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>kWh |
|---------------|------------|---------------|----------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31         | 31            | -1,53                                  | 1,000                | 5.200                                       | 8.317                                  | 2.972                                | 342                                  | 1,000                             | 10.202                     |
| Februar       | 28         | 28            | 0,73                                   | 0,999                | 4.203                                       | 6.724                                  | 2.684                                | 543                                  | 1,000                             | 7.701                      |
| März          | 31         | 31            | 4,81                                   | 0,997                | 3.668                                       | 5.868                                  | 2.965                                | 801                                  | 1,000                             | 5.770                      |
| April         | 30         | 30            | 9,62                                   | 0,979                | 2.426                                       | 3.881                                  | 2.816                                | 930                                  | 1,000                             | 2.561                      |
| Mai           | 31         | 16            | 14,20                                  | 0,794                | 1.401                                       | 2.241                                  | 2.361                                | 933                                  | 0,523                             | 181                        |
| Juni          | 30         | 0             | 17,33                                  | 0,403                | 624                                         | 998                                    | 1.159                                | 458                                  | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 19,12                                  | 0,132                | 213                                         | 340                                    | 394                                  | 159                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 18,56                                  | 0,221                | 348                                         | 556                                    | 658                                  | 246                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 12            | 15,03                                  | 0,746                | 1.162                                       | 1.858                                  | 2.146                                | 668                                  | 0,384                             | 79                         |
| Oktober       | 31         | 31            | 9,64                                   | 0,986                | 2.502                                       | 4.002                                  | 2.930                                | 655                                  | 1,000                             | 2.919                      |
| November      | 30         | 30            | 4,16                                   | 0,999                | 3.702                                       | 5.922                                  | 2.874                                | 357                                  | 1,000                             | 6.393                      |
| Dezember      | 31         | 31            | 0,19                                   | 1,000                | 4.784                                       | 7.653                                  | 2.972                                | 276                                  | 1,000                             | 9.189                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>240</b>    |                                        |                      | <b>30.232</b>                               | <b>48.360</b>                          | <b>26.932</b>                        | <b>6.368</b>                         |                                   | <b>44.996</b>              |

$$HWB_{RK} = 91,92 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)





Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 489,48 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 324,60 W/K Innentemperatur 20 °C  
BRI 2.211,43 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 138,46 W/K

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>tempertur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | nutzbare<br>Innere<br>Gewinne<br>kWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>kWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>kWh |
|---------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31         | 31            | -1,53                                 | 1,000                | 5.200                                       | 2.218                                  | 1.093                                | 342                                  | 1,000                             | 5.983                      |
| Februar       | 28         | 28            | 0,73                                  | 1,000                | 4.203                                       | 1.793                                  | 987                                  | 543                                  | 1,000                             | 4.466                      |
| März          | 31         | 31            | 4,81                                  | 1,000                | 3.668                                       | 1.565                                  | 1.092                                | 803                                  | 1,000                             | 3.338                      |
| April         | 30         | 30            | 9,62                                  | 0,998                | 2.426                                       | 1.035                                  | 1.055                                | 948                                  | 1,000                             | 1.457                      |
| Mai           | 31         | 14            | 14,20                                 | 0,842                | 1.401                                       | 598                                    | 920                                  | 989                                  | 0,438                             | 39                         |
| Juni          | 30         | 0             | 17,33                                 | 0,406                | 624                                         | 266                                    | 429                                  | 461                                  | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 19,12                                 | 0,132                | 213                                         | 91                                     | 145                                  | 159                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 18,56                                 | 0,225                | 348                                         | 148                                    | 246                                  | 250                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 12            | 15,03                                 | 0,819                | 1.162                                       | 495                                    | 866                                  | 733                                  | 0,387                             | 23                         |
| Oktober       | 31         | 31            | 9,64                                  | 1,000                | 2.502                                       | 1.067                                  | 1.092                                | 665                                  | 1,000                             | 1.813                      |
| November      | 30         | 30            | 4,16                                  | 1,000                | 3.702                                       | 1.579                                  | 1.057                                | 357                                  | 1,000                             | 3.867                      |
| Dezember      | 31         | 31            | 0,19                                  | 1,000                | 4.784                                       | 2.041                                  | 1.093                                | 276                                  | 1,000                             | 5.457                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>237</b>    |                                       |                      | <b>30.232</b>                               | <b>12.896</b>                          | <b>10.073</b>                        | <b>6.526</b>                         |                                   | <b>26.442</b>              |

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 54,02 kWh/m<sup>2</sup>a**

\*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**Kühlbedarf Standort**  
**Vereinshaus Allhartsberg (Feuerwehr)**



**Kühlbedarf Standort (Allhartsberg)**

BGF 489,48 m<sup>2</sup> L T1) 315,52 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40  
 BRI 2.211,43 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         | -1,92                          | 6.555                      | 10.787                      | 17.342             | 3.761              | 489                | 4.249              | 1,00             | 0               |
| Februar       | 28         | -0,05                          | 5.523                      | 9.089                       | 14.612             | 3.397              | 725                | 4.122              | 1,00             | 0               |
| März          | 31         | 3,79                           | 5.215                      | 8.582                       | 13.796             | 3.761              | 1.063              | 4.824              | 1,00             | 0               |
| April         | 30         | 8,19                           | 4.046                      | 6.658                       | 10.704             | 3.639              | 1.235              | 4.875              | 0,99             | 0               |
| Mai           | 31         | 12,78                          | 3.104                      | 5.109                       | 8.213              | 3.761              | 1.501              | 5.262              | 0,97             | 0               |
| Juni          | 30         | 15,84                          | 2.308                      | 3.798                       | 6.105              | 3.639              | 1.405              | 5.044              | 0,92             | 0               |
| Juli          | 31         | 17,62                          | 1.967                      | 3.237                       | 5.205              | 3.761              | 1.522              | 5.283              | 0,85             | 1.109           |
| August        | 31         | 17,10                          | 2.088                      | 3.437                       | 5.525              | 3.761              | 1.460              | 5.221              | 0,88             | 0               |
| September     | 30         | 13,92                          | 2.744                      | 4.516                       | 7.261              | 3.639              | 1.200              | 4.839              | 0,97             | 0               |
| Oktober       | 31         | 8,84                           | 4.029                      | 6.630                       | 10.658             | 3.761              | 905                | 4.665              | 1,00             | 0               |
| November      | 30         | 3,32                           | 5.152                      | 8.479                       | 13.631             | 3.639              | 524                | 4.163              | 1,00             | 0               |
| Dezember      | 31         | -0,61                          | 6.246                      | 10.279                      | 16.525             | 3.761              | 398                | 4.158              | 1,00             | 0               |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> |                                | <b>48.976</b>              | <b>80.600</b>               | <b>129.577</b>     | <b>44.279</b>      | <b>12.425</b>      | <b>56.704</b>      |                  | <b>1.109</b>    |

**KB = 2,27 kWh/m<sup>2</sup>a**

L T1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**  
**Vereinshaus Allhartsberg (Feuerwehr)**



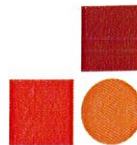
**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

BGF 489,48 m<sup>2</sup> L T1) 315,56 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00  
 BRI 2.211,43 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         | -1,53                                    | 6.463                                 | 1.064                                  | 7.527                     | 0                        | 457                      | 457                       | 1,00                 | 0                      |
| Februar       | 28         | 0,73                                     | 5.359                                 | 882                                    | 6.240                     | 0                        | 724                      | 724                       | 1,00                 | 0                      |
| März          | 31         | 4,81                                     | 4.975                                 | 819                                    | 5.794                     | 0                        | 1.071                    | 1.071                     | 1,00                 | 0                      |
| April         | 30         | 9,62                                     | 3.722                                 | 612                                    | 4.334                     | 0                        | 1.266                    | 1.266                     | 1,00                 | 0                      |
| Mai           | 31         | 14,20                                    | 2.770                                 | 456                                    | 3.226                     | 0                        | 1.566                    | 1.566                     | 1,00                 | 0                      |
| Juni          | 30         | 17,33                                    | 1.970                                 | 324                                    | 2.294                     | 0                        | 1.517                    | 1.517                     | 1,00                 | 0                      |
| Juli          | 31         | 19,12                                    | 1.615                                 | 266                                    | 1.881                     | 0                        | 1.598                    | 1.598                     | 0,98                 | 0                      |
| August        | 31         | 18,56                                    | 1.747                                 | 287                                    | 2.034                     | 0                        | 1.485                    | 1.485                     | 0,99                 | 0                      |
| September     | 30         | 15,03                                    | 2.492                                 | 410                                    | 2.903                     | 0                        | 1.193                    | 1.193                     | 1,00                 | 0                      |
| Oktober       | 31         | 9,64                                     | 3.841                                 | 632                                    | 4.473                     | 0                        | 886                      | 886                       | 1,00                 | 0                      |
| November      | 30         | 4,16                                     | 4.962                                 | 816                                    | 5.779                     | 0                        | 476                      | 476                       | 1,00                 | 0                      |
| Dezember      | 31         | 0,19                                     | 6.060                                 | 997                                    | 7.057                     | 0                        | 368                      | 368                       | 1,00                 | 0                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> |                                          | <b>45.976</b>                         | <b>7.565</b>                           | <b>53.541</b>             | <b>0</b>                 | <b>12.608</b>            | <b>12.608</b>             |                      | <b>0</b>               |

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

L T1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

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      | 1/3                                                | Ja                   | 26,30                | 100                  |
| Steigleitungen   | Ja      | 1/3                                                | Ja                   | 39,16                | 100                  |
| Anbindeleitungen | Ja      | 1/3                                                | Ja                   | 137,06               |                      |

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 156,36 W Defaultwert





## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

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

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

|                         |         |                                                    | Leitungslängen lt. Defaultwerten |                      |                                  |
|-------------------------|---------|----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|
|                         | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen             | Leitungslänge<br>[m] | konditioniert<br>[%]             |
| <b>Verteilleitungen</b> | Ja      | 1/3                                                | Ja                               | 12,09                | 100                              |
| <b>Steigleitungen</b>   | Ja      | 1/3                                                | Ja                               | 19,58                | 100                              |
| <b>Stichleitungen</b>   |         |                                                    |                                  | 11,75                | <b>Material</b> Kunststoff 1 W/m |

### Speicher

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone  
**Standort** konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlussteile gedämmt  
**Nennvolumen** 685 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,13 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Speicherladepumpe** 73,76 W Defaultwert