

## **21-090; Rotmoosweg NHD Energieausweis Wohnen**

Rotmoosweg 70  
A 8010, Graz

### **Verfasser**

Ing. Stefan Schwarz  
DR. PFEILER GmbH Bauphysik  
Wielandgasse 36  
8010 Graz

T +43 316 /82 18 60  
F  
M  
E [office@zt-pfeiler.at](mailto:office@zt-pfeiler.at)

**DR. PFEILER GmbH**

AKUSTIK - BAUPHYSIK - FASSADENTECHNIK  
BIM - GREEN BUILDING - IMMISSIONSSCHUTZ

## 21-090; Rotmoosweg NHD - Energieausweis

Rotmoosweg 70  
8010 Graz

Katastralgemeinde: 63126 Graz Stadt-Weinitzen  
Einlagezahl: 1264  
Grundstücksnummer: 579  
GWR Nummer:

### Planunterlagen

Datum: 20.10.2023  
Nummer: 2016pp01, 2016pp02, 2016pp03

### Verfasser der Unterlagen

Ing. Stefan Schwarz  
DR. PFEILER GmbH Bauphysik  
Wielandgasse 36  
8010 Graz  
ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 316 /82 18 60  
F  
M  
E office@zt-pfeiler.at

### PlanerIn

Architekt Dipl.-Ing. Stephan Piber  
  
Sporgasse 32  
8010 Graz

T +43 316 834034  
F  
M  
E office@piber-architektur.at

### AuftraggeberIn

NHD New Home Development Immobilien GmbH  
  
Mautgasse 9  
8045 Graz-Andritz

T +43 316 710 499  
F  
M  
E office@nhd-immobilien.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         | detailliert, 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 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

**BEZEICHNUNG** 21-090; Rotmoosweg NHD - Energieausweis

Gebäude(-teil) Wohnen

Nutzungsprofil Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Straße Rotmoosweg 70

PLZ/Ort 8010 Graz

Grundstücksnr. 579

**Umsetzungsstand** Planung

Baujahr 2024

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde Graz Stadt-Weinitzen

KG-Nr. 63126

Seehöhe 377 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>A</b>             |
| <b>A</b>    |                        |                   |                       |                      |
| <b>B</b>    | <b>B</b>               | <b>B</b>          |                       |                      |
| <b>C</b>    |                        |                   |                       |                      |
| <b>D</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.**

**GEBÄUDEKENNDATEN**
**EA-Art:**

|                                           |                        |                        |                          |                               |                  |
|-------------------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)                  | 943,3 m <sup>2</sup>   | Heiztage               | 209 d                    | Art der Lüftung               | Fensterlüftung   |
| Bezugsfläche (BF)                         | 754,7 m <sup>2</sup>   | Heizgradtage           | 3597 Kd                  | Solarthermie                  | - m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )          | 3.353,5 m <sup>3</sup> | Klimaregion            | S/SO                     | Photovoltaik                  | - kWp            |
| Gebäude-Hüllfläche (A)                    | 2.081,5 m <sup>2</sup> | Norm-Außentemperatur   | -11,2 °C                 | Stromspeicher                 | - kWh            |
| Kompaktheit (A/V)                         | 0,62 1/m               | Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C                  | WW-WB-System (primär)         | kombiniert       |
| charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> ) | 1,61 m                 | mittlerer U-Wert       | 0,220 W/m <sup>2</sup> K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | -                |
| Teil-BGF                                  | - m <sup>2</sup>       | LEK <sub>f</sub> -Wert | 17,95                    | RH-WB-System (primär)         | Kessel, Pellets  |
| Teil-BF                                   | - m <sup>2</sup>       | Bauweise               | mittelschwere            | RH-WB-System (sekundär, opt.) | -                |
| Teil-V <sub>B</sub>                       | - m <sup>3</sup>       |                        |                          |                               |                  |

**WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)**
**Nachweis über den  
Gesamtenergieeffizienzfaktor**

| Ergebnisse                    |                         |                                      | Anforderungen               |                           |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = | 30,9 kWh/m <sup>2</sup> a entspricht | HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = | 45,8 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> =     | 30,9 kWh/m <sup>2</sup> a            |                             |                           |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> =     | 98,7 kWh/m <sup>2</sup> a            |                             |                           |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> =   | 0,75 entspricht                      | f <sub>GEE,RK,zul</sub> =   | 0,75                      |
| Erneuerbarer Anteil           | -                       | entspricht                           | Punkt 5.2.3 a, b            |                           |

**WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)**

|                                      |                            |               |                            |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> =    | 34.276 kWh/a  | HWB <sub>Ref,SK</sub> =    | 36,3 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> =        | 30.915 kWh/a  | HWB <sub>SK</sub> =        | 32,8 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> =          | 9.641 kWh/a   | WWWB =                     | 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>H,Ref,SK</sub> =    | 78.131 kWh/a  | HEB <sub>SK</sub> =        | 82,8 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                            |               | e <sub>AWZ,WW</sub> =      | 3,58                       |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                            |               | e <sub>AWZ,RH</sub> =      | 1,27                       |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                            |               | e <sub>AWZ,H</sub> =       | 1,78                       |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> =        | 21.486 kWh/a  | HHSB =                     | 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> =      | 99.617 kWh/a  | EEB <sub>SK</sub> =        | 105,6 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> =      | 123.818 kWh/a | PEB <sub>SK</sub> =        | 131,3 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn,ern,SK</sub> = | 30.664 kWh/a  | PEB <sub>n,ern,SK</sub> =  | 32,5 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBern,SK</sub> =   | 93.154 kWh/a  | PEB <sub>ern,SK</sub> =    | 98,7 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> =    | 6.419 kg/a    | CO <sub>2eq,SK</sub> =     | 6,8 kg/m <sup>2</sup> a    |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                            |               | f <sub>GEE,SK</sub> =      | 0,73                       |
| 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 | 20.02.2024 |
| Gültigkeitsdatum  | 19.02.2034 |
| Geschäftszahl     |            |

ErstellerIn  
Unterschrift

Ing. Stefan Schwarz

**DR. PFEILER GmbH**

AKUSTIK - BAUPHYSIK - FASSADENTECHNIK  
BIM - GREEN BUILDING - IMMISSIONSSCHUTZ  
A-6000, 1. Gb., Wierlandgasse 16  
Tel.: +43 316 12 18 60, www.pfeiler.at  
Mail: office@zt-pfeiler.at

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

EA5

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

|                |                                           |                   |                      |
|----------------|-------------------------------------------|-------------------|----------------------|
| Bezeichnung    | 21-090; Rotmoosweg NHD - Energieausweis   |                   |                      |
| Gebäudeteil    | Wohnen                                    |                   |                      |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten | Baujahr           | 2024                 |
| Straße         | Rotmoosweg 70                             | Katastralgemeinde | Graz Stadt-Weinitzen |
| PLZ/Ort        | 8010 Graz                                 | KG-Nr.            | 63126                |
| Grundstücksnr. | 579                                       | Seehöhe           | 377                  |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB** **36** kWh/m²a **fGEE** **0,73** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 20.02.2024 Gültigkeitsdatum 19.02.2034

- 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/m² 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. |

## Wohnen

|                                                                      |    |        |       |
|----------------------------------------------------------------------|----|--------|-------|
| ... gegen Außen                                                      | Le | 364,26 |       |
| ... über Unbeheizt                                                   | Lu | 21,00  |       |
| ... über das Erdreich                                                | Lg | 19,38  |       |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken |    | 44,96  |       |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle                               | LT | 449,62 | W/K   |
| Lüftungsleitwert                                                     | LV | 253,50 | W/K   |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient                                 | Um | 0,220  | 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> |                                           |        |       |     |      |              |
| 0008                | FE01 Uw=0,68W/m²K                         | 9,66   | 0,680 | 1,0 |      | 6,57         |
| 0010                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 1,41   | 0,760 | 1,0 |      | 1,07         |
| 0015                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 0,78   | 0,760 | 1,0 |      | 0,59         |
| 0016                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 2,48   | 0,760 | 1,0 |      | 1,88         |
| 0021                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 0,64   | 0,760 | 1,0 |      | 0,49         |
| 0021                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 0,64   | 0,760 | 1,0 |      | 0,49         |
| 0021                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 0,64   | 0,760 | 1,0 |      | 0,49         |
| 0021                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 0,64   | 0,760 | 1,0 |      | 0,49         |
| 0025                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 0,92   | 0,760 | 1,0 |      | 0,70         |
| 0026                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 0,66   | 0,760 | 1,0 |      | 0,50         |
| 0026                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 0,66   | 0,760 | 1,0 |      | 0,50         |
| 0028                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 0,89   | 0,760 | 1,0 |      | 0,68         |
| 0031                | FE01 Uw=0,76W/m²K                         | 2,25   | 0,760 | 1,0 |      | 1,71         |
| 0001                | AT01 Wohnungseingangstüren                | 2,47   | 1,200 | 1,0 |      | 2,96         |
| 0001                | AT01 Wohnungseingangstüren                | 2,47   | 1,200 | 1,0 |      | 2,96         |
| 0001                | AT01 Wohnungseingangstüren                | 2,47   | 1,200 | 1,0 |      | 2,96         |
| AW01                | Außenwand HLZ+EPS-F PLUS, beh./Außenl     | 195,55 | 0,144 | 1,0 |      | 28,16        |
| AW01a               | Außenwand STGH HLZ+Steinwolle, beh./unt   | 10,65  | 0,155 | 1,0 |      | 1,65         |
| AW03                | Wand zu unbeheizten Bereichen, beh./unbeh | 32,33  | 0,299 | 0,7 |      | 6,77         |
| <b>268,21</b>       |                                           |        |       |     |      | <b>61,62</b> |

## Süd-Süd-Ost

|      |                   |       |       |     |  |      |
|------|-------------------|-------|-------|-----|--|------|
| 0005 | FE01 Uw=0,65W/m²K | 2,25  | 0,650 | 1,0 |  | 1,46 |
| 0005 | FE01 Uw=0,65W/m²K | 2,25  | 0,650 | 1,0 |  | 1,46 |
| 0006 | FE01 Uw=0,68W/m²K | 9,38  | 0,680 | 1,0 |  | 6,38 |
| 0007 | FE01 Uw=0,68W/m²K | 5,24  | 0,680 | 1,0 |  | 3,56 |
| 0014 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 6,62  | 0,760 | 1,0 |  | 5,03 |
| 0018 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 5,75  | 0,760 | 1,0 |  | 4,37 |
| 0021 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 0,64  | 0,760 | 1,0 |  | 0,49 |
| 0022 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 3,52  | 0,760 | 1,0 |  | 2,68 |
| 0023 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 10,48 | 0,760 | 1,0 |  | 7,96 |
| 0029 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 3,63  | 0,760 | 1,0 |  | 2,76 |
| 0029 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 7,26  | 0,760 | 1,0 |  | 5,52 |
| 0029 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 10,89 | 0,760 | 1,0 |  | 8,28 |
| 0030 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 5,98  | 0,760 | 1,0 |  | 4,54 |
| 0031 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 2,25  | 0,760 | 1,0 |  | 1,71 |
| 0031 | FE01 Uw=0,76W/m²K | 4,50  | 0,760 | 1,0 |  | 3,42 |

**Süd-Süd-Ost**

|      |                                       |               |       |     |               |
|------|---------------------------------------|---------------|-------|-----|---------------|
| 0031 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     | 2,25          | 0,760 | 1,0 | 1,71          |
| 0032 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     | 3,33          | 0,760 | 1,0 | 2,53          |
| 0001 | AT01 Wohnungseingangstüren            | 2,47          | 1,200 | 1,0 | 2,96          |
| AW01 | Außenwand HLZ+EPS-F PLUS, beh./Außenl | 235,72        | 0,144 | 1,0 | 33,94         |
|      |                                       | <b>324,41</b> |       |     | <b>100,76</b> |

**West-Süd-West**

|       |                                         |               |       |     |              |
|-------|-----------------------------------------|---------------|-------|-----|--------------|
| 0003  | FE01 Uw=0,65W/m²K                       | 7,26          | 0,650 | 1,0 | 4,72         |
| 0004  | FE01 Uw=0,65W/m²K                       | 2,37          | 0,650 | 1,0 | 1,54         |
| 0009  | FE01 Uw=0,73W/m²K                       | 9,27          | 0,730 | 1,0 | 6,77         |
| 0013  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 4,44          | 0,760 | 1,0 | 3,37         |
| 0016  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 2,48          | 0,760 | 1,0 | 1,88         |
| 0019  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 0,72          | 0,760 | 1,0 | 0,55         |
| 0023  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 5,24          | 0,760 | 1,0 | 3,98         |
| 0023  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 5,24          | 0,760 | 1,0 | 3,98         |
| 0024  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 1,12          | 0,760 | 1,0 | 0,85         |
| 0029  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 7,26          | 0,760 | 1,0 | 5,52         |
| 0029  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 10,89         | 0,760 | 1,0 | 8,28         |
| 0031  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 2,25          | 0,760 | 1,0 | 1,71         |
| 0001  | AT01 Wohnungseingangstüren              | 4,94          | 1,200 | 1,0 | 5,93         |
| AW01  | Außenwand HLZ+EPS-F PLUS, beh./Außenl   | 169,02        | 0,144 | 1,0 | 24,34        |
| AW01a | Außenwand STGH HLZ+Steinwolle, beh./unt | 35,67         | 0,155 | 1,0 | 5,53         |
|       |                                         | <b>268,17</b> |       |     | <b>78,95</b> |

**Nord-Nord-West**

|       |                                         |               |       |     |              |
|-------|-----------------------------------------|---------------|-------|-----|--------------|
| 0002  | FE01 Uw=0,65W/m²K                       | 1,68          | 0,650 | 1,0 | 1,09         |
| 0011  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 1,26          | 0,760 | 1,0 | 0,96         |
| 0012  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 0,73          | 0,760 | 1,0 | 0,55         |
| 0012  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 0,73          | 0,760 | 1,0 | 0,55         |
| 0020  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 6,80          | 0,760 | 1,0 | 5,17         |
| 0023  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 5,24          | 0,760 | 1,0 | 3,98         |
| 0024  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 1,12          | 0,760 | 1,0 | 0,85         |
| 0024  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 1,12          | 0,760 | 1,0 | 0,85         |
| 0024  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 1,12          | 0,760 | 1,0 | 0,85         |
| 0024  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 1,12          | 0,760 | 1,0 | 0,85         |
| 0025  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 0,92          | 0,760 | 1,0 | 0,70         |
| 0025  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 0,92          | 0,760 | 1,0 | 0,70         |
| 0027  | FE01 Uw=0,76W/m²K                       | 2,84          | 0,760 | 1,0 | 2,16         |
| 0001  | AT01 Wohnungseingangstüren              | 2,47          | 1,200 | 1,0 | 2,96         |
| 0001  | AT01 Wohnungseingangstüren              | 2,47          | 1,200 | 1,0 | 2,96         |
| AW01  | Außenwand HLZ+EPS-F PLUS, beh./Außenl   | 211,12        | 0,144 | 1,0 | 30,40        |
| AW01a | Außenwand STGH HLZ+Steinwolle, beh./unt | 82,79         | 0,155 | 1,0 | 12,83        |
|       |                                         | <b>324,45</b> |       |     | <b>68,41</b> |

**Horizontal**

|       |                                          |        |       |     |      |       |
|-------|------------------------------------------|--------|-------|-----|------|-------|
| DA01  | Warmdach, extensiv begrünt, beh./Außenl. | 272,26 | 0,098 | 1,0 |      | 26,68 |
| DA02  | Warmdach Terrasse, beh./Außenl.          | 175,85 | 0,117 | 1,0 |      | 20,57 |
| FBA01 | Fußboden Wohnen über Außen, beh./Außenl  | 7,44   | 0,125 | 1,0 | 1,39 | 0,93  |
| FBA02 | Fußboden Wohnen über Außen, Schüttung e  | 40,78  | 0,106 | 1,0 | 1,39 | 4,32  |
| FBA03 | Fußboden Wohnen über TG, beh./TG         | 52,11  | 0,168 | 1,0 | 1,39 | 8,75  |
| FBU01 | Fußboden Wohnen über unbeheizt, beh./unb | 84,04  | 0,242 | 0,7 | 1,39 | 14,24 |
| FBE01 | Fußboden zu Erdreich, beh./erdber.       | 263,74 | 0,147 | 0,5 | 1,39 | 19,38 |
|       |                                          | 896,22 |       |     |      | 94,87 |

Summe **2.081,46**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

**44,96 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

**253,50 W/K**

|                 |      |                         |
|-----------------|------|-------------------------|
| Lüftungsvolumen | VL = | 1.962,14 m <sup>3</sup> |
| Luftwechselrate | n =  | 0,38 1/h                |

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

## Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

qi = 4,06 W/m2

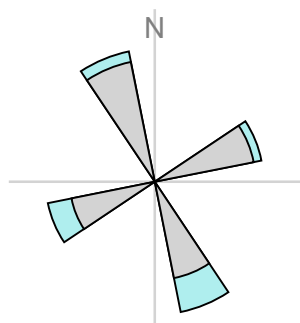
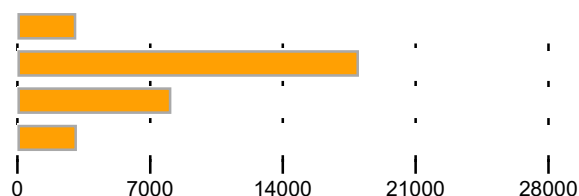
## Solare Wärmegewinne

| Transparente Bauteile                                                           | Anzahl    | Fs<br>- | Summe Ag<br>m2 | g<br>- | A trans,h<br>m2 |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------|--------|-----------------|
| <b>Ost-Nord-Ost</b>                                                             |           |         |                |        |                 |
| 0008 FE01 Uw=0,68W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°   | 2         | 1,00    | 6,76           | 0,500  | 2,98            |
| 0010 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°   | 1         | 1,00    | 0,98           | 0,500  | 0,43            |
| 0015 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 90°, Überhang 90° | 1         | 0,08    | 0,54           | 0,500  | 0,01            |
| 0016 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 42°, Seitlich 90°, Überhang 0° | 1         | 0,14    | 1,73           | 0,500  | 0,11            |
| 0021 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 90°, Überhang 90° | 1         | 0,08    | 0,44           | 0,500  | 0,01            |
| 0021 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 27°, Seitlich 38°, Überhang 0° | 1         | 0,52    | 0,44           | 0,500  | 0,10            |
| 0021 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 90°, Überhang 0° | 1         | 0,15    | 0,44           | 0,500  | 0,03            |
| 0021 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 27°, Seitlich 47°, Überhang 0° | 1         | 0,48    | 0,44           | 0,500  | 0,09            |
| 0025 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 44°, Seitlich 0°, Überhang 0°  | 1         | 0,47    | 0,64           | 0,500  | 0,13            |
| 0026 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°   | 1         | 1,00    | 0,46           | 0,500  | 0,20            |
| 0026 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 18°, Seitlich 0°, Überhang 0°  | 1         | 0,75    | 0,46           | 0,500  | 0,15            |
| 0028 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°   | 1         | 1,00    | 0,62           | 0,500  | 0,27            |
| 0031 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°   | 1         | 1,00    | 1,57           | 0,500  | 0,69            |
|                                                                                 | <b>14</b> |         | <b>15,58</b>   |        | <b>5,25</b>     |
| <b>Süd-Süd-Ost</b>                                                              |           |         |                |        |                 |
| 0005 FE01 Uw=0,65W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°   | 1         | 1,00    | 1,57           | 0,500  | 0,69            |
| 0005 FE01 Uw=0,65W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 82°, Überhang 0°  | 1         | 0,39    | 1,57           | 0,500  | 0,27            |
| 0006 FE01 Uw=0,68W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 55°  | 1         | 0,68    | 6,56           | 0,500  | 1,97            |
| 0007 FE01 Uw=0,68W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°   | 1         | 1,00    | 3,66           | 0,500  | 1,61            |
| 0014 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 55°  | 1         | 0,68    | 4,63           | 0,500  | 1,39            |
| 0018 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 55°  | 1         | 0,68    | 4,02           | 0,500  | 1,20            |
| 0021 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 73°, Überhang 72° | 1         | 0,22    | 0,44           | 0,500  | 0,04            |
| 0022 FE01 Uw=0,76W/m²K<br>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°   | 1         | 1,00    | 2,46           | 0,500  | 1,08            |

| Transparente Bauteile                                                                  | Anzahl    | Fs<br>- | Summe Ag<br>m <sup>2</sup> | g<br>- | A trans,h<br>m <sup>2</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------------------|--------|-----------------------------|
| 0023 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>   | 2         | 1,00    | 7,33                       | 0,500  | 3,23                        |
| 0029 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 10°, Überhang 61°</i> | 1         | 0,60    | 2,54                       | 0,500  | 0,67                        |
| 0029 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 8°, Überhang 61°</i>  | 2         | 0,60    | 5,08                       | 0,500  | 1,36                        |
| 0029 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>   | 3         | 1,00    | 7,62                       | 0,500  | 3,36                        |
| 0030 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 12°, Überhang 61°</i> | 1         | 0,60    | 4,18                       | 0,500  | 1,10                        |
| 0031 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 14°, Überhang 61°</i> | 1         | 0,59    | 1,57                       | 0,500  | 0,41                        |
| 0031 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 55°</i>  | 2         | 0,68    | 3,15                       | 0,500  | 0,94                        |
| 0031 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>   | 1         | 1,00    | 1,57                       | 0,500  | 0,69                        |
| 0032 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 55°</i>  | 1         | 0,68    | 2,33                       | 0,500  | 0,69                        |
|                                                                                        | <b>22</b> |         | <b>60,35</b>               |        | <b>20,79</b>                |
| <b>West-Süd-West</b>                                                                   |           |         |                            |        |                             |
| 0003 FE01 Uw=0,65W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 60°</i>  | 2         | 0,54    | 5,08                       | 0,500  | 1,23                        |
| 0004 FE01 Uw=0,65W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 60°</i>  | 1         | 0,54    | 1,65                       | 0,500  | 0,40                        |
| 0009 FE01 Uw=0,73W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 60°</i>  | 1         | 0,54    | 6,48                       | 0,500  | 1,57                        |
| 0013 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>   | 1         | 1,00    | 3,10                       | 0,500  | 1,37                        |
| 0016 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 42°, Seitlich 90°, Überhang 0°</i> | 1         | 0,14    | 1,73                       | 0,500  | 0,10                        |
| 0019 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 40°, Seitlich 90°, Überhang 0°</i> | 1         | 0,15    | 0,50                       | 0,500  | 0,03                        |
| 0023 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 55°</i>  | 1         | 0,59    | 3,66                       | 0,500  | 0,96                        |
| 0023 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>   | 1         | 1,00    | 3,66                       | 0,500  | 1,61                        |
| 0024 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 27°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>  | 1         | 0,64    | 0,78                       | 0,500  | 0,22                        |
| 0029 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>   | 2         | 1,00    | 5,08                       | 0,500  | 2,24                        |
| 0029 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 55°</i>  | 3         | 0,59    | 7,62                       | 0,500  | 2,00                        |
| 0031 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 8°, Seitlich 90°, Überhang 70°</i> | 1         | 0,11    | 1,57                       | 0,500  | 0,07                        |
|                                                                                        | <b>16</b> |         | <b>40,97</b>               |        | <b>11,85</b>                |
| <b>Nord-Nord-West</b>                                                                  |           |         |                            |        |                             |
| 0002 FE01 Uw=0,65W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>   | 1         | 1,00    | 1,17                       | 0,500  | 0,51                        |
| 0011 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>   | 1         | 1,00    | 0,88                       | 0,500  | 0,38                        |
| 0012 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 22°, Überhang 65°</i> | 1         | 0,48    | 0,51                       | 0,500  | 0,11                        |
| 0012 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 23°, Überhang 65°</i> | 1         | 0,48    | 0,51                       | 0,500  | 0,10                        |
| 0020 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>   | 2         | 1,00    | 4,76                       | 0,500  | 2,09                        |
| 0023 FE01 Uw=0,76W/m²K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°</i>   | 1         | 1,00    | 3,66                       | 0,500  | 1,61                        |

| Transparente Bauteile                                                                               | Anzahl    | Fs<br>- | Summe Ag<br>m <sup>2</sup> | g<br>- | A trans, h<br>m <sup>2</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------------------------|--------|------------------------------|
| 0024 FE01 Uw=0,76W/m <sup>2</sup> K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 16°, Überhang 0°</i>  | 1         | 0,92    | 0,78                       | 0,500  | 0,31                         |
| 0024 FE01 Uw=0,76W/m <sup>2</sup> K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 27°, Überhang 0°</i>  | 1         | 0,86    | 0,78                       | 0,500  | 0,29                         |
| 0024 FE01 Uw=0,76W/m <sup>2</sup> K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 18°, Überhang 0°</i>  | 1         | 0,91    | 0,78                       | 0,500  | 0,31                         |
| 0024 FE01 Uw=0,76W/m <sup>2</sup> K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 14°, Überhang 0°</i>  | 1         | 0,93    | 0,78                       | 0,500  | 0,32                         |
| 0025 FE01 Uw=0,76W/m <sup>2</sup> K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 29°, Überhang 65°</i> | 1         | 0,46    | 0,64                       | 0,500  | 0,13                         |
| 0025 FE01 Uw=0,76W/m <sup>2</sup> K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 26°, Überhang 78°</i> | 1         | 0,34    | 0,64                       | 0,500  | 0,09                         |
| 0027 FE01 Uw=0,76W/m <sup>2</sup> K<br><i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 22°, Überhang 0°</i>  | 1         | 0,88    | 1,98                       | 0,500  | 0,77                         |
|                                                                                                     | <b>14</b> |         | <b>17,92</b>               |        | <b>7,10</b>                  |

|                | Aw<br>m <sup>2</sup> | Qs, h<br>kWh/a |
|----------------|----------------------|----------------|
| Ost-Nord-Ost   | 22,27                | 3.113          |
| Süd-Süd-Ost    | 86,22                | 18.007         |
| West-Süd-West  | 58,54                | 8.123          |
| Nord-Nord-West | 25,60                | 3.144          |
|                | <b>192,63</b>        | <b>32.389</b>  |



### Orientierungsdiagramm

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

opak  
 transparent

### Strahlungsintensitäten

Graz, 377 m

|      | S<br>kWh/m <sup>2</sup> | SO/SW<br>kWh/m <sup>2</sup> | O/W<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. | 51,71                   | 40,29                       | 22,16                     | 14,10                       | 13,09                   | 33,58                   |
| Feb. | 69,77                   | 56,48                       | 34,88                     | 22,15                       | 19,93                   | 55,37                   |
| Mär. | 84,17                   | 73,65                       | 55,23                     | 35,94                       | 28,93                   | 87,68                   |
| Apr. | 80,41                   | 79,26                       | 68,92                     | 51,69                       | 40,20                   | 114,87                  |
| Mai  | 84,08                   | 90,20                       | 88,67                     | 70,32                       | 55,04                   | 152,89                  |
| Jun. | 75,90                   | 86,74                       | 88,29                     | 74,35                       | 58,86                   | 154,89                  |
| Jul. | 83,04                   | 92,81                       | 94,44                     | 76,53                       | 60,24                   | 162,83                  |
| Aug. | 87,93                   | 92,18                       | 85,09                     | 63,82                       | 46,80                   | 141,82                  |
| Sep. | 85,44                   | 78,24                       | 63,82                     | 45,29                       | 37,06                   | 102,94                  |
| Okt. | 77,04                   | 64,31                       | 42,87                     | 26,79                       | 22,77                   | 66,99                   |
| Nov. | 54,68                   | 42,86                       | 24,01                     | 15,14                       | 14,41                   | 36,95                   |
| Dez. | 42,77                   | 32,96                       | 16,85                     | 10,56                       | 10,06                   | 25,16                   |

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Standort

EA12

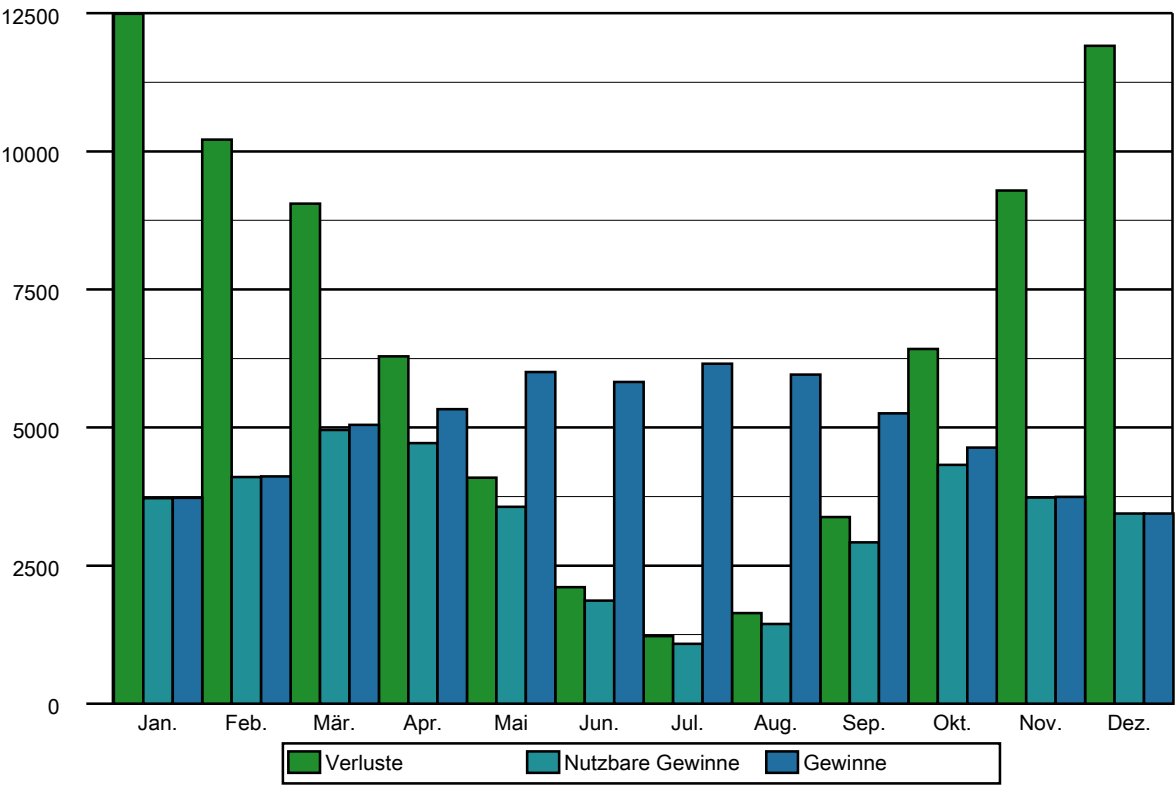
21-090; Rotmoosweg NHD - Energieausweis - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 3.353,48 m3  
Geschoßfläche, BGF: 943,34 m2

mittelschwere Bauweise

Graz, 377 m  
Heizgradtage HGT (22/14): 3.597 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. | -1,21       | 31,00   | 8.110     | 4.378     | 0,999    | 1.442         | 3.078         | 7.969      |
| Feb. | 0,98        | 28,00   | 6.633     | 3.581     | 0,997    | 2.050         | 2.773         | 5.392      |
| Mär. | 5,17        | 31,00   | 5.879     | 3.174     | 0,981    | 2.715         | 3.022         | 3.316      |
| Apr. | 9,92        | 22,61   | 4.083     | 2.204     | 0,884    | 2.765         | 2.635         | 669        |
| Mai  | 14,40       |         | 2.656     | 1.434     | 0,594    | 2.210         | 1.828         | -          |
| Jun. | 17,95       |         | 1.371     | 740       | 0,320    | 1.157         | 954           | -          |
| Jul. | 19,72       |         | 795       | 429       | 0,176    | 682           | 542           | -          |
| Aug. | 18,96       |         | 1.063     | 574       | 0,242    | 891           | 747           | -          |
| Sep. | 15,51       |         | 2.194     | 1.184     | 0,555    | 1.694         | 1.655         | -          |
| Okt. | 10,07       | 25,43   | 4.169     | 2.251     | 0,932    | 2.195         | 2.870         | 1.111      |
| Nov. | 4,16        | 30,00   | 6.033     | 3.257     | 0,996    | 1.531         | 2.969         | 4.790      |
| Dez. | -0,14       | 31,00   | 7.735     | 4.176     | 0,999    | 1.163         | 3.078         | 7.670      |
|      |             | 199,04  | 50.721    | 27.382    |          | 20.494        | 26.150        | 30.915 kWh |



Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten



| Primärenergie, C02 in der Zone |    |                                           | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------------|----|-------------------------------------------|--------|--------------|-------------|
| <div></div>                    | RH | Raumheizung<br>Biomasse                   | 100,0  | 48.577       | 730         |
| <div></div>                    | TW | Warmwasser kombiniert<br>Biomasse         | 100,0  | 38.561       | 580         |
| <div></div>                    | SB | Haushaltsstrombedarf<br>Strom (Liefermix) | 100,0  | 35.021       | 4.877       |

| Hilfsenergie in der Zone |    |                                            | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|--------------------------|----|--------------------------------------------|--------|--------------|-------------|
| <div></div>              | RH | Raumheizung<br>Strom (Liefermix)           | 100,0  | 1.064        | 148         |
| <div></div>              | TW | Warmwasser kombiniert<br>Strom (Liefermix) | 100,0  | 592          | 82          |

| Energiebedarf in der Zone |                       | versorgt BGF<br>m² | Lstg.<br>kW | EB<br>kWh/a |
|---------------------------|-----------------------|--------------------|-------------|-------------|
| RH                        | Raumheizung           | 943,34             | 45          | 42.989      |
| TW                        | Warmwasser kombiniert | 943,34             |             | 34.125      |
| SB                        | Haushaltsstrombedarf  | 943,34             |             | 21.485      |

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 CO2 ( $f_{CO2}$ ).

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

Raumheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (45,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Pellets - Fördergebläse, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr ab 2005, (eta 100 % : 0,87 ), (eta 30 % : 0,84 ), Aufstellungsort nicht konditioniert, modulierend,

Speicherung: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 - ....), Anschlusssteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

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

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit P-I-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 40 °C / 30 °C ), gleitende Betriebsweise

|                 | Verteilleitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|------------------|
| Wohnen          | 0,00 m           | 75,47 m        | 264,13 m         |
| unkonditioniert | 43,72 m          | 0,00 m         |                  |

## Warmwasser kombiniert

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung

Speicherung: indirekt, biomassebeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 500 l)

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

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

|                 | Verteilleitungen | Steigleitungen | Stichleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| Wohnen          | 0,00 m           | 37,73 m        | 150,93 m       |
| unkonditioniert | 16,81 m          | 0,00 m         |                |

|                 | Zirkulationsverteilleitungen | Zirkulationssteigleitungen |
|-----------------|------------------------------|----------------------------|
| Wohnen          | 0,00 m                       | 37,73 m                    |
| unkonditioniert | 15,81 m                      | 0,00 m                     |

| Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen |         | BGF [m²] | V [m³]   |
|---------------------------------------|---------|----------|----------|
| Wohnen                                | beheizt | 943,34   | 3.353,48 |

Wohnen

beheizt

|                | Formel      | Höhe [m] | BGF [m²] | V [m³]   |
|----------------|-------------|----------|----------|----------|
| Alle Geschosse |             |          |          |          |
| BGF            | 1 x 943,34  |          | 943,34   |          |
| Volumen        | 1 x 3353,48 |          |          | 3.353,48 |
| Summe Wohnen   |             |          | 943,34   | 3.353,48 |

| Flächen der thermischen Gebäudehülle |         |  | m <sup>2</sup>  |
|--------------------------------------|---------|--|-----------------|
|                                      |         |  | <b>2.081,46</b> |
| Opake Flächen                        | 90,75 % |  | 1.888,83        |
| Fensterflächen                       | 9,25 %  |  | 192,63          |
| Wärmefluss nach oben                 |         |  | 448,11          |
| Wärmefluss nach unten                |         |  | 448,11          |

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

### Wohnen

Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

|             |                                      |     |                 |                                   | m <sup>2</sup> |
|-------------|--------------------------------------|-----|-----------------|-----------------------------------|----------------|
| <b>0001</b> | <b>AT01 Wohnungseingangstüren</b>    |     | <b>8 x 2,47</b> |                                   | <b>19,76</b>   |
|             | aa6afe57-4e8b-4cb4-9fc7-d6d6f8ab360d | ONO | CAD             | Alle Geschosse, AT01              |                |
|             | 0315e70b-16d7-4b31-a4aa-5593a278d3a0 | ONO | CAD             | Alle Geschosse, AT01              |                |
|             | b5c9d5a6-a739-4c8f-b0ad-832f84ef974d | ONO | CAD             | Alle Geschosse, AT01              |                |
|             | d05a2e7e-007c-42cf-9b70-28f569f7938b | SSO | CAD             | Alle Geschosse, AT01              |                |
|             | 2687e8d8-7aaf-48c2-895b-bc86e8aa231e | WSW | CAD             | Alle Geschosse, AT01              |                |
|             | bf13ac70-c3bf-4b98-84e5-72d6fba7dc3  | WSW | CAD             | Alle Geschosse, AT01              |                |
|             | dcae6839-9e58-40e8-a87d-c09ef473b61e | NNW | CAD             | Alle Geschosse, AT01              |                |
|             | 42fb4aed-bbb7-4c45-9244-9e167539f757 | NNW | CAD             | Alle Geschosse, AT01              |                |
| <b>0002</b> | <b>FE01 Uw=0,65W/m²K</b>             |     | <b>1 x 1,68</b> |                                   | <b>1,68</b>    |
|             | aaed7112-7f49-4933-86cd-133a3a9a8727 | NNW | CAD             | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,65W/m²K |                |
| <b>0003</b> | <b>FE01 Uw=0,65W/m²K</b>             |     | <b>2 x 3,63</b> |                                   | <b>7,26</b>    |
|             | 3b68ca1d-b78b-473c-ba2d-9580a7e74866 | WSW | CAD             | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,65W/m²K |                |
|             | a162d4fa-4b85-48a0-a704-ab35e085cb66 | WSW | CAD             | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,65W/m²K |                |
| <b>0004</b> | <b>FE01 Uw=0,65W/m²K</b>             |     | <b>1 x 2,37</b> |                                   | <b>2,37</b>    |
|             | 1b9bab87-e4ee-45ff-8f79-a11e434f1d49 | WSW | CAD             | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,65W/m²K |                |
| <b>0005</b> | <b>FE01 Uw=0,65W/m²K</b>             |     | <b>2 x 2,25</b> |                                   | <b>4,50</b>    |
|             | 154225dc-24a6-488f-857d-124dda965917 | SSO | CAD             | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,65W/m²K |                |
|             | 03adf383-7a7b-4819-9925-fafef0b4a6e3 | SSO | CAD             | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,65W/m²K |                |
| <b>0006</b> | <b>FE01 Uw=0,68W/m²K</b>             |     | <b>1 x 9,38</b> |                                   | <b>9,38</b>    |
|             | bb617aeb-844e-4d66-aea0-ea51457b5cde | SSO | CAD             | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,68W/m²K |                |
| <b>0007</b> | <b>FE01 Uw=0,68W/m²K</b>             |     | <b>1 x 5,24</b> |                                   | <b>5,24</b>    |
|             | a1eb6c28-a4e8-4714-be72-a7e494302288 | SSO | CAD             | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,68W/m²K |                |

|      |                                       |     |     |                                   |            |
|------|---------------------------------------|-----|-----|-----------------------------------|------------|
| 0008 | FE01 Uw=0,68W/m²K                     |     |     | 2 x 4,83                          | m²<br>9,66 |
|      | 06a2eb38-a52f-4d97-a4d8-edc046ad4c92  | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,68W/m²K |            |
|      | 34ea6820-1a06-476c-a790-706bc66e699c  | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,68W/m²K |            |
| 0009 | FE01 Uw=0,73W/m²K                     |     |     | 1 x 9,27                          | m²<br>9,27 |
|      | 1ef21344-74cf-4e33-9c55-0a8bca4bad17  | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,73W/m²K |            |
| 0010 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     |     |     | 1 x 1,41                          | m²<br>1,41 |
|      | 620c6c7d-ea19-4f91-915c-377826769c7c  | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
| 0011 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     |     |     | 1 x 1,26                          | m²<br>1,26 |
|      | dc26e783-219b-4c12-af0b-4e849775b6e5  | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
| 0012 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     |     |     | 2 x 0,73                          | m²<br>1,46 |
|      | ac1aaede-8f91-4099-a994-9ede5d90497c  | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
|      | e1c0b8ba-79c9-4d5f-9142-48d46aa6b2de  | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
| 0013 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     |     |     | 1 x 4,44                          | m²<br>4,44 |
|      | e1f06a50-3b4c-411d-ae34-3f99d2a42fe8  | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
| 0014 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     |     |     | 1 x 6,62                          | m²<br>6,62 |
|      | 504995fe-3b62-4971-9804-9950c41575b0  | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
| 0015 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     |     |     | 1 x 0,78                          | m²<br>0,78 |
|      | 17275cec-7394-4b7a-a2c9-fcabe1215b3   | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
| 0016 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     |     |     | 2 x 2,48                          | m²<br>4,96 |
|      | 7688a070-ead9-476a-87b8-483b2a70e55e  | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
|      | e0904ec0-5d62-4ea2-bb49-c8b49e238c66  | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
| 0018 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     |     |     | 1 x 5,75                          | m²<br>5,75 |
|      | e1ba437c6-6479-484e-8e90-b21beb327cb8 | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
| 0019 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     |     |     | 1 x 0,72                          | m²<br>0,72 |
|      | e2607046-3ba0-4ee2-8538-fe57e7da8142  | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |
| 0020 | FE01 Uw=0,76W/m²K                     |     |     | 2 x 3,40                          | m²<br>6,80 |
|      | 05b05814-c01a-47f9-babc-ba9eb458da85  | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |            |

|             |                                      |     |     |                                   |                     |
|-------------|--------------------------------------|-----|-----|-----------------------------------|---------------------|
|             | 37361f68-0f32-46b8-9069-8ef8a30c550d | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
| <b>0021</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>             |     |     | <b>5 x 0,64</b>                   | <b>m²<br/>3,20</b>  |
|             | 42c64443-cec0-4691-8653-abd2fed0bc2d | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | e74711ca-2f1b-4899-9d32-bf05569c4638 | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | 542dabeb-3338-43d0-8939-494222d627df | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | fef4538a-1607-4f03-9d81-64e972a2ee4b | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | ce5056a3-5636-4d8d-8d95-e323c18fbfc6 | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
| <b>0022</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>             |     |     | <b>1 x 3,52</b>                   | <b>m²<br/>3,52</b>  |
|             | 2c0ff5c0-c816-4513-a16c-f2151a6951e2 | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
| <b>0023</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>             |     |     | <b>5 x 5,24</b>                   | <b>m²<br/>26,20</b> |
|             | 492fb642-346d-4679-b4b7-c8c7aa69b876 | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | e49e460c-cb18-4d89-a19c-7ac5c4787545 | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | 47df7362-a919-4230-8c70-d40f0e1d42d6 | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | 2a89d487-391f-42f0-90ba-eba3d5acce8b | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | 8cb8721f-3c7c-46db-8436-569b243f3562 | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
| <b>0024</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>             |     |     | <b>5 x 1,12</b>                   | <b>m²<br/>5,60</b>  |
|             | c91b141b-2df5-450b-aaf7-aebdfc802b7c | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | ccaedfa7-6bdb-425f-b7c7-1e2b8175b03b | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | 013a3b43-e1fe-4fa1-80d8-43b5a79b263e | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | b1adcda7-5230-456e-bf47-10a93352c013 | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | b3a41755-0ad9-4b39-bcbd-3f97114f37d1 | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
| <b>0025</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>             |     |     | <b>3 x 0,92</b>                   | <b>m²<br/>2,76</b>  |
|             | bcbe5038-9b10-41ac-9750-26b57fac7362 | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | b80c1ec9-2c58-4694-b62a-0d84c62afb1c | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | bbb13108-d351-4617-a176-37b8fd638534 | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
| <b>0026</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>             |     |     | <b>2 x 0,66</b>                   | <b>m²<br/>1,32</b>  |
|             | 42808533-b56f-491e-952c-ea6a79c5e0aa | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
|             | b33d8408-3402-40b7-a903-3c7d554e0ec3 | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
| <b>0027</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>             |     |     | <b>1 x 2,84</b>                   | <b>m²<br/>2,84</b>  |
|             | d5de650f-8fbb-44fc-8e91-bf8d07fa90db | NNW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
| <b>0028</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>             |     |     | <b>1 x 0,89</b>                   | <b>m²<br/>0,89</b>  |
|             | d55700e4-0be0-4148-8ae3-bf5f2c3bd1c9 | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                     |
| <b>0029</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>             |     |     | <b>11 x 3,63</b>                  | <b>m²<br/>39,93</b> |

|             |                                            |     |     |                                   |                      |
|-------------|--------------------------------------------|-----|-----|-----------------------------------|----------------------|
|             | 29f2dc4a-23dd-4669-9407-0bd300a26dcd       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 74132464-5203-41a6-b566-c73a3e749210       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | c322499b-ca65-4fcb-a497-87a9bf1347f4       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 03c7be22-b83e-4c49-ab88-4941084b0f13       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 20ded060-6285-440d-afc0-539de83c11cd       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 3358f90c-3fa0-4139-a89a-bd63b92ef2ac       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 2881bab4-a6b1-4158-b071-6c854ea101c6       | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | b5430d33-22df-4975-baa1-a9ae96da4e2e       | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 84e44a06-c1e3-4c3a-912b-8e6ac821e248       | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 88c257d0-8843-478d-9ef9-c89bd030fa16       | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | ce910cd8-d9fc-49b4-b441-97f5d0f5d7e4       | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
| <b>0030</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>                   |     |     | <b>1 x 5,98</b>                   | <b>m²<br/>5,98</b>   |
|             | edfcc15d-b68e-4eb6-aabf-8743372659d3       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
| <b>0031</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>                   |     |     | <b>6 x 2,25</b>                   | <b>m²<br/>13,50</b>  |
|             | 7e4307b5-3f3a-4819-8e5a-0c2f246680b0       | ONO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 94790cb0-8763-4ee1-bf6e-af61bdbbad7f       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 5fb205a6-1044-480d-83b6-105cd48e07fa       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | c981d3c4-42b2-4ae8-95c0-7573f14c67fb       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 385588b8-0929-465d-9966-bb78b0a84176       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
|             | 137907ae-6c47-4991-b275-96359279e4c6       | WSW | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
| <b>0032</b> | <b>FE01 Uw=0,76W/m²K</b>                   |     |     | <b>1 x 3,33</b>                   | <b>m²<br/>3,33</b>   |
|             | 6f560dcb-ddf0-412e-8765-c1f5a20d61dc       | SSO | CAD | Alle Geschosse, FE01 Uw=0,76W/m²K |                      |
| <b>AW01</b> | <b>Außenwand HLZ+EPS-F PLUS, beh./Auße</b> |     |     |                                   | <b>m²<br/>811,41</b> |
|             | 67dc1742-02d8-487d-be95-d8591ff17dcd       | ONO | CAD | 1 x 36,22 - 1,31                  | 34,91                |
|             | 98314c80-69a2-45ba-afa8-c8678ae6fb2c       | ONO | CAD | 1 x 24,82 - 0,89                  | 23,93                |
|             | bfe1b59f-6c94-4fae-9f71-22eb62ff4d1c       | ONO | CAD | 1 x 25,52 - 2,06                  | 23,46                |
|             | 3d45e843-37a7-4363-8b43-1a40aec2250d       | ONO | CAD | 1 x 6,11                          | 6,11                 |
|             | fd9385c5-1645-4032-b912-c06e559e94b4       | ONO | CAD | 1 x 23,07 - 1,28                  | 21,79                |
|             | 5a9b0218-3b97-4be6-bb46-fac30bc3cfe4       | ONO | CAD | 1 x 20,93                         | 20,93                |
|             | 62fae3de-c0e9-408a-b944-f7db7705f69d       | ONO | CAD | 1 x 6,25                          | 6,25                 |
|             | a8b7cc50-464a-44e5-b6d7-0cf97979b5a5       | ONO | CAD | 1 x 7,57                          | 7,57                 |
|             | 3a64fb37-a558-4731-8994-8db210bcb9a5       | ONO | CAD | 1 x 32,33 - 2,33                  | 30,00                |
|             | 9b0c07be-20cd-4223-9c7a-720ac0aaa77d       | ONO | CAD | 1 x 20,60                         | 20,60                |
|             | 82053026-c457-449e-a331-57563b0762e4       | SSO | CAD | 1 x 20,13                         | 20,13                |
|             | ec814938-2942-425f-80a2-08ac301283cc       | SSO | CAD | 1 x 7,86 - 0,64                   | 7,22                 |
|             | a313729b-0e47-4558-8ba4-77ff354ef800       | SSO | CAD | 1 x 11,82                         | 11,82                |
|             | 576cbe59-245a-4952-b39f-efd6c9c42c1a       | SSO | CAD | 1 x 14,26                         | 14,26                |
|             | 318f7da4-a887-4741-bfa5-98626351feac       | SSO | CAD | 1 x 5,09                          | 5,09                 |
|             | 74b5a8b8-c746-4355-ae69-c0067368582c       | SSO | CAD | 1 x 11,51                         | 11,51                |
|             | a5c813fa-6a40-4704-bd4d-778027971555       | SSO | CAD | 1 x 40,69                         | 40,69                |
|             | f13c30a3-3c3c-4a31-a3b7-f25afe89cf6a       | SSO | CAD | 1 x 54,91                         | 54,91                |
|             | cf09ff7f-72b1-494c-ae97-09ac1f3871e6       | SSO | CAD | 1 x 42,57                         | 42,57                |
|             | 970f1d8d-1717-4386-95d5-2e99fc86279b       | SSO | CAD | 1 x 3,40                          | 3,40                 |
|             | 53a7d519-1725-45f7-8a5b-15d7e21be46f       | SSO | CAD | 1 x 3,40                          | 3,40                 |
|             | 4186fb22-bbe7-4783-9cc8-2420e2810de2       | SSO | CAD | 1 x 20,72                         | 20,72                |
|             | 3ba37d1f-88e8-4b9a-85e6-1b7abd698382       | WSW | CAD | 1 x 20,83 - 1,12                  | 19,71                |
|             | 40396cac-4f40-4339-b77a-b642c24f3cf5       | WSW | CAD | 1 x 8,92                          | 8,92                 |

|                                      |     |     |                  |       |
|--------------------------------------|-----|-----|------------------|-------|
| e5f5a958-a5de-4678-a4a8-0f6843b8ebfb | WSW | CAD | 1 x 3,76         | 3,76  |
| 056c37b3-3034-4917-9540-188997ac6ab6 | WSW | CAD | 1 x 32,82        | 32,82 |
| a4a51e57-e982-4ba2-be9b-1a40a4c4f951 | WSW | CAD | 1 x 17,26 - 0,72 | 16,54 |
| c955c85e-7b0a-4847-b86e-a9f5e2cd1430 | WSW | CAD | 1 x 40,93        | 40,93 |
| aceae0ae-1d66-48aa-9629-1534e61522ce | WSW | CAD | 1 x 5,95         | 5,95  |
| 2d7fb3e4-dd1b-48d0-9420-49b23fea8a49 | WSW | CAD | 1 x 40,39        | 40,39 |
| 6526b608-3619-41b0-947b-92d1e7bd986f | NNW | CAD | 1 x 19,76 - 0,92 | 18,84 |
| 342b77a3-dbe7-4c95-97e5-89d7ee3803cf | NNW | CAD | 1 x 11,97        | 11,97 |
| db3badd8-3075-45f6-b3c2-b88617252de5 | NNW | CAD | 1 x 5,09         | 5,09  |
| ef9d914d-785c-40d9-a99c-df3f0acf356a | NNW | CAD | 1 x 29,90        | 29,90 |
| b8404a1c-6baa-4f41-83d5-ba0b8d5bf185 | NNW | CAD | 1 x 61,71 - 7,33 | 54,38 |
| 74f58cf4-4480-487c-9b2e-facca73db97b | NNW | CAD | 1 x 14,92        | 14,92 |
| f6c41610-aa7e-420e-9365-c23fb2a1dedd | NNW | CAD | 1 x 10,39        | 10,39 |
| e010b2af-445e-4cca-928d-87bada3112fb | NNW | CAD | 1 x 40,37 - 2,39 | 37,98 |
| 414c838f-bf87-4608-8988-462604279b28 | NNW | CAD | 1 x 28,91 - 1,26 | 27,65 |

|                                      |                                              |     |           | m²            |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|-----|-----------|---------------|
| <b>AW01a</b>                         | <b>Außenwand STGH HLZ+Steinwolle, beh./i</b> |     |           | <b>129,11</b> |
| a80d0b71-98ba-410b-b684-ffb6957e1a07 | ONO                                          | CAD | 1 x 8,58  | 8,58          |
| c3b83136-bbc5-41f2-9dae-221f3aa49882 | ONO                                          | CAD | 1 x 2,07  | 2,07          |
| 0ff89ecb-5a9c-48e7-886c-017faad9f2bd | WSW                                          | CAD | 1 x 12,01 | 12,01         |
| 0603f6d9-f884-459d-881c-6f0495ec3661 | WSW                                          | CAD | 1 x 1,92  | 1,92          |
| 39a5995d-3004-4b62-a0ff-dcf4cf99bdc8 | WSW                                          | CAD | 1 x 7,60  | 7,60          |
| 31f6999c-e174-46e1-83b6-b58bd58a4d33 | WSW                                          | CAD | 1 x 14,14 | 14,14         |
| a710215d-544b-4c3f-8933-f3c4c24737d8 | NNW                                          | CAD | 1 x 18,57 | 18,57         |
| 6889daf9-cdd3-41cd-9518-e33678dc1856 | NNW                                          | CAD | 1 x 24,48 | 24,48         |
| 44e330a7-3a1e-4fa1-8ec0-95283e140f32 | NNW                                          | CAD | 1 x 19,59 | 19,59         |
| a9888843-2729-43fa-9647-33b91195fbb3 | NNW                                          | CAD | 1 x 5,89  | 5,89          |
| 12e7bb39-8883-48c6-b8b9-50a76c811c0c | NNW                                          | CAD | 1 x 2,08  | 2,08          |
| ec7cf02b-e6ea-4616-a9ec-3d30442cc118 | NNW                                          | CAD | 1 x 3,53  | 3,53          |
| 0c05e6c7-b767-4d43-987c-6f0b6f81eabf | NNW                                          | CAD | 1 x 8,65  | 8,65          |

|                                      |                                                |     |           | m²           |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|-----|-----------|--------------|
| <b>AW03</b>                          | <b>Wand zu unbeheizten Bereichen, beh./unl</b> |     |           | <b>32,33</b> |
| ea3a261a-1578-4d0c-8481-b9c90bc36c92 | ONO                                            | CAD | 1 x 14,99 | 14,99        |
| e5e7acf2-47ff-4146-92ee-1019ebdcebb5 | ONO                                            | CAD | 1 x 2,81  | 2,81         |
| e0218433-d195-42fe-bd87-0e9de3a209d1 | ONO                                            | CAD | 1 x 3,61  | 3,61         |
| 96d70bb1-89b4-4112-b517-39dce58f1d36 | ONO                                            | CAD | 1 x 10,92 | 10,92        |

|                                      |                                               |     |            | m²            |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|------------|---------------|
| <b>DA01</b>                          | <b>Warmdach, extensiv begrünt, beh./Außen</b> |     |            | <b>272,26</b> |
| 1b5ea60b-f979-4654-91f4-0c13f720b842 | H                                             | CAD | 1 x 135,77 | 135,77        |
| 9b33a0aa-a10b-4e11-b8e9-73cd4315742c | H                                             | CAD | 1 x 136,49 | 136,49        |

|                                      |                                        |     |            | m²            |
|--------------------------------------|----------------------------------------|-----|------------|---------------|
| <b>DA02</b>                          | <b>Warmdach Terrasse, beh./Außenl.</b> |     |            | <b>175,85</b> |
| 90e680c1-7d84-48ce-8733-f115e003723f | H                                      | CAD | 1 x 110,36 | 110,36        |
| 04b935f4-e61d-47a3-af08-1153b47d7d4b | H                                      | CAD | 1 x 65,49  | 65,49         |

|                                      |                                             |     |          | m²          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----|----------|-------------|
| <b>FBA01</b>                         | <b>Fußboden Wohnen über Außen, beh./Auß</b> |     |          | <b>7,44</b> |
| aedce9cf-5789-4172-a922-6abe947d519b | H                                           | CAD | 1 x 7,44 | 7,44        |

|       |                                        |   |     |            |        |
|-------|----------------------------------------|---|-----|------------|--------|
| FBA02 | Fußboden Wohnen über Außen, Schüttun   |   |     |            | m²     |
|       |                                        |   |     |            | 40,78  |
|       | 6b4bc333-c5f3-433a-be3e-706f8a5ffa3d   | H | CAD | 1 x 31,50  | 31,50  |
|       | 639aa1de-3487-4321-82d7-750e2551e46a   | H | CAD | 1 x 9,28   | 9,28   |
|       |                                        |   |     |            |        |
| FBA03 | Fußboden Wohnen über TG, beh./TG       |   |     |            | m²     |
|       |                                        |   |     |            | 52,11  |
|       | a52eb471-7cef-4a16-a912-26a71801c230   | H | CAD | 1 x 52,11  | 52,11  |
|       |                                        |   |     |            |        |
| FBE01 | Fußboden zu Erdreich, beh./erdber.     |   |     |            | m²     |
|       |                                        |   |     |            | 263,74 |
|       | 8d30e4be-972a-407a-a78f-03ba73c594e8   | H | CAD | 1 x 130,49 | 130,49 |
|       | 0c0a4852-7239-415e-a7f3-5fd9b3cad1b9   | H | CAD | 1 x 133,25 | 133,25 |
|       |                                        |   |     |            |        |
| FBU01 | Fußboden Wohnen über unbeheizt, beh./t |   |     |            | m²     |
|       |                                        |   |     |            | 84,04  |
|       | 610dd138-0a38-47d8-ba8f-757ef376ee71   | H | CAD | 1 x 29,99  | 29,99  |
|       | 24b7a15c-226f-45e4-9297-17cb6cbf44db   | H | CAD | 1 x 54,05  | 54,05  |

**AW01 Außenwand HLZ+EPS-F PLUS, beh./Außenl.**

Neubau

|   |                                       | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputz (System-Putz)                | 0,0050        | 0,870              | 0,006                  |
| 2 | EPS F PLUS                            | 0,1800        | 0,031              | 5,806                  |
| 3 | POROTHERM 25-38 N+F *)                | 0,2500        | 0,259              | 0,965                  |
| 4 | Innenputz                             | 0,0150        | 0,800              | 0,019                  |
| 5 |                                       | 0,0000        |                    |                        |
| 6 | *)...im Bereich der Wohnungstrennwand | 0,0000        |                    |                        |
| 7 | Stahlbetonscheibe                     | 0,0000        |                    |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände             |               |                    | 0,170                  |
|   |                                       | <b>0,4500</b> | R <sub>tot</sub> = | 6,966                  |
|   |                                       |               | <b>U =</b>         | <b>0,144</b>           |

**AW01a Außenwand STGH HLZ+Steinwolle, beh./unbeh. bzw. Ai**

Neubau

|   |                                       | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputz (System-Putz)                | 0,0080        | 0,870              | 0,009                  |
| 2 | Knauf Insulation FKD-Light C2 180     | 0,1800        | 0,034              | 5,294                  |
| 3 | POROTHERM 25-38 N+F *)                | 0,2500        | 0,259              | 0,965                  |
| 4 | Innenputz                             | 0,0150        | 0,800              | 0,019                  |
| 5 |                                       | 0,0000        |                    |                        |
| 6 | *)...im Bereich der Wohnungstrennwand | 0,0000        |                    |                        |
| 7 | Stahlbetonscheibe                     | 0,0000        |                    |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände             |               |                    | 0,170                  |
|   |                                       | <b>0,4530</b> | R <sub>tot</sub> = | 6,457                  |
|   |                                       |               | <b>U =</b>         | <b>0,155</b>           |

**AW03 Wand zu unbeheizten Bereichen, beh./unbeh.**

Neubau

WGU

A-I

|   |                                   | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]         | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|-----------------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputz (System-Putz)            | 0,0080        | 0,870                    | 0,009                  |
| 2 | Knauf Insulation FKD-Light C2 100 | 0,1000        | 0,034                    | 2,941                  |
| 3 | Stahlbetonwand lt. Statik         | 0,2500        | 2,300                    | 0,109                  |
| 4 | Innenputz                         | 0,0150        | 0,700                    | 0,021                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände         |               |                          | 0,260                  |
|   |                                   | <b>0,3730</b> | <b>R<sub>tot</sub> =</b> | <b>3,340</b>           |
|   |                                   |               | <b>U =</b>               | <b>0,299</b>           |

**AWU01 Außenwand unbeheizte Bereiche, STB+EPS-F, unbeh./A**

Neubau

AW

A-I

|   |                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]         | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputz (System-Putz)    | 0,0050        | 0,870                    | 0,006                  |
| 2 | EPS-F                     | 0,0500        | 0,040                    | 1,250                  |
| 3 | Stahlbetonwand lt. Statik | 0,2500        | 2,300                    | 0,109                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände |               |                          | 0,170                  |
|   |                           | <b>0,3050</b> | <b>R<sub>tot</sub> =</b> | <b>1,535</b>           |
|   |                           |               | <b>U =</b>               | <b>0,651</b>           |

**AWU02 Außenwand unbeheizte Bereiche, HLZ, unbeh./Außenl.**

Neubau

AW

A-I

|   |                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]         | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 1 | Außenputz                 | 0,0150        | 1,400                    | 0,011                  |
| 2 | POROTHERM 25-38 N+F       | 0,2500        | 0,259                    | 0,965                  |
| 3 | Innenputz                 | 0,0150        | 0,800                    | 0,019                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände |               |                          | 0,170                  |
|   |                           | <b>0,2800</b> | <b>R<sub>tot</sub> =</b> | <b>1,165</b>           |
|   |                           |               | <b>U =</b>               | <b>0,858</b>           |

**AWU03 Außenwand TG-Zufahrt, Außenl./Außenl.**

Neubau

AW

A-I

|   |                                   | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]         | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|-----------------------------------|---------------|--------------------------|------------------------|
| 1 | Tektalan A2-E-21 100 *)           | 0,1000        | 0,041                    | 2,439                  |
| 2 | Stahlbetonwand lt. Statik         | 0,2500        | 2,300                    | 0,109                  |
| 3 |                                   | 0,0000        |                          |                        |
| 4 | *)...im Einfahrtsbereich, schall- | 0,0000        |                          |                        |
| 5 | absorbierend                      | 0,0000        |                          |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände         |               |                          | 0,170                  |
|   |                                   | <b>0,3500</b> | <b>R<sub>tot</sub> =</b> | <b>2,718</b>           |
|   |                                   |               | <b>U =</b>               | <b>0,368</b>           |

## DA01

## Warmdach, extensiv begrünt, beh./Außenl.

Neubau

AD

O-U

|    |                                                  | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|----|--------------------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1  | Substrat, extensiv begrünt                       | 0,0800        | 1,400              | 0,057                  |
| 2  | Filtervlies                                      | 0,0010        | 0,220              | 0,005                  |
| 3  | Festkörperdrainage                               | 0,0250        | 0,500              | 0,050                  |
| 4  | Schutz- und Speichervlies (500g/m <sup>2</sup> ) | 0,0040        | 0,500              | 0,008                  |
| 5  | Bitu. Feuchtigkeitsisol. 2-lagig (beide          | 0,0090        | 0,170              | 0,053                  |
| 6  | Lagen Wurzelschutzbahn)                          | 0,0000        |                    |                        |
| 7  | EPS-W 25 bzw. Typ lt. Statik, ein-               | 0,3500        | 0,036              | 9,722                  |
| 8  | seitig kaschiert, Gefälledämmung $\geq 2\%$ ,    | 0,0000        |                    |                        |
| 9  | i.M. (im Tiefstpunkt mind. 14,50cm)              | 0,0000        |                    |                        |
| 10 | Bitu. Feuchtigkeitsisolierung mit Alu-           | 0,0038        | 0,170              | 0,022                  |
| 11 | Einlage E-ALGV-4K (sd $\geq 1500$ m)             | 0,0000        |                    |                        |
| 12 | Bitu. Voranstrich                                | 0,0020        | 0,230              | 0,009                  |
| 13 | Stahlbetondecke lt. Statik                       | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
|    | Wärmeübergangswiderstände                        |               |                    | 0,140                  |
|    |                                                  | <b>0,7250</b> | R <sub>tot</sub> = | 10,175                 |
|    |                                                  |               | <b>U =</b>         | <b>0,098</b>           |

## DA02

## Warmdach Terrasse, beh./Außenl.

Neubau

AD

O-U

|    |                                               | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|----|-----------------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1  | Terrassenbelag auf Stelzlager *)              | 0,0800        |                    |                        |
| 2  | Elastomer (Vorschlag BPH:                     | 0,0200        | 0,170              | 0,118                  |
| 3  | Regupol sound and drain 22)                   | 0,0000        |                    |                        |
| 4  | Bitu. Feuchtigkeitsisol. 2-lagig              | 0,0090        | 0,170              | 0,053                  |
| 5  | EPS-W 25 PLUS bzw. Typ lt. Statik, ein-       | 0,2500        | 0,031              | 8,065                  |
| 6  | seitig kaschiert, Gefälledämmung $\geq 2\%$ , | 0,0000        |                    |                        |
| 7  | i.M. (im Tiefstpunkt mind. 14,50cm)           | 0,0000        |                    |                        |
| 8  | Bitu. Feuchtigkeitsisolierung mit Alu-        | 0,0038        | 0,170              | 0,022                  |
| 9  | Einlage E-ALGV-4K (sd $\geq 1500$ m)          | 0,0000        |                    |                        |
| 10 | Bitu. Voranstrich                             | 0,0020        | 0,230              | 0,009                  |
| 11 | Stahlbetondecke lt. Statik                    | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
| 12 |                                               | 0,0000        |                    |                        |
| 13 | *)...trittschalltechnisch entkoppelt          | 0,0000        |                    |                        |
| 14 | gelagert, Auslegung auf Resonanz-             | 0,0000        |                    |                        |
| 15 | frequenz f <sub>0</sub> =<40Hz                | 0,0000        |                    |                        |
|    | Wärmeübergangswiderstände                     |               |                    | 0,140                  |
|    |                                               | <b>0,6150</b> | R <sub>tot</sub> = | 8,516                  |
|    |                                               |               | <b>U =</b>         | <b>0,117</b>           |

## DA03

## Umkehrdach, TG-Zufahrt, Außenl./Außenl.

Neubau

AD

O-U

|    |                                                  | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|----|--------------------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1  | Substrat, extensiv begrünt                       | 0,0800        | 1,400              | 0,057                  |
| 2  | Filtervlies                                      | 0,0010        | 0,220              | 0,005                  |
| 3  | Festkörperdrainage                               | 0,0250        | 1,400              | 0,018                  |
| 4  | Schutz- und Speichervlies (500g/m <sup>2</sup> ) | 0,0040        | 0,500              | 0,008                  |
| 5  | Bitu. Feuchtigkeitsisol. 2-lagig (beide          | 0,0100        | 0,170              | 0,059                  |
| 6  | Lagen Wurzelschutzbahn)                          | 0,0000        |                    |                        |
| 7  | Bitu. Voranstrich                                | 0,0020        | 0,230              | 0,009                  |
| 8  | Stahlbetondecke lt. Statik im                    | 0,2000        | 2,300              | 0,087                  |
| 9  | Gefälle $\geq 2\%$                               | 0,0000        |                    |                        |
| 10 | Tektalan A2-SD 50 *)                             | 0,0500        | 0,043              | 1,163                  |
| 11 |                                                  | 0,0000        |                    |                        |
| 12 | *)...im Einfahrtsbereich, schall-                | 0,0000        |                    |                        |
| 13 | absorbierend                                     | 0,0000        |                    |                        |
|    | Wärmeübergangswiderstände                        |               |                    | 0,140                  |
|    |                                                  | <b>0,3720</b> | R <sub>tot</sub> = | 1,546                  |
|    |                                                  |               | <b>U =</b>         | <b>0,647</b>           |

## DA04

## Warmdach, intensiv begrünt, unbeh. bzw. TG/Außenl.

Neubau

AD

O-U

|    |                                                  | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|----|--------------------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1  | Substrat, intensiv begrünt, 40-130cm             | 0,4000        | 1,400              | 0,286                  |
| 2  | Filtervlies                                      | 0,0010        | 0,220              | 0,005                  |
| 3  | Festkörperdrainage                               | 0,0600        | 1,400              | 0,043                  |
| 4  | Schutz- und Speichervlies (500g/m <sup>2</sup> ) | 0,0040        | 0,500              | 0,008                  |
| 5  | Bitu. Feuchtigkeitsisol. 3-lagig (Mittel-        | 0,0110        | 0,170              | 0,065                  |
| 6  | und Oberlage Wurzelschutzbahn)                   | 0,0000        |                    |                        |
| 7  | Austrotherm XPS TOP 30 SF 4cm                    | 0,0400        | 0,032              | 1,250                  |
| 8  | Bitu. Feuchtigkeitsisolierung mit Alu-           | 0,0038        | 0,170              | 0,022                  |
| 9  | Einlage E-ALGV-4K (sd $\geq 1500$ m)             | 0,0000        |                    |                        |
| 10 | Bitu. Voranstrich                                | 0,0020        | 0,230              | 0,009                  |
| 11 | Stahlbetondecke lt. Statik im                    | 0,4000        | 2,300              | 0,174                  |
| 12 | Gefälle $\geq 2\%$                               | 0,0000        |                    |                        |
|    | Wärmeübergangswiderstände                        |               |                    | 0,140                  |
|    |                                                  | <b>0,9220</b> | R <sub>tot</sub> = | 2,002                  |
|    |                                                  |               | <b>U =</b>         | <b>0,500</b>           |

**DA05 Umkehrdach über TG, TG/Außenl.**

Neubau

AD

O-U

|    |                                    | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|----|------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1  | Pflastersteinbelag                 | 0,0600        | 2,100              | 0,029                  |
| 2  | Kiesbett                           | 0,0400        | 1,400              | 0,029                  |
| 3  | Filtervlies                        | 0,0010        | 0,220              | 0,005                  |
| 4  | Diffusionsoffene, wasserableitende | 0,0007        | 0,500              | 0,001                  |
| 5  | Trennlage *)                       | 0,0000        |                    |                        |
| 6  | Austrotherm XPS TOP 30 SF 4cm      | 0,0400        | 0,032              | 1,250                  |
| 7  | Bitu. Feuchtigkeitsisol. 2-lagig   | 0,0100        | 0,170              | 0,059                  |
| 8  | Bitu. Voranstrich                  | 0,0020        | 0,230              | 0,009                  |
| 9  | Stahlbetondecke lt. Statik im      | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
| 10 | Gefälle >=2%                       | 0,0000        |                    |                        |
| 11 |                                    | 0,0000        |                    |                        |
| 12 | *)...z.B. Austrotherm Umkehrdach-  | 0,0000        |                    |                        |
| 13 | vlies WA od. glw.                  | 0,0000        |                    |                        |
|    | Wärmeübergangswiderstände          |               |                    | 0,140                  |
|    |                                    | <b>0,4040</b> | R <sub>tot</sub> = | 1,631                  |
|    |                                    |               | <b>U =</b>         | <b>0,613</b>           |

**DA06 Vordach, extensiv begrünt, Außenl./Außenl.**

Neubau

AD

O-U

|   |                                                  | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|--------------------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Substrat, extensiv begrünt                       | 0,0800        | 1,400              | 0,057                  |
| 2 | Filtervlies                                      | 0,0010        | 0,220              | 0,005                  |
| 3 | Festkörperdrainage                               | 0,0250        | 0,500              | 0,050                  |
| 4 | Schutz- und Speichervlies (500g/m <sup>2</sup> ) | 0,0040        | 0,500              | 0,008                  |
| 5 | Bitu. Feuchtigkeitsisol. 2-lagig (beide          | 0,0090        | 0,170              | 0,053                  |
| 6 | Lagen Wurzelschutzbahn)                          | 0,0000        |                    |                        |
| 7 | Bitu. Voranstrich                                | 0,0020        | 0,230              | 0,009                  |
| 8 | Stahlbetondecke lt. Statik im                    | 0,2000        | 2,300              | 0,087                  |
| 9 | Gefälle >=2%                                     | 0,0000        |                    |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände                        |               |                    | 0,140                  |
|   |                                                  | <b>0,3210</b> | R <sub>tot</sub> = | 0,409                  |
|   |                                                  |               | <b>U =</b>         | <b>2,445</b>           |

**EW01****Wand zu Erdreich, unbeh. bzw. TG/erdber.**

Neubau

EW

A-I

|   |                                     | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|-------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Noppenbahn                          | 0,0100        |                    |                        |
| 2 | Austrotherm XPS TOP 30 SF           | 0,0400        | 0,035              | 1,143                  |
| 3 | Bitu. Feuchtigkeitsisol. 2-lagig *) | 0,0080        | 0,170              | 0,047                  |
| 4 | Bitu. Voranstrich                   | 0,0020        | 0,230              | 0,009                  |
| 5 | Stahlbetonwand lt. Statik           | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
| 6 |                                     | 0,0000        |                    |                        |
| 7 | *)...gegen drückendes Wasser bis    | 0,0000        |                    |                        |
| 8 | Eintauchtiefe <=4m                  | 0,0000        |                    |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände           |               |                    | 0,130                  |
|   |                                     | <b>0,3100</b> | R <sub>tot</sub> = | 1,438                  |
|   |                                     |               | <b>U =</b>         | <b>0,695</b>           |

**FB01****Fußboden Wohnen, beh./beh.**

Neubau

IDu

O-U

|   |                                      | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|--------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Parkettboden                         | 0,0150        |                    |                        |
| 2 | Heizestrich                          | 0,0700        | 1,400              | 0,050                  |
| 3 | PE-Folie (Überlappung >=10cm)        | 0,0001        | 0,500              | 0,000                  |
| 4 | ISOVER TDPS 30                       | 0,0300        | 0,032              | 0,938                  |
| 5 | Dampfbremse verklebt                 | 0,0002        | 0,500              | 0,000                  |
| 6 | Ausgleichsschüttung leicht, gebunden | 0,1000        | 0,110              | 0,909                  |
| 7 | Stahlbetondecke lt. Statik           | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände            |               |                    | 0,200                  |
|   |                                      | <b>0,4650</b> | R <sub>tot</sub> = | 2,206                  |
|   |                                      |               | <b>U =</b>         | <b>0,453</b>           |

F = Schicht mit Flächenheizung

**FB02****Fußboden Wohnen Sanitär, beh./beh.**

Neubau

IDu

O-U

|   |                                      | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|--------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Fliesen                              | 0,0100        |                    |                        |
| 2 | Flüssigabdichtung                    | 0,0000        |                    |                        |
| 3 | Heizestrich                          | 0,0700        | 1,400              | 0,050                  |
| 4 | PE-Folie (Überlappung >=10cm)        | 0,0001        | 0,500              | 0,000                  |
| 5 | ISOVER TDPS 30                       | 0,0300        | 0,032              | 0,938                  |
| 6 | Dampfbremse verklebt                 | 0,0002        | 0,500              | 0,000                  |
| 7 | Ausgleichsschüttung leicht, gebunden | 0,1000        | 0,110              | 0,909                  |
| 8 | Stahlbetondecke lt. Statik           | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände            |               |                    | 0,200                  |
|   |                                      | <b>0,4600</b> | R <sub>tot</sub> = | 2,206                  |
|   |                                      |               | <b>U =</b>         | <b>0,453</b>           |

F = Schicht mit Flächenheizung

## FB03

## Fußboden Wohnen, über EG hangseits, beh./beh.

Neubau

IDu

O-U

|   |                                      |   | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|--------------------------------------|---|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Parkettboden                         |   | 0,0150        |                    |                        |
| 2 | Heizestrich                          | F | 0,0700        | 1,400              | 0,050                  |
| 3 | PE-Folie (Überlappung $\geq 10$ cm)  |   | 0,0001        | 0,500              | 0,000                  |
| 4 | ISOVER TDPS 30                       |   | 0,0300        | 0,032              | 0,938                  |
| 5 | Dampfbremse verklebt                 |   | 0,0002        | 0,500              | 0,000                  |
| 6 | Ausgleichsschüttung leicht, gebunden |   | 0,2500        | 0,110              | 2,273                  |
| 7 | Stahlbetondecke lt. Statik           |   | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände            |   |               |                    | 0,200                  |
|   |                                      |   | <b>0,6150</b> | R <sub>tot</sub> = | 3,570                  |
|   | F = Schicht mit Flächenheizung       |   |               | <b>U =</b>         | <b>0,280</b>           |

## FB04

## Fußboden Wohnen Sanitär, über EG hangseits, beh./be

Neubau

IDu

O-U

|   |                                      |   | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|--------------------------------------|---|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Fliesen                              |   | 0,0100        |                    |                        |
| 2 | Flüssigabdichtung                    |   | 0,0000        |                    |                        |
| 3 | Heizestrich                          | F | 0,0700        | 1,400              | 0,050                  |
| 4 | PE-Folie (Überlappung $\geq 10$ cm)  |   | 0,0001        | 0,500              | 0,000                  |
| 5 | ISOVER TDPS 30                       |   | 0,0300        | 0,032              | 0,938                  |
| 6 | Dampfbremse verklebt                 |   | 0,0002        | 0,500              | 0,000                  |
| 7 | Ausgleichsschüttung leicht, gebunden |   | 0,2500        | 0,110              | 2,273                  |
| 8 | Stahlbetondecke lt. Statik           |   | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände            |   |               |                    | 0,200                  |
|   |                                      |   | <b>0,6100</b> | R <sub>tot</sub> = | 3,570                  |
|   | F = Schicht mit Flächenheizung       |   |               | <b>U =</b>         | <b>0,280</b>           |

## FBA01

## Fußboden Wohnen über Außen, beh./Außenl.

Neubau

DD

U-O

|   |                                      |   | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|--------------------------------------|---|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputz (System-Putz)               |   | 0,0050        | 0,870              | 0,006                  |
| 2 | EPS-F PLUS                           |   | 0,1800        | 0,031              | 5,806                  |
| 3 | Stahlbetondecke lt. Statik           |   | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
| 4 | Ausgleichsschüttung leicht, gebunden |   | 0,1000        | 0,110              | 0,909                  |
| 5 | Dampfbremse verklebt                 |   | 0,0002        | 0,500              | 0,000                  |
| 6 | ISOVER TDPS 30                       |   | 0,0300        | 0,032              | 0,938                  |
| 7 | PE-Folie (Überlappung $\geq 10$ cm)  |   | 0,0001        | 0,500              | 0,000                  |
| 8 | Heizestrich                          | F | 0,0700        | 1,400              | 0,050                  |
| 9 | Parkettboden                         |   | 0,0150        |                    |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände            |   |               |                    | 0,210                  |
|   |                                      |   | <b>0,6500</b> | R <sub>tot</sub> = | 8,028                  |
|   | F = Schicht mit Flächenheizung       |   |               | <b>U =</b>         | <b>0,125</b>           |

## FBA02

## Fußboden Wohnen über Außen, Schüttung erhöht, beh.

Neubau

DD

U-O

|   |                                      | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|--------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputz (System-Putz)               | 0,0050        | 0,870              | 0,006                  |
| 2 | EPS-F PLUS                           | 0,1800        | 0,031              | 5,806                  |
| 3 | Stahlbetondecke lt. Statik           | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
| 4 | Ausgleichsschüttung leicht, gebunden | 0,2500        | 0,110              | 2,273                  |
| 5 | Dampfbremse verklebt                 | 0,0002        | 0,500              | 0,000                  |
| 6 | ISOVER TDPS 30                       | 0,0300        | 0,032              | 0,938                  |
| 7 | PE-Folie (Überlappung $\geq 10$ cm)  | 0,0001        | 0,500              | 0,000                  |
| 8 | Heizestrich                          | 0,0700        | 1,400              | 0,050                  |
| 9 | Parkettboden                         | 0,0150        |                    |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände            |               |                    | 0,210                  |
|   |                                      | <b>0,8000</b> | R <sub>tot</sub> = | 9,392                  |
|   | F = Schicht mit Flächenheizung       |               | <b>U =</b>         | <b>0,106</b>           |

## FBA03

## Fußboden Wohnen über TG, beh./TG

Neubau

DD

U-O

|   |                                      | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|--------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Tektalan A2-SD 150                   | 0,1500        | 0,040              | 3,750                  |
| 2 | Stahlbetondecke lt. Statik           | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
| 3 | Ausgleichsschüttung leicht, gebunden | 0,1000        | 0,110              | 0,909                  |
| 4 | Dampfbremse verklebt                 | 0,0002        | 0,500              | 0,000                  |
| 5 | ISOVER TDPS 30                       | 0,0300        | 0,032              | 0,938                  |
| 6 | PE-Folie (Überlappung $\geq 10$ cm)  | 0,0001        | 0,500              | 0,000                  |
| 7 | Heizestrich                          | 0,0700        | 1,400              | 0,050                  |
| 8 | Parkettboden                         | 0,0150        |                    |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände            |               |                    | 0,210                  |
|   |                                      | <b>0,6150</b> | R <sub>tot</sub> = | 5,966                  |
|   | F = Schicht mit Flächenheizung       |               | <b>U =</b>         | <b>0,168</b>           |

## FBAA1

## Verbindungsgang außen, Außenl./Außenl.

Neubau

AD

O-U

|    |                                  | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|----|----------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1  | Pflastersteinbelag               | 0,0600        | 2,100              | 0,029                  |
| 2  | Kiesbett                         | 0,0400        | 1,400              | 0,029                  |
| 3  | Regupol sound and drain 22       | 0,0150        | 0,075              | 0,200                  |
| 4  | Bitu. Feuchtigkeitsisol. 2-lagig | 0,0100        | 0,170              | 0,059                  |
| 5  | Bitu. Voranstrich                | 0,0020        | 0,230              | 0,009                  |
| 6  | Stahlbetondecke lt. Statik im    | 0,2000        | 2,300              | 0,087                  |
| 7  | Gefälle $\geq 2\%$ *)            | 0,0000        |                    |                        |
| 8  |                                  | 0,0000        |                    |                        |
| 9  | *)...mittels Isokorb thermisch   | 0,0000        |                    |                        |
| 10 | entkoppelt                       | 0,0000        |                    |                        |
|    | Wärmeübergangswiderstände        |               |                    | 0,140                  |
|    |                                  | <b>0,3270</b> | R <sub>tot</sub> = | 0,553                  |
|    |                                  |               | <b>U =</b>         | <b>1,808</b>           |

## FBE01

## Fußboden zu Erdreich, beh./erdber.

Neubau

EB

U-O

|    |                                       | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|----|---------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1  | Rollierung                            | 0,2000        |                    |                        |
| 2  | Sauberkeitsschichte                   | 0,0500        | 1,330              | 0,038                  |
| 3  | XPS Typ lt. Statik                    | 0,1600        | 0,035              | 4,571                  |
| 4  | Bentonitmatte (Braune Wanne) 6-8mm *) | 0,0080        | 1,500              | 0,005                  |
| 5  | Stahlbetonplatte lt. Statik           | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
| 6  | Bitu. Voranstrich                     | 0,0020        | 0,230              | 0,009                  |
| 7  | Bitu. Feuchtigkeitsisol. 1-lagig      | 0,0040        | 0,170              | 0,024                  |
| 8  | Ausgleichsschüttung leicht, gebunden  | 0,1000        | 0,110              | 0,909                  |
| 9  | Dampfbremse verklebt                  | 0,0002        | 0,500              | 0,000                  |
| 10 | ISOVER TDPS 30                        | 0,0300        | 0,032              | 0,938                  |
| 11 | PE-Folie (Überlappung $\geq 10$ cm)   | 0,0001        | 0,500              | 0,000                  |
| 12 | Heizestrich                           | F 0,0700      | 1,400              | 0,050                  |
| 13 | Parkettboden                          | 0,0150        |                    |                        |
| 14 |                                       | 0,0000        |                    |                        |
| 15 | *)...nicht ÖNORM-konform und daher    | 0,0000        |                    |                        |
| 16 | Bauherrn Zustimmung erforderlich      | 0,0000        |                    |                        |
|    | Wärmeübergangswiderstände             |               |                    | 0,170                  |
|    |                                       | <b>0,8890</b> | R <sub>tot</sub> = | 6,823                  |
|    | F = Schicht mit Flächenheizung        |               | <b>U =</b>         | <b>0,147</b>           |

## FBE02

## Fußboden unbeheizt/TG zu Erdreich, unbeh. bzw. TG

Neubau

EB

U-O

|   |                                            | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|--------------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Rollierung                                 | 0,2000        |                    |                        |
| 2 | Sauberkeitsschichte                        | 0,0500        | 1,330              | 0,038                  |
| 3 | XPS Typ lt. Statik                         | 0,0400        | 0,035              | 1,143                  |
| 4 | Bentonitmatte (Braune Wanne) 6-8mm *)      | 0,0080        | 1,500              | 0,005                  |
| 5 | Stahlbetonplatte lt. Statik, geglättet, im | 0,4000        | 2,300              | 0,174                  |
| 6 | Gefälle $\geq 2\%$                         | 0,0000        |                    |                        |
| 7 |                                            | 0,0000        |                    |                        |
| 8 | *)...nicht ÖNORM-konform und daher         | 0,0000        |                    |                        |
| 9 | Bauherrn Zustimmung erforderlich           | 0,0000        |                    |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände                  |               |                    | 0,170                  |
|   |                                            | <b>0,6980</b> | R <sub>tot</sub> = | 1,530                  |
|   |                                            |               | <b>U =</b>         | <b>0,654</b>           |

## FBU01

## Fußboden Wohnen über unbeheizt, beh./unbeh.

Neubau

DGUo

U-O

|   |                                      | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|--------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Tektalan A2-SD 75                    | 0,0750        | 0,042              | 1,786                  |
| 2 | Stahlbetondecke lt. Statik           | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
| 3 | Ausgleichsschüttung leicht, gebunden | 0,1000        | 0,110              | 0,909                  |
| 4 | Dampfbremse verklebt                 | 0,0002        | 0,500              | 0,000                  |
| 5 | ISOVER TDPS 30                       | 0,0300        | 0,032              | 0,938                  |
| 6 | PE-Folie (Überlappung $\geq 10$ cm)  | 0,0001        | 0,500              | 0,000                  |
| 7 | Heizestrich F                        | 0,0700        | 1,400              | 0,050                  |
| 8 | Parkettboden                         | 0,0150        |                    |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände            |               |                    | 0,340                  |
|   |                                      | <b>0,5400</b> | R <sub>tot</sub> = | 4,132                  |
|   | F = Schicht mit Flächenheizung       |               | <b>U =</b>         | <b>0,242</b>           |

## TW01

## Trennwand, GK100/125, 1-lagig bepl., beh./beh.

Neubau

IW

A-I, intern keine Anforderung

|   |                                 | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | GK-Platte 1x1,25cm              | 0,0125        | 0,210              | 0,060                  |
| 2 | Luftschicht                     | 0,0250        | 0,147              | 0,170                  |
| 3 | Klemmfilz 7,5 zw. CW-Profil 100 | 0,0750        | 0,039              | 1,923                  |
| 4 | GK-Platte 1x1,25cm              | 0,0125        | 0,210              | 0,060                  |
| 5 |                                 | 0,0000        |                    |                        |
| 6 | *)...max. Wandhöhe 5,10m        | 0,0000        |                    |                        |
|   | Wärmeübergangswiderstände       |               |                    | 0,260                  |
|   |                                 | <b>0,1250</b> | R <sub>tot</sub> = | 2,473                  |
|   |                                 |               | <b>U =</b>         | <b>0,404</b>           |

## TW02

## Wohnungstrennwand, beh./beh.

Neubau

IW

A-I, DnT,w $\leq 55$ dB (ohne Öffnungen)

|    |                                   | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|----|-----------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1  | GK-Platten 2x1,25cm               | 0,0250        | 0,210              | 0,119                  |
| 2  | Klemmfilz 7,5 zw. CW-Profil 75    | 0,0750        | 0,040              | 1,875                  |
| 3  | GK-Platte 1x1,25cm                | 0,0125        | 0,210              | 0,060                  |
| 4  | Luft Raum (Ständerabstand)        | 0,0050        | 0,042              | 0,119                  |
| 5  | Klemmfilz 7,5 zw. CW-Profil 75    | 0,0750        | 0,040              | 1,875                  |
| 6  | GK-Platten 2x1,25cm               | 0,0250        | 0,210              | 0,119                  |
| 7  |                                   | 0,0000        |                    |                        |
| 8  | *)...Installationen grundsätzlich | 0,0000        |                    |                        |
| 9  | möglich, jedoch in Abstimmung mit | 0,0000        |                    |                        |
| 10 | BPH!                              | 0,0000        |                    |                        |
| 11 | **)...max. Wandhöhe 4,00m         | 0,0000        |                    |                        |
|    | Wärmeübergangswiderstände         |               |                    | 0,260                  |
|    |                                   | <b>0,2180</b> | R <sub>tot</sub> = | 4,427                  |
|    |                                   |               | <b>U =</b>         | <b>0,226</b>           |

TWU01

Trennwand unbeheizte Bereiche, STB, unbeh./unbeh.

Neubau

IW

A-I

|   |                           | d [m]         | $\lambda$ [W/mK]   | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|---------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Stahlbetonwand lt. Statik | 0,2500        | 2,300              | 0,109                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände |               |                    | 0,260                  |
|   |                           | <b>0,2500</b> | R <sub>tot</sub> = | 0,369                  |
|   |                           |               | <b>U =</b>         | <b>2,710</b>           |