

# Energieausweis für Wohngebäude

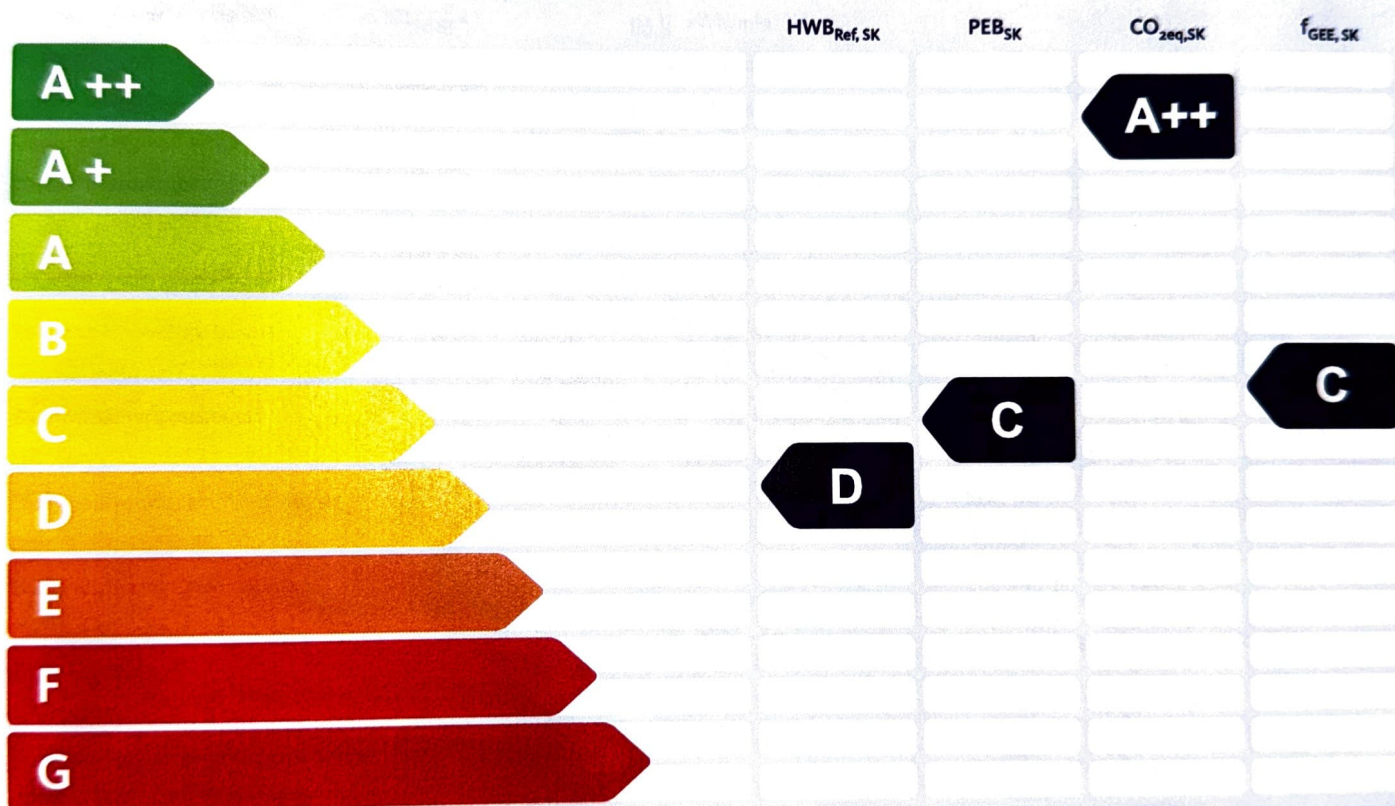
OIB  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

|                    |                                                   |                          |
|--------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>BEZEICHNUNG</b> | Bad Mühlacken 45                                  |                          |
| Gebäude(-teil)     | Wohnen                                            |                          |
| Nutzungsprofil     | Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten |                          |
| Straße             | Bad Mühlacken 45                                  |                          |
| PLZ/Ort            | 4101                                              | Feldkirchen an der Donau |
| Grundstücksnr.     | 470                                               |                          |

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>Umsetzungsstand</b> | Bestand   |
| Baujahr                | 1966      |
| Letzte Veränderung     | 2023      |
| Katastralgemeinde      | Mühlacken |
| KG-Nr.                 | 45616     |
| Seehöhe                | 270 m     |

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



**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>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>nem</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.

# Energieausweis für Wohngebäude

**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)                  | 187,0 m <sup>2</sup> |
| Bezugsfläche (BF)                         | 149,6 m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )          | 533,0 m <sup>3</sup> |
| Gebäude-Hüllfläche (A)                    | 409,3 m <sup>2</sup> |
| Kompaktheit (A/V)                         | 0,77 1/m             |
| charakteristische Länge (L <sub>c</sub> ) | 1,30 m               |
| Teil-BGF                                  | - m <sup>2</sup>     |
| Teil-BF                                   | - m <sup>2</sup>     |
| Teil-V <sub>B</sub>                       | - m <sup>3</sup>     |

## Wohnen

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Heiztage               | 307 d                    |
| Heizgradtage           | 3747 Kd                  |
| Klimaregion            | N                        |
| Norm-Außentemperatur   | -15,3 °C                 |
| Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C                  |
| mittlerer U-Wert       | 0,550 W/m <sup>2</sup> K |
| LEK <sub>T</sub> -Wert | 50,06                    |
| Bauweise               | mittelschwere            |

## EA-Art:

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| Art der Lüftung               | Fensterlüftung     |
| Solarthermie                  | 6,9 m <sup>2</sup> |
| Photovoltaik                  | - kWp              |
| Stromspeicher                 | - kWh              |
| WW-WB-System (primär)         | kombiniert         |
| WW-WB-System (sekundär, opt.) | -                  |
| RH-WB-System (primär)         | Kessel, Pellets    |
| RH-WB-System (sekundär, opt.) | -                  |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

|                               | Ergebnisse              |                            |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = | 98,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> =     | 98,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> =     | 142,5 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> =   | 1,04                       |
| Erneuerbarer Anteil           |                         |                            |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |                            |              |                            |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> =    | 21 465 kWh/a | HWB <sub>Ref,SK</sub> =    | 114,8 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> =        | 21 182 kWh/a | HWB <sub>SK</sub> =        | 113,3 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> =          | 1 433 kWh/a  | WWWB =                     | 7,7 kWh/m <sup>2</sup> a   |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>H,Ref,SK</sub> =    | 27 506 kWh/a | HEB <sub>SK</sub> =        | 147,1 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                            |              | e <sub>AWZ,WW</sub> =      | 1,52                       |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                            |              | e <sub>AWZ,RH</sub> =      | 1,18                       |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                            |              | e <sub>AWZ,H</sub> =       | 1,20                       |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> =        | 2 597 kWh/a  | HHSB =                     | 13,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> =      | 30 103 kWh/a | EEB <sub>SK</sub> =        | 161,0 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> =      | 35 726 kWh/a | PEB <sub>SK</sub> =        | 191,0 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn,ern,SK</sub> = | 6 156 kWh/a  | PEB <sub>n,ern,SK</sub> =  | 32,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBern,SK</sub> =   | 29 570 kWh/a | PEB <sub>ern,SK</sub> =    | 158,1 kWh/m <sup>2</sup> a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> =    | 1 230 kg/a   | CO <sub>2eq,SK</sub> =     | 6,6 kg/m <sup>2</sup> a    |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                            |              | f <sub>GEE,SK</sub> =      | 1,06                       |
| 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 | 10.04.2025 |
| Gültigkeitsdatum  | 09.04.2035 |
| Geschäftszahl     |            |

Erstellerin  
Unterschrift

Dipl.Ing. Vera Korab  
ARCHITEKTIN  
DIPL. ING. VERA KORAB  
ZT-Gesellschaft m. b. H.  
1220 Wien, Stadlaunstrasse 13/40  
TEL: 01 270 270, FAX: 01 270 270

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

|                |                                             |                   |           |
|----------------|---------------------------------------------|-------------------|-----------|
| Bezeichnung    | Bad Mühlacken 45                            |                   |           |
| Gebäudeteil    | Gesamtenergieausweis                        |                   |           |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungs... |                   |           |
| Straße         | Bad Mühlacken 45                            | Baujahr           | 1966      |
| PLZ/Ort        | 4101 Feldkirchen an der Donau               | Katastralgemeinde | Mühlacken |
| Grundstücksnr. | 470                                         | KG-Nr.            | 45616     |
|                |                                             | Seehöhe           | 270       |

## Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB 115 kWh/m<sup>2</sup>a fGEE 1,06**

Energieausweis Ausstellungsdatum 10.04.2025 Gültigkeitsdatum 09.04.2035

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

**fGEE** 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.

(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.

(2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt,

1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder
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.

# Bad Mühlacken 45

Bad Mühlacken 45

A 4101, Feldkirchen an der Donau

## VerfasserIn

Dipl.Ing. Vera Korab  
ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH  
Stadlauerstraße 13/10  
1220 Wien-Donaustadt

T +43 1 2800270  
F +43 1 2800270  
M +43 1 2800270  
E energieausweise@archkorab.at



**Bad Mühlacken 45**

Bad Mühlacken 45

4101 Feldkirchen an der Donau

Katastralgemeinde: 45616 Mühlacken

Einlagezahl: 227

Grundstücksnummer: 470

GWR Nummer:

**Planunterlagen**

Datum: 00.00.00

Nummer:

**VerfasserIn der Unterlagen**

Dipl.Ing. Vera Korab

ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH

Stadlauerstraße 13/10

1220 Wien-Donaustadt

ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 1 2800270

F +43 1 2800270

M +43 1 2800270

E energieausweise@archkorab.at

**Angewandte Berechnungsverfahren**

Bauteile

ON B 8110-6-1:2019-01-15

Fenster

EN ISO 10077-1:2018-02-01

Unkonditionierte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Erdberührte Gebäudeteile

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Wärmebrücken

pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)

Verschattungsfaktoren

vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15

Heiztechnik

ON H 5056-1:2019-01-15

Raumluftechnik

ON H 5057-1:2019-01-15

Beleuchtung

ON H 5059-1:2019-01-15

Kühltechnik

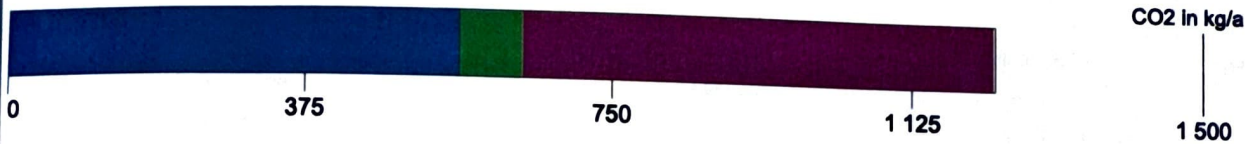
ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

|                                       |                                           | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------|-----------|----------|
| <span style="color: blue;">■</span>   | RH Raumheizung Anlage 1 Biomasse          | 100,0  | 27 910    | 419      |
| <span style="color: green;">■</span>  | TW Warmwasser Anlage 1 Biomasse           | 100,0  | 2 242     | 33       |
| <span style="color: purple;">■</span> | SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix) | 100,0  | 4 233     | 589      |

### Hilfsenergie in der Zone

|                                      |                                           | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|--------|-----------|----------|
| <span style="color: blue;">■</span>  | RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix) | 100,0  | 1 022     | 142      |
| <span style="color: green;">■</span> | TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)  | 100,0  | 317       | 44       |

### Energiebedarf in der Zone

|      |                      | versorgt BGF m² | Lstg. kW | EB kWh/a |
|------|----------------------|-----------------|----------|----------|
| RH   | Raumheizung Anlage 1 | 187,00          | 12,07    | 24 699   |
| TW   | Warmwasser Anlage 1  | 187,00          |          | 1 984    |
| SB   | Haushaltsstrombedarf | 187,00          |          | 2 597    |
| Sol. | Solaranlage          |                 |          |          |

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.em.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,em.}$ ) sowie des CO2 ( $f_{CO2}$ ).

|                   | $f_{PE}$ | $f_{PE,n.em.}$ | $f_{PE,em.}$ | $f_{CO2}$ g/kWh |
|-------------------|----------|----------------|--------------|-----------------|
| Biomasse          | 1,13     | 0,10           | 1,03         | 17              |
| Strom (Liefermix) | 1,63     | 1,02           | 0,61         | 227             |

## Raumheizung Anlage 1

**Bereitstellung:** RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (12,07 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Förderschnecke, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr ab 2015, Brennwert, ( $\eta_{100\%} : 1,01$ ), ( $\eta_{30\%} : 0,00$ ), Baujahr 2023, Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend, , Baujahr 2023

**Speicherung:** kein Speicher

**Verteilleitungen:** Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

**Steigleitungen:** Längen pauschal, nicht konditioniert, 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          | 0,00 m           | 0,00 m         | 104,72 m         |
| unkonditioniert | 14,68 m          | 14,96 m        |                  |

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt, festbrennstoffbeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1 000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

|                 | Verteilleitungen | Steigleitungen | Stichleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| Wohnen          | 0,00 m           | 0,00 m         | 29,92 m        |
| unkonditioniert | 8,94 m           | 7,48 m         |                |

## Solaranlage

Kollektor: vorrangig für Warmwasserwärmebedarf, Aperturfläche: 6,9 m<sup>2</sup>, Warmwasser Anlage 1, Raumheizung Anlage 1, Einfach (z.B. Solarlack), Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors W/O, eigener Neigungswinkel (Neigung: 21,0)

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 1/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: nicht konditioniert, 1/3 gedämmt

Nutzung, Speicher: Ein- und Zweiparteienhäuser, Reihenhäuser mit dezentraler Wärmebereitstellung je Nutzungseinheit, Schichtspeicher

Nutzungsgrad: 50,00 %

spez. Speichergröße: 70

**Leitwerte**

Bad Mühlacken 45 - Wohnen

**Wohnen**

|                                                                      |    |        |       |
|----------------------------------------------------------------------|----|--------|-------|
| ... gegen Außen                                                      | Le | 109,25 |       |
| ... über Unbeheizt                                                   | Lu | 22,80  |       |
| ... über das Erdreich                                                | Lg | 72,83  |       |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken |    | 20,48  |       |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle                               | LT | 225,38 | W/K   |
| Lüftungsleitwert                                                     | LV | 37,02  | W/K   |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient                                 | Um | 0,550  | W/m²K |

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

Bauteile gegen Außenluft

|                   |                                      | m²            | W/m²K | f   | f FH | W/K          |
|-------------------|--------------------------------------|---------------|-------|-----|------|--------------|
| <b>Nord</b>       |                                      |               |       |     |      |              |
| AF003             | N AF003 Außenfenster 110/60          | 0,66          | 2,500 | 1,0 |      | 1,65         |
| AF104             | N AF104-105 (2) Außenfenster 110/60  | 1,32          | 2,500 | 1,0 |      | 3,30         |
| AF106             | N AF106 Außenfenster 120/140         | 1,68          | 2,500 | 1,0 |      | 4,20         |
| AT001             | N AT001 Außentür 105/210             | 2,20          | 2,500 | 1,0 |      | 5,51         |
| AW                | Außenwand 30cm                       | 42,58         | 0,335 | 1,0 |      | 14,27        |
|                   |                                      | <b>48,45</b>  |       |     |      | <b>28,93</b> |
| <b>Ost</b>        |                                      |               |       |     |      |              |
| AF004             | O AF004-005 (2) Außenfenster 180/110 | 3,96          | 2,500 | 1,0 |      | 9,90         |
| AF107             | O AF107-108 (2) Außenfenster 180/140 | 5,04          | 2,500 | 1,0 |      | 12,60        |
| AW                | Außenwand 30cm                       | 53,70         | 0,335 | 1,0 |      | 17,99        |
|                   |                                      | <b>62,70</b>  |       |     |      | <b>40,49</b> |
| <b>Süd</b>        |                                      |               |       |     |      |              |
| AF109             | S AF109 Außenfenster 120/140         | 1,68          | 2,500 | 1,0 |      | 4,20         |
| AT101             | S AT101 Außentür (Glas) 180/220      | 3,96          | 2,500 | 1,0 |      | 9,90         |
| AW                | Außenwand 30cm                       | 18,16         | 0,335 | 1,0 |      | 6,08         |
| EW                | Erdanliegende Wand 30cm              | 24,65         | 0,300 | 0,6 |      | 4,44         |
|                   |                                      | <b>48,45</b>  |       |     |      | <b>24,62</b> |
| <b>West</b>       |                                      |               |       |     |      |              |
| AF001             | W AF001-002 (2) Außenfenster 80/50   | 0,80          | 2,500 | 1,0 |      | 2,00         |
| AF101             | W AF101 Außenfenster 120/140         | 1,68          | 2,500 | 1,0 |      | 4,20         |
| AF102             | W AF102-103 (2) Außenfenster 80/90   | 1,44          | 2,500 | 1,0 |      | 3,60         |
| AW                | Außenwand 30cm                       | 29,41         | 0,335 | 1,0 |      | 9,85         |
| EW                | Erdanliegende Wand 30cm              | 29,37         | 0,300 | 0,6 |      | 5,29         |
|                   |                                      | <b>62,70</b>  |       |     |      | <b>24,94</b> |
| <b>Horizontal</b> |                                      |               |       |     |      |              |
| DGD               | Decke gg Dachraum                    | 93,50         | 0,271 | 0,9 |      | 22,80        |
| EBP               | Erdbodenplatte                       | 93,50         | 1,350 | 0,5 |      | 63,11        |
|                   |                                      | <b>187,00</b> |       |     |      | <b>85,91</b> |
|                   | <b>Summe</b>                         | <b>409,30</b> |       |     |      |              |

**.. Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken**

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal****20,48 W/K****.. über Lüftung**

Lüftungsleitwert

**fensterlüftung****37,02 W/K**

|                 |      |                       |
|-----------------|------|-----------------------|
| Lüftungsvolumen | VL = | 388,96 m <sup>3</sup> |
| Luftwechselrate | n =  | 0,28 1/h              |

**Wohnen**

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

**Interne Wärmegewinne**

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

$q_i = 2,68 \text{ W/m}^2$

**Solare Wärmegewinne**

Transparente Bauteile

Anzahl

$F_s$

Summe  $A_g$   
m<sup>2</sup>

$g$

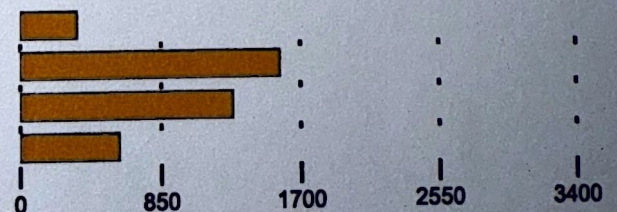
$A_{trans,h}$   
m<sup>2</sup>

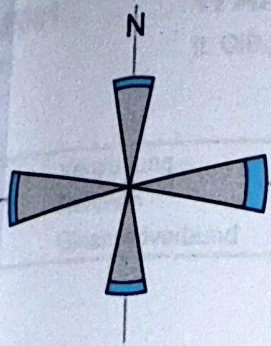
| <b>Nord</b> |                                      |          |      |             |       |             |
|-------------|--------------------------------------|----------|------|-------------|-------|-------------|
| AF003       | N AF003 Außenfenster 110/60          | 1        | 0,65 | 0,36        | 0,670 | 0,13        |
| AF104       | N AF104-105 (2) Außenfenster 110/60  | 2        | 0,65 | 0,72        | 0,670 | 0,27        |
| AF106       | N AF106 Außenfenster 120/140         | 1        | 0,65 | 1,20        | 0,670 | 0,46        |
|             |                                      | <b>4</b> |      | <b>2,28</b> |       | <b>0,87</b> |
| <b>Ost</b>  |                                      |          |      |             |       |             |
| AF004       | O AF004-005 (2) Außenfenster 180/110 | 2        | 0,65 | 2,70        | 0,670 | 1,03        |
| AF107       | O AF107-108 (2) Außenfenster 180/140 | 2        | 0,65 | 3,60        | 0,670 | 1,38        |
|             |                                      | <b>4</b> |      | <b>6,30</b> |       | <b>2,41</b> |
| <b>Süd</b>  |                                      |          |      |             |       |             |
| AF109       | S AF109 Außenfenster 120/140         | 1        | 0,65 | 1,20        | 0,670 | 0,46        |
| AT101       | S AT101 Außentür (Glas) 180/220      | 1        | 0,65 | 3,00        | 0,670 | 1,15        |
|             |                                      | <b>2</b> |      | <b>4,20</b> |       | <b>1,61</b> |
| <b>West</b> |                                      |          |      |             |       |             |
| AF001       | W AF001-002 (2) Außenfenster 80/50   | 2        | 0,65 | 0,36        | 0,670 | 0,13        |
| AF101       | W AF101 Außenfenster 120/140         | 1        | 0,65 | 1,20        | 0,670 | 0,46        |
| AF102       | W AF102-103 (2) Außenfenster 80/90   | 2        | 0,65 | 0,84        | 0,670 | 0,32        |
|             |                                      | <b>5</b> |      | <b>2,40</b> |       | <b>0,92</b> |

**Aw**  
m<sup>2</sup>

**Qs, h**  
kWh/a

|      |              |              |
|------|--------------|--------------|
| Nord | 3,66         | 348          |
| Ost  | 9,00         | 1 581        |
| Süd  | 5,64         | 1 292        |
| West | 3,92         | 602          |
|      | <b>22,22</b> | <b>3 824</b> |





### Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

### Strahlungsintensitäten

Feldkirchen an der Donau, 270 m

|      | S<br>kWh/m <sup>2</sup> | SO/SW<br>kWh/m <sup>2</sup> | OW<br>kWh/m <sup>2</sup> | NO/NW<br>kWh/m <sup>2</sup> | N<br>kWh/m <sup>2</sup> | H<br>kWh/m <sup>2</sup> |
|------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Jan. | 35,01                   | 28,16                       | 17,37                    | 12,10                       | 11,58                   | 26,32                   |
| Feb. | 55,38                   | 45,44                       | 29,82                    | 20,82                       | 19,40                   | 47,33                   |
| Mär. | 75,60                   | 66,75                       | 50,67                    | 33,78                       | 27,34                   | 80,43                   |
| Apr. | 80,43                   | 79,28                       | 68,94                    | 51,70                       | 40,21                   | 114,90                  |
| Mai  | 89,12                   | 93,81                       | 90,69                    | 71,92                       | 56,29                   | 156,36                  |
| Jun. | 78,83                   | 88,29                       | 89,87                    | 75,68                       | 59,91                   | 157,67                  |
| Jul. | 81,41                   | 90,98                       | 92,58                    | 75,02                       | 59,06                   | 159,62                  |
| Aug. | 88,50                   | 91,31                       | 82,88                    | 60,41                       | 44,95                   | 140,48                  |
| Sep. | 81,18                   | 74,34                       | 59,66                    | 43,03                       | 35,21                   | 97,81                   |
| Okt. | 67,43                   | 56,92                       | 39,59                    | 25,98                       | 22,89                   | 61,87                   |
| Nov. | 38,46                   | 30,65                       | 18,50                    | 12,72                       | 12,14                   | 28,92                   |
| Dez. | 30,01                   | 23,58                       | 12,86                    | 8,77                        | 8,38                    | 19,49                   |

AF001  
 AF

**W AF001-002 (2) Außenfenster 80/50**

lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 0,18           | 45,00 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,22           | 55,00 |                    |
| Glasrandverbund | 1,80  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 0,40           |       | 2,50               |

 AF003  
 AF

**N AF003 Außenfenster 110/60**

lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 0,36           | 54,50 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,30           | 45,50 |                    |
| Glasrandverbund | 2,60  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 0,66           |       | 2,50               |

 AF004  
 AF

**O AF004-005 (2) Außenfenster 180/110**

lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 1,35           | 68,20 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,63           | 31,80 |                    |
| Glasrandverbund | 6,60  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 1,98           |       | 2,50               |

**AF101**  
AF

**W AF101 Außenfenster 120/140**  
lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 1,20           | 71,40 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,48           | 28,60 |                    |
| Glasrandverbund | 4,40  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 1,68           |       | 2,50               |

**AF102**  
AF

**W AF102-103 (2) Außenfenster 80/90**  
lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 0,42           | 58,30 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,30           | 41,70 |                    |
| Glasrandverbund | 2,60  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 0,72           |       | 2,50               |

**AF104**  
AF

**N AF104-105 (2) Außenfenster 110/60**  
lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 0,36           | 54,50 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,30           | 45,50 |                    |
| Glasrandverbund | 2,60  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 0,66           |       | 2,50               |

**AF106**  
AF

**N AF106 Außenfenster 120/140**

lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 1,20           | 71,40 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,48           | 28,60 |                    |
| Glasrandverbund | 4,40  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 1,68           |       | <b>2,50</b>        |

**AF107**  
AF

**O AF107-108 (2) Außenfenster 180/140**

lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 1,80           | 71,40 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,72           | 28,60 |                    |
| Glasrandverbund | 7,80  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 2,52           |       | <b>2,50</b>        |

**AF109**  
AF

**S AF109 Außenfenster 120/140**

lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                 | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                 | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| Verglasung      |       |        | 0,670 | 1,20           | 71,40 |                    |
| Rahmen          |       |        |       | 0,48           | 28,60 |                    |
| Glasrandverbund | 4,40  |        |       |                |       |                    |
|                 |       |        | vorh. | 1,68           |       | <b>2,50</b>        |

**AT001**  
ATw

**N AT001 Außentür 105/210**

A-I, lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 • Bestand               | 0,0600        | 0,260              | 0,230                  |
| Wärmeübergangswiderstände |               |                    | 0,170                  |
|                           | <b>0,0600</b> | R <sub>tot</sub> = | 0,400                  |
|                           |               | U =                | <b>2,500</b>           |

AT101

**S AT101 Außentür (Glas) 180/220**

lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                 | Länge<br>m | $\psi$<br>W/mK | g<br>- | Fläche<br>m <sup>2</sup> | %     | U<br>W/m <sup>2</sup> K |
|-----------------|------------|----------------|--------|--------------------------|-------|-------------------------|
| Verglasung      |            |                |        |                          |       |                         |
| Rahmen          |            |                | 0,670  | 3,00                     | 75,80 |                         |
| Glasrandverbund | 11,00      |                |        | 0,96                     | 24,20 |                         |
|                 |            |                | vorh.  | 3,96                     |       | 2,50                    |

W  
W

**Außenwand 30cm**

A-I, lt. Bestandsplan

Bestand

|                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]         | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 1 Außenputz               | 0,0200        | 1,400                    | 0,014                  |
| 2 EPS - F                 | 0,0800        | 0,040                    | 2,000                  |
| 3 HLZ 30 (R=900)          | 0,3000        | 0,390                    | 0,769                  |
| 4 Innenputz (Gips)        | 0,0200        | 0,700                    | 0,029                  |
| Wärmeübergangswiderstände |               |                          | 0,170                  |
|                           | <b>0,4200</b> | <b>R<sub>tot</sub> =</b> | <b>2,982</b>           |
|                           |               | <b>U =</b>               | <b>0,335</b>           |

OGD  
GD

**Decke gg Dachraum**

O-U, lt. Bestandsplan

Bestand

|                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]         | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 1 Styroporplatten         | 0,1000        | 0,036                    | 2,778                  |
| 2 • Trittplatte           | 0,0200        | 0,033                    | 0,606                  |
| 3 Stahlbeton-Decke (20cm) | 0,2000        | 2,300                    | 0,087                  |
| 4 Deckenputz              | 0,0200        | 1,400                    | 0,014                  |
| Wärmeübergangswiderstände |               |                          | 0,200                  |
|                           | <b>0,3400</b> | <b>R<sub>tot</sub> =</b> | <b>3,685</b>           |
|                           |               | <b>U =</b>               | <b>0,271</b>           |

EBP  
EB

**Erdbodenplatte**

U-O, lt. OIB Richtlinie 6

Bestand

|                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]         | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 1 • Bestand               | 0,3000        | 0,525                    | 0,571                  |
| Wärmeübergangswiderstände |               |                          | 0,170                  |
|                           | <b>0,3000</b> | <b>R<sub>tot</sub> =</b> | <b>0,741</b>           |
|                           |               | <b>U =</b>               | <b>1,350</b>           |

**Erdanliegende Wand 30cm**

A-I, lt. Bestandsplan

Bestand

EW  
 EW

|   |                                             | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]         | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 1 | Gummi-Noppenbelag (1200 kg/m <sup>3</sup> ) |               |                          |                        |
| 2 | • XPS                                       | 0,0200        | 0,170                    | 0,118                  |
| 3 | HLZ 30 (R=900)                              | 0,0800        | 0,035                    | 2,286                  |
| 4 | Innenputz (Gips)                            | 0,3000        | 0,390                    | 0,769                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände                   | 0,0200        | 0,700                    | 0,029                  |
|   |                                             | <b>0,4200</b> |                          | <b>0,130</b>           |
|   |                                             |               | <b>R<sub>tot</sub> =</b> | <b>3,332</b>           |
|   |                                             |               | <b>U =</b>               | <b>0,300</b>           |

**Opake Bauteile**

| Nummer | Bezeichnung                 | U-Wert<br>[W/m <sup>2</sup> K] | Dampfdiffusions-<br>Äquivalentdichte<br>[m <sup>2</sup> ] | g <sub>max</sub> | g <sub>max</sub> / g <sub>min</sub> |
|--------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
|        | NAT001 Außenfenster 105/210 | 2,56                           | OK                                                        |                  |                                     |
|        | Außenwand 30cm              | 0,34                           | OK                                                        |                  |                                     |
|        | Decke gg. Dachraum          | 0,27                           | OK                                                        |                  |                                     |
|        | Einbodenplatte              | 1,25                           | OK                                                        |                  |                                     |
|        | Erdanliegende Wand 30cm     | 0,30                           | OK                                                        |                  |                                     |

**Transparente Bauteile**

| Nummer | Bezeichnung                          | U-Wert<br>[W/m <sup>2</sup> K] | U-Wert <sub>max</sub><br>[W/m <sup>2</sup> K] | Ein- / Aus-<br>strahlung |
|--------|--------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|
| W01    | W AF001-002 (2) Außenfenster 80/200  | 2,56                           |                                               |                          |
| W03    | N AF003 Außenfenster 110/190         | 2,56                           |                                               |                          |
| W04    | O AF004-005 (2) Außenfenster 180/110 | 2,56                           |                                               |                          |
| W01    | W AF101 Außenfenster 120/140         | 2,56                           |                                               |                          |
| W02    | W AF102-103 (2) Außenfenster 80/50   | 2,56                           |                                               |                          |
| W04    | N AF104-105 (2) Außenfenster 110/80  | 2,56                           |                                               |                          |
| W06    | N AF106 Außenfenster 120/140         | 2,56                           |                                               |                          |
| W07    | O AF107-108 (2) Außenfenster 180/140 | 2,56                           |                                               |                          |
| W09    | S AF109 Außenfenster 120/140         | 2,56                           |                                               |                          |
| W01    | S AT101 Außenfenster (Glas) 180/220  | 2,56                           |                                               |                          |

**Berechnungsgrundlagen**

Wärmeschutz  
Dampfdiffusion  
Schallschutz

U-Wert ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01  
 Bewertung ON B 8110-2: 2020  
 R<sub>w</sub> ON B 8115-4: 2003  
 R<sub>res,w</sub> ON B 8115-4: 2003  
 L'<sub>nT,w</sub> ON B 8115-4: 2003  
 D<sub>nT,w</sub> ON B 8115-4: 2003

**Opake Bauteile**

erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung              | U-Wert<br>W/m²K | Dampf-<br>diffusion | R <sub>w</sub><br>dB | L' <sub>nT,w</sub><br>dB |
|--------|--------------------------|-----------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| AT001  | N AT001 Außentür 105/210 | 2,50            | OK                  |                      |                          |
| AW     | Außenwand 30cm           | 0,34            | OK                  | 56 (43)              |                          |
| DGD    | Decke gg Dachraum        | 0,27            | OK                  |                      |                          |
| EBP    | Erdbodenplatte           | 1,35            | OK                  |                      |                          |
| EW     | Erdanliegende Wand 30cm  | 0,30            | OK                  |                      |                          |

**Transparente Bauteile**

erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung                          | U-Wert<br>W/m²K | U-Wert <sub>F,trans</sub><br>W/m²K | R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> )<br>dB |
|--------|--------------------------------------|-----------------|------------------------------------|--------------------------------------------|
| AF001  | W AF001-002 (2) Außenfenster 80/50   | 2,50            |                                    |                                            |
| AF003  | N AF003 Außenfenster 110/60          | 2,50            |                                    |                                            |
| AF004  | O AF004-005 (2) Außenfenster 180/110 | 2,50            |                                    |                                            |
| AF101  | W AF101 Außenfenster 120/140         | 2,50            |                                    |                                            |
| AF102  | W AF102-103 (2) Außenfenster 80/90   | 2,50            |                                    |                                            |
| AF104  | N AF104-105 (2) Außenfenster 110/60  | 2,50            |                                    |                                            |
| AF106  | N AF106 Außenfenster 120/140         | 2,50            |                                    |                                            |
| AF107  | O AF107-108 (2) Außenfenster 180/140 | 2,50            |                                    |                                            |
| AF109  | S AF109 Außenfenster 120/140         | 2,50            |                                    |                                            |
| AT101  | S AT101 Außentür (Glas) 180/220      | 2,50            |                                    |                                            |

**Flächen der thermischen Gebäudehülle**

|  |                       |         |  |                |
|--|-----------------------|---------|--|----------------|
|  | Opake Flächen         | 94,57 % |  | m <sup>2</sup> |
|  | Fensterflächen        | 5,43 %  |  | 409,30         |
|  | Wärmefluss nach oben  |         |  | 387,08         |
|  | Wärmefluss nach unten |         |  | 22,22          |
|  |                       |         |  | 93,50          |
|  |                       |         |  | 93,50          |

**Flächen der thermischen Gebäudehülle**

**Wohnen**

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

|       |                                      |       |               |                |
|-------|--------------------------------------|-------|---------------|----------------|
| AF001 | W AF001-002 (2) Außenfenster 80/50   | W     | 2 x 0,40      | m <sup>2</sup> |
|       |                                      |       |               | 0,80           |
| AF003 | N AF003 Außenfenster 110/60          | N     | 1 x 0,66      | m <sup>2</sup> |
|       |                                      |       |               | 0,66           |
| AF004 | O AF004-005 (2) Außenfenster 180/110 | O     | 2 x 1,98      | m <sup>2</sup> |
|       |                                      |       |               | 3,96           |
| AF101 | W AF101 Außenfenster 120/140         | W     | 1 x 1,68      | m <sup>2</sup> |
|       |                                      |       |               | 1,68           |
| AF102 | W AF102-103 (2) Außenfenster 80/90   | W     | 2 x 0,72      | m <sup>2</sup> |
|       |                                      |       |               | 1,44           |
| AF104 | N AF104-105 (2) Außenfenster 110/60  | N     | 2 x 0,66      | m <sup>2</sup> |
|       |                                      |       |               | 1,32           |
| AF106 | N AF106 Außenfenster 120/140         | N     | 1 x 1,68      | m <sup>2</sup> |
|       |                                      |       |               | 1,68           |
| AF107 | O AF107-108 (2) Außenfenster 180/140 | O     | 2 x 2,52      | m <sup>2</sup> |
|       |                                      |       |               | 5,04           |
| AF109 | S AF109 Außenfenster 120/140         | S     | 1 x 1,68      | m <sup>2</sup> |
|       |                                      |       |               | 1,68           |
| AT001 | N AT001 Außentür 105/210             |       |               | m <sup>2</sup> |
|       | Fläche                               | N x+y | 1 x 1,05*2,10 | 2,21           |
|       |                                      |       |               | 2,20           |

|             |                                        |          |                 |                      |
|-------------|----------------------------------------|----------|-----------------|----------------------|
| <b>T101</b> | <b>S AT101 Außentür (Glas) 180/220</b> | <b>S</b> | <b>1 x 3,96</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
|             |                                        |          |                 | <b>3,96</b>          |

**AW Außenwand 30cm** **m<sup>2</sup>**

|                                             |          |            |                                          |               |
|---------------------------------------------|----------|------------|------------------------------------------|---------------|
| <b>Fläche</b>                               | <b>N</b> | <b>x+y</b> | <b>1 x 8,50*(2,90+2,80)</b>              | <b>143,86</b> |
| <i>N AF003 Außenfenster 110/60</i>          |          |            | -1 x 0,66                                | 48,45         |
| <i>N AF104-105 (2) Außenfenster 110/60</i>  |          |            | -2 x 0,66                                | -0,66         |
| <i>N AF106 Außenfenster 120/140</i>         |          |            | -1 x 1,68                                | -1,32         |
| <i>N AT001 Außentür 105/210</i>             |          |            | -2,20                                    | -1,68         |
| <b>Fläche</b>                               | <b>O</b> | <b>x+y</b> | <b>1 x 11,00*(2,90+2,80)</b>             | <b>-2,20</b>  |
| <i>O AF004-005 (2) Außenfenster 180/110</i> |          |            | -2 x 1,98                                | 62,70         |
| <i>O AF107-108 (2) Außenfenster 180/140</i> |          |            | -2 x 2,52                                | -3,96         |
| <b>Fläche</b>                               | <b>S</b> | <b>x+y</b> | <b>1 x 8,50*2,80</b>                     | <b>-5,04</b>  |
| <i>S AF109 Außenfenster 120/140</i>         |          |            | -1 x 1,68                                | 23,80         |
| <i>S AT101 Außentür (Glas) 180/220</i>      |          |            | -1 x 3,96                                | -1,68         |
| <b>Fläche</b>                               | <b>W</b> | <b>x+y</b> | <b>1 x (1,15+1,15)*1,10+(11,00*2,80)</b> | <b>-3,96</b>  |
| <i>W AF001-002 (2) Außenfenster 80/50</i>   |          |            | -2 x 0,40                                | 33,33         |
| <i>W AF101 Außenfenster 120/140</i>         |          |            | -1 x 1,68                                | -0,80         |
| <i>W AF102-103 (2) Außenfenster 80/90</i>   |          |            | -2 x 0,72                                | -1,68         |
|                                             |          |            |                                          | -1,44         |

**GD Decke gg Dachraum** **m<sup>2</sup>**

|               |          |            |                       |              |
|---------------|----------|------------|-----------------------|--------------|
| <b>Fläche</b> | <b>H</b> | <b>x+y</b> | <b>1 x 11,00*8,50</b> | <b>93,50</b> |
|               |          |            |                       | 93,50        |

**EBP Erdbodenplatte** **m<sup>2</sup>**

|               |          |            |                       |              |
|---------------|----------|------------|-----------------------|--------------|
| <b>Fläche</b> | <b>H</b> | <b>x+y</b> | <b>1 x 11,00*8,50</b> | <b>93,50</b> |
|               |          |            |                       | 93,50        |

**EW Erdanliegende Wand 30cm** **m<sup>2</sup>**

|               |          |            |                                          |              |
|---------------|----------|------------|------------------------------------------|--------------|
| <b>Fläche</b> | <b>S</b> | <b>x+y</b> | <b>1 x 8,50*2,90</b>                     | <b>24,65</b> |
| <b>Fläche</b> | <b>W</b> | <b>x+y</b> | <b>1 x (11,00*2,90)-(1,15+1,15)*1,10</b> | <b>29,37</b> |

**Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen**

|                     |                |                 | BGF [m <sup>2</sup> ]      | V [m <sup>3</sup> ]      |
|---------------------|----------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|
| Wohnen              | beheizt        |                 | 187,00                     | 532,95                   |
| <b>Wohnen</b>       | <b>beheizt</b> |                 |                            |                          |
|                     | <b>Formel</b>  | <b>Höhe [m]</b> | <b>BGF [m<sup>2</sup>]</b> | <b>V [m<sup>3</sup>]</b> |
| Kellergeschoß       |                |                 |                            |                          |
| Erdgeschoß          | 1 x 11,00*8,50 | 2,90            | 93,50                      | 271,15                   |
|                     | 1 x 11,00*8,50 | 2,80            | 93,50                      | 261,80                   |
| <b>Summe Wohnen</b> |                |                 | <b>187,00</b>              | <b>532,95</b>            |

