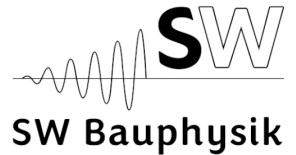


# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



|                    |                                                 |                        |           |
|--------------------|-------------------------------------------------|------------------------|-----------|
| <b>BEZEICHNUNG</b> | 2025-09-03_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A | <b>Umsetzungsstand</b> | Planung   |
| Gebäude(-teil)     | Haus A                                          | Baujahr                | 2025      |
| Nutzungsprofil     | Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten | Letzte Veränderung     |           |
| Straße             | Hauptstraße 91/Raiffeisenstraße                 | Katastralgemeinde      | Hagenberg |
| PLZ/Ort            | 4232 Hagenberg im Mühlkreis                     | KG-Nr.                 | 41105     |
| Grundstücksnr.     | 50/9                                            | Seehöhe                | 444 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>A</b>   |                       |                   |                      | <b>A</b>            |
| <b>B</b>   | <b>B</b>              | <b>B</b>          |                      |                     |
| <b>C</b>   |                       |                   |                      |                     |
| <b>D</b>   |                       |                   |                      |                     |
| <b>E</b>   |                       |                   |                      |                     |
| <b>F</b>   |                       |                   |                      |                     |
| <b>G</b>   |                       |                   |                      |                     |

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

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

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

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

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

**f<sub>GEE</sub>:** Der **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.

**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.

# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

|                                           |                        |                        |                         |                               |                  |
|-------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)                  | 524,3 m <sup>2</sup>   | Heiztage               | 244 d                   | Art der Lüftung               | Fensterlüftung   |
| Bezugsfläche (BF)                         | 419,5 m <sup>2</sup>   | Heizgradtage           | 4.192 Kd                | Solarthermie                  | - m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )          | 1.761,4 m <sup>3</sup> | Klimaregion            | N                       | Photovoltaik                  | 2,3 kWp          |
| Gebäude-Hüllfläche (A)                    | 991,2 m <sup>2</sup>   | Norm-Außentemperatur   | -14,1 °C                | Stromspeicher                 | -                |
| Kompaktheit (A/V)                         | 0,56 1/m               | Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C                 | WW-WB-System (primär)         |                  |
| charakteristische Länge (l <sub>c</sub> ) | 1,78 m                 | mittlerer U-Wert       | 0,24 W/m <sup>2</sup> K | WW-WB-System (sekundär, opt.) |                  |
| Teil-BGF                                  | - m <sup>2</sup>       | LEK <sub>T</sub> -Wert | 19,39                   | RH-WB-System (primär)         |                  |
| Teil-BF                                   | - m <sup>2</sup>       | Bauweise               | schwer                  | RH-WB-System (sekundär, opt.) |                  |
| Teil-V <sub>B</sub>                       | - m <sup>3</sup>       |                        |                         |                               |                  |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

| Ergebnisse                    |                                                   |            | Anforderungen                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = 34,1 kWh/m <sup>2</sup> a | entspricht | HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 43,0 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> = 34,1 kWh/m <sup>2</sup> a     |            |                                                       |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> = 78,0 kWh/m <sup>2</sup> a     |            |                                                       |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> = 0,73                        | entspricht | f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75                        |
| Erneuerbarer Anteil           | alternatives Energiesystem                        | entspricht | Punkt 5.2.3 a, b oder c                               |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |                                         |                                                     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 23.035 kWh/a    | HWB <sub>Ref,SK</sub> = 43,9 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> = 23.035 kWh/a        | HWB <sub>SK</sub> = 43,9 kWh/m <sup>2</sup> a       |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> = 5.359 kWh/a           | WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a                    |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>HEB,SK</sub> = 36.598 kWh/a      | HEB <sub>SK</sub> = 69,8 kWh/m <sup>2</sup> a       |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                                         | e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,59                          |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                                         | e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,99                          |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                                         | e <sub>AWZ,H</sub> = 1,29                           |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> = 11.942 kWh/a        | HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a                    |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> = 46.521 kWh/a      | EEB <sub>SK</sub> = 88,7 kWh/m <sup>2</sup> a       |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> = 74.750 kWh/a      | PEB <sub>SK</sub> = 142,6 kWh/m <sup>2</sup> a      |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 20.824 kWh/a | PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 39,7 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 53.926 kWh/a   | PEB <sub>em.,SK</sub> = 102,8 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 4.515 kg/a      | CO <sub>2eq,SK</sub> = 8,6 kg/m <sup>2</sup> a      |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                                         | f <sub>GEE,SK</sub> = 0,73                          |
| Photovoltaik-Export                  | Q <sub>PVE,SK</sub> = 0 kWh/a           | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a |

## ERSTELLT

GWR-Zahl  
Ausstellungsdatum 03.09.2025  
Gültigkeitsdatum 02.09.2035  
Geschäftszahl 3144-25

ErstellerIn

SW Bauphysik GmbH & Co KG  
Novaragasse 6/1, 4020 Linz

Unterschrift



Baumeister - Sachverständige

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> 44**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,73**

#### Gebäudedaten

|                                  |                      |                                             |                      |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 524 m <sup>2</sup>   | charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 1,78 m               |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 1.761 m <sup>3</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,56 m <sup>-1</sup> |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 991 m <sup>2</sup>   |                                             |                      |

#### Ermittlung der Eingabedaten

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| Geometrische Daten:     | lt. Planunterlagen, 17.06.2025 |
| Bauphysikalische Daten: | lt. Planunterlagen, 17.06.2025 |
| Haustechnik Daten:      | lt.                            |

#### Haustechniksystem

|                      |                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------|
| Raumheizung:         | Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)) |
| Warmwasser           | Kombiniert mit Raumheizung                           |
| Lüftung:             | Fensterlüftung                                       |
| Photovoltaik-System: | 2,25kWp; Monokristallines Silicium                   |

#### Berechnungsgrundlagen

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

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

#### Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

## Bauteil Anforderungen

2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

### BAUTEILE

|      |                                              | R-Wert | R-Wert<br>min | U-Wert | U-Wert<br>max | Erfüllt |
|------|----------------------------------------------|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| AW01 | Außenwand EG - 25cm STB + 18cm WDVS          |        |               | 0,16   | 0,35          | Ja      |
| AW02 | Außenwand Laubengang EG - 25cm STB + 18cm MW |        |               | 0,18   | 0,35          | Ja      |
| AW03 | Außenwand - 20cm STB + 18cm WDVS             |        |               | 0,16   | 0,35          | Ja      |
| AW04 | Außenwand Laubengang - 20cm STB + 18cm MW    |        |               | 0,18   | 0,35          | Ja      |
| IW01 | Wand zu Müllraum                             |        |               | 0,21   | 0,60          | Ja      |
| ID01 | Decke zu Tiefgarage                          | 4,92   | 3,50          | 0,19   | 0,30          | Ja      |
| ID02 | Decke über Müllraum                          | 6,58   | 3,50          | 0,14   | 0,40          | Ja      |
| DD01 | Decke über Außenluft                         | 8,10   | 4,00          | 0,12   | 0,20          | Ja      |
| FD01 | Flachdach über DG                            |        |               | 0,12   | 0,20          | Ja      |
| FD02 | Flachdach - Terrasse                         |        |               | 0,15   | 0,20          | Ja      |
| FD03 | Flachdach über OG                            |        |               | 0,12   | 0,20          | Ja      |

### FENSTER

|                                                         | U-Wert | U-Wert<br>max | Erfüllt |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|---------|
| 1,00 x 0,80 (gegen Außenluft vertikal)                  | 0,71   | 1,40          | Ja      |
| 1,10 x 1,40 (gegen Außenluft vertikal)                  | 0,71   | 1,40          | Ja      |
| 1,10 x 2,50 (gegen Außenluft vertikal)                  | 0,71   | 1,40          | Ja      |
| 1,10 x 2,60 (gegen Außenluft vertikal)                  | 0,71   | 1,40          | Ja      |
| 1,50 x 0,80 (gegen Außenluft vertikal)                  | 0,71   | 1,40          | Ja      |
| 1,70 x 1,40 (gegen Außenluft vertikal)                  | 0,71   | 1,40          | Ja      |
| 2,80 x 2,50 (gegen Außenluft vertikal)                  | 0,71   | 1,40          | Ja      |
| 2,80 x 2,60 (gegen Außenluft vertikal)                  | 0,71   | 1,40          | Ja      |
| Haustür - 1,10 x 2,50 (unverglaste Tür gegen Außenluft) | 1,10   | 1,70          | Ja      |
| Haustür - 1,10 x 2,60 (unverglaste Tür gegen Außenluft) | 1,10   | 1,70          | Ja      |
| Haustür - 1,10 x 2,70 (unverglaste Tür gegen Außenluft) | 1,10   | 1,70          | Ja      |

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

## Heizlast Abschätzung

2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

PI 4232 GmbH  
Pürnstern 43  
4120 Neufelden  
Tel.:

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

DREIHANS GmbH  
Steinmühle 3  
4161 Ulrichsberg  
Tel.: +43 50 325 - 0

Norm-Außentemperatur: -14,1 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 36,1 K

Standort: Hagenberg im Mühlkreis  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1.761,42 m³  
Gebäudehüllfläche: 991,18 m²

#### Bauteile

|                                                   | Fläche<br>A<br>[m²] | Wärmed.-<br>koeffizient<br>U<br>[W/m² K] | Korr.-<br>faktor<br>f<br>[1] | Leitwert<br>[W/K] |
|---------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| AW01 Außenwand EG - 25cm STB + 18cm WDVS          | 37,72               | 0,164                                    | 1,00                         | 6,17              |
| AW02 Außenwand Laubengang EG - 25cm STB + 18cm MW | 91,45               | 0,179                                    | 1,00                         | 16,33             |
| AW03 Außenwand - 20cm STB + 18cm WDVS             | 132,94              | 0,164                                    | 1,00                         | 21,82             |
| AW04 Außenwand Laubengang - 20cm STB + 18cm MW    | 169,95              | 0,179                                    | 1,00                         | 30,46             |
| DD01 Decke über Außenluft                         | 52,57               | 0,119                                    | 1,00                         | 6,26              |
| FD01 Flachdach über DG                            | 167,54              | 0,117                                    | 1,00                         | 19,52             |
| FD02 Flachdach - Terrasse                         | 12,60               | 0,152                                    | 1,00                         | 1,92              |
| FD03 Flachdach über OG                            | 33,92               | 0,117                                    | 1,00                         | 3,95              |
| FE/TÜ Fenster u. Türen                            | 110,37              | 0,780                                    |                              | 86,08             |
| ID01 Decke zu Tiefgarage                          | 142,73              | 0,187                                    | 0,80                         | 21,33             |
| ID02 Decke über Müllraum                          | 18,76               | 0,143                                    | 0,70                         | 1,87              |
| IW01 Wand zu Müllraum                             | 20,63               | 0,214                                    | 0,70                         | 3,09              |
| Summe OBEN-Bauteile                               | 214,06              |                                          |                              |                   |
| Summe UNTEN-Bauteile                              | 214,06              |                                          |                              |                   |
| Summe Zwischendecken                              | 0,01                |                                          |                              |                   |
| Summe Außenwandflächen                            | 432,06              |                                          |                              |                   |
| Summe Innenwandflächen                            | 20,63               |                                          |                              |                   |
| Fensteranteil in Außenwänden 20,3 %               | 110,37              |                                          |                              |                   |

**Summe** [W/K] **219**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **23**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **250,18**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **140,91**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **14,1**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (524 m²)** [W/m² BGF] **26,93**

## Heizlast Abschätzung

### 2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

---

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### 2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

## SW Bauphysik

| AW01 Außenwand EG - 25cm STB + 18cm WDVS          |                      |                            |               |               |
|---------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
|                                                   | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Innenputz                                         |                      | 0,0150                     | 0,700         | 0,021         |
| Stahlbetonwand lt. Statik                         |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
| WDVS - Wärmedämmung EPS 031                       |                      | 0,1800                     | 0,031         | 5,806         |
| WDVS - Deckschichte                               |                      | 0,0050                     | 0,700         | 0,007         |
|                                                   | Rse+Rsi = 0,17       | <b>Dicke gesamt 0,4500</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,16</b>   |
| AW02 Außenwand Laubengang EG - 25cm STB + 18cm MW |                      |                            |               |               |
|                                                   | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Innenputz                                         |                      | 0,0150                     | 0,700         | 0,021         |
| Stahlbetonwand lt. Statik                         |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
| WDVS - Wärmedämmung MW 034                        |                      | 0,1800                     | 0,034         | 5,294         |
| WDVS - Deckschichte                               |                      | 0,0050                     | 0,700         | 0,007         |
|                                                   | Rse+Rsi = 0,17       | <b>Dicke gesamt 0,4500</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,18</b>   |
| AW03 Außenwand - 20cm STB + 18cm WDVS             |                      |                            |               |               |
|                                                   | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Innenputz                                         |                      | 0,0150                     | 0,700         | 0,021         |
| Stahlbetonwand lt. Statik                         |                      | 0,2000                     | 2,300         | 0,087         |
| WDVS - Wärmedämmung EPS 031                       |                      | 0,1800                     | 0,031         | 5,806         |
| WDVS - Deckschichte                               |                      | 0,0050                     | 0,700         | 0,007         |
|                                                   | Rse+Rsi = 0,17       | <b>Dicke gesamt 0,4000</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,16</b>   |
| AW04 Außenwand Laubengang - 20cm STB + 18cm MW    |                      |                            |               |               |
|                                                   | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Innenputz                                         |                      | 0,0150                     | 0,700         | 0,021         |
| Stahlbetonwand lt. Statik                         |                      | 0,2000                     | 2,300         | 0,087         |
| WDVS - Wärmedämmung MW 034                        |                      | 0,1800                     | 0,034         | 5,294         |
| WDVS - Deckschichte                               |                      | 0,0050                     | 0,700         | 0,007         |
|                                                   | Rse+Rsi = 0,17       | <b>Dicke gesamt 0,4000</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,18</b>   |
| IW01 Wand zu Müllraum                             |                      |                            |               |               |
|                                                   | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Innenputz                                         |                      | 0,0150                     | 0,700         | 0,021         |
| Stahlbetonwand lt. Statik                         |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
| Tektalan A2 SmartTec (15,0 cm)                    |                      | 0,1500                     | 0,035         | 4,286         |
|                                                   | Rse+Rsi = 0,26       | <b>Dicke gesamt 0,4150</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,21</b>   |
| ID01 Decke zu Tiefgarage                          |                      |                            |               |               |
|                                                   | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Bodenbelag                                        |                      | 0,0100                     | 0,250         | 0,040         |
| Estrich lt. Statik                                | F                    | 0,0700                     | 1,400         | 0,050         |
| PE Folie                                          |                      | 0,0001                     | 0,200         | 0,001         |
| Trittschalldämmung EPS-T                          |                      | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| Wärmedämmung EPS-W20                              |                      | 0,1000                     | 0,038         | 2,632         |
| Gebundene Beschüttung                             |                      | 0,0900                     | 0,060         | 1,500         |
| Stahlbetondecke lt. Statik                        |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
|                                                   | Rse+Rsi = 0,34       | <b>Dicke gesamt 0,5501</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,19</b>   |
| ID02 Decke über Müllraum                          |                      |                            |               |               |
|                                                   | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | d / $\lambda$ |
| Bodenbelag                                        |                      | 0,0100                     | 0,250         | 0,040         |
| Estrich lt. Statik                                | F                    | 0,0700                     | 1,400         | 0,050         |
| PE Folie                                          |                      | 0,0001                     | 0,200         | 0,001         |
| Trittschalldämmung EPS-T                          |                      | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| Gebundene Beschüttung                             |                      | 0,0900                     | 0,060         | 1,500         |
| Stahlbetondecke lt. Statik                        |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
| Tektalan A2 SmartTec (15,0 cm)                    |                      | 0,1500                     | 0,035         | 4,286         |
|                                                   | Rse+Rsi = 0,34       | <b>Dicke gesamt 0,6001</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,14</b>   |

## Bauteile

### 2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

## SW Bauphysik

| <b>ZD01 Zwischendecke - EG-OG</b>         |                      |                            |               |               |
|-------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
|                                           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
| Bodenbelag                                |                      | 0,0100                     | 0,250         | 0,040         |
| Estrich lt. Statik                        | F                    | 0,0700                     | 1,400         | 0,050         |
| PE Folie                                  |                      | 0,0001                     | 0,200         | 0,001         |
| Trittschalldämmung EPS-T                  |                      | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| Gebundene Beschüttung                     |                      | 0,0900                     | 0,060         | 1,500         |
| Stahlbetondecke lt. Statik                |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
|                                           | Rse+Rsi = 0,26       | <b>Dicke gesamt 0,4501</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,38</b>   |
| <b>ZD02 Zwischendecke - OG-DG</b>         |                      |                            |               |               |
|                                           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
| Bodenbelag                                |                      | 0,0100                     | 0,250         | 0,040         |
| Estrich lt. Statik                        | F                    | 0,0700                     | 1,400         | 0,050         |
| PE Folie                                  |                      | 0,0001                     | 0,200         | 0,001         |
| Trittschalldämmung EPS-T                  |                      | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| Wärmedämmung EPS-W20                      |                      | 0,0800                     | 0,038         | 2,105         |
| Gebundene Beschüttung                     |                      | 0,1100                     | 0,060         | 1,833         |
| Stahlbetondecke lt. Statik                |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
|                                           | Rse+Rsi = 0,26       | <b>Dicke gesamt 0,5501</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,20</b>   |
| <b>DD01 Decke über Außenluft</b>          |                      |                            |               |               |
|                                           | von Innen nach Außen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
| Bodenbelag                                |                      | 0,0100                     | 0,250         | 0,040         |
| Estrich lt. Statik                        | F                    | 0,0700                     | 1,400         | 0,050         |
| PE Folie                                  |                      | 0,0001                     | 0,200         | 0,001         |
| Trittschalldämmung EPS-T                  |                      | 0,0300                     | 0,044         | 0,682         |
| Gebundene Beschüttung                     |                      | 0,0900                     | 0,060         | 1,500         |
| Stahlbetondecke lt. Statik                |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
| WDVS - Wärmedämmung EPS 031               |                      | 0,1800                     | 0,031         | 5,806         |
| WDVS - Deckschichte                       |                      | 0,0050                     | 0,700         | 0,007         |
|                                           | Rse+Rsi = 0,21       | <b>Dicke gesamt 0,6351</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,12</b>   |
| <b>FD01 Flachdach über DG</b>             |                      |                            |               |               |
|                                           | von Außen nach Innen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
| Dachhaut + Dachaufbau                     | *                    | 0,0001                     | 0,170         | 0,001         |
| Gefälledämmung EPS-W25 min 2cm, i.M. 12cm |                      | 0,1200                     | 0,036         | 3,333         |
| Grunddämmung EPS-W25 min. 18cm            |                      | 0,1800                     | 0,036         | 5,000         |
| Dampfsperre                               |                      | 0,0050                     | 200,00        | 0,000         |
| Stahlbetondecke lt. Statik                |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
|                                           |                      | <b>Dicke 0,5550</b>        |               |               |
|                                           | Rse+Rsi = 0,14       | <b>Dicke gesamt 0,5551</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,12</b>   |
| <b>FD02 Flachdach - Terrasse</b>          |                      |                            |               |               |
|                                           | von Außen nach Innen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
| Terrassenaufbau                           | *                    | 0,0001                     | 0,170         | 0,001         |
| Gefälledämmung EPS-W25 min 2cm, i.M. 4cm  |                      | 0,0400                     | 0,036         | 1,111         |
| Grunddämmung PUR 12cm                     |                      | 0,1200                     | 0,023         | 5,217         |
| Dampfsperre                               |                      | 0,0050                     | 200,00        | 0,000         |
| Stahlbetondecke lt. Statik                |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
|                                           |                      | <b>Dicke 0,4150</b>        |               |               |
|                                           | Rse+Rsi = 0,14       | <b>Dicke gesamt 0,4151</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,15</b>   |

## Bauteile

2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

## SW Bauphysik

| FD03 | Flachdach über OG                         | von Außen nach Innen | Dicke                      | $\lambda$     | $d / \lambda$ |
|------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
|      | Dachhaut + Dachaufbau                     | *                    | 0,0001                     | 0,170         | 0,001         |
|      | Gefälledämmung EPS-W25 min 2cm, i.M. 12cm |                      | 0,1200                     | 0,036         | 3,333         |
|      | Grunddämmung EPS-W25 min. 18cm            |                      | 0,1800                     | 0,036         | 5,000         |
|      | Dampfsperre                               |                      | 0,0050                     | 200,00        | 0,000         |
|      | Stahlbetondecke lt. Statik                |                      | 0,2500                     | 2,300         | 0,109         |
|      |                                           |                      | <b>Dicke 0,5550</b>        |               |               |
|      |                                           | Rse+Rsi = 0,14       | <b>Dicke gesamt 0,5551</b> | <b>U-Wert</b> | <b>0,12</b>   |

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

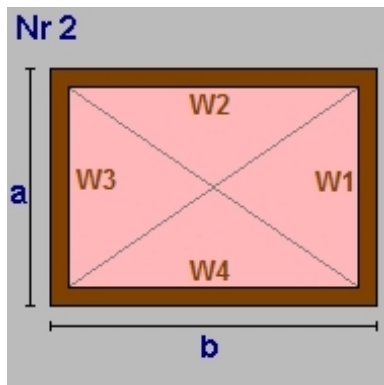
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

## Geometrieausdruck

2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

### EG Grundform



a = 8,86      b = 16,11  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m  
 BGF 142,73m<sup>2</sup> BRI 435,35m<sup>3</sup>

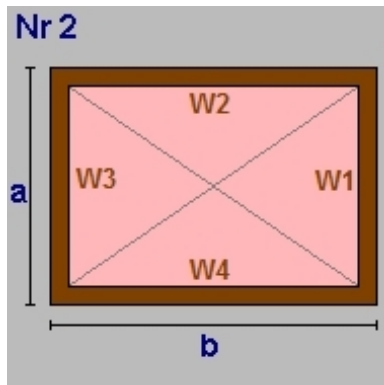
Wand W1 9,55m<sup>2</sup> AW02 Außenwand Laubengang EG - 25cm STB +  
 Teilung 5,73 x 3,05 (Länge x Höhe)  
 17,48m<sup>2</sup> IW01 Wand zu Müllraum  
 Wand W2 49,14m<sup>2</sup> AW02  
 Wand W3 27,02m<sup>2</sup> AW02  
 Wand W4 49,14m<sup>2</sup> AW01 Außenwand EG - 25cm STB + 18cm WDVS

Decke 142,73m<sup>2</sup> ZD01 Zwischendecke - EG-OG  
 Boden 142,73m<sup>2</sup> ID01 Decke zu Tiefgarage

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 142,73**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 435,35**

### OG1 Grundform



a = 8,86      b = 24,16  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,55 => 3,15m  
 BGF 214,06m<sup>2</sup> BRI 674,30m<sup>3</sup>

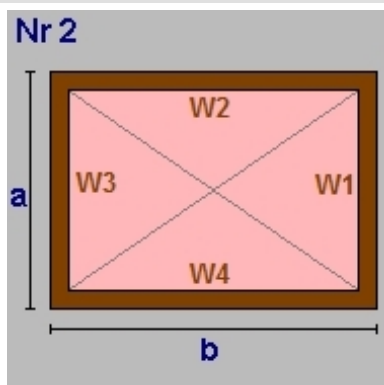
Wand W1 27,91m<sup>2</sup> AW03 Außenwand - 20cm STB + 18cm WDVS  
 Wand W2 76,11m<sup>2</sup> AW04 Außenwand Laubengang - 20cm STB + 18c  
 Wand W3 27,91m<sup>2</sup> AW04  
 Wand W4 76,11m<sup>2</sup> AW03 Außenwand - 20cm STB + 18cm WDVS  
 Decke 167,54m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke - OG-DG  
 Teilung 12,60m<sup>2</sup> FD02  
 Teilung 33,92m<sup>2</sup> FD03

Boden -142,73m<sup>2</sup> ZD01 Zwischendecke - EG-OG  
 Teilung 18,76m<sup>2</sup> ID02  
 Teilung 52,57m<sup>2</sup> DD01

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 214,06**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 674,30**

### OG2 Grundform



a = 8,86      b = 18,91  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,56 => 3,16m  
 BGF 167,54m<sup>2</sup> BRI 528,60m<sup>3</sup>

Wand W1 27,95m<sup>2</sup> AW03 Außenwand - 20cm STB + 18cm WDVS  
 Wand W2 59,66m<sup>2</sup> AW04 Außenwand Laubengang - 20cm STB + 18c  
 Wand W3 27,95m<sup>2</sup> AW04  
 Wand W4 59,66m<sup>2</sup> AW03 Außenwand - 20cm STB + 18cm WDVS  
 Decke 167,54m<sup>2</sup> FD01 Flachdach über DG  
 Boden -167,54m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke - OG-DG

### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 167,54**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 528,60**

### Deckenvolumen ID01

Fläche 142,73 m<sup>2</sup> x Dicke 0,55 m = 78,52 m<sup>3</sup>

## Geometrieausdruck

2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

### Deckenvolumen ID02

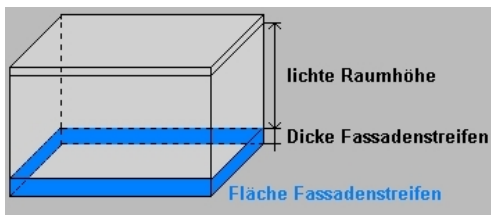
Fläche 18,76 m<sup>2</sup> x Dicke 0,60 m = 11,26 m<sup>3</sup>

### Deckenvolumen DD01

Fläche 52,57 m<sup>2</sup> x Dicke 0,64 m = 33,39 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 123,16**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



| Wand |   | Boden | Dicke  | Länge  | Fläche              |
|------|---|-------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | - | ID01  | 0,550m | 16,11m | 8,86m <sup>2</sup>  |
| AW02 | - | ID01  | 0,550m | 28,10m | 15,46m <sup>2</sup> |
| IW01 | - | ID01  | 0,550m | 5,73m  | 3,15m <sup>2</sup>  |

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 524,33**

**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.761,42**

## Fenster und Türen

2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

| 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   |
|----------|--------------------------|------|---|-----------------------|-------------|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|--------------|------|------|
| NO       |                          |      |   |                       |             |           |              |             |             |             |          |             |              |      |      |
|          | OG1                      | AW03 | 1 | 1,10 x 1,40           | 1,10        | 1,40      | 1,54         |             |             |             | 1,08     | 0,71        | 1,09         | 0,53 | 0,50 |
|          | OG1                      | AW03 | 1 | 1,70 x 1,40           | 1,70        | 1,40      | 2,38         |             |             |             | 1,67     | 0,71        | 1,69         | 0,53 | 0,50 |
|          | OG2                      | AW03 | 1 | 1,70 x 1,40           | 1,70        | 1,40      | 2,38         |             |             |             | 1,67     | 0,71        | 1,69         | 0,53 | 0,50 |
| 3        |                          |      |   |                       | 6,30        |           |              |             |             |             | 4,42     |             | 4,47         |      |      |
| NW       |                          |      |   |                       |             |           |              |             |             |             |          |             |              |      |      |
|          | EG                       | AW02 | 2 | 1,00 x 0,80           | 1,00        | 0,80      | 1,60         |             |             |             | 1,12     | 0,71        | 1,14         | 0,53 | 0,50 |
|          | EG                       | AW02 | 2 | Haustür - 1,10 x 2,60 | 1,10        | 2,60      | 5,72         |             |             |             |          | 1,10        | 6,29         |      |      |
|          | EG                       | AW02 | 2 | 1,50 x 0,80           | 1,50        | 0,80      | 2,40         |             |             |             | 1,68     | 0,71        | 1,70         | 0,53 | 0,50 |
|          | OG1                      | AW04 | 3 | Haustür - 1,10 x 2,50 | 1,10        | 2,50      | 8,25         |             |             |             |          | 1,10        | 9,08         |      |      |
|          | OG1                      | AW04 | 2 | 1,00 x 0,80           | 1,00        | 0,80      | 1,60         |             |             |             | 1,12     | 0,71        | 1,14         | 0,53 | 0,50 |
|          | OG1                      | AW04 | 2 | 1,50 x 0,80           | 1,50        | 0,80      | 2,40         |             |             |             | 1,68     | 0,71        | 1,70         | 0,53 | 0,50 |
|          | OG2                      | AW04 | 1 | Haustür - 1,10 x 2,60 | 1,10        | 2,60      | 2,86         |             |             |             |          | 1,10        | 3,15         |      |      |
|          | OG2                      | AW04 | 3 | 1,00 x 0,80           | 1,00        | 0,80      | 2,40         |             |             |             | 1,68     | 0,71        | 1,70         | 0,53 | 0,50 |
|          | OG2                      | AW04 | 1 | 1,50 x 0,80           | 1,50        | 0,80      | 1,20         |             |             |             | 0,84     | 0,71        | 0,85         | 0,53 | 0,50 |
|          | OG2                      | AW04 | 1 | Haustür - 1,10 x 2,70 | 1,10        | 2,70      | 2,97         |             |             |             |          | 1,10        | 3,27         |      |      |
| 19       |                          |      |   |                       | 31,40       |           |              |             |             |             | 8,12     |             | 30,02        |      |      |
| SO       |                          |      |   |                       |             |           |              |             |             |             |          |             |              |      |      |
|          | EG                       | AW01 | 2 | 1,10 x 2,60           | 1,10        | 2,60      | 5,72         |             |             |             | 4,00     | 0,71        | 4,06         | 0,53 | 0,50 |
|          | EG                       | AW01 | 2 | 2,80 x 2,60           | 2,80        | 2,60      | 14,56        |             |             |             | 10,19    | 0,71        | 10,34        | 0,53 | 0,50 |
|          | OG1                      | AW03 | 3 | 1,10 x 2,50           | 1,10        | 2,50      | 8,25         |             |             |             | 5,78     | 0,71        | 5,86         | 0,53 | 0,50 |
|          | OG1                      | AW03 | 3 | 2,80 x 2,50           | 2,80        | 2,50      | 21,00        |             |             |             | 14,70    | 0,71        | 14,91        | 0,53 | 0,50 |
|          | OG2                      | AW03 | 3 | 1,10 x 2,60           | 1,10        | 2,60      | 8,58         |             |             |             | 6,01     | 0,71        | 6,09         | 0,53 | 0,50 |
|          | OG2                      | AW03 | 2 | 2,80 x 2,60           | 2,80        | 2,60      | 14,56        |             |             |             | 10,19    | 0,71        | 10,34        | 0,53 | 0,50 |
| 15       |                          |      |   |                       | 72,67       |           |              |             |             |             | 50,87    |             | 51,60        |      |      |
| Summe 37 |                          |      |   |                       | 110,37      |           |              |             |             |             | 63,41    |             | 86,09        |      |      |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

RH-Eingabe  
2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung      dezentral      Anzahl Einheiten      1,0      freie Eingabe

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe      Flächenheizung  
Systemtemperatur      35°/28°  
Regelfähigkeit      Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung  
Heizkostenabrechnung      Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

|                      | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslängen lt. Defaultwerten<br>Leitungslänge<br>[m] |
|----------------------|---------|----------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|
| Verteilleitungen     |         |                                                    |                      | 0,00                                                     |
| Steigleitungen       |         |                                                    |                      | 0,00                                                     |
| Anbindeleitungen* Ja |         | 1/3                                                | Nein                 | 146,81                                                   |

**Speicher**      kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem      Nah-/Fernwärme

Energieträger      Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)  
Betriebsweise      gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe\*      161,80 W      Defaultwert

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

WWB-Eingabe  
2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung      dezentral (Zweileiter)      Anzahl Einheiten      1,0  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung      Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

|                   | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Leitungslängen lt. Defaultwerten |                                  |
|-------------------|---------|----------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                   |         |                                                    | Dämmung<br>Armaturen             | Leitungslänge<br>[m]             |
| Verteilleitungen* |         |                                                    |                                  | 12,45                            |
| Steigleitungen*   |         |                                                    |                                  | 20,97                            |
| Stichleitungen*   |         |                                                    |                                  | 83,89                            |
|                   |         |                                                    |                                  | <b>Material</b> Kunststoff 1 W/m |

### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

|                 |    |     | konditioniert [%] |       |
|-----------------|----|-----|-------------------|-------|
| Verteilleitung* | Ja | 3/3 | Nein              | 11,45 |
| Steigleitung*   | Ja | 2/3 | Nein              | 20,97 |
|                 |    |     |                   | 0     |
|                 |    |     |                   | 90    |

### Speicher

Art des Speichers      indirekt beheizter Speicher  
Standort      nicht konditionierter Bereich  
Baujahr      Ab 1994  
Nennvolumen\*      560 l      freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher\*       $q_{b,WS} = 2,91 \text{ kWh/d}$       Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe\*      31,61 W      Defaultwert  
Speicherladepumpe\*      75,88 W      Defaultwert

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

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium  
Peakleistung 2,25 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung -45 Grad  
Neigungswinkel 15 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module  
Systemwirkungsgrad 0,80  
Geländewinkel 10 Grad

Stromspeicher -

**Erzeugter Strom 2.020 kWh/a**  
Peakleistung 2,25 kWp

## Endenergiebedarf

2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

### Endenergiebedarf

|                          |                                    |   |                     |
|--------------------------|------------------------------------|---|---------------------|
| Heizenergiebedarf        | $Q_{\text{HEB}}$                   | = | 36.598 kWh/a        |
| Haushaltsstrombedarf     | $Q_{\text{HHSB}}$                  | = | 11.942 kWh/a        |
| Netto-Photovoltaikertrag | NPVE                               | = | 2.020 kWh/a         |
| <b>Endenergiebedarf</b>  | <b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b> | = | <b>46.521 kWh/a</b> |

### Heizenergiebedarf - HEB

|                          |                   |   |              |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Heizenergiebedarf        | $Q_{\text{HEB}}$  | = | 36.598 kWh/a |
| Heiztechnikenergiebedarf | $Q_{\text{HTEB}}$ | = | 9.616 kWh/a  |

|                       |                 |   |             |
|-----------------------|-----------------|---|-------------|
| Warmwasserwärmebedarf | $Q_{\text{TW}}$ | = | 5.359 kWh/a |
|-----------------------|-----------------|---|-------------|

### Warmwasserbereitung

#### Wärmeverluste

|                |                                   |   |                    |
|----------------|-----------------------------------|---|--------------------|
| Abgabe         | $Q_{\text{TW,WA}}$                | = | 305 kWh/a          |
| Verteilung     | $Q_{\text{TW,WV}}$                | = | 6.170 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{\text{TW,WS}}$                | = | 1.568 kWh/a        |
| Bereitstellung | $Q_{\text{kom,WB}}$               | = | 265 kWh/a          |
|                | <b><math>Q_{\text{TW}}</math></b> | = | <b>8.308 kWh/a</b> |

#### Hilfsenergiebedarf

|                |                                      |   |                  |
|----------------|--------------------------------------|---|------------------|
| Verteilung     | $Q_{\text{TW,WV,HE}}$                | = | 277 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{\text{TW,WS,HE}}$                | = | 51 kWh/a         |
| Bereitstellung | $Q_{\text{TW,WB,HE}}$                | = | 0 kWh/a          |
|                | <b><math>Q_{\text{TW,HE}}</math></b> | = | <b>328 kWh/a</b> |

|                                       |                      |   |             |
|---------------------------------------|----------------------|---|-------------|
| Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser | $Q_{\text{HTEB,TW}}$ | = | 8.170 kWh/a |
|---------------------------------------|----------------------|---|-------------|

|                                     |                                       |   |                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------|
| <b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b> | <b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b> | = | <b>13.529 kWh/a</b> |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------|

## Endenergiebedarf

2025-09-03\_BVH - Alpenblick, Hagenberg - Haus A

|                            |                         |   |                     |
|----------------------------|-------------------------|---|---------------------|
| Transmissionswärmeverluste | $Q_T$                   | = | 28.677 kWh/a        |
| Lüftungswärmeverluste      | $Q_V$                   | = | 16.151 kWh/a        |
| <b>Wärmeverluste</b>       | <b><math>Q_I</math></b> | = | <b>44.829 kWh/a</b> |
| Solare Wärmegewinne        | $Q_s$                   | = | 7.930 kWh/a         |
| Innere Wärmegewinne        | $Q_i$                   | = | 12.180 kWh/a        |
| <b>Wärmegewinne</b>        | <b><math>Q_g</math></b> | = | <b>20.111 kWh/a</b> |
| <b>Heizwärmebedarf</b>     | <b><math>Q_h</math></b> | = | <b>21.624 kWh/a</b> |

## Raumheizung

### Wärmeverluste

|                |                         |   |                    |
|----------------|-------------------------|---|--------------------|
| Abgabe         | $Q_{H,WA}$              | = | 3.222 kWh/a        |
| Verteilung     | $Q_{H,WV}$              | = | 1.480 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{H,WS}$              | = | 0 kWh/a            |
| Bereitstellung | $Q_{kom,WB}$            | = | 440 kWh/a          |
|                | <b><math>Q_H</math></b> | = | <b>5.142 kWh/a</b> |

### Hilfsenergiebedarf

|                |                              |   |                  |
|----------------|------------------------------|---|------------------|
| Abgabe         | $Q_{H,WA,HE}$                | = | 0 kWh/a          |
| Verteilung     | $Q_{H,WV,HE}$                | = | 287 kWh/a        |
| Speicher       | $Q_{H,WS,HE}$                | = | 0 kWh/a          |
| Bereitstellung | $Q_{H,WB,HE}$                | = | 0 kWh/a          |
|                | <b><math>Q_{H,HE}</math></b> | = | <b>287 kWh/a</b> |

|                                      |              |   |           |
|--------------------------------------|--------------|---|-----------|
| Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung | $Q_{HTEB,H}$ | = | 831 kWh/a |
|--------------------------------------|--------------|---|-----------|

|                                      |                               |   |                     |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|---------------------|
| <b>Heizenergiebedarf Raumheizung</b> | <b><math>Q_{HEB,H}</math></b> | = | <b>22.454 kWh/a</b> |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|---------------------|

## Zurückgewinnbare Verluste

|                     |              |   |             |
|---------------------|--------------|---|-------------|
| Raumheizung         | $Q_{H,beh}$  | = | 4.555 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{TW,beh}$ | = | 3.391 kWh/a |