

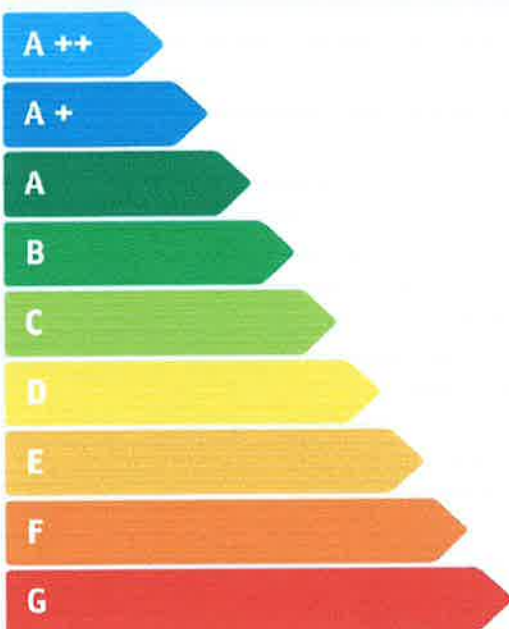
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

| | | | |
|---------------------|---|--------------------------|---------------------|
| Gebäude | Kultur im Gugg | Erbaut im Jahr | 2004 |
| Gebäudeart | Veranstaltungsstätte | Katastralgemeinde | Braunau am Inn |
| Gebäudezone | | KG - Nummer | 40005 |
| Straße | Palmstr.4 | Einlagezahl | 1524; 84; 869 |
| PLZ/Ort | 5280 Braunau am Inn | Grundstücksnr. | 114; .112/2; .203/3 |
| EigentümerIn | Stadtgemeinde Braunau am inn Stadtpl 38 5280 Braunau am Inn | | |

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



HWB-ref* = 63,7 kWh/m²a

ERSTELLT

ErstellerIn
ErstellerIn-Nr.
GWR-Zahl
Geschäftszahl 21110

Organisation Planungsbüro Dieter Iwantscheff
Ausstellungsdatum 02.03.2010
Gültigkeitsdatum 01.03.2020

DIETER IWANTSCHIEFF
Planungs- und Bauberatungsbüro
Baumeister Dieter Iwantscheff · Poststallgasse 6
5280 Braunau/Inn · Tel. 07727 6799111 · Fax 8799115

Unterschrift

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 1.239 m ² |
| konditioniertes Brutto-Volumen | 4.767 m ³ |
| charakteristische Länge (lc) | 1,78 m |
| Kompaktheit (A/V) | 0,56 1/m |
| mittlerer U-Wert (Um) | 0,41 W/m ² K |
| LEK - Wert | 33 |

KLIMADATEN

| | |
|------------------------|----------|
| Klimaregion | N |
| Seehöhe | 352 m |
| Heizgradtage | 3651 Kd |
| Heiztage | 212 d |
| Norm - Außentemperatur | -16,4 °C |
| Soll - Innentemperatur | 20 °C |

| | Referenzklima | | Standortklima | | Anforderungen bis 31.12.2009 |
|---------|---------------|----------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| | zonenbezogen | spezifisch | zonenbezogen | spezifisch | |
| HWB* | 78.917 kWh/a | 16,56 kWh/m ² a | | | 17,1 kWh/m ² a erfüllt |
| HWB | 65.010 kWh/a | 52,46 kWh/m ² a | 74.190 kWh/a | 59,87 kWh/m ² a | |
| WWWB | | | 15.831 kWh/a | 12,78 kWh/m ² a | |
| NERLT-h | | | 80.312 kWh/a | 64,81 kWh/m ² a | |
| KB* | 3.155 kWh/a | 0,66 kWh/m ² a | | | 1,00 kWh/m ² a erfüllt |
| KB | | | 47.126 kWh/a | 38,03 kWh/m ² a | |
| NERLT-k | | | | | |
| NERLT-d | | | | | |
| NE | | | 12.650 kWh/a | 10,21 kWh/m ² a | |
| HTEB-RH | | | 6.968 kWh/a | 5,62 kWh/m ² a | |
| HTEB-WW | | | 7.390 kWh/a | 5,96 kWh/m ² a | |
| HTEB | | | 23.966 kWh/a | 19,34 kWh/m ² a | |
| KTEB | | | | | |
| HEB | | | 113.987 kWh/a | 91,98 kWh/m ² a | |
| KEB | | | | | |
| RLTEB | | | 80.312 kWh/a | 64,81 kWh/m ² a | |
| BelEB | | | k.A.* kWh/a | k.A.* kWh/m ² a | |
| EEB | | | 241.425 kWh/a | 194,82 kWh/m ² a | |
| PEB | | | | | |
| CO2 | | | | | |

* k.A. = keine Angabe, die Teile für die Berechnung wurden nicht ausgeführt

ERLÄUTERUNGEN

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

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Datenblatt GEQ

Kultur im Gugg

Gebäudedaten

| | | | |
|--------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 1.239 m ² | charakteristische Länge l_C | 1,78 m |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 4.767 m ³ | Kompaktheit A_B / V_B | 0,56 m ⁻¹ |
| Gebäudehüllfläche A_B | 2.676 m ² | | |

Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|-------------------------|------------------------|
| Geometrische Daten: | Einreichplan, 2.2.2004 |
| Bauphysikalische Daten: | Einreichplan, 2.2.2004 |
| Haustechnik Daten: | Einreichplan, 2.2.2004 |

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Braunau am Inn

| | |
|---|----------------------------|
| Leitwert L_T | 1.096,3 W/K |
| Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U_m | 0,41 W/m ² K |
| Heizlast P_{tot} | 51,8 kW |
| Transmissionswärmeverluste Q_T | 114.626 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q_V | 34.133 kWh/a |
| Solare Warmegewinne passiv $\eta \times Q_s$ | 24.399 kWh/a |
| Innere Warmegewinne passiv $\eta \times Q_i$ schwere Bauweise | 50.171 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q_h | 74.190 kWh/a |
| Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF} | 59,87 kWh/m ² a |

Ergebnisse Referenzklima

| | |
|--|----------------------------|
| Transmissionswärmeverluste Q_T | 102.107 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q_V | 30.405 kWh/a |
| Solare Warmegewinne passiv $\eta \times Q_s$ | 21.461 kWh/a |
| Innere Warmegewinne passiv $\eta \times Q_i$ | 46.041 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q_h | 65.010 kWh/a |
| Flächenbezogener Heizwärmebedarf $HWB_{BGF ref}$ | 52,46 kWh/m ² a |

Haustechniksystem

| | |
|--------------|---|
| Raumheizung: | Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas) |
| Warmwasser: | kombiniert mit Warmwasserbereitung |
| RLT Anlage: | Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,37; Blower-Door: 5,00; Plattenwärmeübertrager 50%; kein Erdwärmetauscher |

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH 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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Warmegewinne 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 ONORM H 7500 erstellt werden.

Raumluftechnik für Gebäude

| | | |
|---|----------|----------------------------|
| Luftwechsel | 0,373 | 1/h |
| Falschluftrate | 0,11 | 1/h |
| Luftwechselrate Blower Door Test | 5,00 | 1/h |
| Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes | 0,50 | Plattenwärmeübertrager 50% |
| Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung | 0,00 | kein Erdwärmetauscher |
| Energetisch wirksames Luftvolumen | | |
| Gesamtes Gebäude Vv | 2.577,64 | m ³ |

Ventilator, Wechselstrommotor 1,50 W/(m³/h)

| | |
|------------------------|--|
| Art der Lüftung | Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom |
| Volumenstrom | variabler Volumenstrom |
| RLT-Anlage | mit Heiz- ohne Kühlfunktion |
| Befeuchtung | keine Befeuchtung |

| | | |
|--|--------|-------------------|
| maximaler Volumenstrom | 11.365 | m ³ /h |
| tägl. Betriebszeit der RLT-Anlage | 9 | h |
| Luftwechselrate bei RLT | 5,0 | 1/h |
| Grenztemperatur Heizfall | 35 | °C |
| Grenztemperatur Kühlfall | 17 | °C |

Nennwärmeleistung 58 kW

| | | |
|----------------|--------|-------------------------------------|
| NERLT-h | 80.312 | kWh/a |
| NERLT-k | 0 | kWh/a (keine Kühlung vorhanden) |
| NERLT-d | 0 | kWh/a (keine Befeuchtung vorhanden) |
| NE | 12.650 | kWh/a |
| RLTEB | 80.312 | kWh/a |

Legende

- NERLT-h ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
 - NERLT-k ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
 - NERLT-d ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
 - NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung
 - RLTEB ... Raumluftechnik Energiebedarf
- RLTEB = NERLT-h + NERLT-k + NERLT-d

Heizlast

Kultur im Gugg

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Stadtgemeinde Braunau am Inn
 Stadtpl 38
 5280 Braunau am Inn

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -16,4 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 36,4 K

Standort: Braunau am Inn
 Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 4.766,82 m³
 Gebäudehüllfläche: 2.675,54 m²

| Bauteile | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K] | Korr.- faktor f [1] | Korr.- faktor ffh [1] | A x U x f [W/K] |
|---|----------------------------------|---|------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum | 299,57 | 0,200 | 0,90 | | 53,92 |
| AW01 Außenwand | 801,93 | 0,350 | 1,00 | | 280,68 |
| DS01 Dachschräge hinterlüftet | 355,17 | 0,200 | 1,00 | | 71,03 |
| FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben | 67,80 | 0,200 | 1,00 | | 13,56 |
| FE/TÜ Fenster u. Türen | 204,99 | 1,700 | 1,00 | | 348,47 |
| EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) | 612,05 | 0,400 | 0,70 | | 171,37 |
| EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich) | 155,58 | 0,400 | 0,50 | | 31,12 |
| EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich) | 82,09 | 0,400 | 0,80 | | 26,27 |
| EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich) | 96,36 | 0,400 | 0,60 | | 23,13 |
| ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten | 70,39 | 0,900 | | | |
| ZW03 Zwischenwand zu konditioniertem Raum | 1.052,12 | 0,900 | | | |
| Summe OBEN-Bauteile | 812,57 | | | | |
| Summe UNTEN-Bauteile | 767,63 | | | | |
| Summe Außenwandflächen | 980,38 | | | | |
| Summe Wandflächen zum Bestand | 1.122,51 | | | | |
| Fensteranteil in Außenwänden 12,5 % | 114,96 | | | | |
| Fenster in Deckenflächen | 90,03 | | | | |

Summe [W/K] **1.020**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **77**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **1.096**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **326,46**

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **51,79**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 1.239 m² [W/m² BGF] **41,79**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h [kW] **134,30**

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

Bauteile

Kultur im Gugg

| | | | |
|-------------|---|-----------------------------|--------------------|
| AW01 | Außenwand Anforderung U-Wert $\leq 0,35$ | Bauteil-Dicke 0,3500 | U-Wert 0,35 |
| DS01 | Dachschräge hinterlüftet Anforderung U-Wert $\leq 0,20$ | Bauteil-Dicke 0,3500 | U-Wert 0,20 |
| FD01 | Außendecke, Wärmestrom nach oben Anforderung U-Wert $\leq 0,20$ | Bauteil-Dicke 0,4500 | U-Wert 0,20 |
| AD01 | Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum Anforderung U-Wert $\leq 0,20$ | Bauteil-Dicke 0,3500 | U-Wert 0,20 |
| EW01 | erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdreich) Anforderung U-Wert $\leq 0,40$ | Bauteil-Dicke 0,3500 | U-Wert 0,40 |
| EW02 | erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdreich) Anforderung U-Wert $\leq 0,40$ | Bauteil-Dicke 0,3500 | U-Wert 0,40 |
| EC01 | erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller ($> 1,5\text{m}$ unter Erdreich) Anforderung U-Wert $\leq 0,40$ | Bauteil-Dicke 0,4000 | U-Wert 0,40 |
| EB01 | erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdreich) Anforderung U-Wert $\leq 0,40$ | Bauteil-Dicke 0,4000 | U-Wert 0,40 |
| ZD01 | warme Zwischendecke | Bauteil-Dicke 0,3500 | U-Wert 0,45 |
| ZW02 | Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten Anforderung U-Wert $\leq 0,90$ | Bauteil-Dicke 0,3500 | U-Wert 0,90 |
| ZW03 | Zwischenwand zu konditioniertem Raum | Bauteil-Dicke 0,2500 | U-Wert 0,90 |

**Geometrieausdruck
Kultur im Gugg**

| Brutto-Geschoßfläche | | | | | 1.239,250m² |
|-----------------------------|------------|---|-----------------------|-------------|-------------------------------|
| Länge [m] | Breite [m] | | BGF [m ²] | Anmerkung | |
| 77,330 x | 2,000 | = | 154,66 | Technik | |
| 68,310 x | 2,000 | = | 136,62 | Foyer Büro | |
| 224,120 x | 1,000 | = | 224,12 | Zuseher | |
| 73,300 x | 1,000 | = | 73,30 | Bühnenraum | |
| 155,580 x | 3,000 | = | 466,74 | Gastronomie | |
| -52,600 x | 1,000 | = | -52,60 | Luftraum | |
| 49,000 x | 2,000 | = | 98,00 | Ausstellung | |
| 89,530 x | 1,000 | = | 89,53 | WIGA | |
| 30,460 x | 2,000 | = | 60,92 | Foyer | |
| -12,040 x | 1,000 | = | -12,04 | Innenhof | |

| Brutto-Rauminhalt | | | | | 4.766,820m³ |
|--------------------------|------------|----------|-----------------------|-------------|-------------------------------|
| Länge [m] | Breite [m] | Höhe [m] | BRI [m ³] | Anmerkung | |
| 11,330 x | 1,000 x | 7,350 | = 83,28 | Technik | |
| 68,310 x | 1,000 x | 6,750 | = 461,09 | Foyer Büro | |
| 224,120 x | 1,000 x | 5,920 | = 1.326,79 | Zuseher | |
| 73,300 x | 1,000 x | 9,310 | = 682,42 | Bühnenraum | |
| 155,580 x | 1,000 x | 9,840 | = 1.530,91 | Gastronomie | |
| 49,000 x | 1,000 x | 5,890 | = 288,61 | Ausstellung | |
| 89,530 x | 1,000 x | 2,530 | = 226,51 | WIGA | |
| 30,460 x | 1,000 x | 6,620 | = 201,65 | Foyer | |
| -12,040 x | 1,000 x | 2,860 | = -34,43 | Innenhof | |

Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

| AW01 - Außenwand | | | | | 916,880m² |
|-------------------------|---------|---|--------------------------|---|-----------------------------|
| Länge [m] | Höhe[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 916,880 x | 1,000 | = | 916,88 | | |
| | | | | abzüglich Fenster-/Türenflächen | 114,950m² |
| | | | | Bauteilfläche ohne Fenster/Türen | 801,930m² |

| DS01 - Dachschräge hinterlüftet | | | | | 355,170m² |
|--|-----------|---|--------------------------|-----------|-----------------------------|
| Länge [m] | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 355,170 x | 1,000 | = | 355,17 | | |

| FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben | | | | | 157,830m² |
|--|-----------|---|--------------------------|---|-----------------------------|
| Länge [m] | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 157,830 x | 1,000 | = | 157,83 | | |
| | | | | abzüglich Fenster-/Türenflächen | 90,030m² |
| | | | | Bauteilfläche ohne Fenster/Türen | 67,800m² |

| AD01 - Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum | | | | | 299,570m² |
|--|-----------|---|--------------------------|-----------|-----------------------------|
| Länge [m] | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 299,570 x | 1,000 | = | 299,57 | | |

Geometrieausdruck

Kultur im Gugg

| | | | | | |
|---|-----------|---|--------------------------|-----------|-------------------------------|
| EW01 - erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich) | | | | | 82,090m² |
| Länge [m] | Höhe[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 82,090 x | 1,000 | = | 82,09 | | |
| EW02 - erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich) | | | | | 96,360m² |
| Länge [m] | Höhe[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 96,360 x | 1,000 | = | 96,36 | | |
| EC01 - erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich) | | | | | 155,580m² |
| Länge [m] | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 155,580 x | 1,000 | = | 155,58 | | |
| EB01 - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) | | | | | 612,050m² |
| Länge [m] | Breite[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 612,050 x | 1,000 | = | 612,05 | | |
| ZW02 - Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten | | | | | 70,390m² |
| Länge [m] | Höhe[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 70,390 x | 1,000 | = | 70,39 | | |
| ZW03 - Zwischenwand zu konditioniertem Raum | | | | | 1.052,120m² |
| Länge [m] | Höhe[m] | | Fläche [m ²] | Anmerkung | |
| 1052,120 x | 1,000 | = | 1.052,12 | | |

Fenster und Türen Kultur im Gugg

| | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche [m ²] | U _g [W/m ² K] | U _f [W/m ² K] | PSI [W/mK] | Ag [m ²] | U _w [W/m ² K] | AxUxf [W/K] | g | fs | z | amsc |
|---------------|---------|-----------|--|---------------|-------------|-----------------------------|--|--|---------------|-------------------------|--|----------------|------|------|------|------|
| horiz. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EG | FD01 | 1 Wintergarten Horizontalverglasung | 89,53 | 1,00 | 89,53 | | | | 62,67 | 1,70 | 152,20 | 0,57 | 0,75 | 0,78 | 0,24 |
| | OG1 | FD01 | 1 0,50 x 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | | | | 0,35 | 1,70 | 0,85 | 0,62 | 0,75 | 1,00 | 0,24 |
| 2 | | | | 90,03 | | | | | | 153,06 | | | | | | |
| N | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EG | AW01 | 1 1,48 x 4,76 | 1,48 | 4,76 | 7,04 | | | | 4,93 | 1,70 | 11,98 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| | EG | AW01 | 1 Wintergarten Wandverglasung | 41,34 | 1,00 | 41,34 | | | | 28,94 | 1,70 | 70,28 | 0,57 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| | OG1 | AW01 | 5 1,25 x 1,44 | 1,25 | 1,44 | 9,00 | | | | 6,30 | 1,70 | 15,30 | 0,62 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| | OG1 | AW01 | 1 3,00 x 1,56 | 3,00 | 1,56 | 4,68 | | | | 3,28 | 1,70 | 7,96 | 0,62 | 0,75 | 1,00 | 0,00 |
| 8 | | | | 62,06 | | | | | | 105,52 | | | | | | |
| O | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EG | AW01 | 2 1,26 x 1,46 | 1,26 | 1,46 | 3,68 | | | | 2,58 | 1,70 | 6,25 | 0,62 | 0,75 | 1,00 | 0,39 |
| | EG | AW01 | 1 1,66 x 6,20 | 1,66 | 6,20 | 10,29 | | | | 7,72 | 1,70 | 17,50 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,39 |
| | EG | AW01 | 1 0,64 x 3,81 | 0,64 | 3,81 | 2,44 | | | | 1,71 | 1,70 | 4,15 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,39 |
| | EG | AW01 | 2 1,26 x 2,17 | 1,26 | 2,17 | 5,47 | | | | 1,09 | 1,70 | 9,30 | 0,62 | 0,75 | 1,00 | 0,39 |
| | OG1 | AW01 | 1 0,90 x 1,56 | 0,90 | 1,56 | 1,40 | | | | 0,98 | 1,70 | 2,39 | 0,62 | 0,75 | 1,00 | 0,39 |
| | OG1 | AW01 | 4 1,26 x 1,46 | 1,26 | 1,46 | 7,36 | | | | 5,15 | 1,70 | 12,51 | 0,62 | 0,75 | 1,00 | 0,39 |
| 11 | | | | 30,64 | | | | | | 52,10 | | | | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EG | AW01 | 1 1,30 x 2,40 | 1,30 | 2,40 | 3,12 | | | | 2,18 | 1,70 | 5,30 | 0,40 | 0,75 | 1,00 | 0,67 |
| | EG | AW01 | 1 1,90 x 2,20 | 1,90 | 2,20 | 4,18 | | | | | 1,70 | 7,11 | | | 1,00 | 0,67 |
| | EG | AW01 | 1 1,80 x 2,20 | 1,80 | 2,20 | 3,96 | | | | | 1,70 | 6,73 | | | 1,00 | 0,67 |
| | OG1 | AW01 | 1 3,31 x 1,01 | 3,31 | 1,01 | 3,34 | | | | | 1,70 | 5,68 | | | 1,00 | 0,67 |
| 4 | | | | 14,60 | | | | | | 24,82 | | | | | | |
| W | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EG | AW01 | 1 1,00 x 2,00 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | | | | | 1,70 | 3,40 | | | 1,00 | 0,39 |
| | OG1 | AW01 | 2 1,25 x 1,44 | 1,25 | 1,44 | 3,60 | | | | 2,52 | 1,70 | 6,12 | 0,62 | 0,75 | 1,00 | 0,39 |
| | OG1 | AW01 | 5 0,64 x 0,64 | 0,64 | 0,64 | 2,05 | | | | 1,43 | 1,70 | 3,48 | 0,62 | 0,75 | 1,00 | 0,39 |
| 8 | | | | 7,65 | | | | | | 13,00 | | | | | | |
| Summe | | 33 | | 204,98 | | | | | | 348,49 | | | | | | |

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrektorkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

g_w... effektiv wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad $g_w = g \cdot 0,98 \cdot 0,9$

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzrichtung

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

Monatsbilanz Standort HWB Kultur im Gugg

Standort: Braunau am Inn

BGF [m²] = 1.239,25 L_T[W/K] = 1.096,32 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 4.766,82 L_V[W/K] = 326,46 q_{ih} [W/m²] = 7,50

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen [°C] | Transmissions-wärme-verluste [kWh/a] | Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a] | Wärme-verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt-Gewinne [kWh/a] | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutzungsgrad | Wärme-bedarf [kWh/a] |
|---------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|
| Jänner | 31 | -2,41 | 18.279 | 5.443 | 23.722 | 5.532 | 982 | 6.514 | 0,27 | 1,00 | 17.208 |
| Februar | 28 | -0,50 | 15.102 | 4.497 | 19.598 | 4.997 | 1.699 | 6.696 | 0,34 | 1,00 | 12.904 |
| März | 31 | 3,36 | 13.577 | 4.043 | 17.619 | 5.532 | 2.824 | 8.356 | 0,47 | 1,00 | 9.283 |
| April | 30 | 8,06 | 9.422 | 2.806 | 12.228 | 5.354 | 4.030 | 9.384 | 0,77 | 0,96 | 3.201 |
| Mai | 31 | 12,76 | 5.904 | 1.758 | 7.662 | 5.532 | 5.438 | 10.970 | 1,43 | 0,68 | 178 |
| Juni | 30 | 15,86 | 3.266 | 973 | 4.239 | 5.354 | 5.478 | 10.832 | 2,56 | 0,39 | 3 |
| Juli | 31 | 17,57 | 1.982 | 590 | 2.573 | 5.532 | 5.478 | 11.010 | 4,28 | 0,23 | 0 |
| August | 31 | 17,10 | 2.369 | 705 | 3.075 | 5.532 | 4.893 | 10.425 | 3,39 | 0,29 | 0 |
| September | 30 | 13,61 | 5.041 | 1.501 | 6.542 | 5.354 | 3.474 | 8.828 | 1,35 | 0,72 | 209 |
| Oktober | 31 | 8,43 | 9.437 | 2.810 | 12.247 | 5.532 | 2.182 | 7.714 | 0,63 | 0,99 | 4.634 |
| November | 30 | 3,07 | 13.363 | 3.979 | 17.342 | 5.354 | 1.069 | 6.423 | 0,37 | 1,00 | 10.922 |
| Dezember | 31 | -0,70 | 16.884 | 5.028 | 21.912 | 5.532 | 734 | 6.266 | 0,29 | 1,00 | 15.647 |
| Gesamt | 365 | | 114.626 | 34.133 | 148.760 | 65.135 | 38.281 | 103.416 | | | 74.190 |
| | | | | nutzbare Gewinne: | | 50.171 | 24.399 | 74.570 | | | |

EKZ = 59,87 kWh/m²a
 EKZ = 15,56 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 28.04.
 Beginn Heizperiode: 27.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB Kultur im Gugg

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.239,25 L_T[W/K] = 1.096,32 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 4.766,82 L_V[W/K] = 326,46 q_{ih} [W/m²] = 7,50

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen [°C] | Transmissions-wärme-verluste [kWh/a] | Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a] | Wärme-verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt-Gewinne [kWh/a] | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutzungsgrad | Wärmebedarf [kWh/a] |
|---------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|---------------------|
| Jänner | 31 | -1,53 | 17.561 | 5.229 | 22.790 | 5.532 | 1.118 | 6.650 | 0,29 | 1,00 | 16.141 |
| Februar | 28 | 0,73 | 14.197 | 4.227 | 18.424 | 4.997 | 1.886 | 6.883 | 0,37 | 1,00 | 11.545 |
| März | 31 | 4,81 | 12.390 | 3.689 | 16.079 | 5.532 | 2.952 | 8.484 | 0,53 | 1,00 | 7.634 |
| April | 30 | 9,62 | 8.193 | 2.440 | 10.633 | 5.354 | 3.971 | 9.324 | 0,88 | 0,93 | 1.974 |
| Mai | 31 | 14,20 | 4.731 | 1.409 | 6.140 | 5.532 | 5.378 | 10.910 | 1,78 | 0,56 | 41 |
| Juni | 30 | 17,33 | 2.108 | 628 | 2.735 | 5.354 | 5.482 | 10.835 | 3,96 | 0,25 | 0 |
| Juli | 31 | 19,12 | 718 | 214 | 932 | 5.532 | 5.659 | 11.191 | 12,01 | 0,08 | 0 |
| August | 31 | 18,56 | 1.175 | 350 | 1.524 | 5.532 | 4.789 | 10.321 | 6,77 | 0,15 | 0 |
| September | 30 | 15,03 | 3.923 | 1.168 | 5.091 | 5.354 | 3.516 | 8.870 | 1,74 | 0,57 | 38 |
| Oktober | 31 | 9,64 | 8.450 | 2.516 | 10.967 | 5.532 | 2.320 | 7.852 | 0,72 | 0,97 | 3.323 |
| November | 30 | 4,16 | 12.503 | 3.723 | 16.226 | 5.354 | 1.166 | 6.520 | 0,40 | 1,00 | 9.712 |
| Dezember | 31 | 0,19 | 16.158 | 4.812 | 20.970 | 5.532 | 837 | 6.369 | 0,30 | 1,00 | 14.602 |
| Gesamt | 365 | | 102.107 | 30.405 | 132.512 | 65.135 | 39.074 | 104.209 | | | 65.010 |
| | | | | nutzbare Gewinne: | | 46.041 | 21.461 | 67.502 | | | |

EKZ = 52,46 kWh/m²a
EKZ = 13,64 kWh/m³a

**Monatsbilanzv Standort KB
Kultur im Gugg**

Standort: Braunau am Inn

BGF [m²] = 1.239,25 L_T[W/K] = 1.096,32 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 4.766,82 q_{ic} [W/m²] = 15,00 f_{corr} = 1,29

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen [°C] | Transmissions-wärme-verluste [kWh/a] | Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a] | Wärme-verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt-Gewinne [kWh/a] | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutzungsgrad | Kühlbedarf [kWh/a] |
|---------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|
| Jänner | 31 | -2,41 | 22.033 | 6.900 | 28.933 | 11.064 | 1.264 | 12.328 | 0,43 | 1,00 | 18 |
| Februar | 28 | -0,50 | 18.562 | 5.813 | 24.375 | 9.993 | 2.186 | 12.179 | 0,50 | 1,00 | 51 |
| März | 31 | 3,36 | 17.562 | 5.500 | 23.062 | 11.064 | 3.629 | 14.693 | 0,64 | 0,99 | 265 |
| April | 30 | 8,06 | 13.462 | 4.216 | 17.678 | 10.707 | 5.179 | 15.887 | 0,90 | 0,92 | 1.630 |
| Mai | 31 | 12,76 | 10.267 | 3.215 | 13.482 | 11.064 | 6.987 | 18.051 | 1,34 | 0,72 | 6.496 |
| Juni | 30 | 15,86 | 7.609 | 2.383 | 9.992 | 10.707 | 7.041 | 17.748 | 1,78 | 0,56 | 10.130 |
| Juli | 31 | 17,57 | 6.538 | 2.048 | 8.586 | 11.064 | 7.035 | 18.099 | 2,11 | 0,47 | 12.344 |
| August | 31 | 17,10 | 6.906 | 2.163 | 9.069 | 11.064 | 6.286 | 17.350 | 1,91 | 0,52 | 10.773 |
| September | 30 | 13,61 | 9.296 | 2.911 | 12.208 | 10.707 | 4.467 | 15.174 | 1,24 | 0,77 | 4.600 |
| Oktober | 31 | 8,43 | 13.626 | 4.267 | 17.894 | 11.064 | 2.805 | 13.869 | 0,78 | 0,96 | 719 |
| November | 30 | 3,07 | 17.209 | 5.389 | 22.598 | 10.707 | 1.377 | 12.084 | 0,53 | 1,00 | 77 |
| Dezember | 31 | -0,70 | 20.707 | 6.485 | 27.192 | 11.064 | 945 | 12.009 | 0,44 | 1,00 | 23 |
| Gesamt | 365 | | 163.777 | 51.292 | 215.069 | 130.270 | 49.200 | 179.470 | | | 47.126 |

KB = 38,03 kWh/m²a
KB = 38.028 Wh/m²a

Monatsbilanzv Referenzklima KB Kultur im Gugg

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.239,25 L_T[W/K] = 1.096,32 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 4.766,82 q_{ic} [W/m²] = 15,00 f_{corr} = 1,14

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen [°C] | Transmissions-wärme-verluste [kWh/a] | Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a] | Wärme-verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt-Gewinne [kWh/a] | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutzungsgrad | Kühlbedarf [kWh/a] |
|---------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|
| Jänner | 31 | -1,53 | 21.351 | 2.693 | 24.043 | 0 | 1.440 | 1.440 | 0,06 | 1,00 | 0 |
| Februar | 28 | 0,73 | 17.701 | 2.232 | 19.934 | 0 | 2.427 | 2.427 | 0,12 | 1,00 | 0 |
| März | 31 | 4,81 | 16.434 | 2.073 | 18.506 | 0 | 3.794 | 3.794 | 0,21 | 1,00 | 0 |
| April | 30 | 9,62 | 12.294 | 1.550 | 13.844 | 0 | 5.103 | 5.103 | 0,37 | 1,00 | 1 |
| Mai | 31 | 14,20 | 9.151 | 1.154 | 10.306 | 0 | 6.911 | 6.911 | 0,67 | 0,99 | 97 |
| Juni | 30 | 17,33 | 6.507 | 821 | 7.328 | 0 | 7.045 | 7.045 | 0,96 | 0,91 | 729 |
| Juli | 31 | 19,12 | 5.336 | 673 | 6.009 | 0 | 7.273 | 7.273 | 1,21 | 0,79 | 1.729 |
| August | 31 | 18,56 | 5.770 | 728 | 6.498 | 0 | 6.150 | 6.150 | 0,95 | 0,92 | 593 |
| September | 30 | 15,03 | 8.233 | 1.038 | 9.272 | 0 | 4.520 | 4.520 | 0,49 | 1,00 | 7 |
| Oktober | 31 | 9,64 | 12.688 | 1.600 | 14.288 | 0 | 2.985 | 2.985 | 0,21 | 1,00 | 0 |
| November | 30 | 4,16 | 16.391 | 2.067 | 18.459 | 0 | 1.501 | 1.501 | 0,08 | 1,00 | 0 |
| Dezember | 31 | 0,19 | 20.017 | 2.524 | 22.541 | 0 | 1.078 | 1.078 | 0,05 | 1,00 | 0 |
| Gesamt | 365 | | 151.873 | 19.153 | 171.026 | 0 | 50.227 | 50.227 | | | 3.155 |

KB* = 0,66 kWh/m³a
KB* = 661,95 Wh/m³a

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 60°/35° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | Längen lt. Default |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|-------------------------|
| Verteilleitungen | Ja | 1/3 | Nein | 55,55 | konditionierter Bereich |
| Steigleitungen | Ja | 3/3 | Nein | 100,10 | konditionierter Bereich |
| Anbindeleitungen | Ja | 1/3 | Nein | 700,72 | |

Wärmespeicher

Art des Speichers Lastausgleichsspeicher

Standort konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 1593 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Standort konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperatur Zentralheizgerät

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Betriebsweise gleitender Betrieb

Baujahr Kessel nach 1994

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 57,01 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

| | | | | | |
|-------------|----------|-------------|---------------------|----------|-------------|
| Kesselpumpe | 155,11 W | Defaultwert | Umwälzpumpe | 155,11 W | Defaultwert |
| | | | Speicherladepumpe | 120,08 W | Defaultwert |
| | | | Gebläse für Brenner | 265,55 W | Defaultwert |

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 Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | Längen lt. Default |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| Verteilleitungen | Ja | 1/3 | Nein | 20,01 | konditionierter Bereich |
| Steigleitungen | Ja | 3/3 | Nein | 50,05 | konditionierter Bereich |
| Stichleitungen | Ja | 1/3 | | 200,21 | Material Stahl 2,42 W/m |

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1752 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 120,08 W Defaultwert

Heizenergiebedarf
Kultur im Gugg

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Heizenergiebedarf (HEB) | 113.987 kWh/a |
| Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) | 23.966 |

Heizwärmebedarf - HWB

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Transmissionswärmeverluste | 114.626 |
| Lüftungswärmeverluste | 34.133 |
| Wärmeverluste | 148.760 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne | 24.399 |
| Innere Wärmegewinne | 50.171 |
| Wärmegewinne | 74.570 kWh/a |
| Heizwärmebedarf | 74.190 kWh/a |

Warmwasserbereitung - WWB

| | |
|-------------------------------------|---------------------|
| <u>Wärmeenergie</u> | |
| Warmwasserwärmebedarf (WWWB) | 15.831 |
| Verluste der Wärmeabgabe | 270 |
| Verluste der Wärmeverteilung | 2.070 |
| Verluste des Wärmespeichers | 1.640 |
| Verluste der Wärmebereitstellung | 3.410 |
| Verluste Warmwasserbereitung | 7.390 kWh/a |
| <u>Hilfsenergie</u> | |
| Energiebedarf Wärmeverteilung | 0 |
| Energiebedarf Wärmespeicherung | 392 |
| Energiebedarf Wärmebereitstellung | 0 |
| Summe Hilfsenergiebedarf | 392 kWh/a |
| HEB-WW (Warmwasser) | 23.222 kWh/a |
| HTEB-WW (Warmwasser) | 7.390 kWh/a |

**Heizenergiebedarf
Kultur im Gugg**

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

| | |
|----------------------------------|-------|
| Verluste der Wärmeabgabe | 1.203 |
| Verluste der Wärmeverteilung | 9.607 |
| Verluste des Wärmespeichers | 585 |
| Verluste der Wärmebereitstellung | 8.823 |

Verluste Raumheizung

20.218 kWh/a

Hilfsenergie

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Energiebedarf Wärmeabgabe | 0 |
| Energiebedarf Wärmeverteilung | 249 |
| Energiebedarf Wärmespeicherung | 193 |
| Energiebedarf Wärmebereitstellung | 831 |

Summe Hilfsenergiebedarf

1.273 kWh/a

HEB-RH (Raumheizung)

81.157 kWh/a

HTEB-RH (Raumheizung)

6.968 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

| | |
|---------------------|---------|
| Raumheizung | -11.272 |
| Warmwasserbereitung | -3.023 |