

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

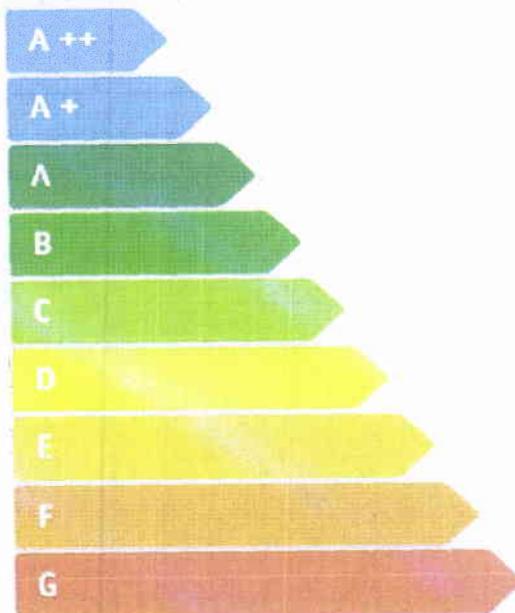
OIB

Osterreichisches Institut für Bautechnik

4/4P

|                     |  |                          |            |
|---------------------|--|--------------------------|------------|
| <b>Gebäude</b>      | NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9                               |                          |            |
| <b>Gebäudeart</b>   | Einfamilienhaus  | <b>Erbaut im Jahr</b>    | 2009       |
| <b>Gebäudezone</b>  |  | <b>Katastralgemeinde</b> | Lichtenegg |
| <b>Straße</b>       | Eibenstraße, Mühlbach  | <b>KG - Nummer</b>       | 51215      |
| <b>PLZ/Ort</b>      | 4600 Wels  | <b>Einlagezahl</b>       |            |
|                     |  | <b>Grundstücksnr.</b>    |            |
| <b>EigentümerIn</b> | Neue Heimat - Gemeinnützige Wohnungs- u. Siedlungs<br>Gärtnerstraße 9<br>4020 Linz |                          |            |

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



HWB-ref = 26,1 kWh/m<sup>2</sup>a

## ERSTELLT

ErstellerIn D.I. Schild

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl S540-06

Organisation MPT Engineering GmbH

Ausstellungsdatum 19.03.2009

Gültigkeitsdatum 19.03.2019

DIPLOMINGENIEURE FÜR BAUWESEN  
M + P + T Engineering GmbH  
Zivilingenieure - Baumeister - Sachverständige  
A-4221 Steyregg, Linz-Reichenau 34

Unterschrift

Diese Energieausweise basieren auf den Angaben des Bauherrn. Die Angaben sind ohne Gewähr. Die Gültigkeit der Energieausweise ist auf 10 Jahre beschränkt. Die Energieausweise sind nicht verbindlich. Sie dienen der Orientierung und können von einem Energieberater überprüft werden.

Fax: 01/227233  
E-Mail: info@geq.at  
www.geq.at

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDEDATEN

|                              |                         |                        |         |
|------------------------------|-------------------------|------------------------|---------|
| Brutto-Grundfläche           | 138 m <sup>2</sup>      | Klimaregion            | N       |
| beheiztes Brutto-Volumen     | 437 m <sup>3</sup>      | Seehöhe                | 317 m   |
| charakteristische Länge (lc) | 1,47 m                  | Heizgradtage           | 3614 Kd |
| Kompaktheit (A/V)            | 0,68 1/m                | Heiztage               | 191 d   |
| mittlerer U-Wert (Um)        | 0,26 W/m <sup>2</sup> K | Norm - Außentemperatur | -13 °C  |
| LEK - Wert                   | 23                      | Soll - Innentemperatur | 20 °C   |

## KLIMADATEN

|         | Referenzklima<br>zonenbezogen<br>[kWh/a] | spezifisch<br>[kWh/m <sup>2</sup> a] | Standortklima<br>zonenbezogen<br>[kWh/a] | spezifisch<br>[kWh/m <sup>2</sup> a] | Anforderungen<br>[kWh/m <sup>2</sup> a] |         |
|---------|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|---|---------|
| HWB     | 3.598                                    | 26,11                                | 4.100                                    | 29,75                                | 53,4                                    | erfüllt |
| WWWB    |  |                                      | 1.760                                    | 12,78                                |   |         |
| HTEB-RH |  |                                      | 1.978                                    | 14,36                                |   |         |
| HTEB-WW |  |                                      | 867                                      | 6,29                                 |   |         |
| HTEB    |  |                                      | 4.714                                    | 34,21                                |   |         |
| HEB     |  |                                      | 9.313                                    | 67,58                                | 111,7                                   | erfüllt |
| EEB     |  |                                      | 9.313                                    | 67,58                                |   |         |
| PEB     |  |                                      |  |                                      |   |         |
| CO2     |  |                                      |  |                                      |   |         |

## ERLÄUTERUNGEN

### Heizwärmebedarf (HWB):

Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

### Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):

Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

### Endenergiebedarf (EEB):

Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energieausweise basieren auf den tatsächlichen Verhältnissen im Gebäude. Die Angaben basieren auf Energieausweisen mit einer Güteklasse von 1 bis 5. Die Güteklassen basieren auf den Energieverbrauch in einem entsprechenden Bereich.

Erstellungsdatum: 19.03.2009  
Erstellungszeit: 22:56  
Seite 1 von 1

## Datenblatt GEQ

### NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

#### Energiekennzahl Förderung Oberösterreich

NEZ 29,19 kWh/m<sup>2</sup>a Geometriefaktor 0,89

#### Gebäudedaten

|                                  |                    |   |                      |
|----------------------------------|--------------------|---|----------------------|
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 437 m <sup>3</sup> | charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 1,47 m               |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 297 m <sup>2</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,68 m <sup>-1</sup> |
| Brutto-Grundfläche BGF           | 138 m <sup>2</sup> |   |                      |

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Wels

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Leitwert L <sub>T</sub>                             | 78 W/K                                |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>m</sub> | 0,26 W/m <sup>2</sup> K               |
| Heizlast P <sub>tot</sub>                           | 3,0 kW                                |
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>           | 8.079 kWh/a                           |
| Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>                | Luftwechselzahl: 0,130<br>1.304 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$        | 2.644 kWh/a                           |
| Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$        | schwere Bauweise<br>2.638 kWh/a       |
| Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>                      | 4.100 kWh/a                           |
| Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB <sub>BGF</sub> | 29,75 kWh/m <sup>2</sup> a            |

#### Ergebnisse Referenzklima

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>           | 7.310 kWh/a                |
| Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>                | 1.180 kWh/a                |
| Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$        | 2.436 kWh/a                |
| Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$        | 2.456 kWh/a                |
| Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>                      | 3.598 kWh/a                |
| Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB <sub>BGF</sub> | 26,11 kWh/m <sup>2</sup> a |

#### Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)  
Warmwasser: Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas) + Solaranlage Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)  
RLT Anlage: mechanische Wärmerückgewinnung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,130; Blower-Door: 1.00  
;freie Eingabe (Prüfzeugnis) 85 % ; kein Erdwärmemtauscher

#### 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:  
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 EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 /  
ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

#### Anmerkung:

Der Energieausweis liefert die für die Information über den erzielbaren Standard des Gebäudes. Die Berechnung liegt an tatsächlichen Klimadaten  
anwesend. Eine Wärmeverlustrechnung unter Berücksichtigung eines tatsächlichen Nutzerverhaltens zugrunde. Die errechneten Beitragsanteile können der tatsächlichen  
Wärmeverlustrechnung abweichen. Die Normen berücksichtigen einen engen Zusammenhang zwischen der Nutzung im Gebäude und tatsächlichen  
Energieverbrauch. Für die reale Auslegung der Heizanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß DIN 47031/47032/47033 der

# Hinweise zur Wohnbauförderung

## NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

---

### **Wichtige Hinweise zur Einreichung der Wohnbauförderung für Kleinhausbau**

#### **Fenster**

Genaue Bezeichnung: Firma, Type, Gesamt-U-Wert, Glas-U-Wert und Glasrandverbund wie in der Bauteilbeschreibung oder Beilage eines Prüfzeugnisses

#### **Unbeheizter Keller**

Aufbauten von Kellerwänden und Kellerboden bei  $U > 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$  -  $f = 0,7$  für die Kellerdecke

#### **Keller allgemein**

U-Wert-KD für die Bautechnikverordnung einhalten, insbesondere bei Fußbodenheizungen

#### **Lüftung**

Genaue Bezeichnung der Lüftungsanlage, wie in der Bauteilbeschreibung oder technisches Datenblatt (Prüfzeugnis)  
Art und Länge des Erdwärmetauschers

#### **Ziegel**

Genaue Typenbezeichnung (manchmal werden nicht mehr produzierte Ziegeltypen eingebaut)

#### **Dämmung**

Für Lambda-Werte  $< 0,04$  genaue Typenbezeichnung oder Prüfzeugnis

#### **XPS-Platten**

Lambda bestenfalls 0,035 (ein Wert von 0,032 ist nur mit FKW möglich, das ist in OÖ in der Förderung nicht zulässig)

#### **Fußbodenheizung**

Angabe von f-Fußbodenheizung; bei teilweiser Verwendung der Fußbodenheizung wird die Fläche benötigt  
Bei Nichtangabe des Wärmeabgabesystems wird eine Fußbodenheizung angenommen

Bei Wandheizung die Fläche der Außenwände angeben

#### **Wintergarten**

Angabe von g-Wintergarten:  $gw = gw1 * gw2 * fswg = gw1 * 0,6 * 0,85$

## Wärmerückgewinnung

NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

---

energetisch wirksamer Luftwechsel = 0,130 1/h

Falschluftrate = 0,07 1/h Luftwechselrate Blower Door Test 1,00 1/h

Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes 0,85

freie Eingabe (Prüfzeugnis)

Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung 0,00

kein Erdwärmetauscher

## Energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv 286,63 m<sup>3</sup>

## Heizlast - Berechnung

### NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

#### Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß OÖ Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Neue Heimat - Gemeinnützige Wohnungs- u. Siedlungs

Gärtnerstraße 9

4020 Linz

Tel.: 0732 - 653301-0

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

|                             |        |   |
|-----------------------------|--------|---|
| Norm-Außentemperatur:       | -13 °C | Standort: Wels  |
| Berechnungs-Raumtemperatur: | 20 °C  | Brutto-Rauminhalt der   |
| Temperatur-Differenz:       | 33 K   | beheizten Gebäudeteile: 436,91 m <sup>3</sup><br>Gebäudehüllfläche: 297,10 m <sup>2</sup> |

| Bauteile   | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ] | Wärmed -<br>koeffiz.<br>U<br>[W/m <sup>2</sup> K] | Korr.-<br>faktor<br>f | Korr.-<br>faktor<br>ffh<br>[1] | A x U x f    |
|--|-----------------------------|---|-----------------------|--------------------------------|--------------|
|  |                             |   |                       |                                | [W/K]        |
| AW01 25cm HLZ + 20cm WDVS  | 125,81                      | 0,161   | 1,00                  |                                | 20,27        |
| DD01 Decke Vorsprung Eingangsbereich (20cm WDVS)                 | 10,92                       | 0,138   | 1,00                  |                                | 1,51         |
| FD01 Flachdach   | 74,36                       | 0,148   | 1,00                  |                                | 11,02        |
| FE/TÜ Fenster u. Türen   | 22,57                       | 1,242   | 1,00                  |                                | 28,03        |
| EB01 Erdanliegender Fußboden                                     | 63,44                       | 0,234   | 0,70                  |                                | 10,39        |
| ZW01 RH- Trennwände  | 61,23                       | 0,391   |                       |                                |              |
| Summe OBEN-Bauteile  | 74,36                       |   |                       |                                |              |
| Summe UNTEN-Bauteile   | 74,36                       |   |                       |                                |              |
| Summe Außenwandflächen   | 125,81                      |   |                       |                                |              |
| Summe Wandflächen zum Bestand                                    | 61,23                       |   |                       |                                |              |
| Fensteranteil in Außenwänden 15,2 %                              | 22,57                       |   |                       |                                |              |
| <b>Summe</b>   |                             |   |                       | <b>[W/K]</b>                   | <b>71</b>    |
| <b>Wärmebrücken (pauschal)</b>                                   |                             |   |                       | <b>[W/K]</b>                   | <b>7</b>     |
| <b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>                    |                             |   |                       | <b>[W/K]</b>                   | <b>78</b>    |
| <b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>                         |                             |   |                       | <b>[W/K]</b>                   | <b>13</b>    |
| <b>Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub></b>                        |                             | Luftwechsel = 0,13 1/h                            |                       | <b>[kW]</b>                    | <b>3,01</b>  |
| <b>Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von</b>      | <b>138 m<sup>2</sup></b>    |   |                       | <b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>   | <b>21,83</b> |
| <b>Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht)</b> |                             | Luftwechsel = 0,50 1/h                            |                       | <b>[kW]</b>                    | <b>4,55</b>  |

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ONORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ONORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Auflasten und gilt nur für Standardfälle.

## Bauteilbeschreibung

### NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

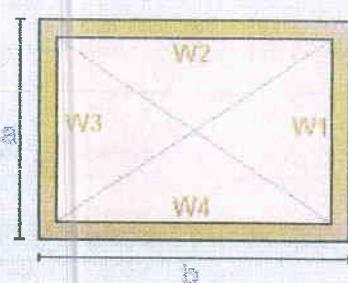
| AW01 25cm HLZ + 20cm WDVS                        |                           |                                    |               |
|--|---------------------------|------------------------------------|---------------|
| Innenputz  | d [m]                     | $\lambda$                          | d / $\lambda$ |
| Hochlochziegel                                   | 0,0200                    | 0,700                              | 0,029         |
| WDVS - EPS-F                                     | 0,2500                    | 0,250                              | 1,000         |
| WDVS - Deckschichte                              | 0,2000                    | 0,040                              | 5,000         |
|  | 0,0050                    | 0,700                              | 0,007         |
| Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,17                       | Bauteil-Dicke [m]: 0,4750 | U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]: 0,161 |               |
| DD01 Decke Vorsprung Eingangsbereich (20cm WDVS) |                           |                                    |               |
| Bodenbelag                                       | d [m]                     | $\lambda$                          | d / $\lambda$ |
| Estrich  | 0,0100                    | 0,250                              | 0,040         |
| PE Folie   | 0,0600                    | 1,400                              | 0,043         |
| EPS-T 34/30                                      | 0,0001                    | 1,000                              | 0,000         |
| Gebundene Beschüttung                            | 0,0300                    | 0,044                              | 0,682         |
| Stahlbetondecke                                  | 0,0700                    | 0,060                              | 1,167         |
| WDVS - EPS-F                                     | 0,2500                    | 2,300                              | 0,109         |
| WDVS - Deckschichte                              | 0,2000                    | 0,040                              | 5,000         |
|  | 0,0050                    | 0,700                              | 0,007         |
| Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,21                       | Bauteil-Dicke [m]: 0,6251 | U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]: 0,138 |               |
| EB01 Erdanliegender Fußboden                     |                           |                                    |               |
| Bodenbelag                                       | d [m]                     | $\lambda$                          | d / $\lambda$ |
| Estrich  | 0,0100                    | 0,250                              | 0,040         |
| PE Folie   | 0,0600                    | 1,400                              | 0,043         |
| EPS-T 34/30                                      | 0,0001                    | 1,000                              | 0,000         |
| Wärmedämmung trittfest                           | 0,0300                    | 0,044                              | 0,682         |
| Gebundene Beschüttung                            | 0,0800                    | 0,038                              | 2,105         |
| Abdichtung                                       | 0,0700                    | 0,060                              | 1,167         |
| Stahlbeton                                       | 0,0001                    | 0,170                              | 0,001         |
|  | 0,1500                    | 2,300                              | 0,065         |
| Korr. = 0,7 Rse+Rsi = 0,17                       | Bauteil-Dicke [m]: 0,4002 | U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]: 0,234 |               |
| FD01 Flachdach                                   |                           |                                    |               |
| Dachhaut (Abdichtung) + Dachaufbau               | d [m]                     | $\lambda$                          | d / $\lambda$ |
| Gefälledämmung 22-30 cm                          | 0,0001                    | 0,170                              | 0,001         |
| Dampfsperre                                      | 0,2600                    | 0,040                              | 6,500         |
| Stahlbetondecke                                  | 0,0010                    | 0,100                              | 0,010         |
|  | 0,2200                    | 2,300                              | 0,096         |
| Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,14                       | Bauteil-Dicke [m]: 0,4811 | U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]: 0,148 |               |
| ZD01 Regelgeschoßdecken                          |                           |                                    |               |
| Bodenbelag                                       | d [m]                     | $\lambda$                          | d / $\lambda$ |
| Estrich  | 0,0100                    | 0,250                              | 0,040         |
| PE Folie   | 0,0600                    | 1,400                              | 0,043         |
| EPS-T 34/30                                      | 0,0001                    | 1,000                              | 0,000         |
| Gebundene Beschüttung                            | 0,0300                    | 0,044                              | 0,682         |
| Stahlbetondecke                                  | 0,0700                    | 0,060                              | 1,167         |
|  | 0,2500                    | 2,300                              | 0,109         |
| Korr. = 0,0 Rse+Rsi = 0,25                       | Bauteil-Dicke [m]: 0,4201 | U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]: 0,437 |               |
| ZW01 RH- Trennwände                              |                           |                                    |               |
| Innenputz  | d [m]                     | $\lambda$                          | d / $\lambda$ |
| HLZ 25cm mind. 52dB                              | 0,0200                    | 0,700                              | 0,029         |
| EPS -T (Fugeneinlage)                            | 0,2500                    | 0,260                              | 0,962         |
| HLZ 25cm mind. 52dB                              | 0,0200                    | 0,044                              | 0,455         |
| Innenputz  | 0,2500                    | 0,300                              | 0,833         |
|  | 0,0200                    | 0,700                              | 0,029         |
| Korr. = 0,0 Rse+Rsi = 0,25                       | Bauteil-Dicke [m]: 0,5600 | U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]: 0,391 |               |

## Geometrieausdruck

### NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

#### EG Grundform

Nr 2



Von EG bis OG1

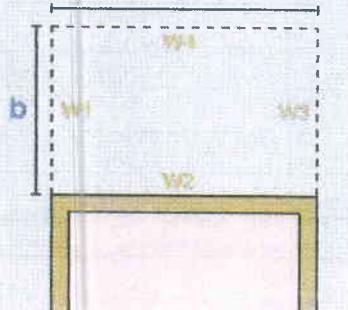
$a = 11,25$   $b = 6,61$

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m  
BGF 74,36m² BRI 217,15m³

Wand W1 32,85m² ZW01 RH- Trennwände  
Wand W2 19,30m² AW01 25cm HLZ + 20cm WDVS  
Wand W3 32,85m² AW01  
Wand W4 19,30m² AW01  
Decke 74,36m² ZD01 Regelgeschoßdecken  
Boden 74,36m² EB01 Erdanliegender Fußboden

#### EG Rücksprung Eingangsbereich

Nr 23



$a = 6,62$   $b = 1,65$

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,63 => 3,13m  
BGF -10,92m² BRI -34,14m³

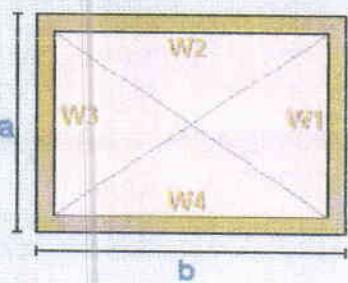
Wand W1 -5,16m² AW01 25cm HLZ + 20cm WDVS  
Wand W2 20,69m² AW01  
Wand W3 -5,16m² ZW01 RH- Trennwände  
Wand W4 -20,69m² AW01 25cm HLZ + 20cm WDVS  
Decke 10,92m² DD01 Decke Vorsprung Eingangsbereich (20cm  
Boden -10,92m² EB01 Erdanliegender Fußboden

#### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 63,44  
EG Bruttorauminhalt [m³]: 183,01

#### OG1 Grundform

Nr 2



Von EG bis OG1

$a = 11,25$   $b = 6,61$

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,48 => 2,98m  
BGF 74,36m² BRI 221,68m³

Wand W1 33,54m² ZW01 RH- Trennwände  
Wand W2 19,71m² AW01 25cm HLZ + 20cm WDVS  
Wand W3 33,54m² AW01  
Wand W4 19,71m² AW01  
Decke 74,36m² FD01 Flachdach  
Boden -74,36m² ZD01 Regelgeschoßdecken

#### OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 74,36  
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 221,68

## Geometrieausdruck

NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

### Deckenvolumen EB01

Fläche 63,44 m<sup>2</sup> x Dicke 0,40 m = 25,39 m<sup>3</sup>

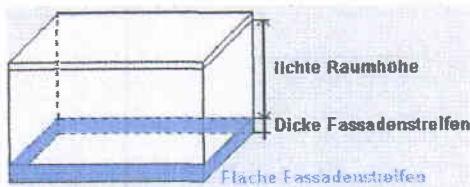
### Deckenvolumen DD01

Fläche 10,92 m<sup>2</sup> x Dicke 0,63 m = 6,83 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 32,21**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge  | Fläche             |
|------|-------|-------|--------|--------------------|
| AW01 | -     | EB01  | 0,400m | 22,82m             |
|      |       |       |        | 9,13m <sup>2</sup> |



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 137,80**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 436,91**

## Fenster und Türen Standort

### NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

|       |     | Bauteil | Anz. | Bezeichnung          | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche [m <sup>2</sup> ] | Ug [W/m <sup>2</sup> K] | Uf [W/m <sup>2</sup> K] | PSI [W/mK] | l <sub>g</sub> [m] | Uw [W/m <sup>2</sup> K] | AxUxf [W/K] | g    | fs |
|-------|-----|---------|------|----------------------|------------|----------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------|--------------------|-------------------------|-------------|------|----|
| NO    |     |         |      |                      |            |          |                          |                         |                         |            |                    |                         |             |      |    |
|       | EG  | AW01    | 1    | 1,75 x 0,80          | 1,75       | 0,80     | 1,40                     |                         |                         |            | 1,20               | 1,68                    | 0,56        | 0,85 |    |
|       | EG  | AW01    | 1    | Eingangstüre         | 0,90       | 2,10     | 1,89                     |                         |                         |            | 1,70               | 3,21                    |             |      |    |
|       | OG1 | AW01    | 1    | 0,80 x 0,80          | 0,80       | 0,80     | 0,64                     |                         |                         |            | 1,20               | 0,77                    | 0,56        | 0,85 |    |
|       | OG1 | AW01    | 1    | 1,75 x 0,80          | 1,75       | 0,80     | 1,40                     |                         |                         |            | 1,20               | 1,68                    | 0,56        | 0,85 |    |
|       |     |         | 4    |                      |            |          | 5,33                     |                         |                         |            |                    | 7,34                    |             |      |    |
| NW    |     |         |      |                      |            |          |                          |                         |                         |            |                    |                         |             |      |    |
|       | OG1 | AW01    | 1    | 1,75 x 0,80 STGH     | 1,75       | 0,80     | 1,40                     |                         |                         |            | 1,20               | 1,68                    | 0,56        | 0,85 |    |
|       |     |         | 1    |                      |            |          | 1,40                     |                         |                         |            |                    | 1,68                    |             |      |    |
| SW    |     |         |      |                      |            |          |                          |                         |                         |            |                    |                         |             |      |    |
|       | EG  | AW01    | 1    | 3,60 x 2,20 Terrasse | 3,60       | 2,20     | 7,92                     |                         |                         |            | 1,20               | 9,50                    | 0,56        | 0,85 |    |
|       | OG1 | AW01    | 1    | 3,60 x 2,20          | 3,60       | 2,20     | 7,92                     |                         |                         |            | 1,20               | 9,50                    | 0,56        | 0,85 |    |
|       |     |         | 2    |                      |            |          | 15,84                    |                         |                         |            |                    | 19,00                   |             |      |    |
| Summe |     |         | 7    |                      |            |          | 22,57                    |                         |                         |            |                    | 28,02                   |             |      |    |

Ug... Wert Glas Ug... Wert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient lg... Länge Glasrandverbund Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Versonattungsfaktor  
 gw... effektiv wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad  
 $gw = g * 0,95 + 0,9$

# Monatsbilanzverfahren HWB

NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

## Standort: Wels

BGF [m<sup>2</sup>] = 137,80      L<sub>T</sub> [W/K] = 78,49      Innen temp. [°C] = 20       $\tau$  tau [h] = 143,78  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 436,91      L<sub>V</sub> [W/K] = 12,67      qih [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 9,986

| Monate        | Tag        | Mittlere Außen-temperaturen | Transmissions-wärme-verluste | Lüftungs-wärme-verluste | Wärme-verluste | Innere Gewinne | Solare Gewinne | Gesamt-Gewinne | Verhältnis Gewinn/Ausnutzungsgrad | Wärmebedarf Verlust |              |
|---------------|------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------------|---------------------|--------------|
|               |            | [°C]                        | [kWh/a]                      | [kWh/a]                 | [kWh/a]        | [kWh/a]        | [kWh/a]        | [kWh/a]        |                                   |                     | [kWh/a]      |
| Jänner        | 31         | -2,26                       | 1.300                        | 210                     | 1.510          | 308            | 149            | 457            | 0,30                              | 1,00                | 1.053        |
| Februar       | 28         | -0,34                       | 1.073                        | 173                     | 1.246          | 278            | 241            | 519            | 0,42                              | 1,00                | 727          |
| März          | 31         | 3,54                        | 961                          | 155                     | 1.117          | 308            | 358            | 665            | 0,60                              | 1,00                | 453          |
| April         | 30         | 8,28                        | 662                          | 107                     | 769            | 298            | 442            | 739            | 0,96                              | 0,93                | 85           |
| Mai           | 31         | 12,97                       | 410                          | 66                      | 477            | 308            | 536            | 844            | 1,77                              | 0,56                | 1            |
| Juni          | 30         | 16,08                       | 222                          | 36                      | 258            | 298            | 514            | 812            | 3,15                              | 0,32                | 0            |
| Juli          | 31         | 17,78                       | 130                          | 21                      | 151            | 308            | 528            | 835            | 5,55                              | 0,18                | 0            |
| August        | 31         | 17,31                       | 157                          | 25                      | 183            | 308            | 511            | 819            | 4,48                              | 0,22                | 0            |
| September     | 30         | 13,79                       | 351                          | 57                      | 408            | 298            | 407            | 704            | 1,73                              | 0,58                | 1            |
| Oktober       | 31         | 8,57                        | 667                          | 108                     | 775            | 308            | 300            | 608            | 0,78                              | 0,98                | 180          |
| November      | 30         | 3,24                        | 947                          | 153                     | 1.100          | 298            | 161            | 459            | 0,42                              | 1,00                | 641          |
| Dezember      | 31         | -0,50                       | 1.197                        | 193                     | 1.391          | 308            | 123            | 431            | 0,31                              | 1,00                | 960          |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> |                             | <b>8.079</b>                 | <b>1.304</b>            | <b>9.382</b>   | <b>3.621</b>   | <b>4.270</b>   | <b>7.891</b>   |                                   |                     | <b>4.100</b> |
|               |            |                             | <b>nutzbare Gewinne:</b>     |                         |                | <b>2.638</b>   | <b>2.644</b>   | <b>5.282</b>   |                                   |                     |              |

**EKZ = 29,75 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 16.04.

Beginn Heizperiode: 06.10.

# Monatsbilanzverfahren HWB

## NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

### Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m<sup>2</sup>] = 137,80 L<sub>T</sub> [W/K] = 78,49 Innen temp. [°C] = 20  $\tau$  tau [h] = 143,78  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 436,91 L<sub>V</sub> [W/K] = 12,67 q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75 a = 9,986

| Monate        | Tag        | Mittlere Außen-temperaturen | Transmissions- wärme- verluste | Lüftungs- wärme- verluste | Wärme- verluste | Innere Gewinne | Solare Gewinne | Gesamt- Gewinne | Verhältnis Gewinn/ Verlust | Ausnutzungsgrad | Wärmebedarf  |
|---------------|------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------------|-----------------|--------------|
|               |            | [°C]                        | [kWh/a]                        | [kWh/a]                   | [kWh/a]         | [kWh/a]        | [kWh/a]        | [kWh/a]         |                            |                 | [kWh/a]      |
| Jänner        | 31         | -1,53                       | 1.257                          | 203                       | 1.460           | 308            | 168            | 476             | 0,33                       | 1,00            | 984          |
| Februar       | 28         | 0,73                        | 1.016                          | 164                       | 1.180           | 278            | 263            | 540             | 0,46                       | 1,00            | 640          |
| März          | 31         | 4,81                        | 887                            | 143                       | 1.030           | 308            | 370            | 678             | 0,66                       | 0,99            | 356          |
| April         | 30         | 9,62                        | 587                            | 95                        | 681             | 298            | 432            | 730             | 1,07                       | 0,87            | 43           |
| Mai           | 31         | 14,20                       | 339                            | 55                        | 393             | 308            | 526            | 834             | 2,12                       | 0,47            | 0            |
| Juni          | 30         | 17,33                       | 151                            | 24                        | 175             | 298            | 506            | 804             | 4,59                       | 0,22            | 0            |
| Juli          | 31         | 19,12                       | 51                             | 8                         | 60              | 308            | 536            | 843             | 14,13                      | 0,07            | 0            |
| August        | 31         | 18,56                       | 84                             | 14                        | 98              | 308            | 503            | 810             | 8,30                       | 0,12            | 0            |
| September     | 30         | 15,03                       | 281                            | 45                        | 326             | 298            | 411            | 708             | 2,17                       | 0,46            | 0            |
| Oktober       | 31         | 9,64                        | 605                            | 98                        | 703             | 308            | 313            | 621             | 0,88                       | 0,95            | 110          |
| November      | 30         | 4,16                        | 895                            | 144                       | 1.040           | 298            | 175            | 473             | 0,45                       | 1,00            | 567          |
| Dezember      | 31         | 0,19                        | 1.157                          | 187                       | 1.344           | 308            | 139            | 447             | 0,33                       | 1,00            | 897          |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> |                             | <b>7.310</b>                   | <b>1.180</b>              | <b>8.490</b>    | <b>3.621</b>   | <b>4.342</b>   | <b>7.964</b>    |                            |                 | <b>3.598</b> |
|               |            |                             | <b>nutzbare Gewinne:</b>       |                           |                 | <b>2.456</b>   | <b>2.436</b>   | <b>4.893</b>    |                            |                 |              |

**EKZ = 26,11 kWh/m<sup>2</sup>a**

**NEZ-Förderung**

**NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9**

---

Bruttogeschoßfläche BGF = 137,80 m<sup>2</sup>  
Oberfläche (A) = 297,10 m<sup>2</sup>  
Bruttorauminhalt (V) = 436,91 m<sup>3</sup>  
A / V = 0,68

Q<sub>h</sub> für Förderung = 3.598 kWh/a  
EKZ<sub>ref</sub> für Förderung = 26,11 kWh/m<sup>2</sup>a

Geometriefaktor = 0,33 + (0,83 \* (A/V)) = 0,894

NEZ = EKZ<sub>ref</sub> / Geometriefaktor = 29,19 kWh/m<sup>2</sup>a

**NEZ für Wohnbauförderung im Kleinhausbau = 29 kWh/m<sup>2</sup>a**

## RH-Eingabe

NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

## Raumheizung - Eingabedaten

### Wärmeabgabe

|                          |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Wärmeabgabetyp           | Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer                |  |  |
| Systemtemperatur Heizung | 70°/55° - Kleinflächige Abgabe  |  |  |
| Regelfähigkeit           | Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung                            |  |  |
| Heizkostenabrechnung     | Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert) |  |  |

### Wärmeverteilung

|                  | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslänge<br>[m] | Längen lt. Default            |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|-------------------------------|
| Verteilleitungen | Ja      | 2/3  | Nein                 | 12,79                | nicht konditionierter Bereich |
| Steigleitungen   | Ja      | 2/3  | Nein                 | 11,02                | nicht konditionierter Bereich |
| Anbindeleitungen | Ja      | 2/3  | Nein                 | 77,17                |                               |

### Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Wärmebereitstellung

|                       |                                     |  |                               |
|-----------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| Bereitstellungssystem | Flüssige und gasförmige Brennstoffe | Standort   | nicht konditionierter Bereich |
| Energieträger         | Gas                                 | Heizgerät  | Brennwertgerät                |
| Modulierung           | mit Modulierungsfähigkeit           | Betriebsweise  | gleitender Betrieb            |
| Baujahr Kessel        | nach 1994                           | <input type="checkbox"/> Heizkessel mit Gebläseunterstützung |                               |
| Nennwärmeleistung     | 12,00 kW                            | Defaultwert = 3,78 kW  |                               |

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

|             |         |             |             |         |             |
|-------------|---------|-------------|-------------|---------|-------------|
| Kesselpumpe | 52,38 W | Defaultwert | Umwälzpumpe | 52,38 W | Defaultwert |
|-------------|---------|-------------|-------------|---------|-------------|

**WWB-Eingabe****NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9****Warmwasserbereitung - Eingabedaten****Allgemeine Daten**

**Art der Warmwasserb.** gebäudezentral  
**Heizperiode** kombiniert mit Wärmebereitschaftssystem Raumheizung

**Wärmeabgabe**

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

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

|                         | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslänge<br>[m] | Längen lt. Default               |
|-------------------------|---------|--|----------------------|----------------------|----------------------------------|
| <b>Verteilleitungen</b> | Ja      | 2/3  | Nein                 | 8,43                 | nicht konditionierter Bereich    |
| <b>Steigleitungen</b>   | Ja      | 2/3  | Nein                 | 5,51                 | nicht konditionierter Bereich    |
| <b>Stichleitungen</b>   | Ja      | 2/3  |                      | 22,05                | <b>Material</b> Kunststoff 1 W/m |

**Wärmespeicher**

**Art des Speichers** Solarspeicher indirekt  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994  
**Nennvolumen** 300 l freie Eingabe des Nennvolumens

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Speicherladepumpe** 52,38 W Defaultwert

## SOLAR-Eingabe

NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

### Thermische Solaranlage - Eingabedaten

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| Solarkollektorart | Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)    |
| Anlagentyp        | nur WWWB (Warmwasserwärmeverbrauch) |
| Speichergröße     | 300 l                               |

### Kollektoreigenschaften

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Aperturfläche       | 4,50 m <sup>2</sup> |
| Kollektorverdrehung | 0 Grad              |
| Neigungswinkel      | 0 Grad              |
| Regelwirkungsgrad   | 0,95 Defaultwert    |
| Konversionsrate     | 0,80 Defaultwert    |
| Verlustfaktor       | 3,50 Defaultwert    |

### Umgebung

|                |  |
|----------------|--|
| Landschaftstyp | Bebautes Gebiet (Stadt)                |
| Beschaffenheit | Wohngebiet mit Straßen und Grünanlagen |
| Geländewinkel  | 0 Grad                                 |

### Rohrleitungen

| Positionierung, Bereich     | gedämmt | Verhältnis Dämmstoff-dicke zu Rohrdurchmesser | Außendurchmesser [mm] | Leitungslänge [m] | Längen lt. Default |
|-----------------------------|---------|---|-----------------------|-------------------|--------------------|
| vertikal, konditioniert     | Ja      | 2/3   |                       | 15,5              |                    |
| vertikal, unkonditioniert   | Ja      | 2/3   |                       | 0,0               |                    |
| horizontal, konditioniert   | Ja      | 2/3   |                       | 0,0               |                    |
| horizontal, unkonditioniert | Ja      | 2/3   |                       | 4,0               |                    |

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

|                      | Anzahl | gesamter Leistungsbedarf [W] |              |
|----------------------|--------|------------------------------|--------------|
| elektrische Regelung | 1      | 3,00                         | Defaultwerte |
| Kollektorkreispumpen | 1      | 57,00                        | Defaultwerte |
| elektrische Ventile  | 1      | 7,00                         | Defaultwerte |

**Heizenergiebedarf**

NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

**Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT**

Heizenergiebedarf (HEB) 9.313 kWh/a

max. zulässiger HEB Q<sub>HEB,zul</sub> = 15.387 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 4.714

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste 8.079

Lüftungwärmeverluste 1.304

Wärmeverluste 9.382 kWh/a

Solare Wärmegewinne 2.644

Interne Wärmegewinne 2.638

Wärmegewinne 5.282 kWh/a

Heizwärmebedarf 4.100 kWh/a

**Warmwasserbereitung - WWB****Wärmeenergie**

Warmwasserwärmeverluste 1.760

Verluste der Wärmeabgabe 80

Verluste der Wärmeverteilung 800

Verluste des Wärmespeichers 876

Verluste der Wärmebereitstellung 373

Verluste Warmwasserbereitung 2.129 kWh/a

**Hilfsenergie**

Energiebedarf Wärmeverteilung 0

Energiebedarf Wärmespeicherung 459

Energiebedarf Wärmebereitstellung 0

Summe Hilfsenergiebedarf 459 kWh/a

HEB - Warmwasser 2.628 kWh/a

HTEB - Warmwasser 867 kWh/a

## Heizenergiebedarf

### NH - RH Mühlbach Eibenstrasse - BA 4 - Top 1/3/5/7/9

#### Raumheizung - RH

##### Wärmeenergie

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Verluste der Wärmeabgabe         | 577   |
| Verluste der Wärmeverteilung     | 3.703 |
| Verluste des Wärmespeichers      | 0     |
| Verluste der Wärmebereitstellung | 591   |

**Verluste Raumheizung** **4.871 kWh/a**

##### Hilfsenergie

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Energiebedarf Wärmeabgabe         | 0               |
| Energiebedarf Wärmeverteilung     | 34              |
| Energiebedarf Wärmespeicherung    | 0               |
| Energiebedarf Wärmebereitstellung | 25              |
| <b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>   | <b>59 kWh/a</b> |

**HEB - Raumheizung** **6.078 kWh/a**

**HTEB - Raumheizung** **1.978 kWh/a**

#### Thermische Solaranlage - Sol

##### Wärmeenergie

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Raumheizung              | 0                   |
| Warmwasserbereitung      | -1.262              |
| <b>Netto Wärmeertrag</b> | <b>-1.365 kWh/a</b> |

##### Hilfsenergie

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| Regelung, Pumpen, Ventile       | 89              |
| <b>Summe Hilfsenergiebedarf</b> | <b>89 kWh/a</b> |

#### Zurückgewinnbare Verluste

|                     |        |
|---------------------|--------|
| Raumheizung         | -2.953 |
| Warmwasserbereitung | -187   |
| Solaranlage         | -86    |