

Energieausweis für Wohngebäude

| | | | |
|----------------|-----------------------------------|--------------------|----------|
| BEZEICHNUNG | Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] | | |
| Gebäude(-teil) | Wohnen | Baujahr | 2022 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhäuser | Letzte Veränderung | |
| Straße | Roßmanngasse 7 | Katastralgemeinde | Stifting |
| PLZ/Ort | 8020 Graz | KG-Nr. | 63121 |
| Grundstücksnr. | 17/54 | Seehöhe | 395 m |

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

| | HWB Ref,SK | PEB SK | CO2 SK | f GEE |
|-------------|------------|----------|----------|----------|
| A ++ | | | | |
| A + | | | | |
| A | | | | A |
| B | B | B | B | |
| C | | | | |
| D | | | | |
| E | | | | |
| F | | | | |
| G | | | | |

HWB_{Ref}: 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.

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

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|------------------------|--------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 1 344,22 m ² | charakteristische Länge | 1,91 m | mittlerer U-Wert | 0,291 W/m ² K |
| Bezugsfläche | 1 075,37 m ² | Klimaregion | S/SO | LEK _T -Wert | 22,32 |
| Brutto-Volumen | 4 614,01 m ³ | Heiztage | 223 d | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 2 411,59 m ² | Heizgradtage | 3616 Kd | Bauweise | schwere |
| Kompaktheit (A/V) | 0,52 1/m | Norm-Außentemperatur | -11,1 °C | Soll-Innentemperatur | 20 °C |

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

| | | | | |
|-------------------------------|---|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | erfüllt | 41,09 kWh/m ² a | ≥ HWB _{Ref,RK} | 36,55 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | | | HWB _{RK} | 36,55 kWh/m ² a |
| End-/Lieferenergiebedarf | ohne Anforderungen | | E/LEB _{RK} | 75,41 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | erfüllt (alternativ zu EEB _{max,RK}) | 0,850 | ≥ f _{GEE} | 0,766 |
| Erneuerbarer Anteil | erfüllt | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 53 130 kWh/a | HWB _{Ref,SK} | 39,52 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | 50 610 kWh/a | HWB _{SK} | 37,65 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | 17 172 kWh/a | WWWB | 12,78 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | 83 474 kWh/a | HEB _{SK} | 62,10 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} | 1,23 |
| Haushaltsstrombedarf | 22 079 kWh/a | HHSB | 16,43 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | 105 553 kWh/a | EEB _{SK} | 78,52 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | 169 373 kWh/a | PEB _{SK} | 126,00 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 144 289 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} | 107,34 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 25 084 kWh/a | PEB _{ern.,SK} | 18,66 kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen (optional) | 30 372 kg/a | CO ₂ _{SK} | 22,59 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE} | 0,761 |
| Photovoltaik-Export | 0 kWh/a | PV _{Export,SK} | 0,00 kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | |
|-------------------|------------|
| GWR-Zahl | |
| Ausstellungsdatum | 15.11.2023 |
| Gültigkeitsdatum | 14.11.2033 |

ErstellerIn **rosenfelder & höfler consulting engineer**
 Unterschrift **rosenfelder & höfler consulting engineers**
GmbH & Co KG
 Technisches Büro f. Physik - Bauphysik
 Gleisdorfergasse 4, 8010 Griz
 Tel : +43(0)316 84 44 00 -0 Fax -40
 e-mail: office@diebauphysiker.at web: www.diebauphysiker.at

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

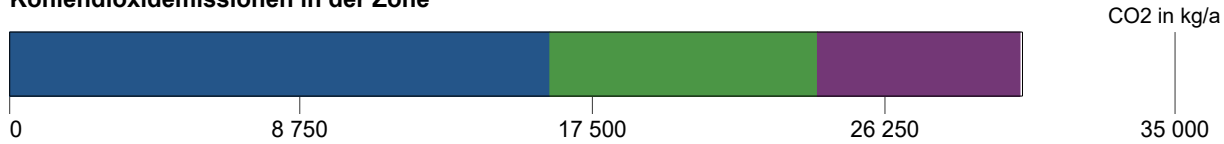
Anlagentechnik

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

Wohnen

Nutzprofil: Mehrfamilienhäuser

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

| | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|--|--------|-----------|----------|
| ■ RH Raumheizung Anlage 1 Fernwärme (unbekannt) | 100,0 | 83 679 | 16 020 |
| ■ TW Warmwasser Anlage 1 Fernwärme (unbekannt) | 100,0 | 41 947 | 8 030 |
| ■ SB Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0 | 42 170 | 6 093 |

Hilfsenergie in der Zone

| | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|--|--------|-----------|----------|
| ■ RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0 | 1 281 | 185 |
| ■ TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0 | 294 | 42 |

Energiebedarf in der Zone

| | versorgt BGF m ² | Lstg. kW | EB kWh/a |
|-------------------------|-----------------------------|----------|----------|
| RH Raumheizung Anlage 1 | 1 344,22 | 35 | 55 051 |
| TW Warmwasser Anlage 1 | 1 344,22 | | 27 597 |
| SB Haushaltsstrombedarf | 1 344,22 | | 22 078 |

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} g/kWh |
|-----------------------------|----------|-----------------|---------------|-----------------|
| Fernwärme (unbekannt) | 1,52 | 1,38 | 0,14 | 291 |
| Strom (Österreich Mix 2015) | 1,91 | 1,32 | 0,59 | 276 |

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (35,00 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteileitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

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

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

Anlagentechnik

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

| | Verteilleitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|------------------|
| Wohnen | 59,12 m | 0,00 m | 376,38 m |
| unkonditioniert | 0,00 m | 107,54 m | |

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 1 881 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

| | Verteilleitungen | Steigleitungen | Stichleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|----------------|
| Wohnen | 20,98 m | 0,00 m | 215,08 m |
| unkonditioniert | 0,00 m | 53,77 m | |

Gewinne

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Mehrfamilienhäuser

$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

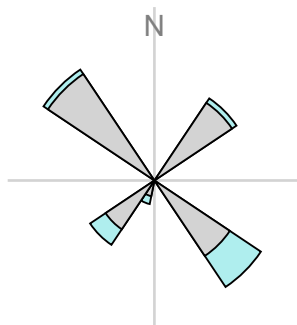
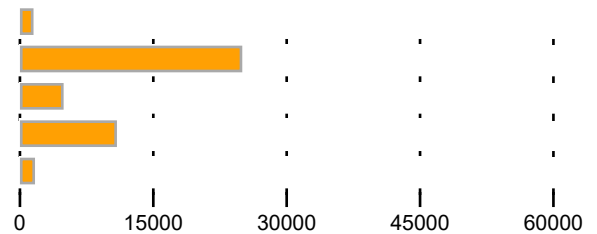
| Transparente Bauteile | Anzahl | Fs - | Summe Ag m ² | g - | A trans,h m ² |
|-----------------------|-----------|---------|----------------------------|--------|-----------------------------|
| Nord-Ost | | | | | |
| FE01 158x50 n | 1 | 0,75 | 0,38 | 0,500 | 0,12 |
| FE01 158x50 n | 2 | 0,75 | 0,76 | 0,500 | 0,25 |
| FE02 78x95 n | 2 | 0,75 | 0,81 | 0,500 | 0,27 |
| FE02 78x95 n | 2 | 0,75 | 0,81 | 0,500 | 0,27 |
| FE02 78x95 n | 2 | 0,75 | 0,81 | 0,500 | 0,27 |
| FE03 106x65 n | 2 | 0,75 | 0,72 | 0,500 | 0,23 |
| FE07 73x65 n | 2 | 0,75 | 0,43 | 0,500 | 0,14 |
| FE07 73x65 n | 3 | 0,75 | 0,65 | 0,500 | 0,21 |
| FE10 108x215 n | 2 | 0,75 | 3,31 | 0,500 | 1,09 |
| FE18 73x105 | 1 | 0,75 | 0,42 | 0,500 | 0,14 |
| | 19 | | 9,14 | | 3,02 |
| Süd-Ost | | | | | |
| FE08 108x225 n | 1 | 0,75 | 1,74 | 0,500 | 0,57 |
| FE08a 228x215 n | 1 | 0,75 | 3,76 | 0,500 | 1,24 |
| FE08a 228x215 n | 3 | 0,75 | 11,28 | 0,500 | 3,73 |
| FE08a 228x215 n | 4 | 0,75 | 15,04 | 0,500 | 4,97 |
| FE09 158x215 n | 1 | 0,75 | 2,41 | 0,500 | 0,79 |
| FE09 158x215 n | 5 | 0,75 | 12,07 | 0,500 | 3,99 |
| FE09 158x215 n | 5 | 0,75 | 12,07 | 0,500 | 3,99 |
| FE10 108x215 n | 5 | 0,75 | 8,29 | 0,500 | 2,74 |
| FE12 228x225 n | 3 | 0,75 | 11,87 | 0,500 | 3,92 |
| FE13 158x225 n | 5 | 0,75 | 12,70 | 0,500 | 4,20 |
| | 33 | | 91,27 | | 30,18 |
| Süd-Süd-West | | | | | |
| FE08a 228x215 n | 2 | 0,75 | 7,52 | 0,500 | 2,48 |
| FE09 158x215 n | 4 | 0,75 | 9,65 | 0,500 | 3,19 |
| | 6 | | 17,18 | | 5,68 |
| Süd-West | | | | | |
| FE02 78x95 n | 1 | 0,75 | 0,40 | 0,500 | 0,13 |
| FE05 116x95 n | 1 | 0,75 | 0,68 | 0,500 | 0,22 |
| FE06 88x125 n | 1 | 0,75 | 0,67 | 0,500 | 0,22 |
| FE08a 228x215 n | 1 | 0,75 | 3,76 | 0,500 | 1,24 |
| FE09 158x215 n | 9 | 0,75 | 21,73 | 0,500 | 7,18 |
| FE10 108x215 n | 2 | 0,75 | 3,31 | 0,500 | 1,09 |
| FE11 78x215 n | 2 | 0,75 | 2,16 | 0,500 | 0,71 |
| FE12 228x225 n | 1 | 0,75 | 3,95 | 0,500 | 1,30 |
| FE13 158x225 n | 1 | 0,75 | 2,54 | 0,500 | 0,84 |
| FE15 101x95 n | 1 | 0,75 | 0,57 | 0,500 | 0,19 |
| | 20 | | 39,82 | | 13,17 |

Gewinne

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

| Transparente Bauteile | | Anzahl | Fs - | Summe Ag m ² | g - | A trans,h m ² |
|-----------------------|-----------|-----------|---------|----------------------------|--------|-----------------------------|
| Nord-West | | | | | | |
| FE04 | 98x65 n | 5 | 0,75 | 1,64 | 0,500 | 0,54 |
| FE04 | 98x65 n | 3 | 0,75 | 0,98 | 0,500 | 0,32 |
| FE07 | 73x65 n | 2 | 0,75 | 0,43 | 0,500 | 0,14 |
| FE07 | 73x65 n | 3 | 0,75 | 0,65 | 0,500 | 0,21 |
| FE08 | 108x225 n | 2 | 0,75 | 3,49 | 0,500 | 1,15 |
| FE14 | 108x50 n | 2 | 0,75 | 0,48 | 0,500 | 0,15 |
| FE16 | 124x50 n | 1 | 0,75 | 0,28 | 0,500 | 0,09 |
| FE17 | 68x125 n | 1 | 0,75 | 0,47 | 0,500 | 0,15 |
| FE18 | 73x105 | 4 | 0,75 | 1,70 | 0,500 | 0,56 |
| | | 23 | | 10,14 | | 3,35 |

| | Aw m ² | Qs, h kWh/a |
|--------------|----------------------|----------------|
| Nord-Ost | 15,95 | 1 528 |
| Süd-Ost | 123,82 | 25 007 |
| Süd-Süd-West | 23,40 | 4 912 |
| Süd-West | 56,09 | 10 911 |
| Nord-West | 17,96 | 1 696 |
| | 237,22 | 44 056 |



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Graz, 395 m

| | S kWh/m ² | SO/SW kWh/m ² | O/W kWh/m ² | NO/NW kWh/m ² | N kWh/m ² | H kWh/m ² |
|------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Jan. | 51,83 | 40,39 | 22,21 | 14,13 | 13,12 | 33,65 |
| Feb. | 69,76 | 56,47 | 34,88 | 22,14 | 19,93 | 55,37 |
| Mär. | 84,08 | 73,57 | 55,18 | 35,91 | 28,90 | 87,58 |
| Apr. | 80,34 | 79,19 | 68,86 | 51,64 | 40,17 | 114,77 |
| Mai | 83,74 | 89,83 | 88,31 | 70,04 | 54,81 | 152,27 |
| Jun. | 75,55 | 86,34 | 87,88 | 74,01 | 58,59 | 154,19 |
| Jul. | 82,75 | 92,48 | 94,11 | 76,26 | 60,03 | 162,26 |
| Aug. | 87,70 | 91,94 | 84,87 | 63,65 | 46,67 | 141,45 |
| Sep. | 85,30 | 78,10 | 63,71 | 45,22 | 36,99 | 102,77 |
| Okt. | 76,74 | 64,06 | 42,70 | 26,69 | 22,68 | 66,73 |
| Nov. | 54,80 | 42,95 | 24,06 | 15,18 | 14,44 | 37,02 |
| Dez. | 42,79 | 32,97 | 16,86 | 10,57 | 10,06 | 25,17 |

Leitwerte

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

Wohnen

| | | | |
|--|----|--------|-------|
| ... gegen Außen | Le | 623,67 | |
| ... über Unbeheizt | Lu | 0,00 | |
| ... über das Erdreich | Lg | 14,12 | |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken | | 63,78 | |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle | LT | 701,58 | W/K |
| Lüftungsleitwert | LV | 380,25 | W/K |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient | Um | 0,291 | W/m²K |

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

| | | m² | W/m²K | f | f FH | W/K |
|-----------------|---------------------------|---------------|-------|-----|------|---------------|
| Nord-Ost | | | | | | |
| FE01 | 158x50 n | 0,79 | 0,970 | 1,0 | | 0,77 |
| FE01 | 158x50 n | 1,58 | 0,970 | 1,0 | | 1,53 |
| FE02 | 78x95 n | 1,48 | 0,920 | 1,0 | | 1,36 |
| FE02 | 78x95 n | 1,48 | 0,920 | 1,0 | | 1,36 |
| FE02 | 78x95 n | 1,48 | 0,920 | 1,0 | | 1,36 |
| FE03 | 106x65 n | 1,38 | 0,930 | 1,0 | | 1,28 |
| FE07 | 73x65 n | 0,94 | 0,970 | 1,0 | | 0,91 |
| FE07 | 73x65 n | 1,41 | 0,970 | 1,0 | | 1,37 |
| FE10 | 108x215 n | 4,64 | 0,810 | 1,0 | | 3,76 |
| FE18 | 73x105 | 0,77 | 0,910 | 1,0 | | 0,70 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | 2,10 | 1,200 | 1,0 | | 2,52 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | 2,10 | 1,200 | 1,0 | | 2,52 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | 4,20 | 1,200 | 1,0 | | 5,04 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | 4,20 | 1,200 | 1,0 | | 5,04 |
| AW01 | Außenwand HLZ + WDVS EPS | 50,15 | 0,181 | 1,0 | | 9,08 |
| AW01a | Außenwand HLZ + WDVS EPS+ | 54,39 | 0,150 | 1,0 | | 8,16 |
| AW01b | Außenwand HLZ + WDVS MW | 49,56 | 0,166 | 1,0 | | 8,23 |
| AW02 | Außenwand STB + WDVS EPS | 30,96 | 0,208 | 1,0 | | 6,44 |
| AW02a | Außenwand STB + WDVS EPS+ | 48,09 | 0,169 | 1,0 | | 8,13 |
| AW02b | Außenwand STB + WDVS MW | 27,30 | 0,189 | 1,0 | | 5,16 |
| AW06 | Außenwand STB + Tekt | 29,92 | 0,326 | 1,0 | | 9,76 |
| | | 318,93 | | | | 84,48 |
| Süd-Ost | | | | | | |
| FE08 | 108x225 n | 2,43 | 0,810 | 1,0 | | 1,97 |
| FE08a | 228x215 n | 4,90 | 0,790 | 1,0 | | 3,87 |
| FE08a | 228x215 n | 14,70 | 0,790 | 1,0 | | 11,61 |
| FE08a | 228x215 n | 19,60 | 0,790 | 1,0 | | 15,48 |
| FE09 | 158x215 n | 3,40 | 0,830 | 1,0 | | 2,82 |
| FE09 | 158x215 n | 17,00 | 0,830 | 1,0 | | 14,11 |
| FE09 | 158x215 n | 17,00 | 0,830 | 1,0 | | 14,11 |
| FE10 | 108x215 n | 11,60 | 0,810 | 1,0 | | 9,40 |
| FE12 | 228x225 n | 15,39 | 0,780 | 1,0 | | 12,00 |
| FE13 | 158x225 n | 17,80 | 0,830 | 1,0 | | 14,77 |
| AW01 | Außenwand HLZ + WDVS EPS | 95,64 | 0,181 | 1,0 | | 17,31 |
| AW01a | Außenwand HLZ + WDVS EPS+ | 59,30 | 0,150 | 1,0 | | 8,90 |
| AW02 | Außenwand STB + WDVS EPS | 137,13 | 0,208 | 1,0 | | 28,52 |
| | | 415,89 | | | | 154,87 |

Leitwerte

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

Süd-Süd-West

| | | | | | |
|-------|---------------------------|--------------|-------|-----|--------------|
| FE08a | 228x215 n | 9,80 | 0,790 | 1,0 | 7,74 |
| FE09 | 158x215 n | 13,60 | 0,830 | 1,0 | 11,29 |
| AW01a | Außenwand HLZ + WDVS EPS+ | 49,55 | 0,150 | 1,0 | 7,43 |
| | | 72,95 | | | 26,46 |

Süd-West

| | | | | | |
|-------|---------------------------|---------------|-------|-----|--------------|
| FE02 | 78x95 n | 0,74 | 0,920 | 1,0 | 0,68 |
| FE05 | 116x95 n | 1,10 | 0,870 | 1,0 | 0,96 |
| FE06 | 88x125 n | 1,10 | 0,870 | 1,0 | 0,96 |
| FE08a | 228x215 n | 4,90 | 0,790 | 1,0 | 3,87 |
| FE09 | 158x215 n | 30,60 | 0,830 | 1,0 | 25,40 |
| FE10 | 108x215 n | 4,64 | 0,810 | 1,0 | 3,76 |
| FE11 | 78x215 n | 3,36 | 0,860 | 1,0 | 2,89 |
| FE12 | 228x225 n | 5,13 | 0,780 | 1,0 | 4,00 |
| FE13 | 158x225 n | 3,56 | 0,830 | 1,0 | 2,95 |
| FE15 | 101x95 n | 0,96 | 0,880 | 1,0 | 0,84 |
| AW01a | Außenwand HLZ + WDVS EPS+ | 87,00 | 0,150 | 1,0 | 13,05 |
| AW01b | Außenwand HLZ + WDVS MW | 50,04 | 0,166 | 1,0 | 8,31 |
| AW02 | Außenwand STB + WDVS EPS | 23,04 | 0,208 | 1,0 | 4,79 |
| AW02b | Außenwand STB + WDVS MW | 27,76 | 0,189 | 1,0 | 5,25 |
| | | 243,94 | | | 77,71 |

Nord-West

| | | | | | |
|-------|---------------------------|---------------|-------|-----|---------------|
| FE04 | 98x65 n | 3,20 | 0,940 | 1,0 | 3,01 |
| FE04 | 98x65 n | 1,92 | 0,940 | 1,0 | 1,80 |
| FE07 | 73x65 n | 0,94 | 0,970 | 1,0 | 0,91 |
| FE07 | 73x65 n | 1,41 | 0,970 | 1,0 | 1,37 |
| FE08 | 108x225 n | 4,86 | 0,810 | 1,0 | 3,94 |
| FE14 | 108x50 n | 1,08 | 0,990 | 1,0 | 1,07 |
| FE16 | 124x50 n | 0,62 | 0,980 | 1,0 | 0,61 |
| FE17 | 68x125 n | 0,85 | 0,910 | 1,0 | 0,77 |
| FE18 | 73x105 | 3,08 | 0,910 | 1,0 | 2,80 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | 6,30 | 1,200 | 1,0 | 7,56 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | 4,20 | 1,200 | 1,0 | 5,04 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | 14,70 | 1,200 | 1,0 | 17,64 |
| AW01a | Außenwand HLZ + WDVS EPS+ | 91,49 | 0,150 | 1,0 | 13,72 |
| AW01b | Außenwand HLZ + WDVS MW | 109,91 | 0,166 | 1,0 | 18,25 |
| AW02 | Außenwand STB + WDVS EPS | 91,09 | 0,208 | 1,0 | 18,95 |
| AW02b | Außenwand STB + WDVS MW | 60,34 | 0,189 | 1,0 | 11,41 |
| AW03 | Außenwand zu Aufzug | 31,16 | 0,206 | 1,0 | 6,42 |
| | | 427,16 | | | 115,27 |

Horizontal

| | | | | | | |
|-------|--------------------------|---------------|-------|-----|---------------|-------|
| DA01 | Flachdach ext. begr. | 206,01 | 0,155 | 1,0 | 31,93 | |
| DA02 | Flachdach Kies | 50,00 | 0,155 | 1,0 | 7,75 | |
| DA02 | Flachdach Kies | 80,40 | 0,155 | 1,0 | 12,46 | |
| DA03 | Flachdach Terrasse | 129,13 | 0,158 | 1,0 | 20,40 | |
| FB02 | Decke über TG | 343,77 | 0,175 | 1,0 | 1,36 | 82,41 |
| FB03a | Decke über außen | 75,55 | 0,096 | 1,0 | 1,36 | 9,93 |
| FB01 | Decke über unbeh. Keller | 47,84 | 0,308 | 0,7 | 1,36 | 14,13 |
| | | 932,70 | | | 179,01 | |

Summe **2 411,59**

Leitwerte

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

63,78 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

380,25 W/K

| | | |
|-----------------|------|-------------------------|
| Lüftungsvolumen | VL = | 2 795,97 m ³ |
| Luftwechselrate | n = | 0,40 1/h |

Grundfläche und Volumen

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

| | | BGF [m ²] | V [m ³] |
|--------|---------|-----------------------|---------------------|
| Wohnen | beheizt | 1 344,22 | 4 614,01 |

Wohnen

beheizt

| | Formel | Höhe [m] | BGF [m ²] | V [m ³] |
|-----------------------|-------------------|----------|-----------------------|---------------------|
| Erdgeschoß | | | | |
| Fläche lt. CAD | 1 x 206,68+184,93 | 3,55 | 391,61 | 1 390,21 |
| 1. Obergeschoß | | | | |
| Fläche lt. CAD | 1 x 206,68+184,93 | 3,10 | 391,61 | 1 213,99 |
| 2. Obergeschoß | | | | |
| Fläche lt. CAD | 1 x 120,06+184,93 | 3,40 | 304,99 | 1 036,96 |
| Dachgeschoß | | | | |
| Fläche lt. CAD | 1 x 256,01 | 3,80 | 256,01 | 972,83 |
| Summe Wohnen | | | 1 344,22 | 4 614,01 |

Bauteilflächen

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

| Flächen der thermischen Gebäudehülle | | | m ² |
|--------------------------------------|---------|--|-----------------|
| | | | 2 411,59 |
| Opake Flächen | 90,16 % | | 2 174,37 |
| Fensterflächen | 9,84 % | | 237,22 |
| Wärmefluss nach oben | | | 465,54 |
| Wärmefluss nach unten | | | 467,16 |

Flächen der thermischen Gebäudehülle

| Wohnen | | | | Mehrfamilienhäuser |
|--------|---------------------------|----|---------------------------|--------------------------|
| AT01 | Wohnungseingangstür | NO | 1 x 2,10 | m ² 2,10 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | NO | 1 x 2,10 | m ² 2,10 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | NO | 2 x 2,10 | m ² 4,20 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | NO | 2 x 2,10 | m ² 4,20 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | NW | 3 x 2,10 | m ² 6,30 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | NW | 2 x 2,10 | m ² 4,20 |
| AT01 | Wohnungseingangstür | NW | 7 x 2,10 | m ² 14,70 |
| AW01 | Außenwand HLZ + WDVS EPS | | | m ² 145,80 |
| | Fläche 1OG | NO | x+y 1 x 8,43*3,10 | 26,13 |
| | Fläche 2OG | NO | x+y 1 x 8,43*3,40 | 28,66 |
| | 108x215 n | | -2 x 2,32 | -4,64 |
| | Fläche 1OG | SO | x+y 1 x 22,13*3,10 | 68,60 |
| | Fläche 2OG | SO | x+y 1 x 22,13*3,40 | 75,24 |
| | 228x215 n | | -4 x 4,90 | -19,60 |
| | 158x215 n | | -5 x 3,40 | -17,00 |
| | 108x215 n | | -5 x 2,32 | -11,60 |
| AW01a | Außenwand HLZ + WDVS EPS+ | | | m ² 341,74 |
| | Fläche 1OG | NO | x+y 1 x (4,50+10,50)*3,10 | 46,50 |
| | Fläche 2OG | NO | x+y 1 x 4,50*3,40 | 15,30 |

Bauteilflächen

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

| | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|-----|--|-----------------------|----------------------|
| 158x50 n | | | | -1 x 0,79 | -0,79 |
| 78x95 n | | | | -2 x 0,74 | -1,48 |
| 73x65 n | | | | -2 x 0,47 | -0,94 |
| Wohnungseingangstür | | | | -2 x 2,10 | -4,20 |
| Fläche EG | SO | x+y | | 1 x 6,91*3,55 | 24,53 |
| Fläche 1OG | SO | x+y | | 1 x 6,91*3,10 | 21,42 |
| Fläche 2OG | SO | x+y | | 1 x 9,25*3,40 | 31,45 |
| 228x215 n | | | | -3 x 4,90 | -14,70 |
| 158x215 n | | | | -1 x 3,40 | -3,40 |
| Fläche EG | SSW | x+y | | 1 x 10,97*3,55 | 38,94 |
| Fläche 1OG | SSW | x+y | | 1 x 10,97*3,10 | 34,00 |
| 228x215 n | | | | -2 x 4,90 | -9,80 |
| 158x215 n | | | | -4 x 3,40 | -13,60 |
| Fläche EG | SW | x+y | | 1 x 12,98*3,55 | 46,07 |
| Fläche 1OG | SW | x+y | | 1 x 12,98*3,10 | 40,23 |
| Fläche 2OG | SW | x+y | | 1 x 12,98*3,40 | 44,13 |
| 220x220 | | | | 3,71 % von 130,44 | -4,84 |
| 158x215 n | | | | -9 x 3,40 | -30,60 |
| 108x215 n | | | | -2 x 2,32 | -4,64 |
| 78x215 n | | | | -2 x 1,68 | -3,36 |
| Fläche EG | NW | x+y | | 1 x 9,25*3,55 | 32,83 |
| Fläche 1OG | NW | x+y | | 1 x 9,25*3,10 | 28,67 |
| Fläche 2OG | NW | x+y | | 1 x 9,25*3,40 | 31,45 |
| 124x50 n | | | | -1 x 0,62 | -0,62 |
| 68x125 n | | | | -1 x 0,85 | -0,85 |
| | | | | | m² |
| AW01b | Außenwand HLZ + WDVS MW | | | | 209,52 |
| Fläche 1OG | NO | x+y | | 1 x 8,70*3,10 | 26,97 |
| Fläche 2OG | NO | x+y | | 1 x 8,70*3,40 | 29,58 |
| 106x65 n | | | | -2 x 0,69 | -1,38 |
| 73x65 n | | | | -3 x 0,47 | -1,41 |
| Wohnungseingangstür | | | | -2 x 2,10 | -4,20 |
| Fläche 1OG | SW | x+y | | 1 x 8,13*3,10 | 25,20 |
| Fläche 2OG | SW | x+y | | 1 x 8,13*3,40 | 27,64 |
| 78x95 n | | | | -1 x 0,74 | -0,74 |
| 88x125 n | | | | -1 x 1,10 | -1,10 |
| 101x95 n | | | | -1 x 0,96 | -0,96 |
| Fläche 1OG | NW | x+y | | 1 x (22,13-2,25)*3,10 | 61,62 |
| Fläche 2OG | NW | x+y | | 1 x (22,13-2,25)*3,40 | 67,59 |
| 98x65 n | | | | -5 x 0,64 | -3,20 |
| 73x65 n | | | | -3 x 0,47 | -1,41 |
| Wohnungseingangstür | | | | -7 x 2,10 | -14,70 |
| | | | | | m² |
| AW02 | Außenwand STB + WDVS EPS | | | | 282,22 |
| Fläche 3OG | NO | x+y | | 1 x 8,35*3,80 | 31,73 |
| 73x105 | | | | -1 x 0,77 | -0,77 |
| Fläche EG | SO | x+y | | 1 x 22,13*3,55 | 78,56 |
| Fläche 3OG | SO | x+y | | 1 x 30,55*3,80 | 116,09 |
| 108x225 n | | | | -1 x 2,43 | -2,43 |
| 228x215 n | | | | -1 x 4,90 | -4,90 |
| 158x215 n | | | | -5 x 3,40 | -17,00 |
| 228x225 n | | | | -3 x 5,13 | -15,39 |

Bauteilflächen

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

| | | | | | |
|--------------|----------------------------------|----|-----|------------------------|----------------------|
| | 158x225 n | | | -5 x 3,56 | -17,80 |
| | Fläche 3OG | SW | x+y | 1 x 8,35*3,80 | 31,73 |
| | 228x225 n | | | -1 x 5,13 | -5,13 |
| | 158x225 n | | | -1 x 3,56 | -3,56 |
| | Fläche 3OG | NW | x+y | 1 x (10,95+16,50)*3,80 | 104,31 |
| | 108x225 n | | | -2 x 2,43 | -4,86 |
| | 108x50 n | | | -2 x 0,54 | -1,08 |
| | 73x105 | | | -4 x 0,77 | -3,08 |
| | Wohnungseingangstür | | | -2 x 2,10 | -4,20 |
| | | | | | m² |
| AW02a | Außenwand STB + WDVS EPS+ | | | | 48,09 |
| | Fläche EG | NO | x+y | 1 x (4,50+10,50)*3,55 | 53,25 |
| | 158x50 n | | | -2 x 0,79 | -1,58 |
| | 78x95 n | | | -2 x 0,74 | -1,48 |
| | Wohnungseingangstür | | | -1 x 2,10 | -2,10 |
| | | | | | m² |
| AW02b | Außenwand STB + WDVS MW | | | | 115,42 |
| | Fläche EG | NO | x+y | 1 x 8,70*3,55 | 30,88 |
| | 78x95 n | | | -2 x 0,74 | -1,48 |
| | Wohnungseingangstür | | | -1 x 2,10 | -2,10 |
| | Fläche EG | SW | x+y | 1 x 8,13*3,55 | 28,86 |
| | 116x95 n | | | -1 x 1,10 | -1,10 |
| | Fläche EG | NW | x+y | 1 x (22,13-2,55)*3,55 | 69,50 |
| | 98x65 n | | | -3 x 0,64 | -1,92 |
| | 73x65 n | | | -2 x 0,47 | -0,94 |
| | Wohnungseingangstür | | | -3 x 2,10 | -6,30 |
| | | | | | m² |
| AW03 | Außenwand zu Aufzug | | | | 31,16 |
| | Fläche EG | NW | x+y | 1 x 2,25*3,55 | 7,98 |
| | Fläche 1OG | NW | x+y | 1 x 2,25*3,10 | 6,97 |
| | Fläche 2OG | NW | x+y | 1 x 2,25*3,40 | 7,65 |
| | Fläche 3OG | NW | x+y | 1 x 2,25*3,80 | 8,55 |
| | | | | | m² |
| AW06 | Außenwand STB + Tekt | | | | 29,93 |
| | Fläche EG | NO | x+y | 1 x 8,43*3,55 | 29,92 |
| | | | | | m² |
| DA01 | Flachdach ext. begr. | | | | 206,01 |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 256,01 | 256,01 |
| | Flachdach Kies | | | -1 x 50,00 | -50,00 |
| | | | | | m² |
| DA02 | Flachdach Kies | | | | 130,40 |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 50,00 | 50,00 |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 80,40 | 80,40 |

Bauteilflächen

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

| | | | | | |
|--------------|---------------------------------|---|-----|-------------------|---------------------------------------|
| DA03 | Flachdach Terrasse | | | | m² 129,13 |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 86,01 | 86,01 |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 43,12 | 43,12 |
| FB01 | Decke über unbeh. Keller | | | | m² 47,84 |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 47,84 | 47,84 |
| FB02 | Decke über TG | | | | m² 343,77 |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 206,68+184,93 | 391,61 |
| | <i>Decke über unbeh. Keller</i> | | | -1 x 47,84 | -47,84 |
| FB03a | Decke über außen | | | | m² 75,55 |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 75,55 | 75,55 |
| FE01 | 158x50 n | | | 1 x 0,79 | m² 0,79 |
| FE01 | 158x50 n | | | 2 x 0,79 | m² 1,58 |
| FE02 | 78x95 n | | | 2 x 0,74 | m² 1,48 |
| FE02 | 78x95 n | | | 2 x 0,74 | m² 1,48 |
| FE02 | 78x95 n | | | 2 x 0,74 | m² 1,48 |
| FE02 | 78x95 n | | | 1 x 0,74 | m² 0,74 |
| FE03 | 106x65 n | | | 2 x 0,69 | m² 1,38 |
| FE04 | 98x65 n | | | 5 x 0,64 | m² 3,20 |
| FE04 | 98x65 n | | | 3 x 0,64 | m² 1,92 |
| FE05 | 116x95 n | | | 1 x 1,10 | m² 1,10 |

Bauteilflächen

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

| | | | | |
|-------|-----------|-----|----------|-------------------------|
| FE06 | 88x125 n | SW | 1 x 1,10 | m ² 1,10 |
| FE07 | 73x65 n | NO | 2 x 0,47 | m ² 0,94 |
| FE07 | 73x65 n | NO | 3 x 0,47 | m ² 1,41 |
| FE07 | 73x65 n | NW | 2 x 0,47 | m ² 0,94 |
| FE07 | 73x65 n | NW | 3 x 0,47 | m ² 1,41 |
| FE08 | 108x225 n | SO | 1 x 2,43 | m ² 2,43 |
| FE08 | 108x225 n | NW | 2 x 2,43 | m ² 4,86 |
| FE08a | 228x215 n | SO | 1 x 4,90 | m ² 4,90 |
| FE08a | 228x215 n | SO | 3 x 4,90 | m ² 14,70 |
| FE08a | 228x215 n | SO | 4 x 4,90 | m ² 19,60 |
| FE08a | 228x215 n | SSW | 2 x 4,90 | m ² 9,80 |
| FE08a | 228x215 n | SW | 1 x 4,90 | m ² 4,90 |
| FE09 | 158x215 n | SO | 1 x 3,40 | m ² 3,40 |
| FE09 | 158x215 n | SO | 5 x 3,40 | m ² 17,00 |
| FE09 | 158x215 n | SO | 5 x 3,40 | m ² 17,00 |
| FE09 | 158x215 n | SSW | 4 x 3,40 | m ² 13,60 |

Bauteilflächen

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

| | | | | |
|------|-----------|----|----------|-------------------------|
| FE09 | 158x215 n | SW | 9 x 3,40 | m ² 30,60 |
| FE10 | 108x215 n | NO | 2 x 2,32 | m ² 4,64 |
| FE10 | 108x215 n | SO | 5 x 2,32 | m ² 11,60 |
| FE10 | 108x215 n | SW | 2 x 2,32 | m ² 4,64 |
| FE11 | 78x215 n | SW | 2 x 1,68 | m ² 3,36 |
| FE12 | 228x225 n | SO | 3 x 5,13 | m ² 15,39 |
| FE12 | 228x225 n | SW | 1 x 5,13 | m ² 5,13 |
| FE13 | 158x225 n | SO | 5 x 3,56 | m ² 17,80 |
| FE13 | 158x225 n | SW | 1 x 3,56 | m ² 3,56 |
| FE14 | 108x50 n | NW | 2 x 0,54 | m ² 1,08 |
| FE15 | 101x95 n | SW | 1 x 0,96 | m ² 0,96 |
| FE16 | 124x50 n | NW | 1 x 0,62 | m ² 0,62 |
| FE17 | 68x125 n | NW | 1 x 0,85 | m ² 0,85 |
| FE18 | 73x105 | NO | 1 x 0,77 | m ² 0,77 |
| FE18 | 73x105 | NW | 4 x 0,77 | m ² 3,08 |

Bauteilliste

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

DA01 Flachdach ext. begr.

Neubau

AD O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|----|---|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Extensivsubstrat (z.B. Optigrün Typ E) | 0,0800 | | |
| 2 | Filtervlies (z.B. Optigrün Typ 105) | 0,0010 | | |
| 3 | Festkörperdrainage (z.B. Optigrün Typ FKD 25) | 0,0250 | | |
| 4 | Speichervlies (z.B. Optigrün Typ RMS 500) | 0,0045 | | |
| 5 | bituminöse Abdichtungsbahn gem ÖN B3691 | 0,0100 | 0,170 | 0,059 |
| 6 | EPS-W 30 Gefälledämmung 2-10cm i.M. | 0,0600 | 0,036 | 1,667 |
| 7 | EPS-W 30 | 0,1600 | 0,036 | 4,444 |
| 8 | bit. Dampfsperre mit Alueinlage sd>1500m | 0,0040 | 0,230 | 0,017 |
| 9 | bit. Voranstrich | 0,0020 | 0,230 | 0,009 |
| 10 | Stahlbeton-Decke | 0,2500 | 2,300 | 0,109 |
| 11 | Deckenputz | 0,0100 | 1,400 | 0,007 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,140 |
| | | 0,6070 | R _{tot} = | 6,452 |
| | | | U = | 0,155 |

DA02 Flachdach Kies

Neubau

AD O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|--|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Schüttung (Kies 16/32) | 0,0500 | | |
| 2 | Vlies 300g/m ² | 0,0010 | 0,220 | 0,005 |
| 3 | bituminöse Abdichtungsbahn gem ÖN B3691 | 0,0100 | 0,170 | 0,059 |
| 4 | EPS-W 30 Gefälledämmung 2-10cm i.M. | 0,0600 | 0,036 | 1,667 |
| 5 | EPS-W 30 | 0,1600 | 0,036 | 4,444 |
| 6 | bit. Dampfsperre mit Alueinlage sd>1500m | 0,0040 | 0,230 | 0,017 |
| 7 | bit. Voranstrich | 0,0020 | 0,230 | 0,009 |
| 8 | Stahlbeton-Decke | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| 9 | Deckenputz | 0,0100 | 1,400 | 0,007 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,140 |
| | | 0,4970 | R _{tot} = | 6,435 |
| | | | U = | 0,155 |

Bauteilliste

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

DA03

Flachdach Terrasse

Neubau

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|---|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Terrassenbelag aufgeständert | 0,0800 | | |
| 2 | Gummigranulatmatte | 0,0100 | 0,170 | 0,059 |
| 3 | bituminöse Abdichtungsbahn gem ÖN B3691 | 0,0100 | 0,170 | 0,059 |
| 4 | EPS-W 30 Gefälledämmung 2-10cm i.M. | 0,0500 | 0,036 | 1,389 |
| 5 | AUSTROTHERM RESOLUTION Flachdach-Dämmplatte | 0,1000 | 0,022 | 4,545 |
| 6 | bit. Dampfsperre mit Alueinlage sd>1500m | 0,0040 | 0,230 | 0,017 |
| 7 | bit. Voranstrich | 0,0020 | 0,230 | 0,009 |
| 8 | Stahlbeton-Decke | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| 9 | Deckenputz | 0,0100 | 1,400 | 0,007 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,140 |
| | | 0,4660 | R _{tot} = | 6,312 |
| | | | U = | 0,158 |

FE01

158x50 n

Neubau

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,38 | 48,20 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,41 | 51,80 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 3,28 | 0,039 | | | | |
| | | | | vorh. | 0,79 | 0,97 |

FE02

78x95 n

Neubau

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,41 | 55,20 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,33 | 44,80 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 2,58 | 0,039 | | | | |
| | | | | vorh. | 0,74 | 0,92 |

Bauteilliste

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

FE03 106x65 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,36 | 52,40 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,33 | 47,60 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 2,54 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 0,69 | | 0,93 |

FE04 98x65 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,33 | 51,30 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,31 | 48,70 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 2,38 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 0,64 | | 0,94 |

FE05 116x95 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,69 | 62,30 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,42 | 37,70 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 3,34 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 1,10 | | 0,87 |

FE06 88x125 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,68 | 61,80 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,42 | 38,20 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 3,38 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 1,10 | | 0,87 |

Bauteilliste

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

FE07 73x65 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,22 | 46,20 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,26 | 53,80 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 1,88 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 0,47 | | 0,97 |

FE08 108x225 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 1,75 | 71,80 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,68 | 28,20 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 5,78 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 2,43 | | 0,81 |

FE08a 228x215 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 3,76 | 76,80 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 1,14 | 23,20 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 11,62 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 4,90 | | 0,79 |

FE09 158x215 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 2,41 | 71,00 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,98 | 29,00 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 10,22 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 3,40 | | 0,83 |

Bauteilliste

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

FE10 108x215 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 1,66 | 71,50 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,66 | 28,50 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 5,58 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 2,32 | | 0,81 |

FE11 78x215 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 1,08 | 64,40 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,60 | 35,60 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 4,98 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 1,68 | | 0,86 |

FE12 228x225 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 3,96 | 77,20 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 1,17 | 22,80 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 12,02 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 5,13 | | 0,78 |

FE13 158x225 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 2,54 | 71,40 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 1,02 | 28,60 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 10,62 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 3,56 | | 0,83 |

Bauteilliste

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

FE14 108x50 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,24 | 44,60 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,30 | 55,40 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 2,28 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 0,54 | | 0,99 |

FE15 101x95 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,58 | 60,10 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,38 | 39,90 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 3,04 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 0,96 | | 0,88 |

FE16 124x50 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,29 | 46,10 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,33 | 53,90 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 2,60 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 0,62 | | 0,98 |

FE17 68x125 n

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,47 | 55,70 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,38 | 44,30 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 2,98 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 0,85 | | 0,91 |

Bauteilliste

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

FE18**73x105**

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| 3-fach Wärmeschutzglas | | | 0,500 | 0,42 | 55,20 | 0,60 |
| Kunststoffrahmen | | | | 0,34 | 44,80 | 1,00 |
| Kunststoff / Butyl | 2,68 | 0,039 | | | | |
| | | | vorh. | 0,77 | | 0,91 |

AT01**Wohnungseingangstür**

Neubau

AT

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|---------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Modell Dana Allianz | | | | 1,80 | 85,70 | |
| Modell Dana Allianz | | | | 0,30 | 14,30 | |
| Modell Dana Allianz | 5,80 | | | | | |
| | | | vorh. | 2,10 | | 1,20 |

AW01**Außenwand HLZ + WDVS EPS**

Neubau

AW

A-I

| | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 Silikatputzsystem | 0,0080 | 0,800 | 0,010 |
| 2 EPS - F | 0,1800 | 0,040 | 4,500 |
| 3 Kleber mineralisch | 0,0100 | 1,000 | 0,010 |
| 4 Porotherm 25-38 Objekt LDF N+F | 0,2500 | 0,304 | 0,822 |
| 5 Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800 | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | 0,4630 | R _{tot} = | 5,531 |
| | | U = | 0,181 |

AW01a**Außenwand HLZ + WDVS EPS+**

Neubau

AW

A-I

| | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|------------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 Silikatputzsystem | 0,0080 | 0,800 | 0,010 |
| 2 EPS F-Plus | 0,1800 | 0,032 | 5,625 |
| 3 Kleber mineralisch | 0,0100 | 1,000 | 0,010 |
| 4 Porotherm 25-38 Objekt LDF N+F | 0,2500 | 0,304 | 0,822 |
| 5 Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800 | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | 0,4630 | R _{tot} = | 6,656 |
| | | U = | 0,150 |

Bauteilliste

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

AW01b Außenwand HLZ + WDVS MW

Neubau

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Silikatputzsystem | 0,0080 | 0,800 | 0,010 |
| 2 | MW-PT (z.B. Rockwool PT A 036) | 0,1800 | 0,036 | 5,000 |
| 3 | Kleber mineralisch | 0,0100 | 1,000 | 0,010 |
| 4 | Porotherm 25-38 Objekt LDF N+F | 0,2500 | 0,304 | 0,822 |
| 5 | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800 | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,4630 | R _{tot} = | 6,031 |
| | | | U = | 0,166 |

AW02 Außenwand STB + WDVS EPS

Neubau

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Silikatputzsystem | 0,0080 | 0,800 | 0,010 |
| 2 | EPS - F | 0,1800 | 0,040 | 4,500 |
| 3 | Kleber mineralisch | 0,0100 | 1,000 | 0,010 |
| 4 | Stahlbeton-Wand | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| 5 | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800 | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,4330 | R _{tot} = | 4,805 |
| | | | U = | 0,208 |

AW02a Außenwand STB + WDVS EPS+

Neubau

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Silikatputzsystem | 0,0080 | 0,800 | 0,010 |
| 2 | EPS F-Plus | 0,1800 | 0,032 | 5,625 |
| 3 | Kleber mineralisch | 0,0100 | 1,000 | 0,010 |
| 4 | Stahlbeton-Wand | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| 5 | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800 | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,4330 | R _{tot} = | 5,930 |
| | | | U = | 0,169 |

Bauteilliste

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

AW02b Außenwand STB + WDVS MW

Neubau

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Silikatputzsystem | 0,0080 | 0,800 | 0,010 |
| 2 | MW-PT (z.B. Rockwool PT A 036) | 0,1800 | 0,036 | 5,000 |
| 3 | Kleber mineralisch | 0,0100 | 1,000 | 0,010 |
| 4 | Stahlbeton-Wand | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| 5 | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800 | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,4330 | R _{tot} = | 5,305 |
| | | | U = | 0,189 |

AW03 Außenwand zu Aufzug

Neubau

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Stahlbeton-Wand aufzug | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| 2 | MW-WD (Steinwolle) (150) | 0,1500 | 0,040 | 3,750 |
| 3 | Porotherm 25-38 Objekt LDF N+F | 0,2500 | 0,304 | 0,822 |
| 4 | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800 | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,6150 | R _{tot} = | 4,848 |
| | | | U = | 0,206 |

AW06 Außenwand STB + Tekt

Neubau

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| 1 | Tektalan A2 E-31-035/2 (10,0 cm) | 0,1000 | 0,036 | 2,778 |
| 2 | Kleber mineralisch | 0,0100 | 1,000 | 0,010 |
| 3 | Stahlbeton-Wand | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| 4 | Innenputz (Kalk-Zement) R = 1800 | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,3250 | R _{tot} = | 3,064 |
| | | | U = | 0,326 |

Bauteilliste

Wohnbau Stiftingtalstraße [Rev02] - Wohnen

FB02

Decke über TG

Neubau

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|--------------------------------|---|---|--------|------------------|--------------------------|
| 1 | Tektalan A2 SD (15,0 cm) | | 0,1500 | 0,040 | 3,750 |
| 2 | Stahlbetonplatte lt. Statik | | 0,2500 | 2,300 | 0,109 |
| 3 | Schüttung aus geb. Polystyrol (zB. Fa. Fermacell) | | 0,0800 | 0,120 | 0,667 |
| 4 | PE-Folie stossverklebt sd>20m | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| 5 | Trittschall-Dämmpl. 30/30 MW-T s'<20MN | | 0,0300 | 0,033 | 0,909 |
| 6 | Dampfbremse (sd>=120m) überl. / verklebt | | 0,0012 | 0,230 | 0,005 |
| 7 | Estrich (Heiz-) | F | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 8 | Parkettboden | | 0,0150 | | |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | | 0,210 |
| | | | | 0,5960 | R _{tot} = 5,701 |
| F = Schicht mit Flächenheizung | | | | | U = 0,175 |

FB03a

Decke über außen

Neubau

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|--------------------------------|---|---|--------|------------------|---------------------------|
| 1 | Silikatputzsystem | | 0,0080 | 0,800 | 0,010 |
| 2 | MW-PT (z.B. Rockwool PT A 036) | | 0,1800 | 0,036 | 5,000 |
| 3 | Stahlbeton-Decke | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| 4 | Schüttung aus geb. Polystyrol (zB. Fa. Fermacell) | | 0,1200 | 0,120 | 1,000 |
| 5 | PE-Folie stossverklebt sd>20m | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| 6 | EPS-W 20 | | 0,1200 | 0,038 | 3,158 |
| 7 | Trittschall-Dämmpl. 30/30 MW-T s'<20MN | | 0,0300 | 0,033 | 0,909 |
| 8 | Dampfbremse (sd>=120m) überl. / verklebt | | 0,0012 | 0,230 | 0,005 |
| 9 | Estrich (Heiz-) | F | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 10 | Parkettboden | | 0,0150 | | |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | | 0,210 |
| | | | | 0,7440 | R _{tot} = 10,430 |
| F = Schicht mit Flächenheizung | | | | | U = 0,096 |

FB01

Decke über unbeh. Keller

Neubau

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|--------------------------------|---|---|--------|------------------|--------------------------|
| 1 | Tektalan A2 SD (5,0 cm) | | 0,0500 | 0,043 | 1,163 |
| 2 | Stahlbetonplatte lt. Statik | | 0,2500 | 2,300 | 0,109 |
| 3 | Schüttung aus geb. Polystyrol (zB. Fa. Fermacell) | | 0,0800 | 0,120 | 0,667 |
| 4 | PE-Folie stossverklebt sd>20m | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| 5 | Trittschall-Dämmpl. 30/30 MW-T s'<20MN | | 0,0300 | 0,033 | 0,909 |
| 6 | Dampfbremse (sd>=120m) überl. / verklebt | | 0,0012 | 0,230 | 0,005 |
| 7 | Estrich (Heiz-) | F | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 8 | Parkettboden | | 0,0150 | | |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | | 0,340 |
| | | | | 0,4960 | R _{tot} = 3,244 |
| F = Schicht mit Flächenheizung | | | | | U = 0,308 |