



BAUPHYSIK
SPERL

BAUPHYSIKALISCHE NACHWEISE – FÜR DIE BEHÖRDLICHE EINREICHUNG

BAUVORHABEN:

Neubau – Einfamilienhaus
Freisingergasse 16-18
3400 Klosterneuburg

Gst.nr. 1144
EZ 1201
KG 01704

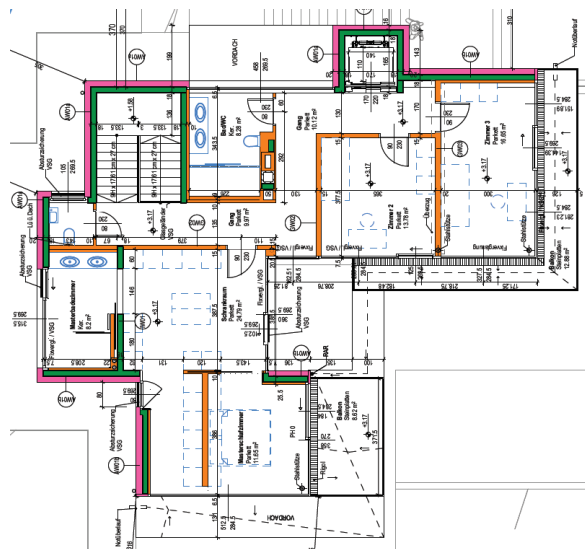


Abb. Grundriss OG,
Quelle Einreichplan verfasst von Arch. Graggaber

ICH BESTÄTIGE, DASS

- der Energieausweis und der Nachweis über den Wärmeschutz vollständig sind, d.h. alle gemäß BO NÖ erforderlichen Aufbauten und Berechnungen enthalten sind,
- die Anforderungen der BO NÖ eingehalten werden.
- dieses Gutachten mit folgenden Einreichplänen übereinstimmt:

Planverfasserin: Architektin DI Margit Graggaber, Traungasse 1/2/85, 1030 Wien
Plandatum: 20.2.2018
Plannummer: GZ 26/17 – 1801_FRG_101

Wien 2018-03-22



Energieausweis

Ermittlung bzw. Festlegung der Eingabedaten hinsichtlich Geometrie

Die thermische Hülle beinhaltet Erdgeschoss, Obergeschoss und im Untergeschoss Büro und Sanitärraum. Nicht in der thermischen Hülle enthalten ist das 2. Untergeschoss.

Es wurde ein 3-dimensionales digitales Modell erstellt, dessen Daten in die Bauphysiksoftware übertragen wurden.

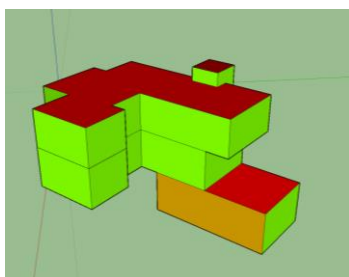


Abb. 3-D-Modell

Nachweis der ausreichenden Wärmespeicherung

Die Berechnung der ausreichenden Wärmespeicherung und des sommerlichen Wärmeschutzes erfolgt für das Zimmer 3 im Obergeschoss.

Gemäß Berechnungen ist außenliegendes Sonnenschutz erforderlich. Erforderlicher Fc-Wert 0,10.

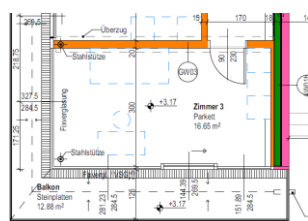


Abb. Zimmer 3

Quelle: Einreichplan verfasst von Arch. Graggaber

Inhaltsverzeichnis

| | |
|----------------------------------|----|
| Energieausweis | 3 |
| Sommertauglichkeit | 17 |
| U-Werte der Bauteile und Fenster | 21 |
| Speichermassen | 37 |
| letzte Seite | 53 |

Energieausweis für Wohngebäude

| | | | |
|--------------------|--|--------------------|----------------|
| BEZEICHNUNG | Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg | | |
| Gebäude(-teil) | Wohnen | Baujahr | 2018 |
| Nutzungsprofil | Einfamilienhäuser | Letzte Veränderung | |
| Straße | Freisingergasse 16-18 | Katastralgemeinde | Klosterneuburg |
| PLZ/Ort | 3400 Klosterneuburg | KG-Nr. | 01704 |
| Grundstücksnr. | 1144 | Seehöhe | 183 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 | A | A |
| 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 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTV 2014. 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 | 353,72 m ² | charakteristische Länge | 1,31 m | mittlerer U-Wert | 0,334 W/m ² K |
| Bezugsfläche | 282,97 m ² | Klimaregion | N | LEK _T -Wert | 30,30 |
| Brutto-Volumen | 1.260,66 m ³ | Heiztage | 217 d | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 961,89 m ² | Heizgradtage | 3473 Kd | Bauweise | schwere |
| Kompaktheit (A/V) | 0,76 1/m | Norm-Außentemperatur | -12,6 °C | Soll-Innentemperatur | 20 °C |

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

| | | | | |
|-------------------------------|---|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | erfüllt | 52,62 kWh/m ² a | ≥ HWB _{Ref,RK} | 42,78 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | | | HWB _{RK} | 42,78 kWh/m ² a |
| End-/Lieferenergiebedarf | ohne Anforderungen | | E/LEB _{RK} | 39,81 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | erfüllt (alternativ zu EEB _{max,RK}) | 0,850 | ≥ f _{GEE} | 0,817 |
| Erneuerbarer Anteil | erfüllt | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 16.326 kWh/a | HWB _{Ref,SK} | 46,15 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | 16.021 kWh/a | HWB _{SK} | 45,29 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | 4.518 kWh/a | WWWB | 12,78 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | 8.645 kWh/a | HEB _{SK} | 24,44 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} | 0,42 |
| Haushaltsstrombedarf | 5.810 kWh/a | HHSB | 16,43 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | 14.455 kWh/a | EEB _{SK} | 40,87 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | 27.609 kWh/a | PEB _{SK} | 78,05 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 19.080 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} | 53,94 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 8.528 kWh/a | PEB _{em.,SK} | 24,11 kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen (optional) | 3.990 kg/a | CO ₂ _{SK} | 11,28 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE} | 0,818 |
| Photovoltaik-Export | 0 kWh/a | PV _{Export,SK} | 0,00 kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|------------|--------------|--------------------|
| GWR-Zahl | - | Ersteller | DI Alexandra Sperl |
| Ausstellungsdatum | 22.03.2018 | Unterschrift | |
| Gültigkeitsdatum | 21.03.2028 | | |

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.

Leitwerte

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg - Wohnen

Wohnen

| | | | |
|--|----|--------|--------------------|
| ... gegen Außen | Le | 265,43 | |
| ... über Unbeheizt | Lu | 17,56 | |
| ... über das Erdreich | Lg | 9,28 | |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken | | 29,22 | |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle | LT | 321,50 | W/K |
| Lüftungsleitwert | LV | 100,06 | W/K |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient | Um | 0,334 | W/m ² K |

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

| | | m ² | W/m ² K | f | f FH | W/K |
|-----------------|--------------------------------------|----------------|--------------------|-----|------|--------------|
| Nord-Ost | | | | | | |
| 002 | UG U 509 284 | 14,50 | 0,810 | 1,0 | | 11,75 |
| 011 | EG U 358 284 | 10,19 | 0,840 | 1,0 | | 8,56 |
| 012 | EG U 352 269 | 9,49 | 0,840 | 1,0 | | 7,97 |
| 013 | EG U 522 269 | 14,07 | 0,810 | 1,0 | | 11,40 |
| 020 | OG U 358 270 | 9,67 | 0,810 | 1,0 | | 7,83 |
| 021 | OG U 360 269 | 9,70 | 0,840 | 1,0 | | 8,15 |
| 022 | OG U 281 284 | 7,99 | 0,790 | 1,0 | | 6,31 |
| 022a | OG U 144 269 | 3,89 | 0,970 | 1,0 | | 3,77 |
| 022b | OG U 151 284 | 4,32 | 0,830 | 1,0 | | 3,59 |
| 023 | Aufzugstür 145 220 | 1,82 | 1,000 | 1,0 | | 1,82 |
| 1 | AW01a Außenwand UG Büro EG und OG | 54,11 | 0,149 | 1,0 | | 8,06 |
| | | 139,75 | | | | 79,21 |
| Süd-Ost | | | | | | |
| 003 | EG L 107 169 | 1,82 | 0,890 | 1,0 | | 1,62 |
| 004 | EG L 512 284 | 14,58 | 0,810 | 1,0 | | 11,81 |
| 005 | EG L 753 269 | 20,31 | 0,790 | 1,0 | | 16,04 |
| 014 | OG L 512 284 | 14,58 | 0,810 | 1,0 | | 11,81 |
| 015 | OG L 125 269 | 3,37 | 0,850 | 1,0 | | 2,86 |
| 015a | OG L 327 284 | 9,32 | 0,790 | 1,0 | | 7,36 |
| 015b | OG L 255 284 | 7,25 | 0,800 | 1,0 | | 5,80 |
| 015c | OG L 162 284 | 4,62 | 0,830 | 1,0 | | 3,83 |
| 1 | AW01a Außenwand UG Büro EG und OG | 10,68 | 0,149 | 1,0 | | 1,59 |
| 1 | AW01a Außenwand UG Büro EG und OG | 31,84 | 0,149 | 1,0 | | 4,74 |
| 1 | AW02b Wand erdberührt | 42,57 | 0,196 | 1,0 | | 8,34 |
| | | 160,94 | | | | 75,80 |
| Süd-West | | | | | | |
| 006 | EG O 80 269 | 2,16 | 0,910 | 1,0 | | 1,97 |
| 016 | OG O 315 269 | 8,50 | 0,850 | 1,0 | | 7,23 |
| 017 | OG O 80 269 | 2,16 | 0,910 | 1,0 | | 1,97 |
| 1 | AW01a Außenwand UG Büro EG und OG | 12,83 | 0,149 | 1,0 | | 1,91 |
| 1 | AW01a Außenwand UG Büro EG und OG | 66,94 | 0,149 | 1,0 | | 9,97 |
| 1 | AW01b Außenwand EG mit Vorsatzschale | 3,24 | 0,124 | 1,0 | | 0,40 |
| 1 | AW02b Wand erdberührt | 37,60 | 0,196 | 1,0 | | 7,37 |
| | | 133,43 | | | | 30,82 |

Leitwerte

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

Nord-West

| | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---------------|-------|-----|--|--------------|
| 001 | UG R 485 284 | 13,80 | 0,800 | 1,0 | | 11,04 |
| 007 | EG R 107 269 | 2,88 | 0,870 | 1,0 | | 2,51 |
| 008 | EG R 184 269 | 4,00 | 0,900 | 1,0 | | 3,60 |
| 009 | EG R Tür 110 269 | 2,96 | 1,000 | 1,0 | | 2,96 |
| 018 | OG R 105 269 | 2,83 | 0,870 | 1,0 | | 2,46 |
| 019 | OG R 458 269 | 12,32 | 0,800 | 1,0 | | 9,86 |
| 1 | AW01a Außenwand UG Büro EG und OG | 19,57 | 0,149 | 1,0 | | 2,92 |
| 1 | AW01a Außenwand UG Büro EG und OG | 74,34 | 0,149 | 1,0 | | 11,08 |
| 1 | AW01b Außenwand EG mit Vorsatzschale | 4,98 | 0,124 | 1,0 | | 0,62 |
| 1 | AW01d Außenwand Aufzug | 21,66 | 0,242 | 1,0 | | 5,24 |
| 1 | AW02b Wand erdberührt | 1,60 | 0,196 | 1,0 | | 0,31 |
| | | 160,94 | | | | 52,60 |

Horizontal

| | | | | | | |
|---|------------------------------------|---------------|-------|-----|------|--------------|
| 2 | DA01a Flachdach über OG (Warmdach) | 143,07 | 0,125 | 1,0 | | 17,88 |
| 2 | DA04 Flachdach über Lift | 6,92 | 0,284 | 1,0 | | 1,97 |
| 2 | DA02a Umkehrdach über Büro | 33,33 | 0,103 | 1,0 | | 3,43 |
| 3 | FB03b Fußboden OG auskragend | 14,29 | 0,141 | 1,0 | 1,84 | 3,71 |
| 3 | FB04 Fußboden Büro über Garage | 67,85 | 0,156 | 0,9 | 1,84 | 17,56 |
| 3 | FB01 Fußboden EG erdberührt | 101,37 | 0,071 | 0,7 | 1,84 | 9,29 |
| | | 366,83 | | | | 53,84 |

Summe **961,89**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **29,22 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **100,06 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 735,73 m³
Luftwechselrate n = 0,40 1/h

Gewinne

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Einfamilienhäuser

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

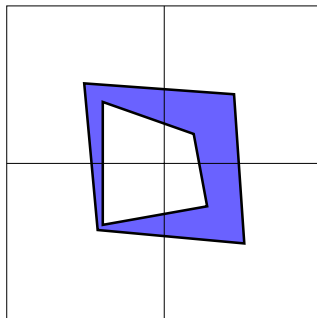
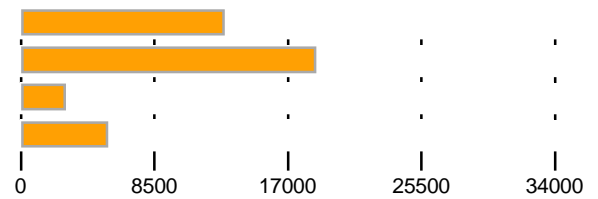
Solare Wärmegewinne

| Transparente Bauteile | Anzahl | Fs - | Summe Ag m ² | g - | A trans,h m ² |
|-----------------------|----------|---------|----------------------------|--------|-----------------------------|
| Nord-Ost | | | | | |
| 002 UG U 509 284 | 1 | 0,85 | 12,42 | 0,500 | 4,65 |
| 011 EG U 358 284 | 1 | 0,85 | 8,41 | 0,500 | 3,15 |
| 012 EG U 352 269 | 1 | 0,85 | 7,78 | 0,500 | 2,91 |
| 013 EG U 522 269 | 1 | 0,85 | 12,02 | 0,500 | 4,50 |
| 020 OG U 358 270 | 1 | 0,85 | 8,20 | 0,500 | 3,07 |
| 021 OG U 360 269 | 1 | 0,85 | 7,98 | 0,500 | 2,99 |
| 022 OG U 281 284 | 1 | 0,85 | 6,89 | 0,500 | 2,58 |
| 022a OG U 144 269 | 1 | 0,85 | 2,60 | 0,500 | 0,97 |
| 022b OG U 151 284 | 1 | 0,85 | 3,48 | 0,500 | 1,30 |
| | 9 | | 69,82 | | 26,17 |
| Süd-Ost | | | | | |
| 003 EG L 107 169 | 1 | 0,85 | 1,30 | 0,500 | 0,48 |
| 004 EG L 512 284 | 1 | 0,85 | 12,49 | 0,500 | 4,68 |
| 005 EG L 753 269 | 1 | 0,85 | 17,80 | 0,500 | 6,67 |
| 014 OG L 512 284 | 1 | 0,85 | 12,49 | 0,500 | 4,68 |
| 015 OG L 125 269 | 1 | 0,85 | 2,62 | 0,500 | 0,98 |
| 015a OG L 327 284 | 1 | 0,85 | 8,13 | 0,500 | 3,04 |
| 015b OG L 255 284 | 1 | 0,85 | 6,21 | 0,500 | 2,32 |
| 015c OG L 162 284 | 1 | 0,85 | 3,76 | 0,500 | 1,41 |
| | 8 | | 64,84 | | 24,30 |
| Süd-West | | | | | |
| 006 EG O 80 269 | 1 | 0,85 | 1,49 | 0,500 | 0,56 |
| 016 OG O 315 269 | 1 | 0,85 | 6,87 | 0,500 | 2,57 |
| 017 OG O 80 269 | 1 | 0,85 | 1,49 | 0,500 | 0,56 |
| | 3 | | 9,87 | | 3,70 |
| Nord-West | | | | | |
| 001 UG R 485 284 | 1 | 0,85 | 12,03 | 0,500 | 4,51 |
| 007 EG R 107 269 | 1 | 0,85 | 2,16 | 0,500 | 0,81 |
| 008 EG R 184 269 | 1 | 0,85 | 2,95 | 0,500 | 1,10 |
| 018 OG R 105 269 | 1 | 0,85 | 2,12 | 0,500 | 0,79 |
| 019 OG R 458 269 | 1 | 0,85 | 10,65 | 0,500 | 3,99 |
| | 5 | | 29,93 | | 11,22 |

Gewinne

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg - Wohnen

| | Aw m ² | Qs, h kWh/a |
|-----------|-----------------------------|-----------------------|
| Nord-Ost | 83,82 | 12.973 |
| Süd-Ost | 75,85 | 18.824 |
| Süd-West | 12,82 | 2.865 |
| Nord-West | 35,83 | 5.561 |
| | 208,32 | 40.225 |



Orientierungsdiagramm

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

opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Klosterneuburg, 183 m

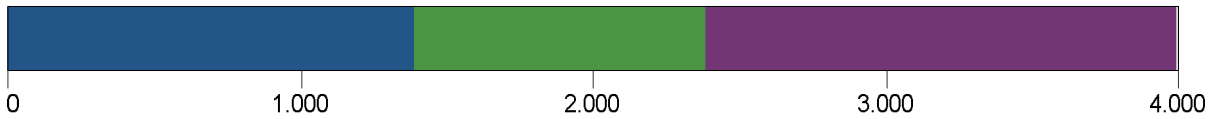
| | S | SO/SW | O/W | NO/NW | N | H |
|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² | kWh/m ² |
| Jan. | 34,67 | 27,89 | 17,20 | 11,99 | 11,47 | 26,07 |
| Feb. | 55,61 | 45,63 | 29,94 | 20,91 | 19,48 | 47,53 |
| Mär. | 76,17 | 67,26 | 51,05 | 34,03 | 27,55 | 81,04 |
| Apr. | 80,84 | 79,68 | 69,29 | 51,96 | 40,42 | 115,48 |
| Mai | 90,08 | 94,82 | 91,66 | 72,70 | 56,89 | 158,04 |
| Jun. | 80,27 | 89,90 | 91,50 | 77,05 | 61,00 | 160,54 |
| Jul. | 82,08 | 91,73 | 93,34 | 75,64 | 59,54 | 160,94 |
| Aug. | 88,42 | 91,22 | 82,80 | 60,35 | 44,91 | 140,35 |
| Sep. | 81,52 | 74,65 | 59,91 | 43,21 | 35,36 | 98,22 |
| Okt. | 68,39 | 57,72 | 40,15 | 26,35 | 23,21 | 62,74 |
| Nov. | 38,34 | 30,56 | 18,45 | 12,68 | 12,10 | 28,83 |
| Dez. | 29,75 | 23,38 | 12,75 | 8,69 | 8,30 | 19,32 |

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

Wohnen

Nutzprofil: Einfamilienhäuser



| Primärenergie, CO2 in der Zone | | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|--|---|--------|--------------|-------------|
| ■ RH | Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0 | 8.818 | 1.274 |
| ■ TW | Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0 | 6.820 | 985 |
| ■ SB | Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0 | 11.096 | 1.603 |

| Hilfsenergie in der Zone | | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|---|---|--------|--------------|-------------|
| ■ RH | Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0 | 798 | 115 |
| ■ TW | Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015) | 100,0 | 75 | 10 |

| Energiebedarf in der Zone | | versorgt BGF m ² | Lstg. kW | EB kWh/a |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------|-------------|
| RH | Raumheizung Anlage 1 | 353,72 | 19 | 4.616 |
| TW | Warmwasser Anlage 1 | 353,72 | | 3.570 |
| SB | Haushaltsstrombedarf | 353,72 | | 5.809 |

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (18,84 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2005 (COP N = 3,74), modulierend, gleitende Betriebsweise

Jahresarbeitszahl

3,06 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

3,06 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlussteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 471 l)

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

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

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

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

| | Verteilleitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|-----------------|------------------|----------------|------------------|
| Wohnen | 0,00 m | 0,00 m | 99,04 m |
| unkonditioniert | 21,08 m | 28,29 m | |

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, gasbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 495 l)

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

| | Verteileitungen | Steigleitungen | Stichleitungen |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Wohnen | 0,00 m | 0,00 m | 56,59 m |
| unkonditioniert | 10,67 m | 14,14 m | |

Bericht

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

Freisingergasse 16-18
3400 Klosterneuburg

Katastralgemeinde: 01704 Klosterneuburg
Einlagezahl: 1201
Grundstücksnummer: 1144
GWR Nummer: -

Planunterlagen

Datum: 20.02.2018
Nummer: GZ 26/17 - 1801_FRG_101

Verfasser der Unterlagen

| | |
|-----------------------|---|
| DI Alexandra Sperl | T |
| | F |
| Kremsergasse 2b | M |
| 1130 Wien-Hietzing | E |
| ErstellerIn Nummer: - | |

PlanerIn

| | |
|---------------------------|---|
| | T |
| Arch. DI Margit Graggaber | F |
| Traungasse 1/2/85 | M |
| 1030 Wien-Landstraße | E |

Angewandte Berechnungsverfahren

| | |
|-------------------------------|---|
| Bauteile | EN ISO 6946:2003-10 |
| Fenster | EN ISO 10077-1:2006-12 |
| Unkonditionierte Gebäudeteile | vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 |
| Erdberührte Gebäudeteile | vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 |
| Wärmebrücken | pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12) |
| Verschattungsfaktoren | vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15 |
| Heiztechnik | ON H 5056:2014-11-01 |
| Raumluftechnik | ON H 5057:2011-03-01 |
| Beleuchtung | ON H 5059:2010-01-01 |
| Kühltechnik | ON H 5058:2011-03-01 |

Grundfläche und Volumen

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

| | | BGF [m ²] | V [m ³] |
|--------|---------|-----------------------|---------------------|
| Wohnen | beheizt | 353,72 | 1.260,66 |

Wohnen

beheizt

| | Formel | Höhe [m] | BGF [m ²] | V [m ³] |
|--------------------------|--------|----------|-----------------------|---------------------|
| Alle Geschosse | | | | |
| BGF-ArchiPHYSIK z = 10m | 1x | 135,70 | 135,70 | |
| BGF-ArchiPHYSIK z = -10m | 1x | 67,85 | 67,85 | |
| BGF-ArchiPHYSIK z = 0m | 1x | 0,05 | 0,05 | |
| BGF-ArchiPHYSIK z = 10m | 1x | 14,29 | 14,29 | |
| BGF-ArchiPHYSIK z = 0m | 1x | 101,37 | 101,37 | |
| BGF-ArchiPHYSIK z = 0m | 1x | 34,46 | 34,46 | |
| Abschnitt 1 | 1x | 1.260,66 | | 1.260,66 |
| Summe Wohnen | | | 353,72 | 1.260,66 |

Bauteilflächen

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg - Alle Gebäudeteile/Zonen

| Flächen der thermischen Gebäudehülle | | | m ² |
|--------------------------------------|---------|--|----------------|
| | | | 961,89 |
| Opake Flächen | 78,34 % | | 753,57 |
| Fensterflächen | 21,66 % | | 208,32 |
| Wärmefluss nach oben | | | 183,32 |
| Wärmefluss nach unten | | | 183,51 |

Flächen der thermischen Gebäudehülle

| Wohnen | | | | Einfamilienhäuser |
|--------|------------------|----|-----------|-------------------------|
| 001 | UG R 485 284 | NW | 1 x 13,80 | m ² 13,80 |
| 002 | UG U 509 284 | NO | 1 x 14,50 | m ² 14,50 |
| 003 | EG L 107 169 | SO | 1 x 1,82 | m ² 1,82 |
| 004 | EG L 512 284 | SO | 1 x 14,58 | m ² 14,58 |
| 005 | EG L 753 269 | SO | 1 x 20,31 | m ² 20,31 |
| 006 | EG O 80 269 | SW | 1 x 2,16 | m ² 2,16 |
| 007 | EG R 107 269 | NW | 1 x 2,88 | m ² 2,88 |
| 008 | EG R 184 269 | NW | 1 x 4,00 | m ² 4,00 |
| 009 | EG R Tür 110 269 | NW | 1 x 2,96 | m ² 2,96 |
| 011 | EG U 358 284 | NO | 1 x 10,19 | m ² 10,19 |
| 012 | EG U 352 269 | NO | 1 x 9,49 | m ² 9,49 |

Bauteilflächen

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | | | |
|------|--------------------|----|-----------|-------------------------|
| 013 | EG U 522 269 | NO | 1 x 14,07 | m ² 14,07 |
| 014 | OG L 512 284 | SO | 1 x 14,58 | m ² 14,58 |
| 015 | OG L 125 269 | SO | 1 x 3,37 | m ² 3,37 |
| 015a | OG L 327 284 | SO | 1 x 9,32 | m ² 9,32 |
| 015b | OG L 255 284 | SO | 1 x 7,25 | m ² 7,25 |
| 015c | OG L 162 284 | SO | 1 x 4,62 | m ² 4,62 |
| 016 | OG O 315 269 | SW | 1 x 8,50 | m ² 8,50 |
| 017 | OG O 80 269 | SW | 1 x 2,16 | m ² 2,16 |
| 018 | OG R 105 269 | NW | 1 x 2,83 | m ² 2,83 |
| 019 | OG R 458 269 | NW | 1 x 12,32 | m ² 12,32 |
| 020 | OG U 358 270 | NO | 1 x 9,67 | m ² 9,67 |
| 021 | OG U 360 269 | NO | 1 x 9,70 | m ² 9,70 |
| 022 | OG U 281 284 | NO | 1 x 7,99 | m ² 7,99 |
| 022a | OG U 144 269 | NO | 1 x 3,89 | m ² 3,89 |
| 022b | OG U 151 284 | NO | 1 x 4,32 | m ² 4,32 |
| 023 | Aufzugstür 145 220 | NO | 1 x 1,82 | m ² 1,82 |

Bauteilflächen

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | | | | m ² |
|----------|--|----|-----|-------------|----------------|
| 1 | AW01a Außenwand UG Büro EG und OG | | | | 270,31 |
| | 440990be-9c19-460e-a8fc-7d070b460b69 | NO | CAD | 1 x 8,02 | 8,02 |
| | a55c543b-1beb-4aa6-bf6c-e49e7a06fc02 | NO | CAD | 1 x 14,17 | 14,17 |
| | b769dcfa-6086-484e-ba64-2464fe3c1fb9 | NO | CAD | 1 x 11,32 | 11,32 |
| | dc17c563-62ae-42bf-8929-a19f4669c5b1 | NO | CAD | 1 x 21,14 | 21,14 |
| | 51e333c6-e9d3-467c-87af-4c56399ddd7e | NO | CAD | 1 x 22,69 | 22,69 |
| | a4746428-0972-4d58-a252-168468bc2bdb | NO | CAD | 1 x 6,91 | 6,91 |
| | abc3d07d-8073-46ab-9df8-513007f14579 | NO | CAD | 1 x 21,39 | 21,39 |
| | 0852ac98-6c2c-4cf7-a42d-e0f14e08bb41 | NO | CAD | 1 x 6,52 | 6,52 |
| | 7ba64cb4-bd69-4fd3-8464-559b206942fe | NO | CAD | 1 x 15,35 | 15,35 |
| | 47f3927d-9235-4c24-8326-9d83fc7b15ca | NO | CAD | 1 x 12,24 | 12,24 |
| | <i>UG U 509 284</i> | | | - 1 x 14,50 | - 14,50 |
| | <i>EG U 358 284</i> | | | - 1 x 10,19 | - 10,19 |
| | <i>EG U 352 269</i> | | | - 1 x 9,49 | - 9,49 |
| | <i>EG U 522 269</i> | | | - 1 x 14,07 | - 14,07 |
| | <i>OG U 358 270</i> | | | - 1 x 9,67 | - 9,67 |
| | <i>OG U 360 269</i> | | | - 1 x 9,70 | - 9,70 |
| | <i>OG U 281 284</i> | | | - 1 x 7,99 | - 7,99 |
| | <i>OG U 144 269</i> | | | - 1 x 3,89 | - 3,89 |
| | <i>OG U 151 284</i> | | | - 1 x 4,32 | - 4,32 |
| | <i>Aufzugstür 145 220</i> | | | - 1 x 1,82 | - 1,82 |
| | 6e270196-9734-437f-a636-95386f53aef8 | SO | CAD | 1 x 10,68 | 10,68 |
| | 5668b4d6-2c7f-4b45-b9b1-416da755d002 | SO | CAD | 1 x 3,33 | 3,33 |
| | 267e0ca5-3801-42cb-b9b1-67177fe4c8ec | SO | CAD | 1 x 29,60 | 29,60 |
| | 9166dd41-f8d9-48d7-a380-258e1e23d42f | SO | CAD | 1 x 21,05 | 21,05 |
| | a4bf2262-ce7b-42cf-a0f1-f4bb1717a92a | SO | CAD | 1 x 9,95 | 9,95 |
| | 29eeca9-b0ad-4336-8c58-b7c0870c9519 | SO | CAD | 1 x 19,43 | 19,43 |
| | 36d67eb4-b9ce-4ac7-8cdc-b59d99eccac1 | SO | CAD | 1 x 24,33 | 24,33 |
| | <i>EG L 107 169</i> | | | - 1 x 1,82 | - 1,82 |
| | <i>EG L 512 284</i> | | | - 1 x 14,58 | - 14,58 |
| | <i>EG L 753 269</i> | | | - 1 x 20,31 | - 20,31 |
| | <i>OG L 512 284</i> | | | - 1 x 14,58 | - 14,58 |
| | <i>OG L 125 269</i> | | | - 1 x 3,37 | - 3,37 |
| | <i>OG L 327 284</i> | | | - 1 x 9,32 | - 9,32 |
| | <i>OG L 255 284</i> | | | - 1 x 7,25 | - 7,25 |
| | <i>OG L 162 284</i> | | | - 1 x 4,62 | - 4,62 |
| | f30b81a7-313b-4208-b3c9-0aef4f1eee14 | SW | CAD | 1 x 12,83 | 12,83 |
| | 04f91086-c04b-4da8-90fb-6b7d0c66bedb | SW | CAD | 1 x 16,14 | 16,14 |
| | 08783c8a-6f97-4dae-8c31-25cce5d88071 | SW | CAD | 1 x 9,36 | 9,36 |
| | a1d50144-1231-4ce9-89d9-2b64c043d55b | SW | CAD | 1 x 11,83 | 11,83 |
| | 57288a0a-21ca-4fbd-8f3b-7657af15c208 | SW | CAD | 1 x 10,95 | 10,95 |
| | 3a7a1625-83cc-4139-9fb8-6751c0f59a9a | SW | CAD | 1 x 20,64 | 20,64 |
| | d1475aa7-8cdc-42db-92f1-4cc841103e9e | SW | CAD | 1 x 6,52 | 6,52 |
| | <i>OG O 315 269</i> | | | - 1 x 8,50 | - 8,50 |
| | 934edbca-86eb-4634-8bbb-f5ded83ce52f | NW | CAD | 1 x 15,02 | 15,02 |
| | d4a16d44-ea93-4d0a-9d31-ddf61564508e | NW | CAD | 1 x 4,55 | 4,55 |
| | 3a868460-582f-4142-9e1e-83d83060278d | NW | CAD | 1 x 10,21 | 10,21 |
| | 70d2de29-64a4-4d90-99bb-54dd769fda31 | NW | CAD | 1 x 26,16 | 26,16 |
| | 162fa4c6-c2e1-4d79-9593-71990b799f78 | NW | CAD | 1 x 5,16 | 5,16 |
| | 5997dfc0-3665-4b88-862a-7ed88c9d8c82 | NW | CAD | 1 x 30,76 | 30,76 |
| | 4dd84da9-d9d0-447a-9e93-fa17b5b64c57 | NW | CAD | 1 x 4,41 | 4,41 |
| | 734fa888-a783-4056-9320-e9662149c863 | NW | CAD | 1 x 17,81 | 17,81 |
| | 0cf6e6a5-1ee2-487f-9d79-9176b87587d3 | NW | CAD | 1 x 10,04 | 10,04 |
| | 669997b1-ed54-4829-b1eb-3d3bd528ec9c | NW | CAD | 1 x 8,58 | 8,58 |

Bauteilflächen

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | |
|------------------|-------------|---------|
| UG R 485 284 | - 1 x 13,80 | - 13,80 |
| EG R 107 269 | - 1 x 2,88 | - 2,88 |
| EG R 184 269 | - 1 x 4,00 | - 4,00 |
| EG R Tür 110 269 | - 1 x 2,96 | - 2,96 |
| OG R 105 269 | - 1 x 2,83 | - 2,83 |
| OG R 458 269 | - 1 x 12,32 | - 12,32 |

1 AW01b Außenwand EG mit Vorsatzschal m² 8,22

| | | | | |
|--------------------------------------|----|-----|------------|--------|
| 651dff98-04aa-4ef2-a3d2-17b546601718 | SW | CAD | 1 x 13,90 | 13,90 |
| OG O 315 269 | | | - 1 x 8,50 | - 8,50 |
| OG O 80 269 | | | - 1 x 2,16 | - 2,16 |
| 2bd3cbfe-e4ed-4a7f-8344-581e4a185d6f | NW | CAD | 1 x 4,98 | 4,98 |

1 AW01d Außenwand Aufzug m² 21,66

| | | | | |
|--------------------------------------|----|-----|-----------|-------|
| 88f692fd-cdb9-4517-ae35-4428aebe788a | NW | CAD | 1 x 12,14 | 12,14 |
| c32892ad-0341-44f8-bf79-22667eabc0c6 | NW | CAD | 1 x 9,52 | 9,52 |

1 AW02b Wand erdberührt m² 81,77

| | | | | |
|--------------------------------------|----|-----|-----------|-------|
| 8f957169-73ee-40de-8f0d-1eed419e7c32 | SO | CAD | 1 x 40,97 | 40,97 |
| ff42a428-8f42-4a51-a308-d001380e2dc9 | SO | CAD | 1 x 1,60 | 1,60 |
| 33232be3-69c6-4fc5-9ec4-eb3d6c4a6a75 | SW | CAD | 1 x 1,83 | 1,83 |
| 055a595c-ff15-4451-a351-65e6dcdacef6 | SW | CAD | 1 x 29,61 | 29,61 |
| d7956046-96a6-4abf-84b4-84f42c459bb3 | SW | CAD | 1 x 6,16 | 6,16 |
| cf643993-654f-4d7c-b710-fe7501ff86a1 | NW | CAD | 1 x 0,43 | 0,43 |
| d106f7cd-6619-4e88-9834-53cf9229a94f | NW | CAD | 1 x 1,17 | 1,17 |

2 DA01a Flachdach über OG (Warmdach) m² 143,07

| | | | | |
|--------------------------------------|---|-----|------------|--------|
| 28bdc846-6042-4f4e-b1f0-eecf7e1ddcb0 | H | CAD | 1 x 143,07 | 143,07 |
|--------------------------------------|---|-----|------------|--------|

2 DA02a Umkehrdach über Büro m² 33,33

| | | | | |
|--------------------------------------|---|-----|-----------|-------|
| e9a58daa-3dcf-4390-8667-9d7d95c2014f | H | CAD | 1 x 27,42 | 27,42 |
| Fläche | H | x+y | 1 x 5,91 | 5,91 |

2 DA04 Flachdach über Lift m² 6,92

| | | | | |
|--------------------------------------|---|-----|----------|------|
| 02f738a0-dcc7-439e-a0a1-ca8718953996 | H | CAD | 1 x 6,92 | 6,92 |
|--------------------------------------|---|-----|----------|------|

3 FB01 Fußboden EG erdberührt m² 101,37

| | | | | |
|--------------------------------------|---|-----|------------|--------|
| 47b37867-8539-4c1d-a1b0-3ca547107b4a | H | CAD | 1 x 101,37 | 101,37 |
|--------------------------------------|---|-----|------------|--------|

3 FB03b Fußboden OG auskragend m² 14,29

| | | | | |
|--------------------------------------|---|-----|-----------|-------|
| d6473b5d-2a04-49ab-8b6b-138ae166b7d9 | H | CAD | 1 x 14,29 | 14,29 |
|--------------------------------------|---|-----|-----------|-------|

Bauteilflächen

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | | | | m ² |
|---|---------------------------------------|---|-----|-----------|----------------|
| 3 | FB04 Fußboden Büro über Garage | | | | 67,85 |
| | Decke zu Garage und UG | H | x+y | 1 x 67,85 | 67,85 |



Beurteilung der Sommertauglichkeit

Zimmer 3

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

Standort

**Freisingergasse 16-18
3400 Klosterneuburg**

Nutzung

Wohnung, Gästezimmer in Pensionen und Hotels

Verwendung eines Standard Raum-Nutzungsprofils aus ON B 8110-3

Plangrundlagen

20.02.2018
GZ 26/17 - 1801_FRG_101

Annahmen zur Berechnung

Berechnungsgrundlage

ÖN B 8110-3:2012-03

Hauptraum, detailliert

Bauteile

EN ISO 6946:2003-10

Fenster

EN ISO 10077-1:2006-12

RLT

ON H 5057:2011-03-01

Tag für die Berechnung des Nachweises

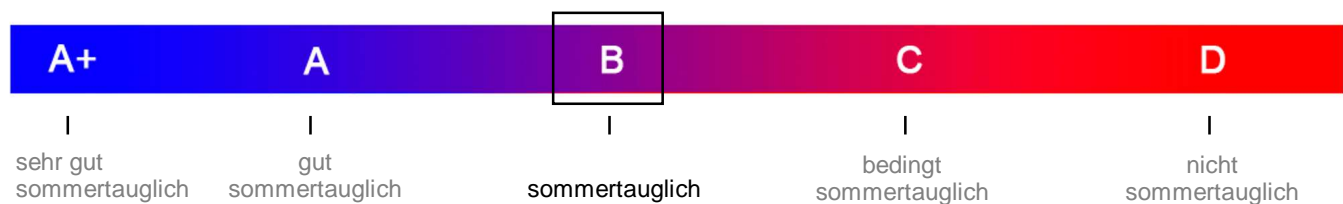
standard

15. Juli

Tagesmittelwert der Aussentemperatur

23,00 °C

Berechnungsvoraussetzung ist, dass keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden sind. Zur Erreichung der erforderlichen Tag- und Nachtlüftung sind entsprechende Voraussetzungen für eine erhöhte natürliche Belüftung, wie öffnbare Fenster, erforderlichenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen u. dgl., anzustreben. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftaustausches bzw. einer ausreichenden Querlüftung zwischen den betrachtn Räumen sind entsprechende planerische Maßnahmen zur Einhaltung der erforderlichen Lüftungsquerschnitte zu setzen. Die Ermittlung selbst bezieht sich auf diesen einen Raum.



Operative Temperatur

min. operative Temperatur im Nachtzeitraum
(22:00 Uhr - 6:00 Uhr)

| | |
|---------------|-----------------|
| | 26,89 °C |
| erforderlich: | 27,00 °C |
| | 17,97 °C |
| erforderlich: | 25,00 °C |

Gesamte speicherwirksame Masse

2.823,25 kg/m²

Immissionsfläche gesamt

1,07 m²

Fensterfläche

25,52 m²

Immissionsflächenbezogener stündlicher Luftvolumenstrom

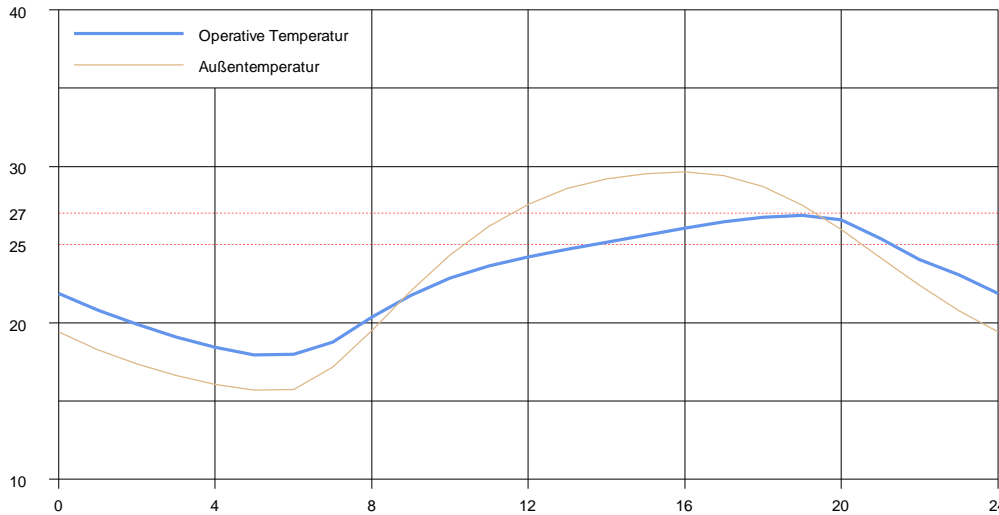
62,90 m³/(h m²)

Speichermasse der Einrichtung/Ausstattung

38,00 kg/m²

Report

Tagesgang T_a und operative Temperatur



| h | T _a °C | T _{op} °C |
|----|----------------------|-----------------------|
| 0 | 19,41 | 21,88 |
| 1 | 18,28 | 20,83 |
| 2 | 17,37 | 19,91 |
| 3 | 16,63 | 19,12 |
| 4 | 16,07 | 18,45 |
| 5 | 15,72 | 17,97 |
| 6 | 15,76 | 17,98 |
| 7 | 17,17 | 18,76 |
| 8 | 19,51 | 20,37 |
| 9 | 22,04 | 21,76 |
| 10 | 24,33 | 22,87 |
| 11 | 26,18 | 23,65 |
| 12 | 27,58 | 24,21 |
| 13 | 28,57 | 24,71 |
| 14 | 29,20 | 25,16 |
| 15 | 29,55 | 25,61 |
| 16 | 29,64 | 26,05 |
| 17 | 29,40 | 26,46 |
| 18 | 28,70 | 26,74 |
| 19 | 27,52 | 26,89 |
| 20 | 25,96 | 26,57 |
| 21 | 24,19 | 25,39 |
| 22 | 22,41 | 24,05 |
| 23 | 20,79 | 23,05 |
| 24 | 19,41 | 21,88 |

Tagesmittelwert der Aussentemperatur

23,00 °C

Lüftung und Raumluftechnik

Raumluftechnik

Fensterlüftung

Luftwechsel (Tag)

0,40 1/h

Luftwechsel (Nacht)

1,50 1/h

Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50)

1,50 1/h

Tagesgang Luftvolumenstrom nicht Standard

Raumgeometrie und Oberflächen

| Bezugsfläche | Wohnnutzfläche | Netto-Raumvolumen | Fensteranteil |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 16,65 m² | 16,65 m² | 44,87 m³ | 153,27 % |

| Typ | Btl-Nr. | Bezeichnung | A m ² | m _{w,B,A} kg/m ² | Speichermasse kg |
|-----|---------|------------------------------------|---------------------|---|---------------------|
| AD | 2 | DA01a Flachdach über OG (Warmdach) | 16,65 | 11,44 | 190,54 |
| AF | 015a | OG L 327 284 | 9,32 | 0,00 | 0,00 |
| AF | 022 | OG U 281 284 | 7,99 | 0,00 | 0,00 |
| AF | 022a | OG U 144 269 | 3,89 | 0,00 | 0,00 |

| Typ | Btl-Nr. | Bezeichnung | A m ² | m _{w,B,A} kg/m ² | Speichermasse kg |
|-----|---------|--------------------------------------|---------------------|---|---------------------|
| AF | 022b | OG U 151 284 | 4,32 | 0,00 | 0,00 |
| AW | 1 | AW01b Außenwand EG mit Vorsatzschale | 8,08 | 18,12 | 146,54 |
| IDu | 3 | FB03 Fußboden OG | 16,65 | 115,09 | 1.916,33 |
| IW | 4 | GW02 Zwischenwand nicht tragend OG | 14,94 | 9,02 | 134,75 |
| | | | | 153,69 | 2.388,19 |

Bauteile mit solarem Eintrag

Transp. Bauteile Nord-Ost, 0° (Z ON: 0,82)

| Anzahl | Btl-Nr. | Bezeichnung | A _{AL} m ² | f _G | Höhe m | Breite m | Öff/Kippw. m | g-Wert | F _{sc} | F _c |
|--------|---------|--------------|-----------------------------------|----------------|-----------|-------------|-----------------|--------|-----------------|----------------|
| 1x | 022a | OG U 144 269 | 3,89 | 0,66 | 2,59 | 1,34 | O | 0,50 | 1,00 | 0,10 |
| 1x | 022b | OG U 151 284 | 4,32 | 0,80 | 2,74 | 1,41 | G | 0,50 | 1,00 | 0,10 |
| 1x | 022 | OG U 281 284 | 7,99 | 0,86 | 2,74 | 2,71 | O | 0,50 | 1,00 | 0,10 |

Transp. Bauteile Süd-Ost, 0° (Z ON: 1,14)

| Anzahl | Btl-Nr. | Bezeichnung | A _{AL} m ² | f _G | Höhe m | Breite m | Öff/Kippw. m | g-Wert | F _{sc} | F _c |
|--------|---------|--------------|-----------------------------------|----------------|-----------|-------------|-----------------|--------|-----------------|----------------|
| 1x | 015a | OG L 327 284 | 9,32 | 0,87 | 2,74 | 3,17 | G | 0,50 | 1,00 | 0,10 |

Verschattung und Sonnenschutz

Transp. Bauteile Nord-Ost, 0°

| Btl-Nr. | Bezeichnung | Transmission/Reflexion | | | Sonnenschutz | | | | Verschattung | | |
|---------|--------------|------------------------|------------------|------|--------------|----------|-------|-----|--------------|------|------|
| | | T _{e,B} | ρ _{e,B} | ε | Lage | Lichtdl. | Farbe | v7h | Fh | Fo | Ff |
| 022a | OG U 144 269 | 0,05 | 0,50 | 2,50 | A | W | H | ja | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 022b | OG U 151 284 | 0,05 | 0,50 | 2,50 | A | W | H | ja | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| 022 | OG U 281 284 | 0,05 | 0,50 | 2,50 | A | W | H | ja | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

Transp. Bauteile Süd-Ost, 0°

| Btl-Nr. | Bezeichnung | Transmission/Reflexion | | | Sonnenschutz | | | | Verschattung | | |
|---------|--------------|------------------------|------------------|------|--------------|----------|-------|-----|--------------|------|------|
| | | T _{e,B} | ρ _{e,B} | ε | Lage | Lichtdl. | Farbe | v7h | Fh | Fo | Ff |
| 015a | OG L 327 284 | 0,05 | 0,50 | 2,50 | A | W | H | ja | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

Legende zu den Tabellen der transp. Bauteile

| Öffnungstyp: | Sonnenschutz - Lage: | Sonnenschutz - Lichtdurchlass: | Sonnenschutz - Farbe: |
|-----------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| O ... Offen | A ... Aussen | M ... Mittel | W ... Weiss |
| G ... Geschlossen | ZW ... Zwischen | W ... Wenig | S ... Schwarz |
| K ... Gekippt | I ... Innen | S ... Stark | H ... Hell |
| N ... Nicht öffnenbar | v7h ... vor 7:00 Uhr | E ... Eigene Angabe | D ... Dunkel |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

001 UG R 485 284

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 12,03 | 87,20 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,76 | 12,80 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 19,68 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 13,80 | | 0,80 |

002 UG U 509 284

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 12,42 | 85,70 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 2,08 | 14,30 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 25,26 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 14,50 | | 0,81 |

003 EG L 107 169

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 1,31 | 71,80 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,51 | 28,20 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 4,74 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 1,82 | | 0,89 |

004 EG L 512 284

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 12,50 | 85,70 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 2,08 | 14,30 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 25,32 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 14,58 | | 0,81 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

005 EG L 753 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 17,80 | 87,70 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 2,51 | 12,30 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 29,24 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 20,31 | | 0,79 |

006 EG O 80 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 1,50 | 69,40 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,66 | 30,60 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 6,19 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 2,16 | | 0,91 |

007 EG R 107 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 2,17 | 75,30 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,71 | 24,70 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 6,73 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 2,88 | | 0,87 |

008 EG R 184 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 2,96 | 73,90 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,05 | 26,10 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 12,35 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 4,00 | | 0,90 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

009 EG R Tür 110 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | | 1,61 | 54,20 | |
| Rahmen | | | | 1,36 | 45,80 | |
| Glasrandverbund | 5,99 | | | | | |
| | | | vorh. | 2,96 | | 1,00 |

011 EG U 358 284

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 8,41 | 82,60 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,77 | 17,40 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 22,23 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 10,19 | | 0,84 |

012 EG U 352 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 7,78 | 82,10 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,70 | 17,90 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 21,21 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 9,49 | | 0,84 |

013 EG U 522 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 12,03 | 85,50 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 2,04 | 14,50 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 24,61 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 14,07 | | 0,81 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

014 OG L 512 284

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 12,50 | 85,70 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 2,08 | 14,30 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 25,32 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 14,58 | | 0,81 |

015 OG L 125 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 2,62 | 77,80 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,75 | 22,20 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 7,09 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 3,37 | | 0,85 |

015a OG L 327 284

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 8,13 | 87,30 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,18 | 12,70 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 11,44 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 9,32 | | 0,79 |

015b OG L 255 284

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 6,22 | 85,70 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,04 | 14,30 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 9,99 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 7,25 | | 0,80 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

015c OG L 162 284

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 3,77 | 81,50 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,85 | 18,50 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 8,14 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 4,62 | | 0,83 |

016 OG O 315 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 6,87 | 80,80 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,63 | 19,20 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 20,48 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 8,50 | | 0,85 |

017 OG O 80 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 1,50 | 69,40 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,66 | 30,60 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 6,19 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 2,16 | | 0,91 |

018 OG R 105 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 2,12 | 74,90 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,71 | 25,10 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 6,69 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 2,83 | | 0,87 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

019 OG R 458 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 10,66 | 86,50 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,66 | 13,50 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 18,52 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 12,32 | | 0,80 |

020 OG U 358 270

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 8,20 | 84,80 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,47 | 15,20 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 16,56 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 9,67 | | 0,81 |

021 OG U 360 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 7,98 | 82,30 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,72 | 17,70 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 21,37 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 9,70 | | 0,84 |

022 OG U 281 284

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 6,90 | 86,40 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,09 | 13,60 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 10,51 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 7,99 | | 0,79 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

022a OG U 144 269

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 2,60 | 66,90 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 1,29 | 33,10 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 17,05 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 3,89 | | 0,97 |

022b OG U 151 284

Neubau

AF

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | 0,500 | 3,49 | 80,70 | 0,70 |
| Rahmen | | | | 0,83 | 19,30 | 1,00 |
| Glasrandverbund | 7,92 | 0,040 | | | | |
| | | | vorh. | 4,32 | | 0,83 |

023 Aufzugstür 145 220

Neubau

AT

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|-----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | m | W/mK | - | m ² | | W/m ² K |
| Verglasung | | | | 1,27 | 70,00 | |
| Rahmen | | | | 0,55 | 30,00 | |
| Glasrandverbund | 5,46 | | | | | |
| | | | vorh. | 1,82 | | 1,00 |

1 AW01a Außenwand UG Büro EG und OG

Neubau

AW

A-I

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|---------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputzsystem | 0,0030 | 0,700 | 0,004 |
| 2 | Spachtelung armiert | 0,0200 | 1,400 | 0,014 |
| 3 | AUSTROTHERM EPS F PLUS | 0,2000 | 0,031 | 6,452 |
| 4 | STB-Wand (18cm) | 0,1800 | 2,300 | 0,078 |
| 5 | Spachtelung | 0,0000 | 1,400 | 0,000 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | | 0,4030 | RT = | 6,718 |
| | | | U = | 0,149 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

1 AW01b Außenwand EG mit Vorsatzschale

Neubau

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|---------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputzsystem | 0,0030 | 0,700 | 0,004 |
| 2 | Spachtelung armiert | 0,0200 | 1,400 | 0,014 |
| 3 | AUSTROTHERM EPS F PLUS | 0,2000 | 0,031 | 6,452 |
| 4 | STB-Wand (18cm) | 0,1800 | 2,300 | 0,078 |
| 5 | Profil CW 50 dazw. Mineralwolle | 0,0500 | 0,040 | 1,250 |
| 6 | • GKB - Gipskarton | 0,0250 | 0,250 | 0,100 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,4780 | RT = | 8,068 |
| | | | U = | 0,124 |

1 AW01c Außenwände - Garage

Neubau

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputzsystem | 0,0030 | 0,700 | 0,004 |
| 2 | Spachtelung armiert | 0,0200 | 1,400 | 0,014 |
| 3 | AUSTROTHERM EPS F PLUS | 0,1800 | 0,031 | 5,806 |
| 4 | STB-Wand (18cm) | 0,1800 | 2,300 | 0,078 |
| 5 | Spachtelung | 0,0050 | 1,400 | 0,004 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,3880 | RT = | 6,076 |
| | | | U = | 0,165 |

1 AW01d Außenwand Aufzug

Neubau

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputzsystem | 0,0030 | 0,700 | 0,004 |
| 2 | Spachtelung armiert | 0,0200 | 1,400 | 0,014 |
| 3 | AUSTROTHERM EPS F PLUS | 0,1200 | 0,031 | 3,871 |
| 4 | STB-Wand (18cm) | 0,1800 | 2,300 | 0,078 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,3230 | RT = | 4,137 |
| | | | U = | 0,242 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

1 AW02a Außenwand UG Garage und Büro mit XPS

Neubau

AW A-I, Sockelzone Spritzwasserbereich

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputzsystem | 0,0030 | 0,700 | 0,004 |
| 2 | Spachtelung armiert | 0,0200 | 1,400 | 0,014 |
| 3 | AUSTROTHERM XPS TOP P GK | 0,2000 | 0,042 | 4,762 |
| 4 | Abdichtung in Lagen gem. ÖNORM | 0,0100 | 0,230 | 0,043 |
| 5 | STB-Wand (18cm) | 0,1800 | 2,300 | 0,078 |
| 6 | Spachtelung | 0,0050 | 1,400 | 0,004 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,4180 | RT = | 5,075 |
| | | | U = | 0,197 |

1 AW02b Wand erdberührt

Neubau

AW A-I

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | AUSTROTHERM XPS TOP P GK | 0,2000 | 0,042 | 4,762 |
| 2 | Abdichtung in Lagen gem. ÖNORM | 0,0100 | 0,230 | 0,043 |
| 3 | • STB-Wand (weiße Wanne) | 0,3000 | 2,500 | 0,120 |
| 4 | Spachtelung | 0,0050 | 1,400 | 0,004 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 0,5150 | RT = | 5,099 |
| | | | U = | 0,196 |

2 DA01a Flachdach über OG (Warmdach)

Neubau

AD O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|--|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Schüttung (Kies) | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| 2 | Vlies | 0,0010 | 0,220 | 0,005 |
| 3 | EPDM-Dachbahn mit Dampfdruckausgleich / Entspannungsschl | 0,0150 | 0,230 | 0,065 |
| 4 | • ROCKWOOL Bondrock / Georock | 0,2500 | 0,040 | 6,250 |
| 5 | Aluminium Dampfsperre | 0,0004 | 221,000 | 0,000 |
| 6 | STB-Decke | 0,2400 | 2,300 | 0,104 |
| 7 | abgehängte GK-Decke mit 5cm Mineralwolle | 0,0500 | 0,040 | 1,250 |
| 8 | Gipskartonplatte (700 kg/m ³) | 0,0200 | 0,210 | 0,095 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,140 |
| | | 0,6260 | RT = | 7,980 |
| | | | U = | 0,125 |

2 DA01b Flachdach über Balkon OG

Neubau

IDu O-U, Vordach

| Lage | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|------|--|--------|------------------|------------------------|
| 1 | Schüttung (Kies) | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| 2 | Vlies | 0,0010 | 0,220 | 0,005 |
| 3 | EPDM-Dachbahn mit Dampfdruckausgleich / Entspann | 0,0150 | 0,230 | 0,065 |
| 4 | • ROCKWOOL Bondrock / Georock | 0,1600 | 0,040 | 4,000 |
| 5 | Aluminium Dampfsperre | 0,0004 | 221,000 | 0,000 |
| 6 | Vollholzschalung | 0,0240 | 0,150 | 0,160 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

| | | | | | |
|--|---|---|---------------|------------|--------------|
| 7.0 | | Flachstahl (Tragkonstruktion) Breite: 0,05 m Achsenabstand: 1,00 m | 0,2160 | 60,000 | 0,004 |
| 7.1 | • | Mineralwolle | 0,2160 | 0,038 | 5,684 |
| 8 | • | Tektalan | 0,0750 | 0,037 | 2,027 |
| 9 | | Spachtelung armiert | 0,0200 | 1,400 | 0,014 |
| 10 | | Dünnputzsystem | 0,0050 | 0,700 | 0,007 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | | 0,200 |
| RT _o =11,725 m ² K/W; RT _u =6,621 m ² K/W; | | | 0,5660 | RT = | 9,173 |
| | | | | U = | 0,109 |

2 DA02a Umkehrdach über Büro

Neubau

ADh O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] | |
|---------------------------|---|--------|---------------|------------------------|--------------|
| 1 | Steinplatten | 0,0400 | | | |
| 2 | Stellfüße | 0,1400 | | | |
| 3 | • Gummigranulatmatte unter den Stellfüßen | 0,0100 | 0,170 | 0,059 | |
| 4 | • XPS | 0,2500 | 0,032 | 7,813 | |
| 5 | Abdichtung in Lagen gem. ÖNORM | 0,0100 | 0,170 | 0,059 | |
| 6 | Gefällebeton 3 - 16 | 0,1600 | 1,300 | 0,123 | |
| 7 | STB-Decke | 0,2200 | 2,300 | 0,096 | |
| 8 | Mineralwolle zw. Metallprofilen | 0,0500 | 0,040 | 1,250 | |
| 9 | • GKB - Gipskarton | 0,0250 | 0,250 | 0,100 | |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | | 0,200 |
| | | | 0,9050 | RT = | 9,700 |
| | | | | U = | 0,103 |

2 DA02b Terrasse erdberührt

Neubau

IDu O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] | |
|---------------------------|--------------|--------|---------------|------------------------|--------------|
| 1 | Steinplatten | 0,0400 | | | |
| 2 | Stellfüße | 0,0200 | | | |
| 3 | Gefällebeton | 0,1800 | 1,300 | 0,138 | |
| 4 | Rollierung | 0,2000 | 0,700 | 0,286 | |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | | 0,200 |
| | | | 0,4400 | RT = | 0,624 |
| | | | | U = | 1,603 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

2 DA03 Balkon OG

Neubau

IDu O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|---|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Steinplatten | 0,0400 | | |
| 2 | Stellfüße | 0,0200 | | |
| 3 | • Gummigranulatmatte unter den Stellfüßen | 0,0100 | 0,170 | 0,059 |
| 4 | Abdichtung | 0,0100 | 0,230 | 0,043 |
| 5 | • Wärmedämmung im Gefälle | 0,2000 | 0,036 | 5,556 |
| 6 | STB-Decke | 0,1500 | 2,300 | 0,065 |
| 7 | Tektalan A2 E-31-035/2 (7,5cm) | 0,0750 | 0,037 | 2,027 |
| 8 | Spachtelung mit Armierung | 0,0200 | 1,400 | 0,014 |
| 9 | Dünnputz | 0,0050 | 0,700 | 0,007 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,200 |
| | | 0,5300 | RT = | 7,971 |
| | | | U = | 0,125 |

2 DA04 Flachdach über Lift

Neubau

AD O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Kies | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| 2 | Vlies | 0,0010 | 0,220 | 0,005 |
| 3 | • XPS | 0,1000 | 0,032 | 3,125 |
| 4 | Abdichtung in Lagen gem. ÖNORM | 0,0100 | 0,170 | 0,059 |
| 5 | Gefällebeton 3 - 16 | 0,0500 | 1,300 | 0,038 |
| 6 | STB-Decke | 0,1800 | 2,300 | 0,078 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,140 |
| | | 0,3910 | RT = | 3,516 |
| | | | U = | 0,284 |

2 DA05 Intensiv begrünt über Garage

Neubau

DU O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Vegetationsschicht | 0,6000 | 1,000 | 0,600 |
| 2 | Dränmatte | 0,0500 | 1,400 | 0,036 |
| 3 | • Roofmate SL-A o. Glw | 0,0500 | 0,033 | 1,515 |
| 4 | Abdichtung | 0,0100 | 0,170 | 0,059 |
| 5 | • Voranstrich Titanol | 0,0010 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | STB-Decke im Gefälle | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| 7 | Spachtelung | 0,0050 | 1,400 | 0,004 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,200 |
| | | 0,9160 | RT = | 2,501 |
| | | | U = | 0,400 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

2 DA06 Umkehrdach über Garage

Neubau

DU O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Kies | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| 2 | Vlies | 0,0010 | 1,400 | 0,001 |
| 3 | • Roofmate SL-A o. Glw | 0,0500 | 0,033 | 1,515 |
| 4 | Abdichtung | 0,0100 | 0,170 | 0,059 |
| 5 | • Voranstrich Titanol | 0,0010 | 0,000 | 0,000 |
| 6 | STB-Decke im Gefälle | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| 7 | Spachtelung | 0,0050 | 1,400 | 0,004 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,200 |
| | | 0,3170 | RT = | 1,937 |
| | | | U = | 0,516 |

3 FB01 Fußboden EG erdberührt

Neubau

EBu U-O, von oben nach unten

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|--|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Naturstein | 0,0200 | 0,230 | 0,087 |
| 2 | Estrich (Heiz-) F | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 3 | Polyethylen-Folie | 0,0001 | | |
| 4 | ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30 | 0,0300 | 0,033 | 0,909 |
| 5 | EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichsschüttungen mit Binde | 0,4900 | 0,075 | 6,533 |
| 6 | STB-Fundamentplatte (Weiße Wanne) | 0,3000 | 2,300 | 0,130 |
| 7 | Schutzschicht | 0,0500 | 0,980 | 0,051 |
| 8 | Abdichtung in Lagen gem. ÖNORM | 0,0100 | 0,230 | 0,043 |
| 9 | Schutzschicht | 0,0500 | 0,980 | 0,051 |
| 10 | AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF | 0,2000 | 0,036 | 5,556 |
| 11 | Sauberkeitsschicht | 0,0800 | 0,980 | 0,082 |
| 12 | Rollierung | 0,3000 | 0,700 | 0,429 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | 1,6000 | RT = | 14,091 |
| | | | U = | 0,071 |

F = Schicht mit Flächenheizung

3 FB02 EG über Büro

Neubau

IDu O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|--|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Naturstein | 0,0200 | 0,230 | 0,087 |
| 2 | Estrich (Heiz-) F | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 3 | Polyethylen-Folie | 0,0001 | 0,230 | 0,000 |
| 4 | ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30 | 0,0300 | 0,033 | 0,909 |
| 5 | EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichsschüttungen mit Binde | 0,0450 | 0,075 | 0,600 |
| 6 | Stahlbeton-Decke | 0,2200 | 2,300 | 0,096 |
| 7 | Mineralwolle zw. Metallprofilen | 0,0500 | 0,040 | 1,250 |
| 8 | • GKB Gipskarton | 0,0250 | 0,250 | 0,100 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,200 |
| | | 0,4600 | RT = | 3,292 |
| | | | U = | 0,304 |

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

3 FB03 Fußboden OG

Neubau

IDu O-U

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|--------------------------------|--|----------|------------------|------------------------|
| 1 | Belag | 0,0200 | 0,230 | 0,087 |
| 2 | Heizestrich | F 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 3 | Polyethylen-Folie | 0,0001 | 0,230 | 0,000 |
| 4 | ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30 | 0,0300 | 0,033 | 0,909 |
| 5 | EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichsschüttungen mit Binde | 0,0450 | 0,075 | 0,600 |
| 6 | Stahlbeton-Decke | 0,2400 | 2,300 | 0,104 |
| 7 | Mineralwolle zw. Metallprofilen | 0,0500 | 0,040 | 1,250 |
| 8 | • GKB Gipskarton | 0,0250 | 0,250 | 0,100 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,200 |
| | | | 0,4800 | RT = 3,300 |
| F = Schicht mit Flächenheizung | | | | U = 0,303 |

3 FB03b Fußboden OG auskragend

Neubau

DD U-O

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|--------------------------------|--|----------|------------------|------------------------|
| 1 | Dünnputzsystem | 0,0050 | 0,700 | 0,007 |
| 2 | Sparschalung armiert | 0,0200 | 0,150 | 0,133 |
| 3 | • Tektalan | 0,1750 | 0,035 | 5,000 |
| 4 | Stahlbeton-Decke | 0,2400 | 2,300 | 0,104 |
| 5 | EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichsschüttungen mit Binde | 0,0450 | 0,075 | 0,600 |
| 6 | • Trittschall-Dämmplatte | 0,0300 | 0,033 | 0,909 |
| 7 | Polyethylen-Folie | 0,0001 | 0,230 | 0,000 |
| 8 | Heizestrich | F 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 9 | Belag | 0,0200 | 0,230 | 0,087 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,210 |
| | | | 0,6050 | RT = 7,100 |
| F = Schicht mit Flächenheizung | | | | U = 0,141 |

3 FB04 Fußboden Büro über Garage

Neubau

DggG U-O

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|--------------------------------|--|----------|------------------|------------------------|
| 1 | • Kellerdeckendämmplatte | 0,1600 | 0,037 | 4,324 |
| 2 | Stahlbeton-Decke | 0,2400 | 2,300 | 0,104 |
| 3 | EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichsschüttungen mit Binde | 0,0450 | 0,075 | 0,600 |
| 4 | ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30 | 0,0300 | 0,033 | 0,909 |
| 5 | Polyethylen-Folie | 0,0001 | 0,230 | 0,000 |
| 6 | Heizestrich | F 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 7 | Belag | 0,0150 | 0,230 | 0,065 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,340 |
| | | | 0,5600 | RT = 6,392 |
| F = Schicht mit Flächenheizung | | | | U = 0,156 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

3 FB05a Fußboden Garage, Zugang Aufzug erdbrührt

Neubau

EBu U-O, von oben nach unten

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|--------------------------------|--|--------|------------------|------------------------|
| 1 | Rollierung | 0,3000 | 0,700 | 0,429 |
| 2 | Sauberkeitsschicht | 0,0800 | 0,980 | 0,082 |
| 3 | AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF | 0,2000 | 0,036 | 5,556 |
| 4 | Schutzschicht | 0,0500 | 0,980 | 0,051 |
| 5 | Abdichtung in Lagen gem. ÖNORM | 0,0100 | 0,230 | 0,043 |
| 6 | Schutzschicht | 0,0500 | 0,980 | 0,051 |
| 7 | STB-Fundamentplatte (Weiße Wanne) | 0,3000 | 2,300 | 0,130 |
| 8 | EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichsschüttungen mit Binde | 0,0450 | 0,075 | 0,600 |
| 9 | ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30 | 0,0300 | 0,033 | 0,909 |
| 10 | Polyethylen-Folie | 0,0001 | | |
| 11 | Estrich (Heiz-) F | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 12 | Belag | 0,0150 | 0,230 | 0,065 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | | 1,1500 | RT = 8,136 |
| F = Schicht mit Flächenheizung | | | | U = 0,123 |

3 FB05b Fußboden Garage erdberührt

Neubau

EBu U-O, von oben nach unten

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|-----------------------------------|--------|------------------|------------------------|
| 1 | Rollierung | 0,3000 | 0,700 | 0,429 |
| 2 | Sauberkeitsschicht | 0,0800 | 0,980 | 0,082 |
| 3 | AUSTROTHERM XPS TOP 30 SF | 0,2000 | 0,036 | 5,556 |
| 4 | Schutzschicht | 0,0500 | 0,980 | 0,051 |
| 5 | Abdichtung in Lagen gem. ÖNORM | 0,0100 | 0,230 | 0,043 |
| 6 | Schutzschicht | 0,0500 | 0,980 | 0,051 |
| 7 | STB-Fundamentplatte (Weiße Wanne) | 0,3000 | 2,300 | 0,130 |
| 8 | Asphaltbeton i. Gef. 3-16 | 0,0950 | 0,700 | 0,136 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | | 1,0850 | RT = 6,648 |
| | | | | U = 0,150 |

3 FB06 Fußboden Lift erdberührt

Neubau

EBKu U-O, von oben nach unten

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|-----------------------------------|--------|------------------|------------------------|
| 1 | Rollierung | 0,3000 | 0,700 | 0,429 |
| 2 | Sauberkeitsschicht | 0,0800 | 0,980 | 0,082 |
| 3 | STB-Fundamentplatte (Weiße Wanne) | 0,3000 | 2,300 | 0,130 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,170 |
| | | | 0,6800 | RT = 0,811 |
| | | | | U = 1,233 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

4 GW01 Zwischenwand nicht tragend EG OG

Neubau

IW A-I

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|---------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | • GKB Gipskarton | 0,0125 | 0,250 | 0,050 |
| 2 | Mineralwolle zw. Metallprofilen | 0,0750 | 0,040 | 1,875 |
| 3 | • GKB Gipskarton | 0,0125 | 0,250 | 0,050 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,260 |
| | | 0,1000 | RT = | 2,235 |
| | | | U = | 0,447 |

4 GW02 Zwischenwand nicht tragend OG

Neubau

IW A-I

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|---------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | • GKB Gipskarton | 0,0125 | 0,250 | 0,050 |
| 2 | Mineralwolle zw. Metallprofilen | 0,1250 | 0,040 | 3,125 |
| 3 | • GKB Gipskarton | 0,0125 | 0,250 | 0,050 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,260 |
| | | 0,1500 | RT = | 3,485 |
| | | | U = | 0,287 |

4 IW01 Tragende Innenwände - Garage und Büro

Neubau

IW A-I

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Spachtelung | 0,0050 | 1,400 | 0,004 |
| 2 | Stahlbeton-Wand (18cm) | 0,1800 | 2,300 | 0,078 |
| 3 | Spachtelung | 0,0050 | 1,400 | 0,004 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,260 |
| | | 0,1900 | RT = | 0,346 |
| | | | U = | 2,890 |

4 IW02 Tragende Innenwände - Büro

Neubau

IW A-I

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---------------------------|---|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Spachtelung | 0,0050 | 1,400 | 0,004 |
| 2 | Stahlbeton-Wand (18cm) | 0,1800 | 2,300 | 0,078 |
| 3 | GK-Vorsatzschale | 0,1500 | 0,040 | 3,750 |
| 4 | Gipskartonplatte (700 kg/m ³) | 0,0125 | 0,210 | 0,060 |
| Wärmeübergangswiderstände | | | | 0,260 |
| | | 0,3480 | RT = | 4,152 |
| | | | U = | 0,241 |

Bauteilliste

Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg

4 IW03 Glaswand Stiegenhaus

Neubau

IW

A-I

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m ² K/W] |
|---|---------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Glaswand | 0,0200 | 0,500 | 0,040 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,260 |
| | | 0,0200 | RT = | 0,300 |
| | | | U = | 3,333 |

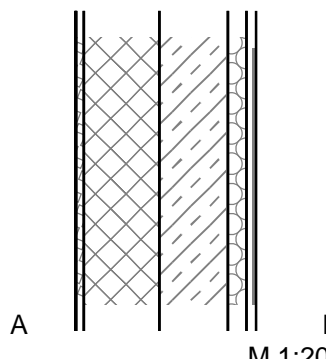
Nachweis des Wärmeschutzes

38

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

Speichermasse von opaken Bauteilen

| | |
|---|---|
| Objekt Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg | Verfasser der Unterlagen |
| Auftraggeber |  |

| | | |
|--|-------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung AW01b Außenwand EG mit Vorsatzschale | Bauteil Nr. 1 |  |
| Bauteiltyp Außenwand | AW | |
| Speicherwirksame Masse $m_{w,B,A}$ 18,13 kg/m ² innen, 24 Stunden | | |

Konstruktionsaufbau und Berechnung

| Baustoffschichten | | ID | d | λ | c | ρ | $\rho \cdot d$ |
|----------------------|---------------------------------|-----------|--------|---------------|-------------|-------------------|-------------------|
| von außen nach innen | | | Dicke | Leitfähigkeit | Spez. Wärme | Dichte | Flächengewicht |
| Nr | Bezeichnung | kurz | m | W/m K | kJ/kg K | kg/m ³ | kg/m ² |
| 1 | Dünnputzsystem | WSK | 0,0030 | 0,700 | 1,116 | 1.200,0 | 3,6 |
| 2 | Spachtelung armiert | WSK | 0,0200 | 1,400 | 1,116 | 2.100,0 | 42,0 |
| 3 | AUSTROTHERM EPS F PLUS | baubook | 0,2000 | 0,031 | 1,450 | 15,8 | 3,1 |
| 4 | STB-Wand (18cm) | WSK | 0,1800 | 2,300 | 1,116 | 2.400,0 | 432,0 |
| 5 | Profil CW 50 dazw. Mineralwolle | | 0,0500 | 0,040 | 1,030 | 20,0 | 1,0 |
| 6 | GKB - Gipskarton | • baubook | 0,0250 | 0,250 | 0,960 | 680,0 | 17,0 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | |
|--|--------------------------|
| Dicke des Bauteils | 0,478 |
| Flächenbezogene Masse des Bauteils | 498,7 |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R$ | 7,898 m ² K/W |

| | $m_{w,B,A} =$ | 24 Stunden | | |
|---|---------------|------------|-------|---------------------|
| | | innen | außen | |
| Flächenbezogene speicherwirksame Masse | | 18,1 | 49,9 | kg/m ² |
| Flächenbezogene wirksame Wärmespeicherkapazität | | 18,97 | 52,31 | kJ/m ² K |
| Amplitudendämpfung | | 515,1 | | - |
| Phasenverschiebung | | 9,9 | | h |


Die flächenspezifische speicherwirksame Masse des Bauteiles wurde gemäß ÖNORM EN ISO 13786 ermittelt. Hierbei wurden die Wärmeübergangswiderstände für beide Bauteilseiten auf null gesetzt. Die speicherwirksame Masse (in kg) beschreibt dieselbe Eigenschaft wie die wirksame Speicherkapazität (in J/K) und wird nur wegen der besonderen Anschaulichkeit verwendet.

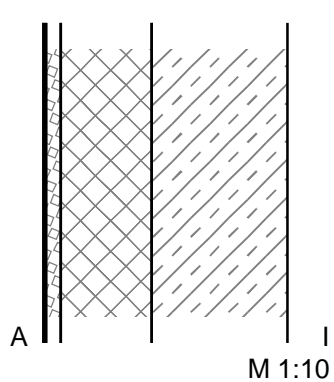
Nachweis des Wärmeschutzes

39

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

Speichermasse von opaken Bauteilen

| | |
|---|---|
| Objekt Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg | Verfasser der Unterlagen  |
| Auftraggeber | |

| | | |
|---|-------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung AW01d Außenwand Aufzug | Bauteil Nr. 1 |  |
| Bauteiltyp Außenwand | AW | |
| Speicherwirksame Masse $m_{w,B,A}$ 317,60 kg/m ² innen, 24 Stunden | | |

Konstruktionsaufbau und Berechnung

| Baustoffschichten | | ID | d | λ | c | ρ | $\rho \cdot d$ |
|----------------------|------------------------|---------|--------|---------------|-------------|-------------------|-------------------|
| von außen nach innen | | | Dicke | Leitfähigkeit | Spez. Wärme | Dichte | Flächengewicht |
| Nr | Bezeichnung | kurz | m | W/m K | kJ/kg K | kg/m ³ | kg/m ² |
| 1 | Dünnputzsystem | WSK | 0,0030 | 0,700 | 1,116 | 1.200,0 | 3,6 |
| 2 | Spachtelung armiert | WSK | 0,0200 | 1,400 | 1,116 | 2.100,0 | 42,0 |
| 3 | AUSTROTHERM EPS F PLUS | baubook | 0,1200 | 0,031 | 1,450 | 15,8 | 1,9 |
| 4 | STB-Wand (18cm) | WSK | 0,1800 | 2,300 | 1,116 | 2.400,0 | 432,0 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | |
|--|-------|--------------------|
| Dicke des Bauteils | 0,323 | |
| Flächenbezogene Masse des Bauteils | | 479,5 |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R$ | 3,967 | m ² K/W |

| | $m_{w,B,A} =$ | 24 Stunden | | |
|---|---------------|------------|-------|---------------------|
| | | innen | außen | |
| Flächenbezogene speicherwirksame Masse | | 317,6 | 51,4 | kg/m ² |
| Flächenbezogene wirksame Wärmespeicherkapazität | | 332,43 | 53,87 | kJ/m ² K |
| Amplitudendämpfung | | 82,7 | | - |
| Phasenverschiebung | | 12,0 | | h |


Die flächenspezifische speicherwirksame Masse des Bauteiles wurde gemäß ÖNORM EN ISO 13786 ermittelt. Hierbei wurden die Wärmeübergangswiderstände für beide Bauteilseiten auf null gesetzt. Die speicherwirksame Masse (in kg) beschreibt dieselbe Eigenschaft wie die wirksame Speicherkapazität (in J/K) und wird nur wegen der besonderen Anschaulichkeit verwendet.

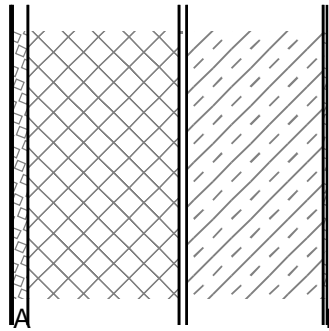
Nachweis des Wärmeschutzes

40

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

Speichermasse von opaken Bauteilen

| | |
|---|---|
| Objekt Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg | Verfasser der Unterlagen |
| Auftraggeber |  |

| | | |
|--|-------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung AW02a Außenwand UG Garage und Büro mit XPS Sockelzone Spritzwasserbereich | Bauteil Nr. 1 |  |
| Bauteiltyp Außenwand | AW | |
| Speicherwirksame Masse $m_{w,B,A}$ 309,50 kg/m ² innen, 24 Stunden | | |

Konstruktionsaufbau und Berechnung

| Baustoffschichten | | ID | d | λ | c | ρ | $\rho \cdot d$ |
|----------------------|--------------------------------|---------|--------|---------------|-------------|-------------------|-------------------|
| von außen nach innen | | | Dicke | Leitfähigkeit | Spez. Wärme | Dichte | Flächengewicht |
| Nr | Bezeichnung | kurz | m | W/m K | kJ/kg K | kg/m ³ | kg/m ² |
| 1 | Dünnputzsystem | WSK | 0,0030 | 0,700 | 1,116 | 1.200,0 | 3,6 |
| 2 | Spachtelung armiert | WSK | 0,0200 | 1,400 | 1,116 | 2.100,0 | 42,0 |
| 3 | AUSTROTHERM XPS TOP P GK | baubook | 0,2000 | 0,042 | 1,500 | 30,0 | 6,0 |
| 4 | Abdichtung in Lagen gem. ÖNORM | WSK | 0,0100 | 0,230 | 0,792 | 1.500,0 | 15,0 |
| 5 | STB-Wand (18cm) | WSK | 0,1800 | 2,300 | 1,116 | 2.400,0 | 432,0 |
| 6 | Spachtelung | WSK | 0,0050 | 1,400 | 1,116 | 2.100,0 | 10,5 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | |
|--|--------------------------|
| Dicke des Bauteils | 0,418 |
| Flächenbezogene Masse des Bauteils | 509,1 |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R$ | 4,905 m ² K/W |

| | $m_{w,B,A} =$ | 24 Stunden | | |
|---|---------------|------------|-------|---------------------|
| | | innen | außen | |
| Flächenbezogene speicherwirksame Masse | | 309,4 | 52,8 | kg/m ² |
| Flächenbezogene wirksame Wärmespeicherkapazität | | 323,95 | 55,26 | kJ/m ² K |
| Amplitudendämpfung | | 174,8 | | - |
| Phasenverschiebung | | 11,9 | | h |


Die flächenspezifische speicherwirksame Masse des Bauteiles wurde gemäß ÖNORM EN ISO 13786 ermittelt. Hierbei wurden die Wärmeübergangswiderstände für beide Bauteilseiten auf null gesetzt. Die speicherwirksame Masse (in kg) beschreibt dieselbe Eigenschaft wie die wirksame Speicherkapazität (in J/K) und wird nur wegen der besonderen Anschaulichkeit verwendet.

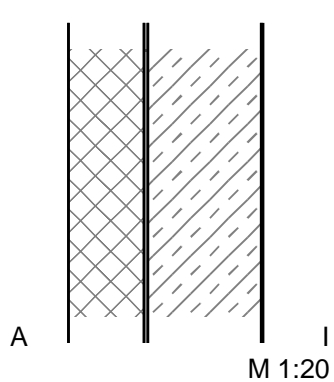
Nachweis des Wärmeschutzes

41

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

Speichermasse von opaken Bauteilen

| | |
|---|---|
| Objekt Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg | Verfasser der Unterlagen  |
| Auftraggeber | |

| | | |
|---|-------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung AW02b Wand erdberührt | Bauteil Nr. 1 |  |
| Bauteiltyp Außenwand | AW | |
| Speicherwirksame Masse $m_{w,B,A}$ 280,19 kg/m ² innen, 24 Stunden | | |

Konstruktionsaufbau und Berechnung

| Nr | Baustoffschichten von außen nach innen Bezeichnung | ID kurz | d | λ | c | ρ | $\rho \cdot d$ |
|----|--|------------|------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | | | Dicke m | Leitfähigkeit W/m K | Spez. Wärme kJ/kg K | Dichte kg/m ³ | Flächengewicht kg/m ² |
| 1 | AUSTROTHERM XPS TOP P GK | baubook | 0,2000 | 0,042 | 1,500 | 30,0 | 6,0 |
| 2 | Abdichtung in Lagen gem.ÖNORM | WSK | 0,0100 | 0,230 | 0,792 | 1.500,0 | 15,0 |
| 3 | STB-Wand (weiße Wanne) | • baubook | 0,3000 | 2,500 | 1,000 | 2.400,0 | 720,0 |
| 4 | Spachtelung | WSK | 0,0050 | 1,400 | 1,116 | 2.100,0 | 10,5 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | |
|--|-------|--------------------|
| Dicke des Bauteils | 0,515 | |
| Flächenbezogene Masse des Bauteils | | 751,5 |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R$ | 4,929 | m ² K/W |

| | $m_{w,B,A} =$ | 24 Stunden | | |
|---|---------------|------------|-------|---------------------|
| | | innen | außen | |
| Flächenbezogene speicherwirksame Masse | 280,1 | 5,1 | | kg/m ² |
| Flächenbezogene wirksame Wärmespeicherkapazität | 293,27 | 5,34 | | kJ/m ² K |
| Amplitudendämpfung | | 342,7 | | - |
| Phasenverschiebung | | 11,8 | | h |


Die flächenspezifische speicherwirksame Masse des Bauteiles wurde gemäß ÖNORM EN ISO 13786 ermittelt. Hierbei wurden die Wärmeübergangswiderstände für beide Bauteilseiten auf null gesetzt.
 Die speicherwirksame Masse (in kg) beschreibt dieselbe Eigenschaft wie die wirksame Speicherkapazität (in J/K) und wird nur wegen der besonderen Anschaulichkeit verwendet.

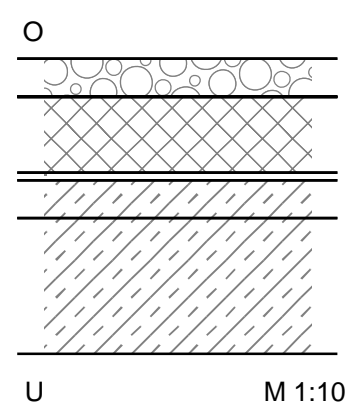
Nachweis des Wärmeschutzes

44

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

Speichermasse von opaken Bauteilen

| | |
|---|---|
| Objekt Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg | Verfasser der Unterlagen |
| Auftraggeber |  |

| | | |
|---|-------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung DA04 Flachdach über Lift | Bauteil Nr. 2 |  |
| Bauteiltyp Außendecke | AD | |
| Speicherwirksame Masse $m_{w,B,A}$ 309,77 kg/m ² innen, 24 Stunden | | |

Konstruktionsaufbau und Berechnung

| Baustoffschichten | | ID | d | λ | c | ρ | $\rho \cdot d$ |
|----------------------|--------------------------------|-----------|--------|---------------|-------------|-------------------|-------------------|
| von außen nach innen | | | Dicke | Leitfähigkeit | Spez. Wärme | Dichte | Flächengewicht |
| Nr | Bezeichnung | kurz | m | W/m K | kJ/kg K | kg/m ³ | kg/m ² |
| 1 | Kies | WSK | 0,0500 | 0,700 | 1,000 | 1.800,0 | 90,0 |
| 2 | Vlies | WSK | 0,0010 | 0,220 | | 53,5 | 0,0 |
| 3 | XPS | • baubook | 0,1000 | 0,032 | 1,500 | 30,0 | 3,0 |
| 4 | Abdichtung in Lagen gem. ÖNORM | | 0,0100 | 0,170 | | 1.100,0 | 11,0 |
| 5 | Gefällebeton 3 - 16 | WSK | 0,0500 | 1,300 | 1,080 | 2.000,0 | 100,0 |
| 6 | STB-Decke | WSK | 0,1800 | 2,300 | 1,116 | 2.400,0 | 432,0 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | |
|--|--------------------------|
| Dicke des Bauteils | 0,391 |
| Flächenbezogene Masse des Bauteils | 636,0 |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R$ | 3,376 m ² K/W |

| | $m_{w,B,A} =$ | 24 Stunden | | |
|---|---------------|------------|-------|---------------------|
| | | innen | außen | |
| Flächenbezogene speicherwirksame Masse | | 309,7 | 86,7 | kg/m ² |
| Flächenbezogene wirksame Wärmespeicherkapazität | | 324,23 | 90,76 | kJ/m ² K |
| Amplitudendämpfung | | 142,8 | | - |
| Phasenverschiebung | | 11,9 | | h |


Die flächenspezifische speicherwirksame Masse des Bauteiles wurde gemäß ÖNORM EN ISO 13786 ermittelt. Hierbei wurden die Wärmeübergangswiderstände für beide Bauteilseiten auf null gesetzt.
 Die speicherwirksame Masse (in kg) beschreibt dieselbe Eigenschaft wie die wirksame Speicherkapazität (in J/K) und wird nur wegen der besonderen Anschaulichkeit verwendet.

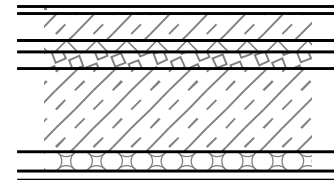
Nachweis des Wärmeschutzes

46

OIB Richtlinie 6:2015 (ON 2015)

Speichermasse von opaken Bauteilen

| | |
|---|---|
| Objekt Neubau EFH Freisingerg. Klosterneuburg | Verfasser der Unterlagen  |
| Auftraggeber | |

| | | |
|--|-------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung FB02 EG über Büro | Bauteil Nr. 3 |  |
| Bauteiltyp Innendecke | IDu | |
| Speicherwirksame Masse $m_{w,B,A}$ 18,08 kg/m ² innen, 24 Stunden | | |
| | | U M 1:20 |

Konstruktionsaufbau und Berechnung

| Baustoffschichten | | ID | d | λ | c | ρ | $\rho \cdot d$ |
|----------------------|--------------------------------------|-----------|--------|---------------|-------------|-------------------|-------------------|
| von außen nach innen | | | Dicke | Leitfähigkeit | Spez. Wärme | Dichte | Flächengewicht |
| Nr | Bezeichnung | kurz | m | W/m K | kJ/kg K | kg/m ³ | kg/m ² |
| 1 | Naturstein | WSK | 0,0200 | 0,230 | 1,400 | 1.500,0 | 30,0 |
| 2 | Estrich (Heiz-) | WSK | 0,0700 | 1,400 | 1,080 | 2.000,0 | 140,0 |
| 3 | Polyethylen-Folie | WSK | 0,0001 | 0,230 | | 1.500,0 | 0,1 |
| 4 | ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30 | | 0,0300 | 0,033 | 1,030 | 115,0 | 3,4 |
| 5 | EPS-(RECYCLING) Granulat Ausgleichss | baubook | 0,0450 | 0,075 | 1,250 | 150,0 | 6,7 |
| 6 | Stahlbeton-Decke | WSK | 0,2200 | 2,300 | 1,116 | 2.400,0 | 528,0 |
| 7 | Mineralwolle zw. Metallprofilen | | 0,0500 | 0,040 | 1,030 | 20,0 | 1,0 |
| 8 | GKB Gipskarton | • baubook | 0,0250 | 0,250 | 0,960 | 680,0 | 17,0 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | |
|--|-------|--------------------|
| Dicke des Bauteils | 0,460 | |
| Flächenbezogene Masse des Bauteils | | 726,3 |
| Summe der Wärmedurchlasswiderstände $\sum R$ | 3,092 | m ² K/W |

| | 24 Stunden | | |
|--|------------|--------|---------------------|
| | innen | außen | |
| Flächenbezogene speicherwirksame Masse $m_{w,B,A} =$ | 18,0 | 115,0 | kg/m ² |
| Flächenbezogene wirksame Wärmespeicherkapazität | 18,92 | 120,46 | kJ/m ² K |
| Amplitudendämpfung | 170,4 | | - |
| Phasenverschiebung | 7,3 | | h |

Die flächenspezifische speicherwirksame Masse des Bauteiles wurde gemäß ÖNORM EN ISO 13786 ermittelt. Hierbei wurden die Wärmeübergangswiderstände für beide Bauteilseiten auf null gesetzt.
Die speicherwirksame Masse (in kg) beschreibt dieselbe Eigenschaft wie die wirksame Speicherkapazität (in J/K) und wird nur wegen der besonderen Anschaulichkeit verwendet.

