

## 2616434\_Gallneukirchen, Reichenauerstraße 42a

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institut für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage Gesetzes (EAVG).

### Projekt:

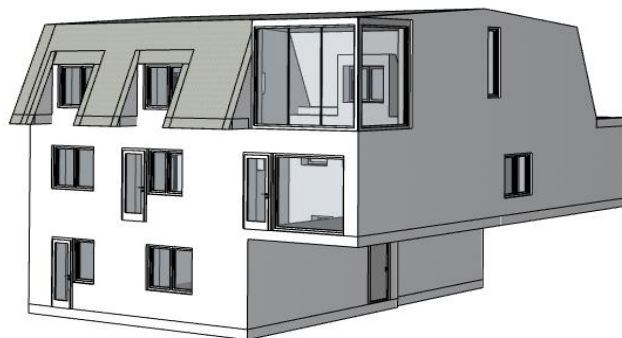
Straße: Reichenauerstraße 42a  
PLZ/Ort: 4210/Gallneukirchen  
Auftraggeber: Fam. Reichetseder

### Ersteller:

IfEA Institut für Energieausweis GmbH  
Lisa Koller MSc  
Böhmerwaldstraße 3  
4020/Linz



### Thermische Hülle:



Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet. Die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021.

## Ermittlung der Eingabedaten:

- Geometrische Eingabedaten: gemäß Plänen (Plandatum: unbekannt)
- Bauphysikalische Eingabedaten: gemäß Plänen und Begehung vom 7.5.2026
- Haustechnische Eingabedaten: gemäß Begehung vom 7.5.2026

## Angewandte Berechnungsverfahren:

|  |   |
|--|---|
| Bauteile   | ON B 8110-6-1:2019-01-15  |
| Fenster  | EN ISO 10077-1:2018-02-01   |
| Heiztechnik  | ON H 5056-1:2019-01-15  |
| Raumlufttechnik  | ON H 5057-1:2019-01-15  |
| Kühltechnik  | ON H 5058-1:2019-01-15  |
| Beleuchtung  | ON H 5059-1:2019-01-15  |
| Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht oder detailliert | ON B 8110-6-1:2019-01-15<br>ON ISO 13789:2018-02-01                     |
| Erdberührte Gebäudeteile vereinfacht oder detailliert      | ON B 8110-6-1:2019-01-15<br>ON ISO 13370:2018-02-01                     |
| Wärmebrücken vereinfacht oder detailliert                  | ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel 11 oder 12<br>ON B 8110-6-1:2019-01-15 |
| Verschattungsfaktoren vereinfacht oder detailliert         | ON B 8110-6-1:2019-01-15<br>ON B 8110-6-1:2019-01-15                    |

# Energieausweis für Wohngebäude

|                    |   |                        |                |
|--------------------|---|------------------------|----------------|
| <b>BEZEICHNUNG</b> | 2616434   | <b>Umsetzungsstand</b> | Bestand        |
| Gebäude(-teil)     | Wohnen  | Baujahr                | 1980           |
| Nutzungsprofil     | Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten | Letzte Veränderung     | 2020           |
| Straße             | Reichenauer Straße 42                             | Katastralgemeinde      | Gallneukirchen |
| PLZ/Ort            | 4210 Gallneukirchen                               | KG-Nr.                 | 45624          |
| Grundstücksnr.     | 245/4   | Seehöhe                | 339 m          |

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

|             | HWB <sub>Ref, SK</sub> | PEB <sub>SK</sub> | CO <sub>2eq, SK</sub> | f <sub>GEE, SK</sub> |
|-------------|------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>A ++</b> |                        |                   |                       |                      |
| <b>A +</b>  |                        |                   |                       |                      |
| <b>A</b>    |                        |                   |                       |                      |
| <b>B</b>    |                        |                   |                       |                      |
| <b>C</b>    |                        |                   |                       | <b>C</b>             |
| <b>D</b>    | <b>D</b>               | <b>D</b>          |                       |                      |
| <b>E</b>    |                        |                   | <b>E</b>              |                      |
| <b>F</b>    |                        |                   |                       |                      |
| <b>G</b>    |                        |                   |                       |                      |

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

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

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

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

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

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

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK**: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.



# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

|   |                        |
|---|------------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)                  | 369,6 m <sup>2</sup>   |
| Bezugsfläche (BF)                         | 295,6 m <sup>2</sup>   |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )          | 1.220,6 m <sup>3</sup> |
| Gebäude-Hüllfläche (A)                    | 731,6 m <sup>2</sup>   |
| Kompaktheit (A/V)                         | 0,61 1/m               |
| charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> ) | 1,64 m                 |
| Teil-BGF                                  | - m <sup>2</sup>       |
| Teil-BF                                   | - m <sup>2</sup>       |
| Teil-V <sub>B</sub>                       | - m <sup>3</sup>       |

## Wohnen

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Heiztage               | 289 d                    |
| Heizgradtage           | 3819 Kd                  |
| Klimaregion            | N                        |
| Norm-Außentemperatur   | -13,7 °C                 |
| Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C                  |
| mittlerer U-Wert       | 0,540 W/m <sup>2</sup> K |
| LEK <sub>T</sub> -Wert | 44,85                    |
| Bauweise               | schwere                  |

## EA-Art:

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Art der Lüftung               | Fensterlüftung   |
| Solarthermie                  | - m <sup>2</sup> |
| Photovoltaik                  | - kWp            |
| Stromspeicher                 | - kWh            |
| WW-WB-System (primär)         | kombiniert       |
| WW-WB-System (sekundär, opt.) | -                |
| RH-WB-System (primär)         | Kessel, feste B  |
| RH-WB-System (sekundär, opt.) | Kessel, Gas      |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

|                               |                         |                            |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = | 85,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> =     | 85,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> =     | 164,4 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> =   | 1,27                       |
| Erneuerbarer Anteil           |                         |                            |

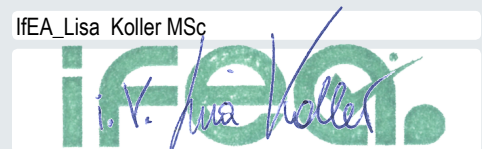
## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |                             |              |                            |                            |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> =     | 38.141 kWh/a | HWB <sub>Ref,SK</sub> =    | 103,2 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> =         | 28.559 kWh/a | HWB <sub>SK</sub> =        | 77,3 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> =           | 2.833 kWh/a  | WWWB =                     | 7,7 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>H,Ref,SK</sub> =     | 63.417 kWh/a | HEB <sub>SK</sub> =        | 171,6 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                             |              | e <sub>AWZ,WW</sub> =      | 6,47                       |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                             |              | e <sub>AWZ,RH</sub> =      | 1,18                       |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                             |              | e <sub>AWZ,H</sub> =       | 1,55                       |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> =         | 5.133 kWh/a  | HHSB =                     | 13,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> =       | 68.550 kWh/a | EEB <sub>SK</sub> =        | 185,5 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> =       | 91.475 kWh/a | PEB <sub>SK</sub> =        | 247,5 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn,ern.,SK</sub> = | 87.762 kWh/a | PEB <sub>n,ern.,SK</sub> = | 237,5 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBern.,SK</sub> =   | 3.713 kWh/a  | PEB <sub>ern.,SK</sub> =   | 10,0 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> =     | 21.377 kg/a  | CO <sub>2eq,SK</sub> =     | 57,8 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                             |              | f <sub>GEE,SK</sub> =      | 1,27                       |
| Photovoltaik-Export                  | Q <sub>PVE,SK</sub> =       | 0 kWh/a      | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = | 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a   |

## ERSTELLT

|                   |            |
|-------------------|------------|
| GWR-Zahl          |            |
| Ausstellungsdatum | 13.05.2026 |
| Gültigkeitsdatum  | 12.05.2036 |
| Geschäftszahl     | 2616434    |

ErstellerIn IFEA\_Lisa Koller MSc  
Unterschrift



**ifea**  
INSTITUT FÜR  
ENERGIEAUSWEIS GMBH  
Ein Unternehmen der energieAG  
Tel.: +43 05 9000 3794 | Fax: +43 05 9000 53794  
Email: office@ifea.at | Web: www.ifea.at  
Böhmerwaldstr. 3 | 4020 Linz

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

# Datenblatt - ArchiPHYSIK

## 2616434

OIB-Richtlinie 6, Ausgabe: April 2019



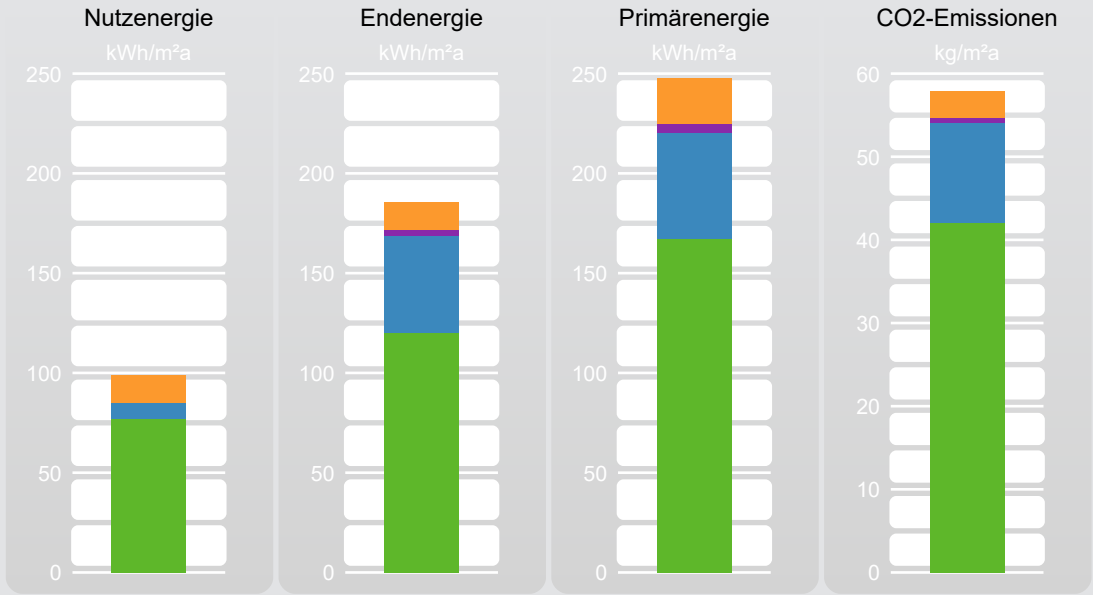
### Gebäudedaten: Wohnen

|                                |                         |                              |          |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------|
| Brutto-Grundfläche             | 369,56 m <sup>2</sup>   | charakteristische Länge (lc) | 1,64 m   |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 1.220,55 m <sup>3</sup> | Kompaktheit (A/V)            | 0,61 1/m |
| Gebäudehüllfläche              | 743,28 m <sup>2</sup>   |                              |          |

### Energiebedarf

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Standortklima



|                | NEB           |                    | EEB           |                    | PEB           |                    | CO2          |                   |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|--------------|-------------------|
|                | absolut kWh/a | spezifisch kWh/m²a | absolut kWh/a | spezifisch kWh/m²a | absolut kWh/a | spezifisch kWh/m²a | absolut kg/a | spezifisch kg/m²a |
| Haushaltsstrom | 5.133         | 13,90              | 5.133         | 13,90              | 8.367         | 22,64              | 1.165        | 3,15              |
| Hilfsenergie   |               |                    | 954           | 2,60               | 1.555         | 4,20               | 217          | 0,60              |
| Warmwasser     | 2.833         | 7,70               | 18.023        | 48,80              | 19.826        | 53,60              | 4.452        | 12,00             |
| Heizung        | 28.559        | 77,28              | 44.439        | 120,20             | 61.727        | 167,00             | 15.543       | 42,10             |
| Gesamt         | 36.525        | 98,80              | 68.550        | 185,50             | 91.475        | 247,50             | 21.377       | 57,80             |

|            |                |          |                |        |  |        |                |
|------------|----------------|----------|----------------|--------|--|--------|----------------|
| HWB SK     | 77,28 kWh/m²a  | HEB SK   | 171,60 kWh/m²a | KEB SK |  | EEB SK | 185,50 kWh/m²a |
| HWB Ref,SK | 103,20 kWh/m²a | Q Umw,WP |                |        |  | f GEE  | 1,27 -         |

### Gebäude mit Bezugs-Transmissionsleitwert

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Standortklima

|           |               |                   |                |           |  |           |                |
|-----------|---------------|-------------------|----------------|-----------|--|-----------|----------------|
| HWB 26    | 57,67 kWh/m²a | 26 · (1 + 2 / lc) |                |           |  |           |                |
| HWB 26,SK | 63,16 kWh/m²a | HEB 26,SK         | 132,70 kWh/m²a | KEB 26    |  | EEB 26,SK | 147,00 kWh/m²a |
|           |               | Q Umw,WP,26       |                | KB Def,NP |  |           |                |

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

|                |   |                   |                |
|----------------|---|-------------------|----------------|
| Bezeichnung    | 2616434                                     |                   |                |
| Gebäudeteil    | Wohnen                                      |                   |                |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungs... | Baujahr           | 1980           |
| Straße         | Reichenauer Straße 42                       | Katastralgemeinde | Gallneukirchen |
| PLZ/Ort        | 4210 Gallneukirchen                         | KG-Nr.            | 45624          |
| Grundstücksnr. | 245/4                                       | Seehöhe           | 339            |

## Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB** **103** kWh/m<sup>2</sup>a **fGEE** **1,27** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 13.05.2026 Gültigkeitsdatum 12.05.2036

- Der Energieausweis besteht aus
- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
  - einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
  - Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
  - einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

|         |   |
|---------|---|
| HWB     | Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr   |
| f GEE   | Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).   |
| EAVG §3 | Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.   |
| EAVG §4 | (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.   |
| EAVG §6 | Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.  |
| EAVG §7 | (1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart.<br>(2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.  |
| EAVG §8 | Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.   |
| EAVG §9 | (1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist.<br>(2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt,<br>1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder<br>2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen. |

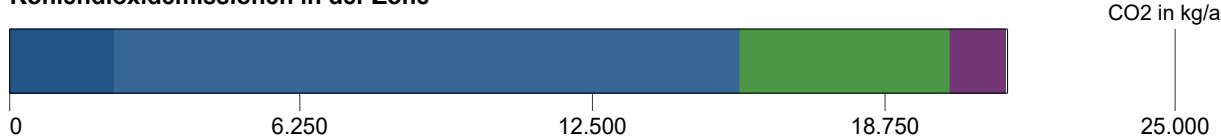
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2616434

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



| Primärenergie, CO2 in der Zone |    |   | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------------|----|---|--------|--------------|-------------|
| ■                              | RH | Raumheizung Gas (FBH)<br>Erdgas           | 100,0  | 9.637        | 2.164       |
| ■                              | RH | Raumheizung Holzofen (HK)<br>Kohle        | 100,0  | 52.089       | 13.379      |
| ■                              | TW | Warmwasser kombiniert<br>Erdgas           | 100,0  | 19.825       | 4.451       |
| ■                              | SB | Haushaltsstrombedarf<br>Strom (Liefermix) | 100,0  | 8.367        | 1.165       |

| Hilfsenergie in der Zone |    |  | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------|----|--|--------|--------------|-------------|
| ■                        | RH | Raumheizung Gas (FBH)<br>Strom (Liefermix)     | 100,0  | 732          | 101         |
| ■                        | RH | Raumheizung Holzofen (HK)<br>Strom (Liefermix) | 100,0  | 305          | 42          |
| ■                        | TW | Warmwasser kombiniert<br>Strom (Liefermix)     | 100,0  | 517          | 72          |

| Energiebedarf in der Zone |                           | versorgt BGF<br>m <sup>2</sup> | Lstg.<br>kW | EB<br>kWh/a |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| RH                        | Raumheizung Gas (FBH)     | 117,11                         | 9,08        | 8.761       |
| RH                        | Raumheizung Holzofen (HK) | 252,44                         | 11,65       | 35.677      |
| TW                        | Warmwasser kombiniert     | 369,56                         |             | 18.023      |
| SB                        | Haushaltsstrombedarf      | 369,56                         |             | 5.133       |

### Konversionsfaktoren

 Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO<sub>2</sub> ( $f_{CO_2}$ ).

| Monat             | $f_{PE}$ | $f_{PE,n.ern.}$ | $f_{PE,ern.}$ | $f_{CO_2}$<br>g/kWh |
|-------------------|----------|-----------------|---------------|---------------------|
|                   | -        | -               | -             |                     |
| Erdgas            | 1,10     | 1,10            | 0,00          | 247                 |
| Kohle             | 1,46     | 1,46            | 0,00          | 375                 |
| Strom (Liefermix) | 1,63     | 1,02            | 0,61          | 227                 |

## Raumheizung Gas (FBH)

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (9,08 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, gasförmige Brennstoffe, Brennwertgerät, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1995 bis 2004, ( $\eta_{100\%} : 0,95$ ), ( $\eta_{30\%} : 1,04$ ), Baujahr 2001, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, modulierend, , Baujahr 2001

Speicherung: kein Speicher

Verteilungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

## Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2616434

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 35 °C / 28 °C ), gleitende Betriebsweise

|                 | Verteilleitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|------------------|
| Wohnen          | 12,00 m          | 9,37 m         | 32,79 m          |
| unkonditioniert | 0,00 m           | 0,00 m         |                  |

### Raumheizung Holzofen (HK)

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (11,65 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, händisch beschickt, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1978 bis 1994, (eta 100 % : 0,71 ), (eta 30 % : 0,00 ), Baujahr 1987, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Baujahr 1987

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 60 °C / 35 °C ), gleitende Betriebsweise

|                 | Verteilleitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|------------------|
| Wohnen          | 17,19 m          | 20,20 m        | 141,37 m         |
| unkonditioniert | 0,00 m           | 0,00 m         |                  |

### Warmwasser kombiniert

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Gas (FBH)

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1978 - 1985),  $\theta$  TW,WS,m: 55 °C, Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 400 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kupfer (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

|                 | Verteilleitungen | Steigleitungen | Stichleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| Wohnen          | 10,84 m          | 14,78 m        | 59,13 m        |
| unkonditioniert | 0,00 m           | 0,00 m         |                |

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

2616434

|                 | Zirkulationsverteilungen | Zirkulationssteigleitungen |
|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| Wohnen          | 9,84 m                   | 14,78 m                    |
| unkonditioniert | 0,00 m                   | 0,00 m                     |

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

2616434 - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 1.220,55 m<sup>3</sup>

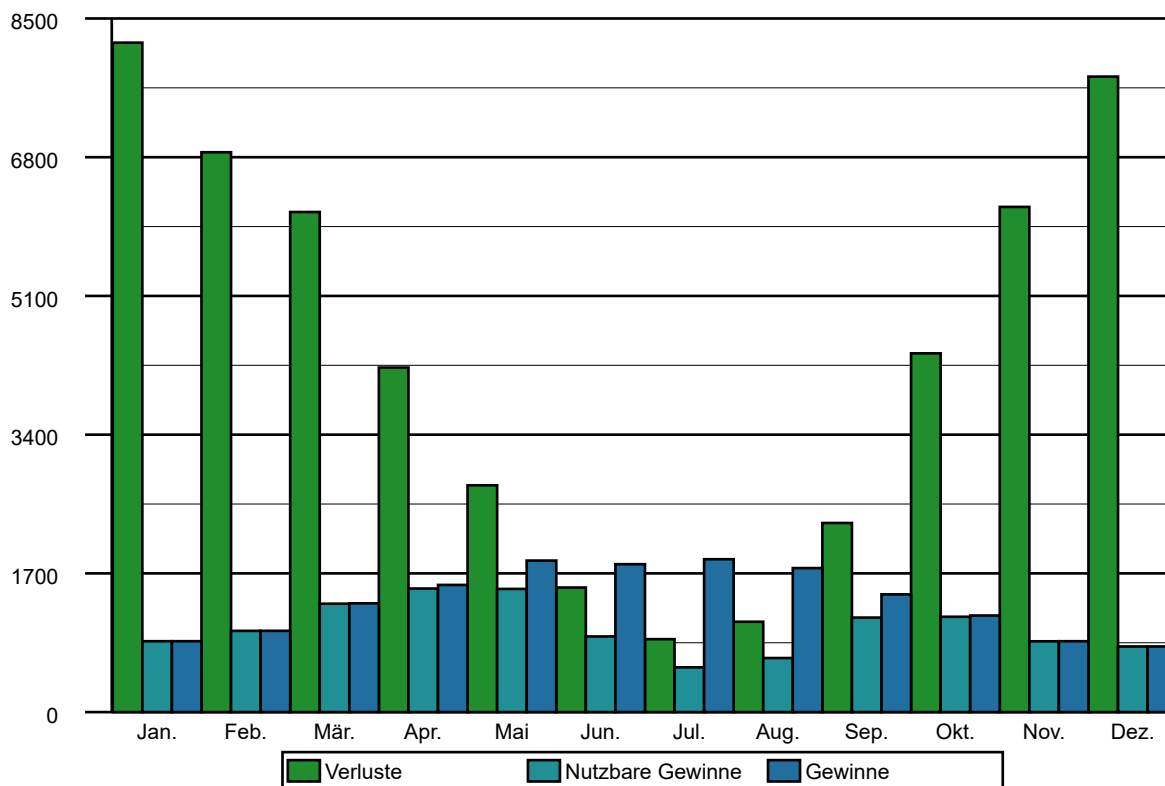
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 369,56 m<sup>2</sup>

Gallneukirchen, 339 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.819 Kd

|      | Außen<br>°C | HT<br>d | QT<br>kWh | QV<br>kWh | eta<br>- | eta Qs<br>kWh | eta Qi<br>kWh | Q h<br>kWh        |
|------|-------------|---------|-----------|-----------|----------|---------------|---------------|-------------------|
| Jan. | -1,08       | 31,00   | 6.947     | 1.257     | 1,000    | 278           | 1.769         | 6.157             |
| Feb. | 0,63        | 28,00   | 5.810     | 1.051     | 0,999    | 462           | 1.597         | 4.802             |
| Mär. | 4,76        | 31,00   | 5.190     | 939       | 0,997    | 739           | 1.763         | 3.626             |
| Apr. | 9,72        | 30,00   | 3.575     | 647       | 0,972    | 958           | 1.663         | 1.600             |
| Mai  | 14,18       | 18,48   | 2.354     | 426       | 0,813    | 1.029         | 1.438         | 186               |
| Jun. | 17,56       |         | 1.293     | 234       | 0,511    | 634           | 876           | -                 |
| Jul. | 19,49       |         | 757       | 137       | 0,293    | 375           | 518           | -                 |
| Aug. | 18,88       |         | 938       | 170       | 0,375    | 441           | 664           | -                 |
| Sep. | 15,26       | 16,13   | 1.962     | 355       | 0,803    | 699           | 1.375         | 131               |
| Okt. | 9,63        | 31,00   | 3.723     | 673       | 0,987    | 585           | 1.746         | 2.065             |
| Nov. | 4,00        | 30,00   | 5.242     | 948       | 0,999    | 296           | 1.710         | 4.184             |
| Dez. | 0,09        | 31,00   | 6.595     | 1.193     | 1,000    | 213           | 1.769         | 5.806             |
|      |             | 246,61  | 44.384    | 8.029     |          | 6.709         | 16.886        | <b>28.559 kWh</b> |



# Grundfläche und Volumen

2616434

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

|        |         | BGF [m <sup>2</sup> ] | V [m <sup>3</sup> ] |
|--------|---------|-----------------------|---------------------|
| Wohnen | beheizt | 369,56                | 1.220,55            |

## Wohnen

beheizt

|                      | Formel         | Höhe [m] | BGF [m <sup>2</sup> ] | V [m <sup>3</sup> ] |
|----------------------|----------------|----------|-----------------------|---------------------|
| <b>0.Erdgeschoss</b> |                |          |                       |                     |
| BGF                  | 1 x 93,53      | 3,25     | 93,53                 | 303,98              |
| <b>Obergeschoss</b>  |                |          |                       |                     |
| BGF                  | 1 x 147,32     | 2,95     | 147,32                | 434,58              |
| BV                   | 1 x 54,01*0,30 |          |                       | 16,20               |
| <b>Dachgeschoss</b>  |                |          |                       |                     |
| BGF                  | 1 x 128,71     | 3,42     | 128,71                | 440,50              |
| BV                   | 1 x 1,14*1,61  |          |                       | 1,83                |
| BV                   | 1 x 2,10*1,62  |          |                       | 3,40                |
| BV                   | 1 x 2,92*1,62  |          |                       | 4,73                |
| BV                   | 1 x 1,39*1,62  |          |                       | 2,25                |
| BV                   | 1 x 4,54*1,62  |          |                       | 7,35                |
| BV                   | 1 x 3,52*1,62  |          |                       | 5,70                |
| <b>Summe Wohnen</b>  |                |          | <b>369,56</b>         | <b>1.220,55</b>     |

# Gewinne

2616434 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

qi = 2,68 W/m<sup>2</sup>

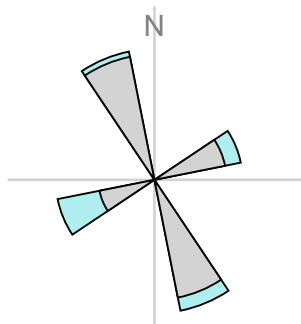
## Solare Wärmegewinne

| Transparente Bauteile |                   | Anzahl    | Fs<br>- | Summe Ag<br>m <sup>2</sup> | g<br>- | A trans,h<br>m <sup>2</sup> |
|-----------------------|-------------------|-----------|---------|----------------------------|--------|-----------------------------|
| <b>Ost-Nord-Ost</b>   |                   |           |         |                            |        |                             |
| 0003                  | Fenster 1 FL      | 2         | 0,65    | 1,60                       | 0,600  | 0,55                        |
| 0004                  | Fenster 1 FL      | 2         | 0,65    | 0,98                       | 0,600  | 0,33                        |
| 0005                  | Fenster 1 FL      | 1         | 0,65    | 0,57                       | 0,600  | 0,19                        |
| 0009                  | Fenster 2 FL      | 1         | 0,65    | 1,68                       | 0,600  | 0,57                        |
| 0010                  | Fenster 2 FL      | 1         | 0,65    | 1,20                       | 0,600  | 0,41                        |
| 0011                  | Fenster 2 FL      | 1         | 0,65    | 0,82                       | 0,600  | 0,28                        |
| 0018                  | Terrassentür 1 FL | 1         | 0,65    | 1,17                       | 0,600  | 0,40                        |
|                       |                   | <b>9</b>  |         | <b>8,02</b>                |        | <b>2,75</b>                 |
| <b>Süd-Süd-Ost</b>    |                   |           |         |                            |        |                             |
| 0002                  | Eingangstür       | 1         | 0,65    | 0,00                       | 0,600  | 0,00                        |
| 0007                  | Fenster 1 FL      | 1         | 0,65    | 0,77                       | 0,600  | 0,26                        |
| 0010                  | Fenster 2 FL      | 1         | 0,65    | 1,20                       | 0,600  | 0,41                        |
| 0014                  | Glasfassade       | 1         | 0,65    | 4,91                       | 0,600  | 1,68                        |
|                       |                   | <b>4</b>  |         | <b>6,88</b>                |        | <b>2,36</b>                 |
| <b>West-Süd-West</b>  |                   |           |         |                            |        |                             |
| 0003                  | Fenster 1 FL      | 1         | 0,65    | 0,80                       | 0,600  | 0,27                        |
| 0009                  | Fenster 2 FL      | 4         | 0,65    | 6,72                       | 0,600  | 2,31                        |
| 0010                  | Fenster 2 FL      | 1         | 0,65    | 1,20                       | 0,600  | 0,41                        |
| 0013                  | Glasfassade       | 1         | 0,65    | 8,19                       | 0,600  | 2,81                        |
| 0015                  | Glasfassade       | 1         | 0,65    | 4,63                       | 0,600  | 1,59                        |
| 0016                  | Terrassentür 1 FL | 1         | 0,65    | 1,03                       | 0,600  | 0,35                        |
| 0017                  | Terrassentür 1 FL | 2         | 0,65    | 2,42                       | 0,600  | 0,83                        |
|                       |                   | <b>11</b> |         | <b>24,99</b>               |        | <b>8,59</b>                 |
| <b>Nord-Nord-West</b> |                   |           |         |                            |        |                             |
| 0005                  | Fenster 1 FL      | 2         | 0,65    | 1,14                       | 0,600  | 0,39                        |
| 0006                  | Fenster 1 FL      | 2         | 0,65    | 0,90                       | 0,600  | 0,30                        |
| 0008                  | Fenster 1 FL      | 1         | 0,65    | 0,45                       | 0,600  | 0,15                        |
|                       |                   | <b>5</b>  |         | <b>2,49</b>                |        | <b>0,85</b>                 |

|                | <b>Aw</b><br>m <sup>2</sup> | <b>Qs, h</b><br>kWh/a |  |
|----------------|-----------------------------|-----------------------|--|
| Ost-Nord-Ost   | 13,39                       | 1.563                 |  |
| Süd-Süd-Ost    | 12,54                       | 1.880                 |  |
| West-Süd-West  | 37,16                       | 5.590                 |  |
| Nord-Nord-West | 4,40                        | 367                   |  |
|                | <b>67,49</b>                | <b>9.402</b>          |  |

# Gewinne

2616434 - Wohnen



## Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak  
 transparent

## Strahlungsintensitäten

Gallneukirchen, 339 m

|      | S                  | SO/SW              | O/W                | NO/NW              | N                  | H                  |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|      | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> |
| Jan. | 35,35              | 28,43              | 17,54              | 12,22              | 11,69              | 26,57              |
| Feb. | 55,30              | 45,38              | 29,78              | 20,79              | 19,38              | 47,27              |
| Mär. | 75,27              | 66,46              | 50,45              | 33,63              | 27,22              | 80,08              |
| Apr. | 80,18              | 79,04              | 68,73              | 51,55              | 40,09              | 114,55             |
| Mai  | 88,42              | 93,07              | 89,97              | 71,36              | 55,84              | 155,13             |
| Jun. | 77,76              | 87,10              | 88,65              | 74,65              | 59,10              | 155,53             |
| Jul. | 80,87              | 90,39              | 91,97              | 74,53              | 58,67              | 158,58             |
| Aug. | 88,52              | 91,33              | 82,90              | 60,42              | 44,96              | 140,51             |
| Sep. | 81,00              | 74,16              | 59,53              | 42,94              | 35,13              | 97,59              |
| Okt. | 66,81              | 56,39              | 39,23              | 25,74              | 22,68              | 61,29              |
| Nov. | 38,66              | 30,81              | 18,60              | 12,79              | 12,20              | 29,06              |
| Dez. | 30,31              | 23,81              | 12,99              | 8,85               | 8,46               | 19,68              |

# Leitwerte

2616434 - Wohnen

## Wohnen

|  |    |        |       |
|--|----|--------|-------|
| ... gegen Außen  | Le | 215,47 |       |
| ... über Unbeheizt   | Lu | 57,38  |       |
| ... über das Erdreich  | Lg | 94,88  |       |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken |    | 36,77  |       |
| <hr/>  |    |        |       |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle                               | LT | 404,51 | W/K   |
| Lüftungsleitwert   | LV | 73,17  | W/K   |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient                                 | Um | 0,540  | W/m²K |

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

|                                     | m²            | W/m²K | f   | f FH | W/K          |
|-------------------------------------|---------------|-------|-----|------|--------------|
| <b>Ost-Nord-Ost</b>                 |               |       |     |      |              |
| 0003 Fenster 1 FL                   | 2,52          | 1,400 | 1,0 |      | 3,53         |
| 0004 Fenster 1 FL                   | 1,80          | 1,400 | 1,0 |      | 2,52         |
| 0005 Fenster 1 FL                   | 0,96          | 1,400 | 1,0 |      | 1,34         |
| 0009 Fenster 2 FL                   | 2,52          | 1,400 | 1,0 |      | 3,53         |
| 0010 Fenster 2 FL                   | 1,96          | 1,400 | 1,0 |      | 2,74         |
| 0011 Fenster 2 FL                   | 1,44          | 1,400 | 1,0 |      | 2,02         |
| 0018 Terrassentür 1 FL              | 2,19          | 1,400 | 1,0 |      | 3,07         |
| 0004 Außenwand 30 + WD              | 24,76         | 0,186 | 1,0 |      | 4,61         |
| 0005 Außenwand 30 + WD Dachgeschoss | 2,13          | 0,183 | 1,0 |      | 0,39         |
| 0012 Fenster gg. unbeh. 1 FL        | 1,60          | 1,400 | 0,7 |      | 1,57         |
| 0019 Tür gg. unkond.                | 2,30          | 1,400 | 0,7 |      | 2,25         |
| 0013 Wand gg. unkond. Gebäudeteil   | 32,16         | 0,183 | 0,7 |      | 4,12         |
|                                     | <b>76,34</b>  |       |     |      | <b>31,69</b> |
| <b>Süd-Süd-Ost</b>                  |               |       |     |      |              |
| 0002 Eingangstür                    | 2,60          | 1,400 | 1,0 |      | 3,64         |
| 0007 Fenster 1 FL                   | 1,35          | 1,400 | 1,0 |      | 1,89         |
| 0010 Fenster 2 FL                   | 1,96          | 1,400 | 1,0 |      | 2,74         |
| 0014 Glasfassade                    | 6,63          | 1,200 | 1,0 |      | 7,96         |
| 0004 Außenwand 30 + WD              | 57,33         | 0,186 | 1,0 |      | 10,66        |
| 0011 Gaubenwand                     | 5,69          | 0,270 | 1,0 |      | 1,54         |
| 0005 Außenwand 30 + WD Dachgeschoss | 29,01         | 0,183 | 1,0 |      | 5,31         |
| 0012 Wand gg. Garage 30             | 13,45         | 1,032 | 0,9 |      | 12,49        |
|                                     | <b>118,02</b> |       |     |      | <b>46,23</b> |
| <b>West-Süd-West</b>                |               |       |     |      |              |
| 0003 Fenster 1 FL                   | 1,26          | 1,400 | 1,0 |      | 1,76         |
| 0009 Fenster 2 FL                   | 10,08         | 1,400 | 1,0 |      | 14,11        |
| 0010 Fenster 2 FL                   | 1,96          | 1,400 | 1,0 |      | 2,74         |
| 0013 Glasfassade                    | 11,70         | 1,200 | 1,0 |      | 14,04        |
| 0015 Glasfassade                    | 5,63          | 1,200 | 1,0 |      | 6,76         |
| 0016 Terrassentür 1 FL              | 2,03          | 1,400 | 1,0 |      | 2,84         |
| 0017 Terrassentür 1 FL              | 4,50          | 1,400 | 1,0 |      | 6,30         |
| 0004 Außenwand 30 + WD              | 46,55         | 0,186 | 1,0 |      | 8,66         |
| 0005 Außenwand 30 + WD Dachgeschoss | 2,84          | 0,183 | 1,0 |      | 0,52         |
|                                     | <b>86,55</b>  |       |     |      | <b>57,73</b> |

## Leitwerte

2616434 - Wohnen

### Nord-Nord-West

|               |                                |       |       |     |              |
|---------------|--------------------------------|-------|-------|-----|--------------|
| 0005          | Fenster 1 FL                   | 1,92  | 1,400 | 1,0 | 2,69         |
| 0006          | Fenster 1 FL                   | 1,68  | 1,400 | 1,0 | 2,35         |
| 0008          | Fenster 1 FL                   | 0,80  | 1,400 | 1,0 | 1,12         |
| 0004          | Außenwand 30 + WD              | 53,46 | 0,186 | 1,0 | 9,94         |
| 0011          | Gaubenwand                     | 2,68  | 0,270 | 1,0 | 0,72         |
| 0005          | Außenwand 30 + WD Dachgeschoss | 35,71 | 0,183 | 1,0 | 6,53         |
| 0009          | Erdanl. Wand 30 bis 1,5m       | 19,28 | 0,209 | 0,8 | 3,22         |
| <b>115,53</b> |                                |       |       |     | <b>26,57</b> |

### Horizontal

|               |                         |       |       |     |               |
|---------------|-------------------------|-------|-------|-----|---------------|
| 0001          | Außendecke Terrasse     | 11,10 | 1,000 | 1,0 | 11,10         |
| 0006          | Dachfläche              | 3,13  | 0,151 | 1,0 | 0,47          |
| 0006          | Dachfläche              | 2,54  | 0,151 | 1,0 | 0,38          |
| 0006          | Dachfläche              | 20,40 | 0,151 | 1,0 | 3,08          |
| 0006          | Dachfläche              | 61,71 | 0,151 | 1,0 | 9,32          |
| 0006          | Dachfläche              | 13,26 | 0,151 | 1,0 | 2,00          |
| 0006          | Dachfläche              | 6,13  | 0,151 | 1,0 | 0,93          |
| 0006          | Dachfläche              | 43,14 | 0,151 | 1,0 | 6,51          |
| 0006          | Dachfläche              | 2,54  | 0,151 | 1,0 | 0,38          |
| 0006          | Dachfläche              | 2,54  | 0,151 | 1,0 | 0,38          |
| 0006          | Dachfläche              | 4,07  | 0,151 | 1,0 | 0,61          |
| 0006          | Dachfläche              | 8,53  | 0,151 | 1,0 | 1,29          |
| 0006          | Dachfläche              | 3,32  | 0,151 | 1,0 | 0,50          |
| 0006          | Dachfläche              | 10,29 | 0,151 | 1,0 | 1,55          |
| 0002          | Außendecke über Eingang | 23,37 | 1,350 | 1,0 | 31,55         |
| 0010          | Gaubendecke             | 6,83  | 1,000 | 1,0 | 6,83          |
| 0007          | Decke gg. Garage        | 30,41 | 1,350 | 0,9 | 36,95         |
| 0008          | Erdanl. Bodenplatte     | 93,53 | 1,400 | 0,7 | 91,66         |
| <b>346,84</b> |                         |       |       |     | <b>205,49</b> |

Summe **731,58**

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

#### Wärmebrücken pauschal

**36,77 W/K**

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

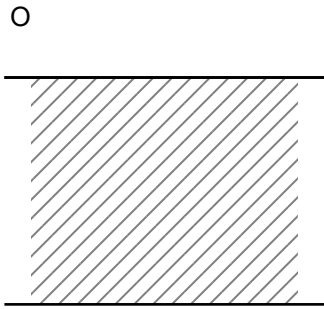
**73,17 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 768,68 m<sup>3</sup>  
 Luftwechselrate n = 0,28 1/h

# Nachweis des Wärmeschutzes

## OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

|   |  |
|---|--|
| <b>Objekt</b><br><b>2616434</b><br><b>Auftraggeber</b><br><b>Reichetseder</b> | <b>Verfasser der Unterlagen</b><br><br>INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|--|

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Bauteilbezeichnung</b><br><b>Außendecke Terrasse</b> | <b>Bauteil Nr.</b><br><b>0001</b> |  |
| <b>Bauteiltyp</b><br><b>Außendecke</b>                  | <b>AD</b>                         |   |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b><br>U-Wert             |                                   |   |
| Bestand   | erforderlich ≤ 0,20 W/m²K         |   |
|   |                                   | <b>U</b> <span style="float: right;"><b>M 1:10</b></span>                           |


| Konstruktionsaufbau  |                                | Flächenheizung | Bestand | d      | λ             | R = d/λ     |
|--|--------------------------------|----------------|---------|--------|---------------|-------------|
|  |                                |                |         | Dicke  | Leitfähigkeit | Durchlassw. |
| Nr   | Bezeichnung                    |                |         | m      | W/mK          | m²K/W       |
| 1  | • Default lt. OIB 1960, U=1,00 |                | B       | 0,3000 | 0,349         | 0,860       |
| <b>Dicke des Bauteils</b>                                  |                                |                |         | 0,3000 |               |             |
| <b>Summe der Wärmedurchlasswiderstände</b> ΣR <sub>n</sub> |                                |                |         |        |               | 0,860       |

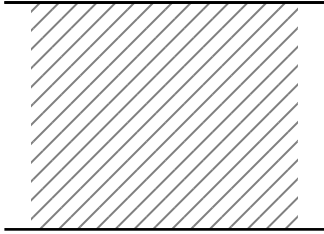
| Berechnung                           |  |              | R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> |
|--------------------------------------|--|--------------|-----------------------------------|
|                                      |  |              | Widerstand                        |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | innen  | 10,000       | 0,100                             |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | außen  | 25,000       | 0,040                             |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>                                      | 0,140        | m²K/W                             |
| Wärmedurchgangswiderstand            | R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub> | 1,000        | m²K/W                             |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>    | U = 1/ R <sub>tot</sub>  | <b>1,000</b> | W/m²K                             |

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

|   |  |
|---|--|
| Objekt<br><b>2616434</b><br>Auftraggeber<br><b>Reichetseder</b> | Verfasser der Unterlagen<br><br>INSTITUT FÜR<br>ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|--|

|  |                            |  |
|--|----------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung<br><b>Außendecke über Eingang</b>                               | Bauteil Nr.<br><b>0002</b> | <br>U <span style="float: right;">M 1:10</span> |
| Bauteiltyp<br><b>Decke üb Durchfahrt</b>   | DD                         |  |
| Wärmedurchgangskoeffizient<br>U-Wert <span style="float: right;">1,35 W/m²K</span> |                            |  |
| Bestand  | erforderlich ≤ 0,20 W/m²K  |  |

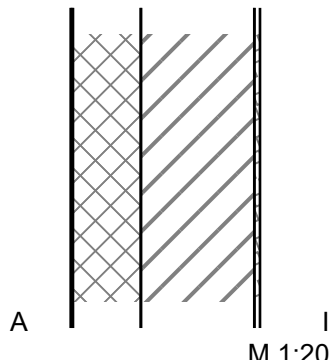
| Konstruktionsaufbau                              |                                | Flächenheizung | Bestand | d     | λ             | R = d/λ     |
|--|--------------------------------|----------------|---------|-------|---------------|-------------|
| Baustoffschichten                                |                                |                |         | Dicke | Leitfähigkeit | Durchlassw. |
| Nr   | Bezeichnung                    |                | m       | W/mK  | m²K/W         |             |
| 1  | • Default lt. OIB 1960, U=1,35 | B              | 0,3000  | 0,565 | 0,531         |             |
| Dicke des Bauteils                               |                                |                | 0,3000  |       |               |             |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\Sigma R_n$ |                                |                |         |       | 0,531         |             |

| Berechnung                           |  | R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
|                                      |  | Koeffizient                       |
|                                      |  | Widerstand                        |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | innen                                    | 5,882                             |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | außen                                    | 25,000                            |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | $R_{si} + R_{se}$                        | 0,210                             |
| Wärmedurchgangswiderstand            | $R_{tot} = R_{si} + \Sigma R_n + R_{se}$ | 0,741                             |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>    | $U = 1 / R_{tot}$                        | <b>1,350</b>                      |

# Nachweis des Wärmeschutzes

## OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

|   |   |
|---|---|
| Objekt<br><b>2616434</b><br>Auftraggeber<br><b>Reichetseder</b> | Verfasser der Unterlagen<br><b>ifeq</b><br>INSTITUT FÜR<br>ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|---|

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung<br><b>Außenwand 30 + WD</b>  | Bauteil Nr.<br><b>0004</b> |  |
| Bauteiltyp<br><b>Außenwand</b>  | <b>AW</b>                  |   |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b><br>U-Wert <span style="float: right;">0,19 W/m²K</span> |                            |   |
| Bestand <span style="float: right;">erforderlich ≤ 0,35 W/m²K</span>                      |                            |   |

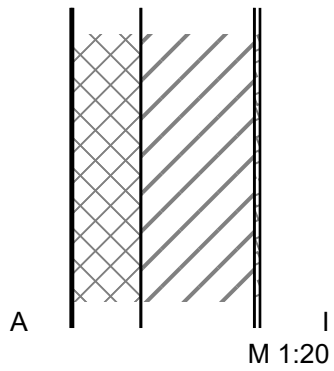
| Konstruktionsaufbau                                 |                                  | Flächenheizung | Bestand | d                  | λ             | R = d/λ     |
|---|----------------------------------|----------------|---------|--------------------|---------------|-------------|
| Baustoffschichten                                   |                                  |                |         | Dicke              | Leitfähigkeit | Durchlassw. |
| Nr  | Bezeichnung                      |                | m       | W/mK               | m²K/W         |             |
| 1   | Silikatputz mit Kunstharzzusatz  |                | 0,0050  | 0,800 <sup>1</sup> | 0,006         |             |
| 2   | • EPS-F                          |                | 0,1800  | 0,040              | 4,500         |             |
| 3   | Hochlochziegel                   |                | 0,3000  | 0,450 <sup>2</sup> | 0,667         |             |
| 4   | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600 |                | 0,0150  | 0,700 <sup>2</sup> | 0,021         |             |
| Dicke des Bauteils                                  |                                  |                | 0,5000  |                    |               |             |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub> |                                  |                |         |                    | 5,194         |             |

| Berechnung                           |  | R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
|                                      |  | Koeffizient                       |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | innen  | 7,692                             |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | außen  | 25,000                            |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>                                      | 0,170                             |
| Wärmedurchgangswiderstand            | R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub> | 5,364                             |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>    | U = 1/ R <sub>tot</sub>  | <b>0,186</b>                      |

# Nachweis des Wärmeschutzes

## OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

|   |  |
|---|--|
| Objekt<br><b>2616434</b><br>Auftraggeber<br><b>Reichetseder</b> | Verfasser der Unterlagen<br><br>INSTITUT FÜR<br>ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|--|

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung<br><b>Außenwand 30 + WD Dachgeschoss</b> | Bauteil Nr.<br><b>0005</b> |  |
| Bauteiltyp<br><b>Außenwand hinterlüftet</b>                 | Awh                        |   |
| Wärmedurchgangskoeffizient<br>U-Wert                        |                            |   |
| Bestand   | erforderlich ≤ 0,35 W/m²K  |   |

| Konstruktionsaufbau                                 |                                  | Flächenheizung | Bestand | d                  | λ             | R = d/λ     |
|---|----------------------------------|----------------|---------|--------------------|---------------|-------------|
| Baustoffschichten                                   |                                  |                |         | Dicke              | Leitfähigkeit | Durchlassw. |
| Nr  | Bezeichnung                      |                | m       | W/mK               | m²K/W         |             |
| 1   | Silikatputz mit Kunstharzzusatz  |                | 0,0050  | 0,800 <sup>1</sup> | 0,006         |             |
| 2   | • EPS-F                          |                | 0,1800  | 0,040              | 4,500         |             |
| 3   | Hochlochziegel                   |                | 0,3000  | 0,450 <sup>2</sup> | 0,667         |             |
| 4   | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600 |                | 0,0150  | 0,700 <sup>2</sup> | 0,021         |             |
| Dicke des Bauteils                                  |                                  |                | 0,5000  |                    |               |             |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub> |                                  |                |         |                    | 5,194         |             |

| Berechnung                           |  | R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
|                                      |  | Koeffizient                       |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | innen  | 7,692                             |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | außen  | 7,692                             |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>                                      | 0,260                             |
| Wärmedurchgangswiderstand            | R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub> | 5,454                             |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>    | <b>U = 1/ R<sub>tot</sub></b>  | <b>0,183</b>                      |

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

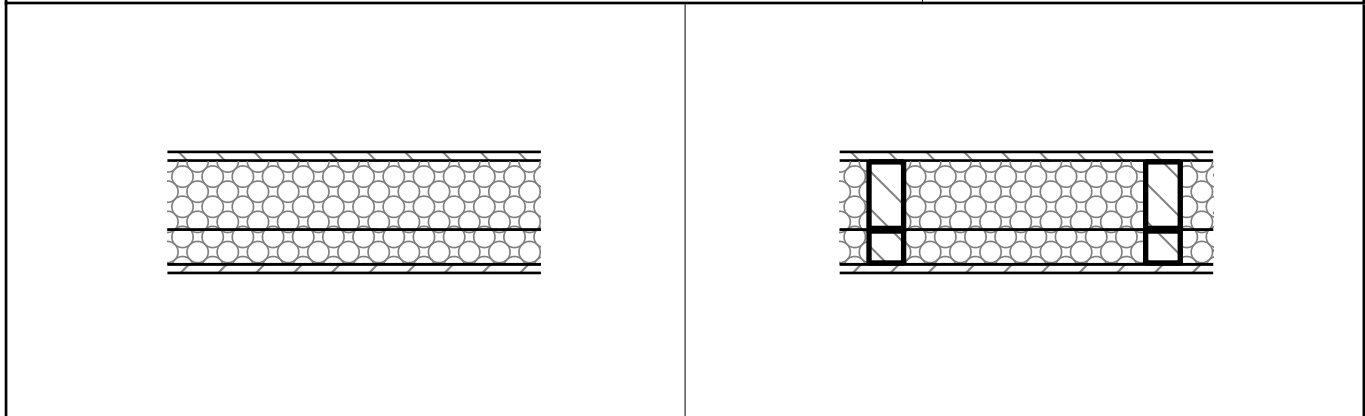
## U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

|   |  |
|---|--|
| Objekt<br><b>2616434</b><br>Auftraggeber<br><b>Reichetseder</b> | Verfasser der Unterlagen<br>INSTITUT FÜR<br>ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|--|

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Bauteilbezeichnung<br><b>Dachfläche</b> | Bauteil Nr.<br><b>0006</b> |
|---|----------------------------|

|  |            |
|--|------------|
| Bauteiltyp<br><b>Außendecke hinterlüftet</b> | <b>ADh</b> |
|--|------------|

|                                   |               |                          |       |
|-----------------------------------|---------------|--------------------------|-------|
| Wärmedurchgangskoeffizient        | <b>U-Wert</b> | <b>0,15</b>              | W/m²K |
| Wärmedurchgangswiderstand         |               |                          |       |
| Oberer Grenzwert $R_{tot;upper}$  | <b>6,676</b>  | m²K/W                    |       |
| Unterer Grenzwert $R_{tot;lower}$ | <b>6,546</b>  | m²K/W                    |       |
|                                   |               | erforderlich $\leq$ 0,20 | W/m²K |



| Konstruktionsaufbau                       |                                      | Flächenheizung | Bestand | d                  | $\lambda$     | R = d/ $\lambda$ |
|---|--------------------------------------|----------------|---------|--------------------|---------------|------------------|
| Baustoffschichten                         |                                      |                |         | Dicke              | Leitfähigkeit | Durchlassw.      |
| Nr  | Bezeichnung                          |                | m       | W/mK               | m²K/W         |                  |
|   | von außen nach innen                 |                |         |                    |               |                  |
| 1   | Schalung                             | B              | 0,0250  | 0,110 <sup>1</sup> | 0,227         |                  |
| 2.0                                       | Sparren                              | B              | 0,2000  | 0,120 <sup>1</sup> | 1,667         |                  |
|   | Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m |                |         |                    |               |                  |
| 2.1                                       | Wärmedämmung                         | B              | 0,2000  | 0,040              | 5,000         |                  |
| 3.0                                       | Lattung                              | B              | 0,1000  | 0,120 <sup>1</sup> | 0,833         |                  |
|   | Breite: 0,10 m Achsenabstand: 0,80 m |                |         |                    |               |                  |
| 3.1                                       | Wärmedämmung                         | B              | 0,1000  | 0,040              | 2,500         |                  |
| 4   | Gipskarton                           | B              | 0,0250  | 0,210 <sup>1</sup> | 0,119         |                  |
| Dicke des Bauteils                        |                                      |                | 0,3500  |                    |               |                  |
| Wärmeübergangswiderstand innen $R_{si}$   |                                      |                |         |                    | 0,100         |                  |
| Wärmeübergangswiderstand außen $R_{se}$   |                                      |                |         |                    | 0,100         |                  |
| Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand $R_{tot}$ |                                      |                |         |                    | 6,611         |                  |
| Quellen                                   |                                      |                |         |                    |               |                  |
| <sup>1</sup> WSK                          |                                      |                |         |                    |               |                  |

# Nachweis des Wärmeschutzes

## OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

|   |  |
|---|--|
| Objekt<br><b>2616434</b><br>Auftraggeber<br><b>Reichetseder</b> | Verfasser der Unterlagen<br><br>INSTITUT FÜR<br>ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|--|

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung<br><b>Decke gg. Garage</b>     | Bauteil Nr.<br><b>0007</b> |  |
| Bauteiltyp<br><b>Decke gg geschlossene Garage</b> | DggG                       |   |
| Wärmedurchgangskoeffizient<br>U-Wert              |                            |   |
| Bestand   | erforderlich ≤ 0,30 W/m²K  |   |
|   |                            | U <span style="float: right;">M 1:10</span>   |


| Konstruktionsaufbau                                 |                                | Flächenheizung | Bestand | d      | λ             | R = d/λ     |
|---|--------------------------------|----------------|---------|--------|---------------|-------------|
| Baustoffschichten                                   |                                |                |         | Dicke  | Leitfähigkeit | Durchlassw. |
| Nr  | Bezeichnung                    |                |         | m      | W/mK          | m²K/W       |
| 1   | • Default lt. OIB 1960, U=1,35 |                | B       | 0,3000 | 0,749         | 0,401       |
| Dicke des Bauteils                                  |                                |                |         | 0,3000 |               |             |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub> |                                |                |         |        |               | 0,401       |

| Berechnung                           |  | R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> |            |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|------------|
|                                      |  | Koeffizient                       | Widerstand |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | innen  | 5,882                             | 0,170      |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | außen  | 5,882                             | 0,170      |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>                                      | 0,340                             | m²K/W      |
| Wärmedurchgangswiderstand            | R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub> | 0,741                             | m²K/W      |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>    | U = 1/ R <sub>tot</sub>  | <b>1,350</b>                      | W/m²K      |

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

|   |  |
|---|--|
| Objekt<br><b>2616434</b><br>Auftraggeber<br><b>Reichetseder</b> | Verfasser der Unterlagen<br><br>INSTITUT FÜR<br>ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|--|

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung<br><b>Erdanl. Bodenplatte</b>  | Bauteil Nr.<br><b>0008</b> |  |
| Bauteiltyp<br><b>Erdanliegende Bodenplatte bis 1,5 m unter Erde</b>   | <b>EBu</b>                 |   |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b><br>U-Wert durch Direkteingabe 1,40 W/m²K<br>Bestand erforderlich ≤ 0,40 W/m²K |                            |   |

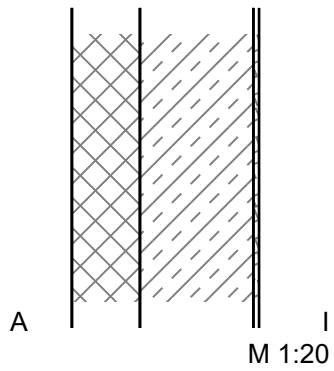
| Konstruktionsaufbau |                                    | Flächenheizung | Bestand | d      |  |  |
|---------------------|------------------------------------|----------------|---------|--------|--|--|
| Baustoffschichten   |                                    |                |         | Dicke  |  |  |
| Nr                  | Bezeichnung                        |                |         | m      |  |  |
| 1                   | • Default lt. HfEB/erdb. FB/U=1,40 |                | B       | 0,3000 |  |  |
| Dicke des Bauteils  |                                    |                |         | 0,3000 |  |  |

|                            |
|----------------------------|
| U-Wert durch Direkteingabe |
|----------------------------|

# Nachweis des Wärmeschutzes

## OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

|   |   |
|---|---|
| Objekt<br><b>2616434</b><br>Auftraggeber<br><b>Reichetseder</b> | Verfasser der Unterlagen<br><br>INSTITUT FÜR ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|---|

|  |                            |   |
|--|----------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung<br><b>Erdanl. Wand 30 bis 1,5m</b>        | Bauteil Nr.<br><b>0009</b> |  |
| Bauteiltyp<br><b>Erdanliegende Wand bis 1,5 m unter Erde</b> | EWu                        |   |
| Wärmedurchgangskoeffizient<br>U-Wert                         |                            |   |
| Bestand  | erforderlich ≤ 0,40 W/m²K  |   |

| Konstruktionsaufbau                                 |                                  | Flächenheizung | Bestand | d                  | λ             | R = d/λ     |
|---|----------------------------------|----------------|---------|--------------------|---------------|-------------|
| Baustoffschichten                                   |                                  |                |         | Dicke              | Leitfähigkeit | Durchlassw. |
| Nr  | Bezeichnung                      |                | m       | W/mK               | m²K/W         |             |
| 1   | • XPS                            | B              | 0,1800  | 0,040              | 4,500         |             |
| 2   | Stahlbeton (R = 2300)            | B              | 0,3000  | 2,300 <sup>1</sup> | 0,130         |             |
| 3   | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600 | B              | 0,0150  | 0,700 <sup>2</sup> | 0,021         |             |
| Dicke des Bauteils                                  |                                  |                | 0,4950  |                    |               |             |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub> |                                  |                |         |                    | 4,651         |             |

| Berechnung                           |  | R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
|                                      |  | Widerstand                        |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | innen  | 7,692                             |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | außen  | 0,130                             |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>                                      | 0,130                             |
| Wärmedurchgangswiderstand            | R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub> | 4,781                             |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>    | <b>U = 1/ R<sub>tot</sub></b>  | <b>0,209</b>                      |

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

|   |  |
|---|--|
| Objekt<br><b>2616434</b><br>Auftraggeber<br><b>Reichetseder</b> | Verfasser der Unterlagen<br><br>INSTITUT FÜR<br>ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|--|

|  |                            |   |
|--|----------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung<br><b>Gaubendecke</b> | Bauteil Nr.<br><b>0010</b> |  |
| Bauteiltyp<br><b>Decke üb Durchfahrt</b> | DD                         |   |
| Wärmedurchgangskoeffizient<br>U-Wert     |                            |   |
| Bestand                                  | erforderlich ≤ 0,20 W/m²K  |   |
|  |                            | U <span style="float: right;">M 1:10</span>   |

| Konstruktionsaufbau                                 |                                | Flächenheizung | Bestand | d     | λ             | R = d/λ     |
|---|--------------------------------|----------------|---------|-------|---------------|-------------|
| Baustoffschichten                                   |                                |                |         | Dicke | Leitfähigkeit | Durchlassw. |
| Nr  | Bezeichnung                    |                | m       | W/mK  | m²K/W         |             |
| 1   | • Default lt. OIB 1960, U=1,00 | B              | 0,3000  | 0,380 | 0,790         |             |
| Dicke des Bauteils                                  |                                |                | 0,3000  |       |               |             |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub> |                                |                |         |       | 0,790         |             |

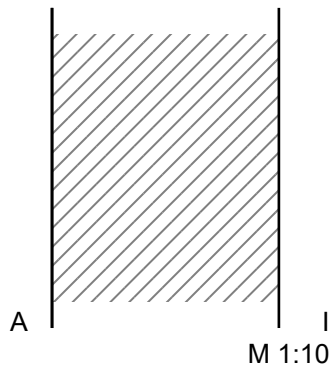
| Berechnung                           |  | R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
|                                      |  | Koeffizient                       |
|                                      |  | Widerstand                        |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | innen  | 5,882                             |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | außen  | 25,000                            |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>                                      | 0,210                             |
| Wärmedurchgangswiderstand            | R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub> | 1,000                             |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>    | <b>U = 1/ R<sub>tot</sub></b>  | <b>1,000</b>                      |

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

## U-Wert von opaken Bauteilen

|   |   |
|---|---|
| <b>Objekt</b><br><b>2616434</b><br><b>Auftraggeber</b><br><b>Reichetseder</b> | <b>Verfasser der Unterlagen</b><br><br>INSTITUT FÜR<br>ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|---|

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Bauteilbezeichnung</b><br><b>Gaubenwand</b>  | <b>Bauteil Nr.</b><br><b>0011</b> |  |
| <b>Bauteiltyp</b><br><b>Außenwand</b>   | <b>AW</b>                         |   |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b><br>U-Wert <span style="float: right;">0,27 W/m²K</span> |                                   |   |
| Bestand   | erforderlich ≤ 0,35 W/m²K         |   |

| Konstruktionsaufbau                                 |                                      | Flächenheizung | Bestand | d     | λ             | R = d/λ     |
|---|--------------------------------------|----------------|---------|-------|---------------|-------------|
| Baustoffschichten                                   |                                      |                |         | Dicke | Leitfähigkeit | Durchlassw. |
| Nr  | Bezeichnung                          |                | m       | W/mK  | m²K/W         |             |
| 1   | • Default lt. HfEB Außenwand, U=0,27 |                | 0,3000  | 0,085 | 3,534         |             |
| Dicke des Bauteils                                  |                                      |                | 0,3000  |       |               |             |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub> |                                      |                |         |       | 3,534         |             |

| Berechnung                           |  | R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
|                                      |  | Koeffizient                       |
|                                      |  | Widerstand                        |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | innen  | 7,692                             |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | außen  | 25,000                            |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>                                      | 0,170                             |
| Wärmedurchgangswiderstand            | R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub> | 3,704                             |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>    | <b>U = 1/ R<sub>tot</sub></b>  | <b>0,270</b>                      |

# Nachweis des Wärmeschutzes

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)  
**U-Wert von opaken Bauteilen**

|   |   |
|---|---|
| Objekt<br><b>2616434</b><br>Auftraggeber<br><b>Reichetseder</b> | Verfasser der Unterlagen<br><b>ifeq</b><br>INSTITUT FÜR<br>ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|---|

|  |                            |  |
|--|----------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung<br><b>Wand gg. Garage 30</b>  | Bauteil Nr.<br><b>0012</b> |  |
| Bauteiltyp<br><b>Wand gg geschlossene Garage</b> | <b>WggG</b>                |  |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b><br>U-Wert      | 1,03 W/m²K                 |  |
| Bestand erforderlich ≤                           | 0,60 W/m²K                 |  |

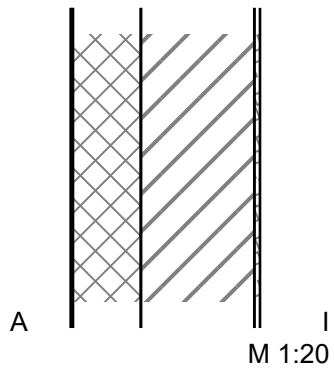
| Baustoffschichten                                   |                                  | Flächenheizung | Bestand | d      | λ                  | R = d/λ     |
|---|----------------------------------|----------------|---------|--------|--------------------|-------------|
| von außen nach innen                                |                                  |                |         | Dicke  | Leitfähigkeit      | Durchlassw. |
| Nr  | Bezeichnung                      |                |         | m      | W/mK               | m²K/W       |
| 1   | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600 |                | B       | 0,0150 | 0,700 <sup>†</sup> | 0,021       |
| 2   | Hochlochziegel                   |                | B       | 0,3000 | 0,450 <sup>†</sup> | 0,667       |
| 3   | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600 |                | B       | 0,0150 | 0,700 <sup>†</sup> | 0,021       |
| Dicke des Bauteils                                  |                                  |                |         | 0,3300 |                    |             |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub> |                                  |                |         |        |                    | 0,709       |

| Berechnung                           |  | R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> |            |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|------------|
|                                      |  | Koeffizient                       | Widerstand |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | innen  | 7,692                             | 0,130      |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | außen  | 7,692                             | 0,130      |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>                                      | 0,260                             | m²K/W      |
| Wärmedurchgangswiderstand            | R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub> | 0,969                             | m²K/W      |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>    | U = 1/ R <sub>tot</sub>  | <b>1,032</b>                      | W/m²K      |

# Nachweis des Wärmeschutzes

## OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019) U-Wert von opaken Bauteilen

|   |   |
|---|---|
| Objekt<br><b>2616434</b><br>Auftraggeber<br><b>Reichetseder</b> | Verfasser der Unterlagen<br><b>ifeq</b><br>INSTITUT FÜR<br>ENERGIEAUSWEIS GMBH<br>Ein Unternehmen der energieAG |
|---|---|

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung<br><b>Wand gg. unkond. Gebäudeteil</b> | Bauteil Nr.<br><b>0013</b> |  |
| Bauteiltyp<br><b>Wand gg unbeheizte Gebäudeteile</b>      | <b>WGU</b>                 |   |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b><br>U-Wert               | 0,18 W/m²K                 |   |
| Bestand erforderlich ≤                                    | 0,60 W/m²K                 |   |

| Konstruktionsaufbau                                 |                                  | Flächenheizung | Bestand | d                  | λ             | R = d/λ     |
|---|----------------------------------|----------------|---------|--------------------|---------------|-------------|
| Baustoffschichten                                   |                                  |                |         | Dicke              | Leitfähigkeit | Durchlassw. |
| Nr  | Bezeichnung                      |                | m       | W/mK               | m²K/W         |             |
|   | von außen nach innen             |                |         |                    |               |             |
| 1   | Silikatputz mit Kunstharzzusatz  | B              | 0,0050  | 0,800 <sup>1</sup> | 0,006         |             |
| 2   | • EPS-F                          | B              | 0,1800  | 0,040              | 4,500         |             |
| 3   | Hochlochziegel                   | B              | 0,3000  | 0,450 <sup>2</sup> | 0,667         |             |
| 4   | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600 | B              | 0,0150  | 0,700 <sup>2</sup> | 0,021         |             |
| Dicke des Bauteils                                  |                                  |                | 0,5000  |                    |               |             |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände ΣR <sub>n</sub> |                                  |                |         |                    | 5,194         |             |

| Berechnung                           |  | R <sub>si</sub> , R <sub>se</sub> |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
|                                      |  | Koeffizient                       |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | innen  | 7,692                             |
| Wärmeübergangskoeffizient/widerstand | außen  | 7,692                             |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände  | R <sub>si</sub> + R <sub>se</sub>                                      | 0,260                             |
| Wärmedurchgangswiderstand            | R <sub>tot</sub> = R <sub>si</sub> + ΣR <sub>n</sub> + R <sub>se</sub> | 5,454                             |
| <b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>    | U = 1/ R <sub>tot</sub>  | <b>0,183</b>                      |

Die angeführten Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen wurden nach den Grundsätzen des Leitfadens der OIB Richtlinie 6:2019 erstellt und wurden zum Zeitpunkt des Ausstelldatums des Energieausweises definiert. Neben der Energieeinsparung führen die Maßnahmen zusätzlich zu Verringerungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Betrieb.

## Beleuchtung

- Verwendung einer energieeffizienten Beleuchtung (z.B. LED).
- Nicht benötigtes Licht abdrehen und/oder Verwendung von Bewegungsmeldern.
- Eine möglichst hohe natürliche Belichtung vorsehen.

## Richtiges Lüften

- Quer- und Stoßlüften sorgt für einen optimalen, raschen Luftaustausch.
- Vermeidung von dauerhaft gekippten Fenstern, um einen geringen Luftaustausch und hohe Energieverluste zu verhindern.
- Zurückdrehen der Heizkörper vor dem Lüften.
- Im Sommer Nachtstunden zum Lüften nutzen. Tagsüber (außenliegende) Jalousien und Rollläden geschlossen halten.
- Um Schimmel zu vermeiden, zu hohe Raumluftfeuchte abführen.

## Wärme- und Warmwassereinsparung

- Die Räume auf die ausschließlich notwendige Temperatur konditionieren. Eine konstante und permanente Temperaturabsenkung von nur 1° C bringt bereits eine Energieeinsparung von 6 %.
- Anpassung der Nennleistung des Wärmebereitstellungsystems an den zu befriedigenden Bedarf.
- Verwendung von Thermostaten zur Regulierung der Raumtemperatur.
- Radiatoren nicht mit Möbel verstellen, regelmäßig vom Staub befreien und entlüften, um eine optimale Wärmeübertragung zu gewährleisten.
- Die regelmäßige Wartung aller Heizungskomponenten sowie der hydraulische Abgleich sorgen für einen effizienten Betrieb.
- Verwendung von Spar-Duschköpfen und Aufsätzen bei Wasserhähnen, um den Warmwasserverbrauch zu senken. Warmwasser nicht unnötig laufen lassen.

# Ratschläge und Empfehlungen von Maßnahmen Haustechnik

## Mögliche Verbesserungsmaßnahmen

- Errichtung einer Photovoltaikanlage, um den Strombedarf durch lokale Eigenproduktion zu decken.
- Einbindung eines Stromspeichers, um die Eigenverbrauchsquote zu erhöhen.

Die empfohlenen U-Werte wurden so gewählt, dass bei einer gesamthaften Sanierung ein Niedrigstenergiehausstandard erreicht wird. Die errechneten Dämmstärken ergeben sich bei der Verwendung einer Wärmedämmung mit der Wärmeleitfähigkeit von 0,040 W/mK und sind als Richtwerte zu sehen. Im Falle einer Sanierung des Gebäudes müssen die Bauteile mit den tatsächlich verwendeten Materialien je nach Qualität und Anforderung berechnet werden, um die möglichen Energieeinsparungen abbilden zu können. Weiters können im Zuge eines detaillierten Sanierungskonzepts, die kosten- und energieeffizientesten Maßnahmen ausgewählt werden.

| Nr. | Bt.  | Benennung                      | Bestehender<br>U-Wert<br>[W/m <sup>2</sup> K] | Empfohlener<br>U-Wert<br>[W/m <sup>2</sup> K] | Erforderliche<br>Dämmstärke<br>[cm] |
|-----|------|--------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| 1.  | AF   | Außenfenster+Außentüren        | 1,2-1,4                                       | 0,9   | -                                   |
| 3.  | WGU  | Wand gg. unkond. Gebäudeteil   | 0,18  | 0,20  | 0 cm                                |
| 4.  | WggG | Wand gg. Garage 30             | 1,03  | 0,20  | 17 cm                               |
| 5.  | AW   | Gaubenwand                     | 0,27  | 0,20  | 6 cm                                |
| 6.  | DD   | Gaubendecke                    | 1,00  | 0,15  | 23 cm                               |
| 7.  | EWu  | Erdanl. Wand 30 bis 1,5m       | 0,21  | 0,25  | 0 cm                                |
| 8.  | EBu  | Erdanl. Bodenplatte            | 1,40  | 0,25  | 14 cm                               |
| 9.  | DggG | Decke gg. Garage               | 1,35  | 0,25  | 14 cm                               |
| 10. | ADh  | Dachfläche                     | 0,15  | 0,15  | 1 cm                                |
| 11. | Awh  | Außenwand 30 + WD Dachgeschoss | 0,18  | 0,20  | 0 cm                                |
| 12. | AW   | Außenwand 30 + WD              | 0,19  | 0,20  | 0 cm                                |
| 13. | DD   | Außendecke über Eingang        | 1,35  | 0,15  | 24 cm                               |
| 14. | AD   | Außendecke Terrasse            | 1,00  | 0,15  | 23 cm                               |