

Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher / Kendlbacher Gerhard  
Eggerstraße 12  
6322 Kirchbichl

BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

Planung  
Verkaufsstätte

**ENERGIEAUSWEIS**

---

Firma Datagraph  
Planung & Bauabwicklung  
Tirolerstraße 10  
6322 Kirchbichl  
05332 22461  
office@datagraph.info

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**OIB**  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

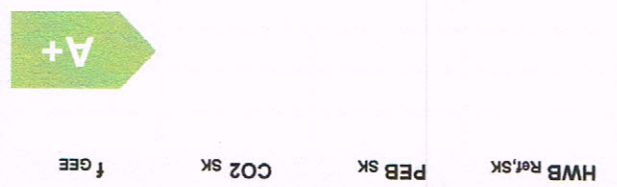
OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015

## BEZEICHNUNG

|                |                       |                    |       |
|----------------|-----------------------|--------------------|-------|
| Grundstücksnr. | 1020                  | Seehöhe            | 703 m |
| PLZ/Ort        | 6305 Itter            | KG-Nr.             | 82004 |
| Straße         |                       | Katastralgemeinde  | Itter |
| Nutzungsprofil | Verkaufsstätte        | Letzte Veränderung |       |
| Gebäude(-teil) | Schauraum & Werkstatt | Baujahr            | 2016  |

BY "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

## STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR



**HWB Ref:** Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten. Bestmögliche Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

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

**KB:** Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BEFEB:** Beim Beleuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Beleuchtung dargestellt.

**KEB:** Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

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

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

**EEB:** Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zusätzlich jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**BSB:** Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Detailwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

**BELEB:** der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Detailwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerichteten Beleuchtung.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter behetzter 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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konvergenzfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.



# HWBSK 40 fGEE 0,58

## Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

|                                  |                      |   |                      |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Bruito-Grundfläche BGF           | 1 098 m <sup>2</sup> | Charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 2,77 m               |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 5 341 m <sup>3</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,36 m <sup>-1</sup> |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 1 927 m <sup>2</sup> |   |                      |

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:  
 Bauphysikalische Daten:  
 Haustechnik Daten:

## Ergebnisse Standortklima (Iiter)

|   |              |
|---|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>t</sub> | 53 350 kWh/a |
| Luftungswärmeverluste Q <sub>v</sub>      | 71 041 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>    | 27 026 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>    | 52 731 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>            | 44 048 kWh/a |

schwere Bauweise

## Ergebnisse Referenzklima

|   |              |
|---|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>t</sub> | 42 426 kWh/a |
| Luftungswärmeverluste Q <sub>v</sub>      | 56 497 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>    | 19 265 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>    | 44 633 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>            | 34 541 kWh/a |

## Haustechniksystem

**Raumheizung:** Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)  
**Warmwasser:** Kombiniert mit Raumheizung  
 **Lüftung:** Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

## Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden **ÖNORMen** und **Hilfsmitteln** erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmeverluste pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung detailliert nach ON B 8110-6  
 Verwendete Normen und Richtlinien:  
 ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6  
 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.

**BAUTEILE**

R-Wert R-Wert U-Wert U-Wert  
 min max Erfüllt

|      |   |      |      |    |
|------|---|------|------|----|
| AW01 | Außenwand - Untergeschoss                                       | 0,23 | 0,35 | Ja |
| FD01 | Außendecke, Wärmestrom nach oben                                | 0,10 | 0,20 | Ja |
| EW01 | erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)                       | 0,24 | 0,40 | Ja |
| EC01 | erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter | 6,52 | 3,50 | Ja |
| AW02 | Außenwand - Erdgeschoss   | 0,23 | 0,35 | Ja |
| ZD02 | warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten | 0,30 | 0,90 | Ja |

**FENSTER**

|  |   |      |      |    |
|--|---|------|------|----|
|  | 2,00 x 2,20 (unverglaste Tür gegen Außenluft)     | 0,73 | 1,70 | Ja |
|  | 2,70 x 3,00 (gegen Außenluft vertikal)            | 0,73 | 1,70 | Ja |
|  | 2,60 x 2,50 (gegen Außenluft vertikal)            | 0,74 | 1,70 | Ja |
|  | Prüfnormals Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | 0,77 | 1,70 | Ja |

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

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

**Heizlast Abschätzung**

**BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"**

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

Berechnungsblatt

Bauherr / Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher

Eggerstraße 12

6322 Kirchbichl

Tel.: 0664/8949885

Tel.:

Norm-Außenemperatur: -12,8 °C

Standort: lter

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 32,8 K

beheizten Gebäudeteile:

5 341,15 m<sup>3</sup>

Gebäudehüllfläche:

1 927,06 m<sup>2</sup>

**Bauteile**

| Bauteile | Fläche<br>A<br>[m <sup>2</sup> ] | Wärmed-<br>koeffizient<br>U<br>[W/m <sup>2</sup> K] | Korr.-<br>faktor<br>f<br>[1] | Korr.-<br>faktor<br>ffh<br>[1] | Leitwert<br>[W/K] |
|----------|----------------------------------|---|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
|----------|----------------------------------|---|------------------------------|--------------------------------|-------------------|

AW01 Außenwand - Untergeschoss 254,36 0,233 1,00 59,34

AW02 Außenwand - Erdgeschoss 273,43 0,233 1,00 63,79

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben 405,66 0,104 1,00 42,25

FETU Fenster u. Türen 188,53 0,744 1,00 140,23

EC01 erdanliegende Fußboden in konditioniertem Keller 601,25 0,148 0,70 76,65

EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdrreich) (<1,5m unter Erdrreich) 203,82 0,239 0,60 29,21

ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebsinhalten 195,59 0,295 1,23

Summe OBEN-Bauteile 405,66

Summe UNTEN-Bauteile 601,25

Summe Zwischendecken 195,59

Summe Außenwandflächen 731,62

Fensteranteil in Außenwänden 20,5 % 188,53

**Summe**

411 [W/K]

**Wärmebrücken (vereinfacht)**

44 [W/K]

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>**

455,62 [W/K]

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>**

1 397,83 [W/K]

**Gebäude-Heizlast Abschätzung**

60,8 [kW]

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 098 m<sup>2</sup>)**

55,36 [W/m<sup>2</sup> BGF]

Luftwechsel = 1,80 1/h

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

**U-Wert Berechnung**  
 BV "Errichtungsgemeinschaft Kendbacher"

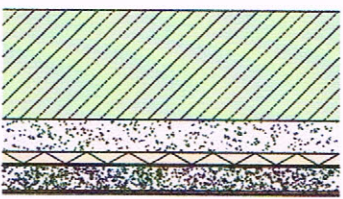
|                  |   |
|------------------|---|
| Projekt:         | BV "Errichtungsgemeinschaft Kendbacher" |
| Blatt-Nr.:       | 1                                       |
| Auftraggeber     | Errichtungsgemeinschaft Kendbacher      |
| Bearbeitungsnr.: |   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung:        | Außenwand - Untergeschoss                                 |
| Bauteiltyp:                | Außenwand   |
| Wärmedurchgangskoeffizient | U - Wert 0,23 [W/m²K]<br>berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 |
|                            |   |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung   |                                    |               |            |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
|--|------------------------------------|---------------|------------|-------------------------------------|-------------------|-------|---------|---------------------------|------------------------------------|-------|---------|----------------------------|-------------|------|---------|
| Baustoffschichten  | Dicke                              | Leitfähigkeit | Durchlaßw. |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
| von innen nach außen   | [m]                                | [W/mK]        | [m²K/W]    |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
| Nr   |                                    |               |            |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
| 1  | Stahlbeton                         | 0,250         | 2,300      |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
| 2  | steinopor EPS-W30                  | 0,140         | 0,035      |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
| 3  | Spachtelung                        | 0,005         | 1,400      |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
| 4  | Kunstharzputz                      | 0,003         | 0,700      |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
|  | Dicke des Bauteils [m]             | 0,398         |            |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
| <table border="1"> <tr> <td>Summe der Wärmeübergangswiderstände</td> <td><math>R_{si} + R_{se}</math></td> <td>0,170</td> <td>[m²K/W]</td> </tr> <tr> <td>Wärmedurchgangswiderstand</td> <td><math>R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}</math></td> <td>4,287</td> <td>[m²K/W]</td> </tr> <tr> <td>Wärmedurchgangskoeffizient</td> <td><math>U = 1/R_T</math></td> <td>0,23</td> <td>[W/m²K]</td> </tr> </table> |                                    |               |            | Summe der Wärmeübergangswiderstände | $R_{si} + R_{se}$ | 0,170 | [m²K/W] | Wärmedurchgangswiderstand | $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | 4,287 | [m²K/W] | Wärmedurchgangskoeffizient | $U = 1/R_T$ | 0,23 | [W/m²K] |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | $R_{si} + R_{se}$                  | 0,170         | [m²K/W]    |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
| Wärmedurchgangswiderstand  | $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | 4,287         | [m²K/W]    |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |
| Wärmedurchgangskoeffizient   | $U = 1/R_T$                        | 0,23          | [W/m²K]    |                                     |                   |       |         |                           |                                    |       |         |                            |             |      |         |

U-Wert Berechnung  
 BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

|                   |  |
|-------------------|--|
| Projekt:          | BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher" |
| Blatt-Nr.:        | 2  |
| Auftraggeber      | Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher      |
| Bearbeitungs-nr.: |  |

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Bauteilbezeichnung:   | warme Zwischendecke              |
| Bauteiltyp:   | warme Zwischendecke              |
| Bauteilbezeichnung:   | ZD01                             |
| Wärmedurchgangskoeffizient  | berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 |
| U - Wert  | 0,29 [W/m²K]                     |
|  |                                  |
| A   |                                  |
| M 1 : 20  |                                  |

Konstruktionsaufbau und Berechnung

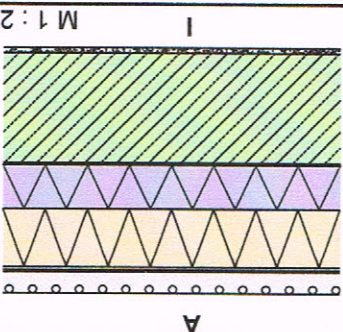
| Baustoffschichten                            | d                                  | Leitfähigkeit | Durchlaßw.    |
|--|------------------------------------|---------------|---------------|
|  | [m]                                | [W/mK]        | [m²K/W]       |
| Nr   |                                    |               |               |
| von innen nach außen                         |                                    |               |               |
| Bezeichnung                                  |                                    |               |               |
| 1 Bodenbelag                                 | 0,010                              | 1,330         | 0,008         |
| 2 Estrich                                    | 0,070                              | 1,330         | 0,053         |
| 3 PAE-Folie                                  | 0,0002                             | 0,230         | 0,001         |
| 4 steinokust EPS - T plus 033 (33/30mm)      | 0,033                              | 0,033         | 1,000         |
| 5 isolierende Leichtschüttung (EPS-Granulat) | 0,090                              | 0,046         | 1,957         |
| 6 Stahlbeton - Decke                         | 0,300                              | 2,300         | 0,130         |
| Dicke des Bauteils [m]                       | 0,503                              |               |               |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände          | $R_{si} + R_{se}$                  |               | 0,260 [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand                    | $R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se}$ |               | 3,409 [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient                   | $U = 1 / R_T$                      |               | 0,29 [W/m²K]  |

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

**U-Wert Berechnung**  
 BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

|                     |  |
|---------------------|--|
| Projekt:            | BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher" |
| Blatt-Nr.:          | 3  |
| Auftraggeber        | Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher      |
| Bearbeitungsnummer: |  |

|                            |                                  |                  |      |
|----------------------------|----------------------------------|------------------|------|
| Bauteilbezeichnung:        | Außendecke, Wärmestrom nach oben | Kurzbezeichnung: | FD01 |
| Bauteiltyp:                | Außendecke, Wärmestrom nach oben |                  |      |
| Wärmedurchgangskoeffizient | berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 |                  |      |
| U - Wert                   | 0,10 [W/m²K]                     |                  |      |



M 1 : 20

| Konstruktionsaufbau und Berechnung                                   |   |                      |                    |
|--|---|----------------------|--------------------|
| Baustoffschichten  | Dicke [m]   | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchfläw. [m²K/W] |
| Nr   | von außen nach innen                              | Bezeichnung          |                    |
| 1  | Kies  | *                    | 0,086              |
| 2  | Steinodur UKD Top (Schutz- u. Trennschichte)      | *                    | 0,002              |
| 3  | bit. Abdichtungsbahn geflämt (2-lagig)            |                      | 0,008              |
| 4  | steinopor EPS-W25                                 |                      | 0,160              |
| 5  | steinothan 104 MV PUR-Dämmplatte 120-200mm, ab... |                      | 0,120              |
| 6  | Baudek Bitumen-Dampfsperbahnen                    |                      | 0,004              |
| 7  | Stahlbeton - Decke                                |                      | 2,300              |
| 8  | Innenputz   |                      | 0,015              |
|  | Wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]   |                      | 0,607              |
|  | Dicke des Bauteils [m]                            |                      | 0,669              |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ [m²K/W]        |   |                      |                    |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se}$ [m²K/W] |   |                      |                    |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T$ [W/m²K]                       |   |                      |                    |

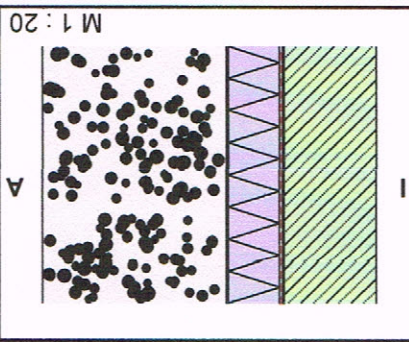
\* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

|                   |  |
|-------------------|--|
| Projekt:          | BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher" |
| Blatt-Nr.:        | 4  |
| Auftraggeber      | Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher      |
| Bearbeitungs-nr.: |  |

|                            |  |      |
|----------------------------|--|------|
| Bauteilbezeichnung:        | erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdrich) | EW01 |
| Bauteiltyp:                | erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdrich) |      |
| Wärmedurchgangskoeffizient | berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946         |      |
| U - Wert                   | 0,24 [W/m²K]                             |      |



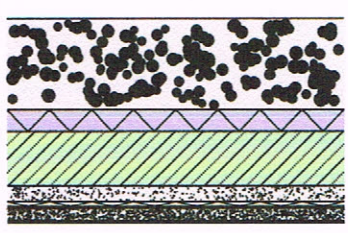
Konstruktionsaufbau und Berechnung

| Baustoffsichten                     |   |                      |               |
|-------------------------------------|---|----------------------|---------------|
| Nr                                  | von innen nach außen                            | Bezeichnung          |               |
|                                     | Dicke [m]                                       | Leitfähigkeit [W/mK] |               |
|                                     | Durchlaßw. [m²K/W]                              |                      |               |
| 1                                   | Stahlbeton                                      | 0,250                | 0,109         |
| 2                                   | ISOLAN KELLERDICHT 2 K                          | 0,0005               | 0,002         |
| 3                                   | Bituminöse Abdichtung 2-lagig                   | 0,008                | 0,047         |
| 4                                   | ROOFMATE SL-AP (>120mm)                         | 0,140                | 3,889         |
| 5                                   | Noppenmatte                                     | 0,005                | 0,010         |
| 6                                   | Rollierung                                      | 0,500                | 0,714         |
|                                     | wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | 0,404                |               |
|                                     | Dicke des Bauteils [m]                          | 0,904                |               |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände |   |                      |               |
|                                     | $R_{si} + R_{se}$                               | 0,130                | 0,130 [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand           |   |                      |               |
|                                     | $R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se}$              | 4,187                | 4,187 [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient          |   |                      |               |
|                                     | $U = 1/R_T$                                     | 0,24                 | 0,24 [W/m²K]  |

\*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung  
BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

|   |                   |
|---|-------------------|
| Projekt: BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher" | Blatt-Nr.: 5      |
| Auftraggeber: Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher | Bearbeitungs-nr.: |

|  |  |
|--|--|
| Bauteilbezeichnung:<br>erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter | Kurzbezeichnung:<br>EC01   |
| Bauteiltyp:<br>erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter         | Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946<br>U - Wert 0,15 [W/m²K] |
|     |  |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung                                   |           |                      |                    |
|--|-----------|----------------------|--------------------|
| Baustoffschichten  | d         | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| Nr. Bezeichnung von innen nach außen                                 | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 Bodenbelag   | 0,010     | 1,330                | 0,008              |
| 2 Estrich  | 0,070     | 1,330                | 0,053              |
| 3 PAE-Folie  | 0,0002    | 0,230                | 0,001              |
| 4 steinokust EPS - T plus 033 (33/30mm)                              | 0,033     | 0,033                | 1,000              |
| 5 isolierende Leichtschtüttung (EPS-Granulat)                        | 0,090     | 0,046                | 1,957              |
| 6 Stahlbeton   | 0,300     | 2,300                | 0,130              |
| 7 steinodur® PSN HD WLG-035  | 0,120     | 0,035                | 3,429              |
| 8 Röllierung   | 0,500     | 0,700                | 0,714              |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]                      |           | 0,623                |                    |
| Dicke des Bauteils [m]   |           | 1,123                |                    |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ [m²K/W]        |           |                      |                    |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ [m²K/W] |           |                      |                    |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_T$ [W/m²K]                       |           |                      |                    |

\* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung  
F ... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

**U-Wert Berechnung**  
 BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

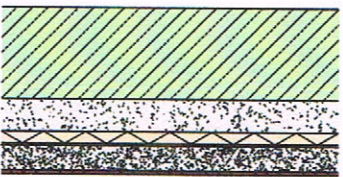
|                   |  |
|-------------------|--|
| Projekt:          | BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher" |
| Auftraggeber      | Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher      |
| Blatt-Nr.:        | 6  |
| Bearbeitungs-nr.: |  |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung:        | Außenwand - Erdgeschoss                                   |
| Bauteiltyp:                | Außenwand   |
| Wärmedurchgangskoeffizient | U - Wert 0,23 [W/m²K]<br>berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 |
|                            |   |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung  |       |               |            |
|-------------------------------------|-------|---------------|------------|
| Baustoffschichten                   | Dicke | Leitfähigkeit | Durchlaßw. |
|                                     | [m]   | [W/mK]        | [m²K/W]    |
| Nr                                  |       |               |            |
| von innen nach außen                |       |               |            |
| Bezeichnung                         |       |               |            |
| 1                                   | 0,250 | 2,300         | 0,109      |
| Stahlbeton                          |       |               |            |
| 2                                   | 0,140 | 0,035         | 4,000      |
| steinopor EPS-W30                   |       |               |            |
| 3                                   | 0,005 | 1,400         | 0,004      |
| Spachtelung                         |       |               |            |
| 4                                   | 0,003 | 0,700         | 0,004      |
| Kunstharpuz                         |       |               |            |
| Dicke des Bauteils [m]              |       |               |            |
|                                     | 0,398 |               |            |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände |       |               |            |
|                                     |       |               | 0,170      |
| $R_{si} + R_{se}$                   |       |               |            |
| Wärmedurchgangswiderstand           |       |               |            |
|                                     |       |               | 4,287      |
| $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$  |       |               |            |
| Wärmedurchgangskoeffizient          |       |               |            |
|                                     |       |               | 0,23       |
| $U = 1/R_T$                         |       |               |            |

U-Wert Berechnung  
 BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

|                   |  |
|-------------------|--|
| Projekt:          | BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher" |
| Blatt-Nr.:        | 7  |
| Auftraggeber      | Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher      |
| Bearbeitungs-nr.: |  |

|   |   |
|---|---|
| Bauteilbezeichnung:   | Warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn-     |
| Bauteiltyp:   | warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und |
| Wärmedurchgangskoeffizient  | berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946              |
| U - Wert  | 0,30 [W/m²K]                                  |
| Kurzbezeichnung:  | ZD02  |
|  |   |
| A<br>M 1 : 20   |   |

Konstruktionsaufbau und Berechnung

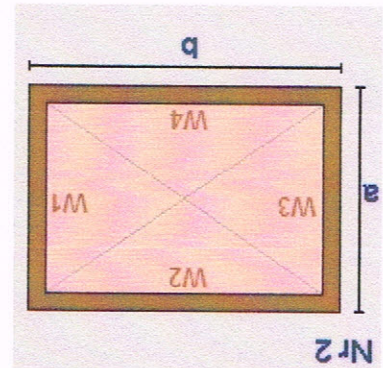
| Baustoffschichten                   |  | d                                  | λ                    | R = d / λ          |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|----------------------|--------------------|
| Nr                                  | von innen nach außen                       | Dicke [m]                          | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1                                   | Bodenbelag                                 | 0,010                              | 1,330                | 0,008              |
| 2                                   | Estrich                                    | 0,070                              | 1,330                | 0,053              |
| 3                                   | PAE-Folie                                  | 0,0002                             | 0,230                | 0,001              |
| 4                                   | steinkust EPS - T plus 033 (33/30mm)       | 0,033                              | 0,033                | 1,000              |
| 5                                   | isolierende Leichtschüttung (EPS-Granulat) | 0,090                              | 0,046                | 1,957              |
| 6                                   | Stahlbeton - Decke                         | 0,250                              | 2,300                | 0,109              |
| Dicke des Bauteils [m]              |  | 0,453                              |                      |                    |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände |  |                                    |                      |                    |
|                                     |  | $R_{si} + R_{se}$                  |                      | 0,260 [m²K/W]      |
| Wärmedurchgangswiderstand           |  | $R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se}$ |                      | 3,388 [m²K/W]      |
| Wärmedurchgangskoeffizient          |  | $U = 1/R_T$                        |                      | 0,30 [W/m²K]       |

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

Geometrieausdruck

BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

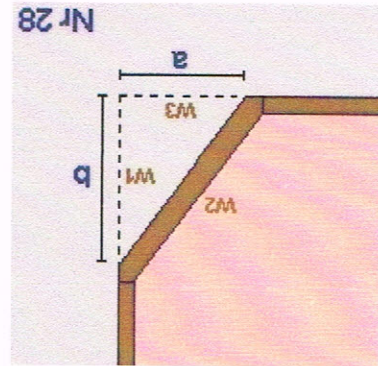
KG Grundform



a = 25,77 b = 26,61  
 Lichte Raumhöhe = 3,95 + obere Decke: 0,50 => 4,45m  
 BGF 685,74m² BRI 3 053,74m³

|         |                            |      |                                       |
|---------|----------------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | 91,38m²                    | EW01 | erdanliegende Wand (>1,5m unter Erde) |
| Teilung | 5,25 x 4,45 (Länge x Höhe) |      |                                       |
| Wand W2 | 23,38m²                    | AW01 | Außenwand - Untergeschoss             |
| Wand W3 | 114,76m²                   | AW01 | Außenwand - Untergeschoss             |
| Wand W4 | 118,50m²                   | EW01 | erdanliegende Wand (>1,5m unter Erde) |
| Decke   | 581,33m²                   | ZD01 | warme Zwischendecke                   |
| Teilung | 104,41m²                   | FD01 |                                       |
| Boden   | 685,74m²                   | EC01 | erdanliegender Fußboden in konditionl |

KG Abschägung



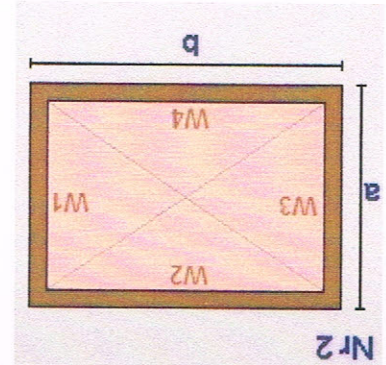
a = 18,63 b = 9,07  
 Lichte Raumhöhe = 3,95 + obere Decke: 0,50 => 4,45m  
 BGF -84,49m² BRI -376,24m³

|         |          |      |                                       |
|---------|----------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | -40,39m² | EW01 | erdanliegende Wand (>1,5m unter Erde) |
| Wand W2 | 92,27m²  | EW01 |                                       |
| Wand W3 | -82,96m² | EW01 |                                       |
| Decke   | -84,49m² | ZD01 | warme Zwischendecke                   |
| Boden   | -84,49m² | EC01 | erdanliegender Fußboden in konditionl |

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 601,25  
 KG Bruttonutinhalt [m³]: 2 677,50

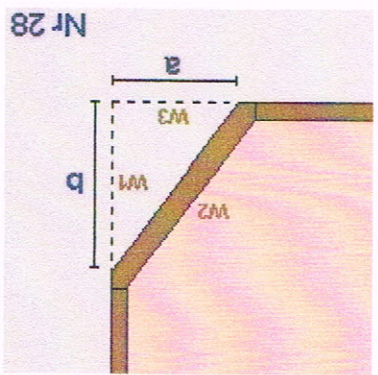
EG Grundform



a = 23,83 b = 26,61  
 Lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,61 => 4,61m  
 BGF 634,12m² BRI 2 921,37m³

|         |           |      |                                  |
|---------|-----------|------|----------------------------------|
| Wand W1 | 109,78m²  | AW02 | Außenwand - Erdgeschoss          |
| Wand W2 | 122,59m²  | AW02 |                                  |
| Wand W3 | 109,78m²  | AW02 |                                  |
| Wand W4 | 122,59m²  | AW02 |                                  |
| Decke   | 438,53m²  | FD01 | Außendecke, Wärmestrom nach oben |
| Teilung | 195,59m²  | ZD02 |                                  |
| Boden   | -634,12m² | ZD01 | warme Zwischendecke              |

**EG Abschägung**



a = 23,75    b = 11,56  
 lichte Raumhöhe = 4,00 + obere Decke: 0,61 => 4,61m  
 BGF -137,28m² BRI -632,43m³

|         |           |                                       |
|---------|-----------|---------------------------------------|
| Wand W1 | -53,26m²  | AW02 Außenwand - Erdgeschoss          |
| Wand W2 | 121,69m²  | AW02                                  |
| Wand W3 | -109,42m² | AW02                                  |
| Decke   | -137,28m² | FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben |
| Boden   | 137,28m²  | ZD01 warme Zwischendecke              |

**EG Summe**

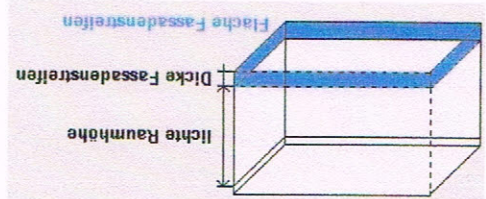
**Deckenvolumen EC01**

Fläche 601,25 m² x Dicke 0,62 m = 374,70 m³

**Bruttorauminhalt [m³]: 374,70**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

| Wand        | Boden  | Dicke  | Länge   | Fläche |
|-------------|--------|--------|---------|--------|
| AW01 - EC01 | 0,623m | 57,63m | 35,92m² |        |
| EW01 - EC01 | 0,623m | 40,15m | 25,02m² |        |



**Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 1 098,09**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 5 341,15**

**Fenster und Türen**

**BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"**

| Typ   | Bauteil                             | Anz. | Bezeichnung | Breite | Höhe         | Fläche | Ug    | Uf   | PSI   | Ag     | Uw   | AxUxf  | g    | fs   | z    | amsc |
|-------|-------------------------------------|------|-------------|--------|--------------|--------|-------|------|-------|--------|------|--------|------|------|------|------|
|       | Prüfnormmaß Typ 1 (T1)              | 1,23 | 1,48        | 1,82   | 0,60         | 0,77   | 0,050 | 1,32 | 0,77  | 2,53   | 0,74 | 0,50   |      |      |      |      |
|       | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür | 1,48 | 2,18        | 3,23   | 0,60         | 0,77   | 0,050 | 2,82 | 0,77  | 3,42   | 0,50 |        |      |      |      |      |
| N     | T1                                  | KG   | AW01        | 1,30   | 1,30         | 3,90   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 2,82   | 0,80 | 3,11   | 0,50 | 0,97 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | KG   | AW01        | 1,30   | 1,30         | 1,69   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 1,21   | 0,78 | 1,31   | 0,50 | 0,97 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | KG   | AW01        | 1,30   | 1,30         | 1,69   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 1,21   | 0,78 | 1,31   | 0,50 | 0,97 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | KG   | AW01        | 1,30   | 1,30         | 1,69   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 1,21   | 0,78 | 1,31   | 0,50 | 0,97 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | KG   | AW01        | 2,70   | 3,00         | 16,20  |       |      |       | 11,34  | 0,73 | 11,83  | 0,48 | 0,97 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | EG   | AW02        | 3      | 2,40 x 1,30  | 9,36   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 6,86   | 0,78 | 7,32   | 0,50 | 0,93 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | EG   | AW02        | 2      | 1,60 x 1,30  | 4,16   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 2,82   | 0,82 | 3,42   | 0,50 | 0,93 | 1,00 | 0,00 |
| 9     |                                     |      |             | 35,31  |              |        |       |      |       | 25,05  |      | 26,99  |      |      |      |      |
| O     | T1                                  | KG   | AW01        | 2,00   | 0,70         | 2,80   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 1,68   | 0,86 | 2,41   | 0,50 | 0,91 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | EG   | AW02        | 1      | 6,81 x 2,80  | 19,07  | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 15,63  | 0,74 | 14,19  | 0,50 | 0,80 | 1,00 | 0,00 |
| 3     |                                     |      |             | 21,87  |              |        |       |      |       | 17,31  |      | 16,60  |      |      |      |      |
| SO    | T1                                  | EG   | AW02        | 1      | 2,43 x 2,80  | 6,80   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 5,49   | 0,74 | 5,03   | 0,50 | 0,84 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | EG   | AW02        | 1      | 2,26 x 2,80  | 6,33   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 5,04   | 0,75 | 4,73   | 0,50 | 0,84 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | EG   | AW02        | 1      | 7,71 x 2,80  | 21,59  | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 17,97  | 0,73 | 15,80  | 0,50 | 0,84 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | EG   | AW02        | 1      | 7,52 x 2,80  | 21,06  | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 17,47  | 0,74 | 15,48  | 0,50 | 0,84 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | EG   | AW02        | 2      | 2,60 x 2,50  | 13,00  |       |      |       | 9,10   | 0,74 | 9,62   | 0,62 | 0,67 | 1,00 | 0,00 |
| 6     |                                     |      |             | 68,78  |              |        |       |      |       | 55,07  |      | 50,66  |      |      |      |      |
| SW    | T1                                  | EG   | AW02        | 1      | 2,88 x 2,80  | 8,06   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 6,66   | 0,73 | 5,85   | 0,50 | 0,84 | 1,00 | 0,00 |
| 1     |                                     |      |             | 8,06   |              |        |       |      |       | 6,66   |      | 5,85   |      |      |      |      |
| W     | T1                                  | KG   | AW01        | 1      | 2,00 x 1,30  | 2,60   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 1,85   | 0,80 | 2,07   | 0,50 | 0,92 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | KG   | AW01        | 1      | 2,00 x 0,70  | 1,40   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 0,84   | 0,86 | 1,20   | 0,50 | 0,91 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | KG   | AW01        | 1      | 2,00 x 1,30  | 2,60   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 1,85   | 0,80 | 2,07   | 0,50 | 0,92 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | KG   | AW01        | 1      | 2,00 x 1,30  | 2,60   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 1,85   | 0,80 | 2,07   | 0,50 | 0,92 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | KG   | AW01        | 1      | 2,00 x 1,30  | 2,60   | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 1,85   | 0,80 | 2,07   | 0,50 | 0,92 | 1,00 | 0,00 |
| T1    | T1                                  | KG   | AW01        | 1      | 2,00 x 2,20  | 4,40   |       |      |       | 0,73   | 3,21 |        |      |      |      |      |
| T1    | T1                                  | EG   | AW02        | 1      | 14,61 x 2,80 | 40,91  | 0,60  | 0,77 | 0,050 | 34,66  | 0,72 | 29,54  | 0,50 | 0,80 | 1,00 | 0,00 |
| 6     |                                     |      |             | 54,51  |              |        |       |      |       | 41,05  |      | 40,16  |      |      |      |      |
| 25    |                                     |      |             | 188,53 |              |        |       |      |       | 145,14 |      | 140,26 |      |      |      |      |
| Summe |                                     |      |             |        |              |        |       |      |       |        |      |        |      |      |      |      |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturfaktor Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
 Typ... Prüfnormmaßtyp  
 z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.  
 Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

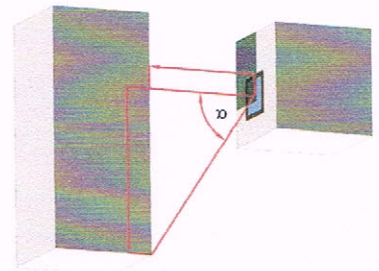
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer



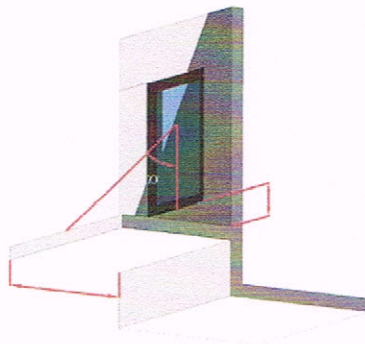
**Verschattung detailliert**

**BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"**

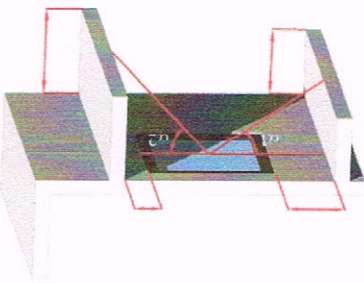
**1** Horizontüberhöhung



**2** horizontale Überstände



**3** vertikale (seitliche) Überstände



| Bauteil | Bezeichnung | 1   |                 | 2    |                 | 3   |                 | α1  | α2  | F <sub>hw</sub> | F <sub>fs</sub> | F <sub>sw</sub> | F <sub>ss</sub> |
|---------|-------------|-----|-----------------|------|-----------------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|         |             | α   | F <sub>hw</sub> | α    | F <sub>hw</sub> | α   | F <sub>hw</sub> |     |     |                 |                 |                 |                 |
| N       | KG AW01     | 0,0 | 1,000           | 6,3  | 0,968           | 0,0 | 0,968           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,968           | 0,968           |
|         | KG AW01     | 0,0 | 1,000           | 6,3  | 0,968           | 0,0 | 0,968           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,968           | 0,968           |
|         | KG AW01     | 0,0 | 1,000           | 6,0  | 0,970           | 0,0 | 0,970           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,970           | 0,970           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 14,2 | 0,929           | 0,0 | 0,929           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,929           | 0,929           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 14,2 | 0,929           | 0,0 | 0,929           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,929           | 0,929           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 14,2 | 0,929           | 0,0 | 0,929           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,929           | 0,929           |
| O       | KG AW01     | 0,0 | 1,000           | 12,2 | 0,914           | 0,0 | 0,969           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,914           | 0,969           |
|         | KG AW01     | 0,0 | 1,000           | 12,2 | 0,914           | 0,0 | 0,969           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,914           | 0,969           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
| SO      | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
| SW      | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,842           | 0,0 | 0,887           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,842           | 0,887           |
| W       | KG AW01     | 0,0 | 1,000           | 11,7 | 0,918           | 0,0 | 0,971           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,918           | 0,971           |
|         | KG AW01     | 0,0 | 1,000           | 11,7 | 0,918           | 0,0 | 0,971           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,918           | 0,971           |
|         | KG AW01     | 0,0 | 1,000           | 12,2 | 0,914           | 0,0 | 0,969           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,914           | 0,969           |
|         | KG AW01     | 0,0 | 1,000           | 11,7 | 0,918           | 0,0 | 0,971           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,918           | 0,971           |
|         | KG AW01     | 0,0 | 1,000           | 11,7 | 0,918           | 0,0 | 0,971           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,918           | 0,971           |
|         | EG AW02     | 0,0 | 1,000           | 28,0 | 0,800           | 0,0 | 0,922           | 0,0 | 0,0 | 1,000           | 1,000           | 0,800           | 0,922           |

F<sub>h</sub>... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)  
 F<sub>ss</sub> = F<sub>h3</sub> x F<sub>os</sub> x F<sub>fs</sub>  
 F<sub>sw</sub> = F<sub>hw</sub> x F<sub>ow</sub> x F<sub>fw</sub>  
 F<sub>o</sub>... Verschattungsfaktor der Überhänge  
 s... Sommer  
 w... Winter  
 F<sub>s</sub>... Verschattungsfaktor  
 α... Neigungswinkel [°]

**Heizwärmebedarf Standortklima**

BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

**Heizwärmebedarf Standortklima (Iiter)**

BGF 1 098,09 m<sup>2</sup> LT 455,62 W/K Innentemperatur 20 °C  
 BRI 5 341,15 m<sup>3</sup> LV 606,70 W/K

| Monat         | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>temperatur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärmever-<br>luste<br>KWh | Lüftungs-<br>wärmever-<br>luste<br>KWh | nutzbare<br>innere<br>Gewinne<br>KWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>KWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>KWh |
|---------------|---------------|--|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31            | -3,23                                  | 1,000                | 7 875                                       | 10 521                                 | 5 752                                | 1 558                                | 1,000                             | 11 085                     |
| Februar       | 28            | -1,46                                  | 1,000                | 6 571                                       | 8 640                                  | 5 147                                | 2 224                                | 1,000                             | 7 840                      |
| März          | 31            | 2,18                                   | 0,997                | 6 042                                       | 8 072                                  | 5 733                                | 3 218                                | 1,000                             | 5 163                      |
| April         | 30            | 6,30                                   | 0,950                | 4 495                                       | 5 976                                  | 5 275                                | 3 744                                | 0,856                             | 1 244                      |
| Mai           | 31            | 10,92                                  | 0,691                | 3 079                                       | 4 114                                  | 3 972                                | 3 170                                | 0,000                             | 0                          |
| Juni          | 30            | 13,96                                  | 0,466                | 1 982                                       | 2 636                                  | 2 585                                | 2 032                                | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31            | 15,78                                  | 0,321                | 1 432                                       | 1 913                                  | 1 849                                | 1 496                                | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31            | 15,23                                  | 0,368                | 1 617                                       | 2 161                                  | 2 118                                | 1 660                                | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30            | 12,39                                  | 0,620                | 2 496                                       | 3 319                                  | 3 444                                | 2 356                                | 0,000                             | 0                          |
| Oktober       | 31            | 7,56                                   | 0,966                | 4 216                                       | 5 633                                  | 5 555                                | 2 587                                | 0,819                             | 1 399                      |
| November      | 30            | 1,82                                   | 0,999                | 5 964                                       | 7 929                                  | 5 548                                | 1 716                                | 1,000                             | 6 630                      |
| Dezember      | 31            | -2,36                                  | 1,000                | 7 579                                       | 10 125                                 | 5 752                                | 1 264                                | 1,000                             | 10 687                     |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b>    | <b>202</b>                             |                      | <b>53 350</b>                               | <b>71 041</b>                          | <b>52 731</b>                        | <b>27 026</b>                        |                                   | <b>44 048</b>              |

**HWSK = 40,11 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima  
 BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (lter)

|     |                         |    |            |                       |
|-----|-------------------------|----|------------|-----------------------|
| BGF | 1 098,09 m <sup>2</sup> | LT | 455,62 W/K | Innentemperatur 20 °C |
| BRI | 5 341,15 m <sup>3</sup> | LV | 310,63 W/K |                       |

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>temperatur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärmeverluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärmeverluste<br>kWh | nutzbare<br>Innere<br>Gewinne<br>kWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>kWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>kWh |
|---------------|------------|---------------|--|----------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31         | 31            | -3,23                                  | 1,000                | 7 875                                  | 5 369                             | 2 451                                | 1 558                                | 1,000                             | 9 234                      |
| Februar       | 28         | 28            | -1,46                                  | 1,000                | 6 571                                  | 4 480                             | 2 214                                | 2 225                                | 1,000                             | 6 613                      |
| März          | 31         | 31            | 2,18                                   | 1,000                | 6 042                                  | 4 119                             | 2 451                                | 3 228                                | 1,000                             | 4 482                      |
| April         | 30         | 28            | 6,30                                   | 0,986                | 4 495                                  | 3 065                             | 2 339                                | 3 885                                | 0,950                             | 1 269                      |
| Mai           | 31         | 31            | 10,92                                  | 0,733                | 3 079                                  | 2 099                             | 1 796                                | 3 364                                | 0,000                             | 0                          |
| Juni          | 30         | 0             | 13,96                                  | 0,495                | 1 982                                  | 1 352                             | 1 174                                | 2 160                                | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 15,78                                  | 0,339                | 1 432                                  | 976                               | 831                                  | 1 578                                | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 15,23                                  | 0,391                | 1 617                                  | 1 103                             | 958                                  | 1 762                                | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 0             | 12,39                                  | 0,679                | 2 496                                  | 1 702                             | 1 612                                | 2 581                                | 0,000                             | 0                          |
| Oktober       | 31         | 30            | 7,56                                   | 0,997                | 4 216                                  | 2 874                             | 2 444                                | 2 671                                | 0,966                             | 1 908                      |
| November      | 30         | 30            | 1,82                                   | 1,000                | 5 964                                  | 4 066                             | 2 372                                | 1 717                                | 1,000                             | 5 942                      |
| Dezember      | 31         | 31            | -2,36                                  | 1,000                | 7 579                                  | 5 167                             | 2 451                                | 1 264                                | 1,000                             | 9 030                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>209</b>    |  |                      | <b>53 350</b>                          | <b>36 373</b>                     | <b>23 091</b>                        | <b>27 993</b>                        |                                   | <b>38 479</b>              |

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 35,04 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

Heizwärmebedarf Referenzklima  
 BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

| Heizwärmebedarf Referenzklima |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| BGF                           | 1 098,09 m <sup>2</sup> |
| BRI                           | 5 341,15 m <sup>3</sup> |
| LT                            | 455,52 W/K              |
| LV                            | 606,60 W/K              |
| Innentemperatur 20 °C         |                         |

| Monat         | Tag | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>temperatur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärmeverluste<br>KWh | Lüftungs-<br>wärmeverluste<br>KWh | nutzbare<br>innere<br>Gewinne<br>KWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>KWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>KWh |
|---------------|-----|---------------|--|----------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31  | 31            | -1,53                                  | 1,000                | 7 297                                  | 9 751                             | 5 752                                | 1 276                                | 1,000                             | 10 019                     |
| Februar       | 28  | 28            | 0,73                                   | 0,999                | 5 899                                  | 7 758                             | 5 146                                | 2 024                                | 1,000                             | 6 486                      |
| März          | 31  | 31            | 4,81                                   | 0,990                | 5 148                                  | 6 880                             | 5 696                                | 2 933                                | 1,000                             | 3 399                      |
| April         | 30  | 9             | 9,62                                   | 0,820                | 3 404                                  | 4 527                             | 4 554                                | 3 124                                | 0,315                             | 80                         |
| Mai           | 31  | 0             | 14,20                                  | 0,435                | 1 966                                  | 2 627                             | 2 505                                | 2 087                                | 0,000                             | 0                          |
| Juni          | 30  | 0             | 17,33                                  | 0,199                | 876                                    | 1 164                             | 1 103                                | 937                                  | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31  | 0             | 19,12                                  | 0,065                | 298                                    | 399                               | 374                                  | 323                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31  | 0             | 18,56                                  | 0,111                | 488                                    | 652                               | 641                                  | 499                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30  | 0             | 15,03                                  | 0,418                | 1 630                                  | 2 168                             | 2 319                                | 1 479                                | 0,000                             | 0                          |
| Oktober       | 31  | 18            | 9,64                                   | 0,912                | 3 511                                  | 4 692                             | 5 247                                | 2 239                                | 0,569                             | 408                        |
| November      | 30  | 30            | 4,16                                   | 0,999                | 5 195                                  | 6 908                             | 5 545                                | 1 321                                | 1,000                             | 5 238                      |
| Dezember      | 31  | 31            | 0,19                                   | 1,000                | 6 714                                  | 8 972                             | 5 752                                | 1 022                                | 1,000                             | 8 912                      |
| <b>Gesamt</b> |     |               |  |                      | <b>42 426</b>                          | <b>56 497</b>                     | <b>44 633</b>                        | <b>19 265</b>                        |                                   | <b>34 541</b>              |

**HWB<sub>RK</sub> = 31,46 KWh/m<sup>2</sup>a**

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima  
 BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

|     |                         |    |            |                       |
|-----|-------------------------|----|------------|-----------------------|
| BGF | 1 098,09 m <sup>2</sup> | LT | 455,52 W/K | Innentemperatur 20 °C |
| BRI | 5 341,15 m <sup>3</sup> | LV | 310,63 W/K |                       |

| Monat         | Tage       | Heiz-<br>tage | Mittlere<br>Außen-<br>temperatur<br>°C | Ausnut-<br>zungsgrad | Transmissions-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärme-<br>verluste<br>kWh | nutzbare<br>innere<br>Gewinne<br>kWh | nutzbare<br>Solare<br>Gewinne<br>kWh | Verhältnis<br>Heiztage<br>zu Tage | Wärme-<br>bedarf *)<br>kWh |
|---------------|------------|---------------|--|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner        | 31         | 31            | -1,53                                  | 1,000                | 7 297                                       | 4 976                                  | 2 451                                | 1 276                                | 1,000                             | 8 545                      |
| Februar       | 28         | 28            | 0,73                                   | 1,000                | 5 899                                       | 4 022                                  | 2 214                                | 2 025                                | 1,000                             | 5 682                      |
| März          | 31         | 31            | 4,81                                   | 0,999                | 5 148                                       | 3 511                                  | 2 450                                | 2 961                                | 1,000                             | 3 248                      |
| April         | 30         | 14            | 9,62                                   | 0,892                | 3 404                                       | 2 322                                  | 2 117                                | 3 399                                | 0,482                             | 101                        |
| Mai           | 31         | 0             | 14,20                                  | 0,456                | 1 966                                       | 1 340                                  | 1 119                                | 2 187                                | 0,000                             | 0                          |
| Juni          | 30         | 0             | 17,33                                  | 0,208                | 876   | 597                                    | 493                                  | 980                                  | 0,000                             | 0                          |
| Juli          | 31         | 0             | 19,12                                  | 0,068                | 298   | 203                                    | 166                                  | 336                                  | 0,000                             | 0                          |
| August        | 31         | 0             | 18,56                                  | 0,118                | 488   | 333                                    | 290                                  | 531                                  | 0,000                             | 0                          |
| September     | 30         | 0             | 15,03                                  | 0,464                | 1 630                                       | 1 112                                  | 1 100                                | 1 642                                | 0,000                             | 0                          |
| Oktober       | 31         | 21            | 9,64                                   | 0,987                | 3 511                                       | 2 394                                  | 2 418                                | 2 423                                | 0,681                             | 725                        |
| November      | 30         | 30            | 4,16                                   | 1,000                | 5 195                                       | 3 543                                  | 2 372                                | 1 323                                | 1,000                             | 5 043                      |
| Dezember      | 31         | 31            | 0,19                                   | 1,000                | 6 714                                       | 4 578                                  | 2 451                                | 1 022                                | 1,000                             | 7 819                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> | <b>187</b>    |  |                      | <b>42 426</b>                               | <b>28 931</b>                          | <b>19 640</b>                        | <b>20 104</b>                        |                                   | <b>31 164</b>              |

$HWB_{Ref,RK} = 28,38 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

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

Kühlfaktor Standort

BV "Errichtungsgemeinschaft Kendbacher"

Kühlfaktor Standort (liter)

BGF 1 098,09 m<sup>2</sup> L T1) 440,41 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00  
 BRI 5 341,15 m<sup>3</sup>

| Monate        | Tage       | Mittlere<br>Außen-<br>temperaturen<br>°C | Transm-<br>wärm-<br>verluste<br>kWh | Lüftungs-<br>wärm-<br>verluste<br>kWh | Wärm-<br>verluste<br>kWh | Innere<br>Gewinne<br>kWh | Solare<br>Gewinne<br>kWh | Gesamt-<br>Gewinne<br>kWh | Ausnut-<br>zungsrad<br>bedarf<br>kWh | Kühl-<br>bedarf<br>kWh |
|---------------|------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| Jänner        | 31         | -3,23                                    | 9 578                               | 13 238                                | 22 816                   | 11 505                   | 1 558                    | 13 063                    | 1,00                                 | 0                      |
| Februar       | 28         | -1,46                                    | 8 128                               | 11 056                                | 19 184                   | 10 297                   | 2 225                    | 12 522                    | 1,00                                 | 0                      |
| März          | 31         | 2,18                                     | 7 806                               | 10 790                                | 18 596                   | 11 505                   | 3 229                    | 14 734                    | 0,98                                 | 0                      |
| April         | 30         | 6,30                                     | 6 248                               | 8 593                                 | 14 841                   | 11 102                   | 3 940                    | 15 042                    | 0,91                                 | 1 394                  |
| Mai           | 31         | 10,92                                    | 4 942                               | 6 832                                 | 11 774                   | 11 505                   | 4 591                    | 16 096                    | 0,72                                 | 4 442                  |
| Juni          | 30         | 13,96                                    | 3 819                               | 5 252                                 | 9 071                    | 11 102                   | 4 364                    | 15 467                    | 0,59                                 | 6 409                  |
| Juli          | 31         | 15,78                                    | 3 350                               | 4 631                                 | 7 981                    | 11 505                   | 4 654                    | 16 159                    | 0,49                                 | 8 181                  |
| August        | 31         | 15,23                                    | 3 529                               | 4 878                                 | 8 408                    | 11 505                   | 4 508                    | 16 013                    | 0,52                                 | 7 610                  |
| September     | 30         | 12,39                                    | 4 316                               | 5 936                                 | 10 251                   | 11 102                   | 3 798                    | 14 900                    | 0,68                                 | 4 711                  |
| Oktober       | 31         | 7,56                                     | 6 041                               | 8 350                                 | 14 391                   | 11 505                   | 2 679                    | 14 184                    | 0,92                                 | 0                      |
| November      | 30         | 1,82                                     | 7 668                               | 10 546                                | 18 214                   | 11 102                   | 1 717                    | 12 819                    | 0,99                                 | 0                      |
| Dezember      | 31         | -2,36                                    | 9 292                               | 12 843                                | 22 134                   | 11 505                   | 1 264                    | 12 769                    | 1,00                                 | 0                      |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> |  | <b>74 717</b>                       | <b>102 945</b>                        | <b>177 661</b>           | <b>135 241</b>           | <b>38 527</b>            | <b>173 769</b>            |                                      | <b>32 747</b>          |

KB = 29,82 kWh/m<sup>2</sup>a

L T1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima  
BV "Errichtungsgemeinschaft Kendlbacher"

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 098,09 m<sup>2</sup> L T1) 440,41 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00  
BRI 5 341,15 m<sup>2</sup>

| Monate        | Tage       | Mittlere Außen-temperaturen °C | Transm.-wärmeverluste kWh | Lüftungs-wärmeverluste kWh | Wärmeverluste kWh | Innere Gewinne kWh | Solare Gewinne kWh | Gesamt-Gewinne kWh | Ausnutzungsgrad | Kühlbedarf kWh |
|---------------|------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------|
| Jänner        | 31         | -1,53                          | 9 021                     | 2 386                      | 11 406            | 0                  | 1 276              | 1 276              | 1,00            | 0              |
| Februar       | 28         | 0,73                           | 7 479                     | 1 978                      | 9 457             | 0                  | 2 025              | 2 025              | 1,00            | 0              |
| März          | 31         | 4,81                           | 6 943                     | 1 836                      | 8 780             | 0                  | 2 962              | 2 962              | 1,00            | 0              |
| April         | 30         | 9,62                           | 5 194                     | 1 374                      | 6 568             | 0                  | 3 808              | 3 808              | 1,00            | 0              |
| Mai           | 31         | 14,20                          | 3 866                     | 1 023                      | 4 889             | 0                  | 4 792              | 4 792              | 0,96            | 0              |
| Juni          | 30         | 17,33                          | 2 749                     | 727                        | 3 476             | 0                  | 4 712              | 4 712              | 0,74            | 1 238          |
| Juli          | 31         | 19,12                          | 2 254                     | 596                        | 2 851             | 0                  | 4 961              | 4 961              | 0,57            | 2 111          |
| August        | 31         | 18,56                          | 2 438                     | 645                        | 3 083             | 0                  | 4 480              | 4 480              | 0,69            | 1 398          |
| September     | 30         | 15,03                          | 3 479                     | 920                        | 4 399             | 0                  | 3 541              | 3 541              | 1,00            | 0              |
| Oktober       | 31         | 9,64                           | 5 361                     | 1 418                      | 6 778             | 0                  | 2 455              | 2 455              | 1,00            | 0              |
| November      | 30         | 4,16                           | 6 925                     | 1 832                      | 8 757             | 0                  | 1 323              | 1 323              | 1,00            | 0              |
| Dezember      | 31         | 0,19                           | 8 457                     | 2 237                      | 10 694            | 0                  | 1 022              | 1 022              | 1,00            | 0              |
| <b>Gesamt</b> | <b>365</b> |                                | <b>64 166</b>             | <b>16 972</b>              | <b>81 137</b>     | <b>0</b>           | <b>37 358</b>      | <b>37 358</b>      |                 | <b>4 747</b>   |

KB\* = 0,89 kWh/m<sup>2</sup>a

L T1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral

**Abgabe**

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

30°/25°

Systemtemperatur

Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

gedämmt

Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser

Verteilleitungen ja

3/3

Steigleitungen ja

3/3

Anbindeleitungen ja

3/3

**Speicher**

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 1046 l

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,Ws}$

= 4,53 kWh/d Defaultwert

**Bereitstellung**

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Heizgerät Brennwärtekessel

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 41,85 kW

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r$

= 0,75% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht

$\eta_{100\%}$  = 92,6% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen

$\eta_{be,100\%}$  = 91,9%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht

$\eta_{30\%}$  = 98,6% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen

$\eta_{be,30\%}$  = 97,9%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb}$

= 0,9% Defaultwert

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

Umwälzpumpe

251,30 W Defaultwert

Speicherladepumpe

110,76 W Defaultwert

WWB-Eingabe

BV "Errichtungsgemeinschaft Kendbacher"

**Warmwasserbereitung**

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

gedämmt Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser  
 Dämmung Leituingslänge konditioniert  
 Armaturen [m] [m]  
 Leitungsängen lt. Defaultwerten

|                 |    |     |    |       |                           |
|-----------------|----|-----|----|-------|---------------------------|
| Verteillösungen | ja | 3/3 | ja | 18,42 | 0                         |
| Stieglösungen   | ja | 3/3 | ja | 43,92 | 100                       |
| Stichleitungen  |    |     |    | 52,71 | Material Kunststoff 1 W/m |

Zirkulationsleistung Rücklaufänge

|               |    |     |    |       |     |
|---------------|----|-----|----|-------|-----|
| Verteillösung | ja | 3/3 | ja | 17,42 | 0   |
| Stieglösung   | ja | 3/3 | ja | 43,92 | 100 |

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher  
 Standort nicht konditionierter Bereich  
 Baujahr Ab 1994  
 Nennvolumen 1 537 l  
 Täglichher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  
 $q_{b,WS} = 4,16 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 36,66 W Defaultwert  
 Speicherladepumpe 110,76 W Defaultwert