

Energieausweis für Wohngebäude

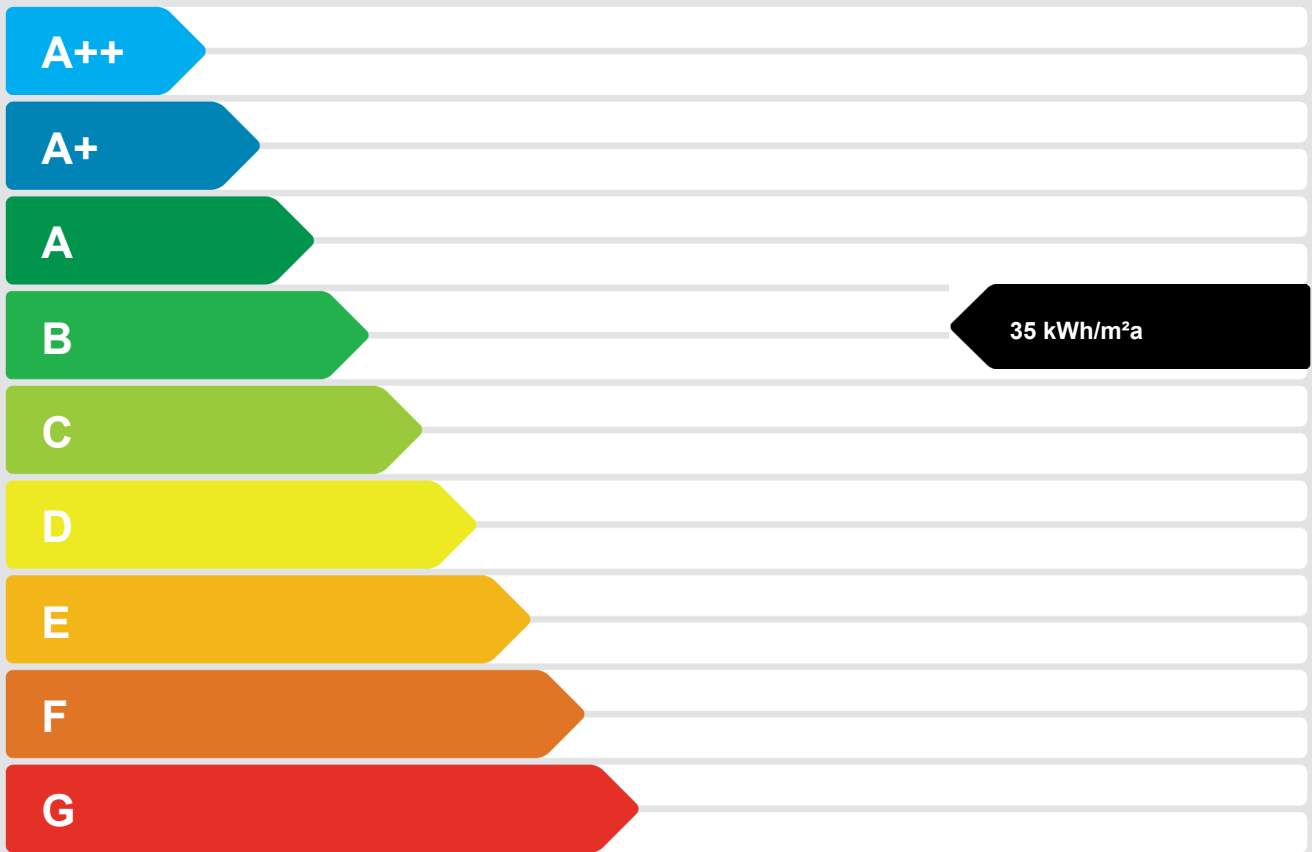
Nr. 27143-1



GEBÄUDE

| | | | |
|--------------|---------------------|--------------------|---------|
| Gebäudeart | Mehrfamilienhäuser | Erbaut | 2012 |
| Gebäudezone | Wohnnutzung EG-OG | Katastralgemeinde | Hard |
| Straße | Kohlplatzstraße 1 | KG-Nummer | 91110 |
| PLZ/Ort | 6971 Hard | Grundstücksnummer | 2467/16 |
| EigentümerIn | EG Schneider / Wolf | Energieausweis-Nr. | 27143-1 |

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

| | | | |
|--------------|------------------------|-------------------|--------------|
| Organisation | Ing. Andreas Ellensohn | ErstellerIn-Nr. | 1823764797 |
| ErstellerIn | Ing. Andreas Ellensohn | Geschäftszahl | 1122 |
| GWR-Zahl | keine Angabe | Gültigkeitsdatum | 01. 12. 2021 |
| Unterschrift | | Ausstellungsdatum | 01. 12. 2011 |

GEBÄUDEDATEN

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 854,40 m ² |
| beheiztes Brutto-Volumen | 2.665,47 m ³ |
| charakteristische Länge (lc) | 2,13 m |
| Kompaktheit (A/V) | 0,47 1/m |
| mittlerer U-Wert (U/m) | 0,39 W/m ² K |
| LEK-Wert | 28,34 |

KLIMADATEN

| | |
|----------------------|----------|
| Klimaregion | W |
| Seehöhe | 398 m |
| Heizgradtage | 3.454 Kd |
| Heiztage | 179 d |
| Norm-Außentemperatur | -10 °C |
| Soll-Innentemperatur | 20 °C |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

| | Referenzklima | | Standortklima | | Anforderung Land Vorarlberg | |
|-----------------|---------------|----------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|---------|
| | absolut | spezifisch | absolut | spezifisch | | |
| HWB | 29.897 kWh/a | 34,99 kWh/m ² a | 30.259 kWh/a | 35,42 kWh/m ² a | 38,06 kWh/m ² a | erfüllt |
| WWWB | | | 10.915 kWh/a | 12,78 kWh/m ² a | | |
| HTEB-RH | | | -26.830 kWh/a | -31,40 kWh/m ² a | | |
| HTEB-WW | | | -10.023 kWh/a | -11,73 kWh/m ² a | | |
| HTEB | | | 12.813 kWh/a | 15,00 kWh/m ² a | | |
| HEB | | | 6.338 kWh/a | 7,42 kWh/m ² a | 71,77 kWh/m ² a | erfüllt |
| EEB | | | 6.338 kWh/a | 7,42 kWh/m ² a | | |
| PEB | | | | | | |
| CO ₂ | | | | | | |

ERLÄUTERUNGEN

- Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge, die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung einer Temperatur von 20°C zu halten.
- Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge, die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
- Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Detaillierte Informationen und Auswertungen zu diesem Energieausweis finden Sie unter: www.vorarlberg.at/energieausweis

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Gebäudeart
Beschreibung Baukörper
Anlass für die Erstellung
Zustandseinschätzung am 1. 12. 2011

Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern.

Hintergrund der Ausstellung

- Verkauf/Vermietung
- Aushangpflicht
- Sanierungsberatung
- Förderung
- andere Gründe

Anforderungen

Auf Seite 2 sind die Anforderungen lt. BTV §41 für die angegebenen Jahre angegeben.

OBJEKTE

Nutzeinheiten: Obergeschosse: Untergeschosse:

Beschreibung:

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,
befugter Berechner

Ing. Andreas Ellensohn
Ing. Andreas Ellensohn
Wiesenrain 20
6850 Dornbirn
Telefon: +43 (0)5572 / 39 46 91
E-Mail: info@ellensohnengineering.at
Webseite: www.sanierungsberater.at

Berechnungsprogramm

VERZEICHNIS

1. Energieausweis Seiten Seiten 1.1 - 1.3
- Seiten 1 und 2
- Ergänzende Informationen / Verzeichnis

2. Anforderungen Seite 2.1

3. Bauteilaufbauten Seiten 3.1 - 3.4

Anhänge zum EAW:

A. Anhang 1 Seiten A.1 - A.36

Den **Nachweis des sommerlichen Überwärmungsschutzes** finden Sie im technischen Anhang des EAW.

Der vollständige Energieausweis inklusive Anhänge kann auf <https://www.eawz.at/?eaw=27143-1&s=RMGTQ8DB> heruntergeladen werden.

2. ANFORDERUNGEN

ANFORDERUNGEN AN WÄRMEÜBERTRAGENDE BAUTEILE

Bauteilaufbauten
(Quelle: OIB-RL6 (5.1, 5.2))

vollständig erfüllt

Die Anforderungen der OIB-RL6 (Ausgabe April 2007) Punkt 5 ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Teil 3 des Energieausweises "Bauteilaufbauten".

ANFORDERUNGEN AN TEILE DES ENERGIETECHNISCHEN SYSTEMS

Anforderung Wärmeverteilung
(Quelle: OIB-RL 6 (6.1))

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.1 "Wärmeverteilung" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau, wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

Anforderung Wärmespeicher
(Quelle: OIB-RL 6 (6.2))

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 6.2 "Wärmespeicher" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau/ wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

Anforderung Lüftungsanlagen
(Quelle: OIB-RL 6 (6.3))

**erfüllt (keine
Lüftungsanlage
vorgesehen / vorhanden)**

In dem betrachteten Gebäude /-teil ist keine Lüftungsanlage vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6, Ausgabe April 2007, Punkt 6.3 "Lüftungsanlagen" erfüllt.

Anforderung
Wärmerückgewinnung
(Quelle: OIB-RL 6 (6.4))

**erfüllt (keine
raumluftechn. Anlage
vorgesehen / vorhanden)**

In dem betrachteten Gebäude/-teil ist keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden. Damit ist die Anforderung der OIB-RL 6, Ausgabe April 2007, Punkt 6.4 "Wärmerückgewinnung" erfüllt.

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung Vermeidung von
Wärmebrücken
(Quelle: OIB-RL 6 (7.1))

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 7.1 "Vermeidung von Wärmebrücken" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung Luft- &
Winddichtheit
(Quelle: OIB-RL 6 (7.2))

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 7.2 "Luft- und Winddichte" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung somm.
Überwärmung
(Quelle: OIB-RL 6 (2.4.2, 2.6.2, 7.3))

erfüllt (Nachweis geführt)

Der EAW-Ersteller bestätigt auf Basis der Berechnung nach ÖNORM B 8110-3 die Einhaltung des "Sommerlichen Überwärmungsschutz" (OIB-RL 6, Ausgabe April 2007, Punkt 7.3). Die Berechnung liegt im Anhang bei.

Anforderung zentrale
Wärmebereitstellung
(Quelle: OIB-RL 6 (7.4))

erfüllt (vorhanden)

Die Anforderung der OIB-RL 6 Punkt 7.4 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.

Anforderung elektr. Direkt-
Widerstandsheizung
(Quelle: OIB-RL 6 (7.5))

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 7.5 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn zu beachten bzw. zu erfüllen.

Alternativ-Energiesystem
eingesetzt
(Quelle: BTV §40 (4), OIB-RL 6 (7.6))

erfüllt (Wärmepumpe)

Die Anforderung der OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe April 2007) Punkt 7.6 "Alternative Energiesysteme" ist erfüllt, da zur Energieerzeugung eine Wärmepumpe eingesetzt wird.

ZUSAMMENFASSUNG

sämtliche Anforderungen zum
Thema "Energieeinsparung &
Wärmeschutz"
(Quelle: OIB-RL 6 (8.2.1, 8.3.1, 8.4.1))

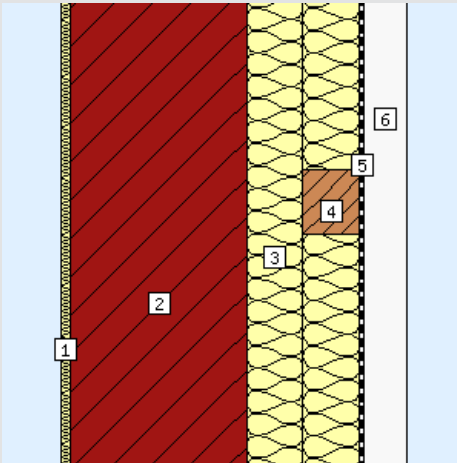
**vollständig erfüllt bzw.
vollständig zu erfüllen**

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind vollständig erfüllt bzw. sind vollständig zu erfüllen. Bedeutung dieser Abfrage insbesondere für Baubehörden.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/3

AUSSENWAND HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteildicke: 48,54 cm

| Schicht (von innen nach außen) | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|---|--------------|-------------------|-------------------------|
| R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,13 |
| 1. 3i-Dämmplatte | 1,50 | 0,061 | 0,25 |
| 2. Ziegel - Schallschutzziegel 1700 kg/m ³ | 25,00 | 0,550 | 0,45 |
| 3. Inhomogen (vertikale Elemente) | 8,00 | | |
| 91% Mineralwolle-Fassadendämmplatte WLG033 | 8,00 | 0,033 | 2,42 |
| 9% Lattung | 8,00 | 0,120 | 0,67 |
| 4. Inhomogen (horizontale Elemente) | 8,00 | | |
| 91% Mineralwolle-Fassadendämmplatte WLG033 | 8,00 | 0,033 | 2,42 |
| 9% Lattung | 8,00 | 0,120 | 0,67 |
| 5. Tyvek® Pro (Version A) | 0,04 | 0,420 | 0,00 |
| 6. hinterlüftete Fassade | 6,00 | *1 | *1 |
| R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,13 |
| R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 5\%$) | | | 5,36 / 4,87 |
| Gesamt | 48,54 | | 5,12 |

U Bauteil
lt. RL6, 5.1

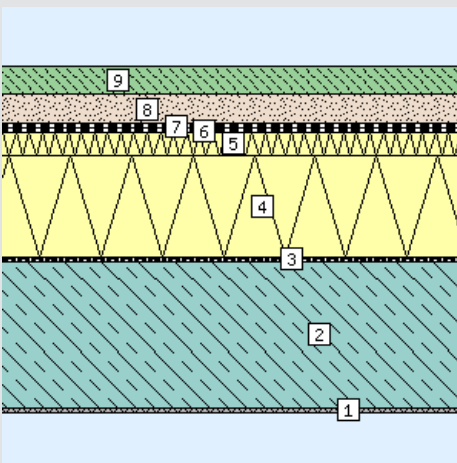
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,35$ W/m²K).

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Wert: | 0,20 W/m ² K |
| Anforderung: | $\leq 0,35$ W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

TERRASSE OG2

DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u. über Durchfahrten

Zustand:
neu



Bauteildicke: 46,5 cm

| Schicht (von innen nach außen) | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|---|--------------|-------------------|-------------------------|
| R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen) | | | 0,10 |
| 1. Spachtel - Gipsputz | 0,50 | 0,800 | 0,01 |
| 2. Stahlbeton | 20,00 | 2,500 | 0,08 |
| 3. Aluminium-Bitumendichtungsbahn / Dampfsperre | 0,50 | 0,230 | 0,02 |
| 4. EPS-W20 WLG029 (PLUS) | 14,00 | 0,029 | 4,83 |
| 5. Trittschalldämmplatte Floorrock GP | 3,00 | 0,040 | 0,75 |
| 6. Vlies (PE) | 0,30 | 0,500 | 0,01 |
| 7. Sarnafil - Foliendach | 0,20 | 0,200 | 0,01 |
| 8. Splittschüttung | 4,00 | *1 | *1 |
| 9. Betonplattenbelag | 4,00 | *1 | *1 |
| R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen) | | | 0,04 |
| R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$) | | | 5,84 / 5,84 |
| Gesamt | 46,50 | | 5,84 |

U Bauteil
lt. RL6, 5.1

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,20$ W/m²K).

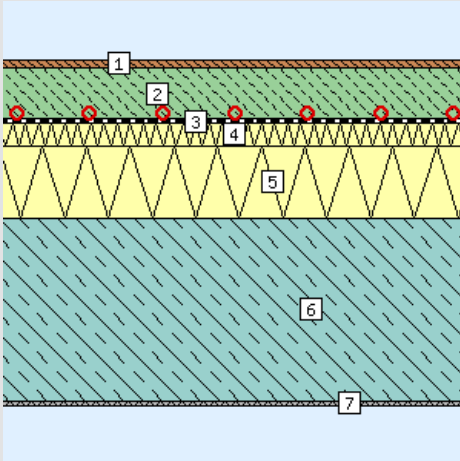
| | |
|--------------|--------------------------------|
| Wert: | 0,17 W/m ² K |
| Anforderung: | $\leq 0,20$ W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/3

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinh. ohne U-Wert-Anforderung

Zustand:
neu



Bauteildicke: 46,72 cm

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

| d | λ | R |
|---|--------------|--------------------|
| cm | W/mK | m ² K/W |
| | | 0,13 |
| 1. Parkett 2-Schicht | 1,20 | 0,150 |
| 2. Zementestrich | 7,00 | 1,700 |
| 3. Trennlage / Dampfsperre | 0,02 | 0,350 |
| 4. Trittschalldämmplatte Floorrock GP | 3,00 | 0,040 |
| 5. FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W20 | 10,00 | 0,038 |
| 6. Stahlbeton | 25,00 | 2,500 |
| 7. Spachtel - Gipsputz | 0,50 | 0,800 |
| R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen) | | 0,13 |
| R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$) | | 3,87 / 3,87 |
| Gesamt | 46,72 | 3,87 |

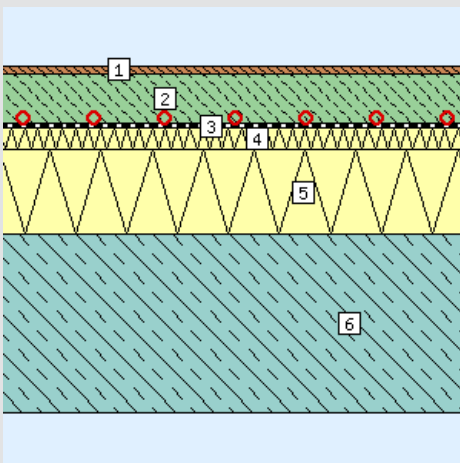
| U Bauteil | lt. RL6, 5.1 |
|--------------|-------------------------|
| Wert: | 0,26 W/m ² K |
| Anforderung: | keine |
| Erfüllung: | - |

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der OIB-RL6.

DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteildicke: 48,22 cm

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

| d | λ | R |
|---|--------------|--------------------|
| cm | W/mK | m ² K/W |
| | | 0,17 |
| 1. Parkett 2-Schicht | 1,20 | 0,150 |
| 2. Zementestrich | 7,00 | 1,700 |
| 3. Trennlage / Dampfsperre | 0,02 | 0,350 |
| 4. Trittschalldämmplatte Floorrock GP | 3,00 | 0,040 |
| 5. Polystyrol EPS 20 | 12,00 | 0,038 |
| 6. Stahlbeton | 25,00 | 2,500 |
| R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen) | | 0,17 |
| R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$) | | 4,47 / 4,47 |
| Gesamt | 48,22 | 4,47 |

| U Bauteil | lt. RL6, 5.1 | R ab Flächenhgz. | lt. RL6, 5.2.1 |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|
| Wert: | 0,22 W/m ² K | 4,01 m ² K/W | |
| Anforderung: | $\leq 0,40$ W/m ² K | $\geq 3,50$ m ² K/W | |
| Erfüllung: | erfüllt | erfüllt | |

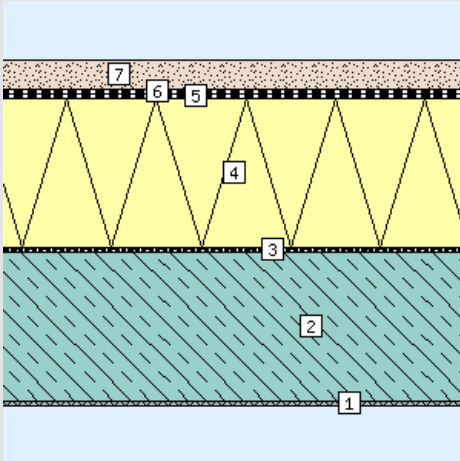
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6, 5.1, $\leq 0,40$ W/m²K). Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand (lt. OIB-RL6, 5.2.1, $\geq 3,5$ m²K/W) der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem unbeheizten Gebäudeteil wird erfüllt.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/3

FLACHDACH OG2

DECKEN u. DACHSCHRÄGEN g. Außenluft, Dachräume u. über Durchfahrten

Zustand:
neu



Bauteildicke: 45,5 cm

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

| Schicht | d cm | λ W/mK | R m ² K/W |
|---|---------|-------------------|-------------------------|
| 1. Spachtel - Gipsspachtel | 0,50 | 0,800 | 0,01 |
| 2. Stahlbeton | 20,00 | 2,500 | 0,08 |
| 3. Aluminium-Bitumendichtungsbahn / Dampfsperre | 0,50 | 0,230 | 0,02 |
| 4. EPS-W20 WLG029 (PLUS) | 20,00 | 0,029 | 6,90 |
| 5. Vlies (PE) | 0,30 | 0,500 | 0,01 |
| 6. Sarnafil - Foliendach | 0,20 | 0,200 | 0,01 |
| 7. Bekiesung | 4,00 | *1 | *1 |

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

R' / R'' (relativer Fehler $e \leq 0\%$)

Gesamt

Gesamt

| U Bauteil lt. RL6, 5.1 | |
|----------------------------------|---------------------------|
| Wert: | 0,14 W/m ² K |
| Anforderung: | ≤ 0,20 W/m ² K |
| Erfüllung: | erfüllt |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6, 5.1, ≤ 0,20 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

FENSTER, FENSTERTÜREN, VERGLASTE TÜREN jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)

| | |
|--|--|
| Zustand: | neu |
| Rahmen: Hochwärmgedämmender Holzrahmen (natur) | $U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Verglasung: UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%) | $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$ |
| U_w bei Normfenstergröße: | $0,91 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| Anfdg. an U_w lt. RL6, 5.1: | $\leq 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt |
| Heizkörper: | nein |

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. OIB-RL6, 5.1, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$).

| Anz. | U_w [W/m ² K] | Bezeichnung |
|------|-------------------------------|-------------------|
| 1 | 0,80 | EG S 3,68 x 2,50 |
| 1 | 0,84 | EG S 2,65 x 2,50 |
| 1 | 0,78 | EG S 4,77 x 2,50 |
| 1 | 0,79 | EG W 6,50 x 2,50 |
| 1 | 0,79 | EG W 4,34 x 2,50 |
| 1 | 0,89 | EG W 2,71 x 2,50 |
| 1 | 0,78 | EG W 7,40 x 2,50 |
| 1 | 0,86 | EG N 3,35 x 2,50 |
| 1 | 0,90 | EG N 1,00 x 2,50 |
| 1 | 0,83 | EG N 1,50 x 2,50 |
| 2 | 0,87 | EG O 1,15 x 2,50 |
| 1 | 0,78 | EG O 2,70 x 2,50 |
| 1 | 0,87 | EG O 1,20 x 2,50 |
| 1 | 0,92 | EG O 0,90 x 2,50 |
| 1 | 0,80 | OG1 S 3,68 x 2,50 |
| 1 | 0,84 | OG1 S 2,65 x 2,50 |
| 1 | 0,78 | OG1 S 4,77 x 2,50 |
| 1 | 0,79 | OG1 W 6,50 x 2,50 |
| 1 | 0,79 | OG1 W 4,34 x 2,50 |
| 1 | 0,89 | OG1 W 2,71 x 2,50 |
| 1 | 0,78 | OG1 W 7,40 x 2,50 |
| 1 | 0,86 | OG1 N 3,35 x 2,50 |
| 1 | 0,90 | OG1 N 1,00 x 2,50 |
| 1 | 0,83 | OG1 N 1,50 x 2,50 |
| 1 | 0,88 | OG1 O 1,10 x 2,50 |
| 2 | 0,92 | OG1 O 0,90 x 2,50 |
| 1 | 0,87 | OG1 O 1,15 x 2,50 |
| 1 | 0,87 | OG1 O 1,20 x 2,50 |
| 1 | 0,82 | OG2 S 3,20 x 2,50 |
| 1 | 0,79 | OG2 S 6,52 x 2,50 |
| 1 | 0,79 | OG2 W 6,43 x 2,50 |
| 1 | 0,82 | OG2 W 3,00 x 2,50 |
| 1 | 0,79 | OG2 W 8,65 x 2,50 |
| 1 | 0,82 | OG2 W 3,05 x 2,50 |
| 1 | 0,83 | OG2 N 3,98 x 2,50 |
| 1 | 0,87 | OG2 N 1,15 x 2,50 |
| 1 | 0,83 | OG2 N 2,95 x 2,50 |
| 4 | 0,87 | OG2 O 1,15 x 2,50 |
| 1 | 0,90 | OG2 O 1,00 x 2,50 |

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Datum BAUBOOK: 13.05.2011

| | | | |
|-------|-------------------------|-------|-------------------------|
| V_B | 2.665,47 m ³ | I_c | 2,13 m |
| A_B | 1.251,15 m ² | KOF | 1.807,30 m ² |
| BGF | 854,40 m ² | U_m | 0,39 W/m ² K |

| Bauteile | | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K] | PEI [MJ] | GWP [kg CO ₂] | AP [kg SO ₂] |
|----------|-----------------------------------|----------------------------------|---|-------------|------------------------------|-----------------------------|
| AW01 | Außenwand hinterlüftet | 323,05 | 0,195 | 526.922,3 | 28.522,2 | 136,3 |
| FD01 | Terrasse OG2 | 40,05 | 0,171 | 71.236,6 | 5.122,5 | 22,3 |
| FD02 | Flachdach OG2 | 258,10 | 0,140 | 428.340,3 | 27.557,4 | 128,5 |
| ID01 | Decke zu geschlossener Tiefgarage | 298,15 | 0,224 | 402.827,0 | 38.104,3 | 152,5 |
| ZD01 | warme Zwischendecke | 556,25 | | 740.743,3 | 70.854,0 | 281,9 |
| FE/TÜ | Fenster und Türen | 331,80 | | 282.358,3 | 3.703,5 | 117,5 |
| Summe | | | | 2.452.428 | 173.864 | 839 |

| | | |
|--|--|----------|
| PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar) | [MJ/m ² KOF] | 1.356,96 |
| Ökoindikator PEI | OI PEI Punkte | 85,70 |
| GWP (Global Warming Potential) | [kg CO ₂ /m ² KOF] | 96,20 |
| Ökoindikator GWP | OI GWP Punkte | 73,10 |
| AP (Versäuerung) | [kg SO ₂ /m ² KOF] | 0,46 |
| Ökoindikator AP | OI AP Punkte | 100,00 |

| | | |
|---|-----------------|--------|
| ÖI3-BGF (Ökoindikator) | ÖI3- BGF Punkte | 182,48 |
| ÖI3-BGF = (OI PEI + OI GWP + OI AP) / 3 * KOF / BGF | | |

Hinweis: Die ÖI3-BGF-Punkte werden für die Wohnbauförderung noch umgerechnet!



Baubook - Schichten

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

| Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung | Indexnr. | Lambda [W/mK] | Dichte [kg/m ³] | Datum | im Bauteil |
|--|------------|------------------|--------------------------------|------------|------------------------|
| Aluminium-Bitumendichtungsbahn / Dampfsperre Aluminium-Bitumendichtungsbahn | 2142700440 | 0,230 | 1.100 | 13.05.2011 | FD01, FD02 |
| Bekiesung Sand, Kies jeweils feucht 20% | 2142684339 | 1,400 | 1.650 | 13.05.2011 | FD02 |
| Betonplattenbelag Betondachstein | 2142684370 | 1,400 | 2.400 | 13.05.2011 | FD01 |
| EPS-W20 WLG029 (PLUS) FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W20 | 2142705900 | 0,029 | 20 | 13.05.2011 | FD01, FD02 |
| Lattung Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr. | 2142684305 | 0,120 | 500 | 13.05.2011 | AW01 |
| Mineralwolle-Fassadendämmplatte WLG033 ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE | 2142685859 | 0,033 | 70 | 13.05.2011 | AW01 |
| Sarnafil - Foliendach Sarnafil TG 66 | 107 | 0,200 | 1.000 | 13.05.2011 | FD01, FD02 |
| Splittschüttung Sand, Kies jeweils feucht 20% | 2142684339 | 1,400 | 1.650 | 13.05.2011 | FD01 |
| Trennlage / Dampfsperre Sarnavap 1000 E | 2142683784 | 0,350 | 930 | 13.05.2011 | ZD01, ID01 |
| 3i-Dämmplatte | 2142701940 | 0,061 | 200 | 13.05.2011 | AW01 |
| FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W20 | 2142704027 | 0,038 | 20 | 13.05.2011 | ZD01 |
| Parkett 2-Schicht | 2142686316 | 0,150 | 740 | 13.05.2011 | ZD01, ID01 |
| Polystyrol EPS 20 | 2142684259 | 0,038 | 20 | 13.05.2011 | ID01 |
| Spachtel - Gipsspachtel | 2142684342 | 0,800 | 1.300 | 13.05.2011 | FD01, ZD01, FD02 |
| Stahlbeton | 2142684243 | 2,500 | 2.400 | 13.05.2011 | FD01, ZD01, ID01, FD02 |
| Trittschalldämmplatte Floorrock GP | 2142685303 | 0,040 | 180 | 13.05.2011 | FD01, ZD01, ID01 |

Baubook - Schichten

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

| Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung | Indexnr. | Lambda [W/mK] | Dichte [kg/m ³] | Datum | im Bauteil |
|--|------------|------------------|--------------------------------|------------|------------|
| Tyvek® Pro (Version A) | 2142685192 | 0,420 | 358 | 13.05.2011 | AW01 |
| Vlies (PE) | 2142684292 | 0,500 | 600 | 13.05.2011 | FD01, FD02 |
| Zementestrich | 2142684297 | 1,700 | 2.000 | 13.05.2011 | ZD01, ID01 |
| Ziegel - Schallschutzziegel 1700 kg/m ³ | 2142684391 | 0,550 | 1.700 | 13.05.2011 | AW01 |

OI3 - Fenster und Türen
 1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Glas

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|---------------------------------|---|
| 2142686565 | UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%) | EG S 3,68 x 2,50 / EG S 2,65 x 2,50 / EG S 4,77 x 2,50 / EG W 6,50 x 2,50 / EG W 4,34 x 2,50 / EG W 2,71 x 2,50 / EG W 7,40 x 2,50 / EG N 3,35 x 2,50 / EG N 1,00 x 2,50 / EG N 1,50 x 2,50 / EG O 1,15 x 2,50 / EG O 1,15 x 2,50 / EG O 2,70 x 2,50 / EG O 1,20 x 2,50 / EG O 0,90 x 2,50 / OG1 S 3,68 x 2,50 / OG1 S 2,65 x 2,50 / OG1 S 4,77 x 2,50 / OG1 W 6,50 x 2,50 / OG1 W 4,34 x 2,50 / OG1 W 2,71 x 2,50 / OG1 W 7,40 x 2,50 / OG1 N 3,35 x 2,50 / OG1 N 1,00 x 2,50 / OG1 N 1,50 x 2,50 / OG1 O 1,10 x 2,50 / OG1 O 0,90 x 2,50 / OG1 O 1,15 x 2,50 / OG1 O 1,20 x 2,50 / OG1 O 0,90 x 2,50 / OG2 S 3,20 x 2,50 / OG2 S 6,52 x 2,50 / OG2 W 6,43 x 2,50 / OG2 W 3,00 x 2,50 / OG2 W 8,65 x 2,50 / OG2 W 3,05 x 2,50 / OG2 N 3,98 x 2,50 / OG2 N 1,15 x 2,50 / OG2 N 2,95 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / OG2 O 1,00 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / PrüfnormmaR Typ 1 (T1) |

Rahmen

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|---------------------------------------|---|
| 2142684873 | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) | EG S 3,68 x 2,50 / EG S 2,65 x 2,50 / EG S 4,77 x 2,50 / EG W 6,50 x 2,50 / EG W 4,34 x 2,50 / EG W 2,71 x 2,50 / EG W 7,40 x 2,50 / EG N 3,35 x 2,50 / EG N 1,00 x 2,50 / EG N 1,50 x 2,50 / EG O 1,15 x 2,50 / EG O 1,15 x 2,50 / EG O 2,70 x 2,50 / EG O 1,20 x 2,50 / EG O 0,90 x 2,50 / OG1 S 3,68 x 2,50 / OG1 S 2,65 x 2,50 / OG1 S 4,77 x 2,50 / OG1 W 6,50 x 2,50 / OG1 W 4,34 x 2,50 / OG1 W 2,71 x 2,50 / OG1 W 7,40 x 2,50 / OG1 N 3,35 x 2,50 / OG1 N 1,00 x 2,50 / OG1 N 1,50 x 2,50 / OG1 O 1,10 x 2,50 / OG1 O 0,90 x 2,50 / OG1 O 1,15 x 2,50 / OG1 O 1,20 x 2,50 / OG1 O 0,90 x 2,50 / OG2 S 3,20 x 2,50 / OG2 S 6,52 x 2,50 / OG2 W 6,43 x 2,50 / OG2 W 3,00 x 2,50 / OG2 W 8,65 x 2,50 / OG2 W 3,05 x 2,50 / OG2 N 3,98 x 2,50 / OG2 N 1,15 x 2,50 / OG2 N 2,95 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / OG2 O 1,00 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / PrüfnormmaR Typ 1 (T1) |

PSI

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|--------------------------------------|---|
| 2142684192 | Edelstahl (3-IV; Ug < 0,9; Uf < 1,4) | EG S 3,68 x 2,50 / EG S 2,65 x 2,50 / EG S 4,77 x 2,50 / EG W 6,50 x 2,50 / EG W 4,34 x 2,50 / EG W 2,71 x 2,50 / EG W 7,40 x 2,50 / EG N 3,35 x 2,50 / EG N 1,00 x 2,50 / EG N 1,50 x 2,50 / EG O 1,15 x 2,50 / EG O 1,15 x 2,50 / EG O 2,70 x 2,50 / EG O 1,20 x 2,50 / EG O 0,90 x 2,50 / OG1 S 3,68 x 2,50 / OG1 S 2,65 x 2,50 / OG1 S 4,77 x 2,50 / OG1 W 6,50 x 2,50 / OG1 W 4,34 x 2,50 / OG1 W 2,71 x 2,50 / OG1 W 7,40 x 2,50 / OG1 N 3,35 x 2,50 / OG1 N 1,00 x 2,50 / OG1 N 1,50 x 2,50 / OG1 O 1,10 x 2,50 / OG1 O 0,90 x 2,50 / OG1 O 1,15 x 2,50 / OG1 O 1,20 x 2,50 / OG1 O 0,90 x 2,50 / OG2 S 3,20 x 2,50 / OG2 S 6,52 x 2,50 / OG2 W 6,43 x 2,50 / OG2 W 3,00 x 2,50 / OG2 W 8,65 x 2,50 / OG2 W 3,05 x 2,50 / OG2 N 3,98 x 2,50 / OG2 N 1,15 x 2,50 / OG2 N 2,95 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / OG2 O 1,00 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / OG2 O 1,15 x 2,50 / PrüfnormmaR Typ 1 (T1) |

Datenblatt GEQ

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Energiekennzahl Förderung Vorarlberg

HWB_{BGF, Förderung} **34,99 kWh/m²a** HWB_{BGF, Förderung max} 33,97 kWh/m²a

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

| | | | |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 854 m ² | Wohnungsanzahl | 8 |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 2.665 m ³ | charakteristische Länge l _C | 2,13 m |
| Gebäudehüllfläche A _B | 1.251 m ² | Kompaktheit A _B / V _B | 0,47 m ⁻¹ |

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Bebauungsstudie Schneider / Wolf, 24.11.2011
Bauphysikalische Daten: Mindestanforderungen gem. Auftrag,
Haustechnik Daten: Angenommen,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Hard

| | | |
|--|------------------------|----------------------------|
| Leitwert L _T | | 488,3 W/K |
| Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m | | 0,39 W/m ² K |
| Heizlast P _{tot} | | 21,9 kW |
| Transmissionswärmeverluste Q _T | | 48.070 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | Luftwechselzahl: 0,4 | 23.791 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s | | 26.067 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i | mittelschwere Bauweise | 15.535 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _h | | 30.259 kWh/a |
| Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF} | | 35,42 kWh/m ² a |

Ergebnisse Referenzklima

| | | |
|--|--|----------------------------|
| Transmissionswärmeverluste Q _T | | 45.309 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | | 22.510 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s | | 23.338 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i | | 14.584 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _h | | 29.897 kWh/a |
| Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGFref} | | 34,99 kWh/m ² a |

Haustechniksystem

Raumheizung: Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser) + Solaranlage Hochselektiv 71m²
Warmwasser: Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser) - Solaranlage Hochselektiv 71m²
RLT Anlage: Natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Fenster

Sonnenschutzgläser auf der Westseite (Richtung Bodensee)

U-Wert Anforderungen

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

| BAUTEILE | | R-Wert | R-Wert min | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|----------|-----------------------------------|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| AW01 | Außenwand hinterlüftet | | | 0,20 | 0,35 | Ja |
| FD01 | Terrasse OG2 | | | 0,17 | 0,20 | Ja |
| FD02 | Flachdach OG2 | | | 0,14 | 0,20 | Ja |
| ID01 | Decke zu geschlossener Tiefgarage | 4,01 | 3,50 | 0,22 | 0,40 | Ja |

| FENSTER | | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|---|--|--------|---------------|---------|
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | | 0,91 | 1,40 | Ja |

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Schneider Oskar und Tina Theo Wolf

Planer / Baumeister / Baufirma

0

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -10 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 30 K

Standort: Hard

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 2.665,47 m³

Gebäudehüllfläche: 1.251,15 m²

| Bauteile | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K] | Korr.- faktor f [1] | Korr.- faktor ffh [1] | A x U x f [W/K] |
|--|----------------------------------|---|------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| AW01 Außenwand hinterlüftet | 323,05 | 0,195 | 1,00 | | 63,15 |
| FD01 Terrasse OG2 | 40,05 | 0,171 | 1,00 | | 6,86 |
| FD02 Flachdach OG2 | 258,10 | 0,140 | 1,00 | | 36,05 |
| FE/TÜ Fenster u. Türen | 331,80 | 0,816 | 1,00 | | 270,78 |
| ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage | 298,15 | 0,224 | 0,80 | 1,38 | 73,82 |
| Summe OBEN-Bauteile | 298,15 | | | | |
| Summe UNTEN-Bauteile | 298,15 | | | | |
| Summe Außenwandflächen | 323,05 | | | | |
| Fensteranteil in Außenwänden 50,7 % | 331,80 | | | | |

Summe [W/K] **451**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **38**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **488**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **241,69**

Gebäude - Heizlast P_{tot} Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **21,90**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 854 m² [W/m² BGF] **25,63**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **24,91**

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

| AW01 Außenwand hinterlüftet | | von Innen nach Außen | | | Dicke | λ | d / λ |
|--|-------------|------------------------|------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------|
| 3i-Dämmplatte | | | | | 0,0150 | 0,061 | 0,246 |
| Ziegel - Schallschutzziegel 1700 kg/m ³ | | | | | 0,2500 | 0,550 | 0,455 |
| Lattung dazw. | | | | 9,1 % | 0,0800 | 0,120 | 0,061 |
| Mineralwolle-Fassadendämmplatte WLG033 | | | | 90,9 % | | 0,033 | 2,204 |
| Lattung dazw. | | | | 9,1 % | 0,0800 | 0,120 | 0,061 |
| Mineralwolle-Fassadendämmplatte WLG033 | | | | 90,9 % | | 0,033 | 2,204 |
| Tyvek® Pro (Version A) | | | | | 0,0004 | 0,420 | 0,001 |
| hinterlüftete Fassade | | | | # * | 0,0600 | 0,333 | 0,180 |
| | | | | | Dicke 0,4254 | | |
| | | RT _o 5,3580 | RT _u 4,8726 | RT 5,1153 | Dicke gesamt 0,4854 | | U-Wert 0,20 |
| Lattung: | Achsabstand | 0,660 | Breite | 0,060 | R _{se} +R _{si} 0,26 | | |
| Lattung: | Achsabstand | 0,660 | Breite | 0,060 | | | |

| FD01 Terrasse OG2 | | von Außen nach Innen | | | Dicke | λ | d / λ |
|--|--|----------------------|--|---|---------------------|-----------|---------------|
| Betonplattenbelag | | | | * | 0,0400 | 1,400 | 0,029 |
| Splittschüttung | | | | * | 0,0400 | 1,400 | 0,029 |
| Sarnafil - Foliendach | | | | | 0,0020 | 0,200 | 0,010 |
| Vlies (PE) | | | | | 0,0030 | 0,500 | 0,006 |
| Trittschalldämmplatte Floorrock GP | | | | | 0,0300 | 0,040 | 0,750 |
| EPS-W20 WLG029 (PLUS) | | | | | 0,1400 | 0,029 | 4,828 |
| Aluminium-Bitumendichtungsbahn / Dampfsperre | | | | | 0,0050 | 0,230 | 0,022 |
| Stahlbeton | | | | | 0,2000 | 2,500 | 0,080 |
| Spachtel - Gipsspachtel | | | | | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| | | | | | Dicke 0,3850 | | |
| | | | | R _{se} +R _{si} = 0,14 | Dicke gesamt 0,4650 | U-Wert | 0,17 |

| FD02 Flachdach OG2 | | von Außen nach Innen | | | Dicke | λ | d / λ |
|--|--|----------------------|--|---|---------------------|-----------|---------------|
| Bekiesung | | | | * | 0,0400 | 1,400 | 0,029 |
| Sarnafil - Foliendach | | | | | 0,0020 | 0,200 | 0,010 |
| Vlies (PE) | | | | | 0,0030 | 0,500 | 0,006 |
| EPS-W20 WLG029 (PLUS) | | | | | 0,2000 | 0,029 | 6,897 |
| Aluminium-Bitumendichtungsbahn / Dampfsperre | | | | | 0,0050 | 0,230 | 0,022 |
| Stahlbeton | | | | | 0,2000 | 2,500 | 0,080 |
| Spachtel - Gipsspachtel | | | | | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| | | | | | Dicke 0,4150 | | |
| | | | | R _{se} +R _{si} = 0,14 | Dicke gesamt 0,4550 | U-Wert | 0,14 |

| ZD01 warme Zwischendecke | | von Innen nach Außen | | | Dicke | λ | d / λ |
|------------------------------------|--|----------------------|---|---|---------------------|-----------|---------------|
| Parkett 2-Schicht | | | | | 0,0120 | 0,150 | 0,080 |
| Zementestrich | | | F | | 0,0700 | 1,700 | 0,041 |
| Trennlage / Dampfsperre | | | | | 0,0002 | 0,350 | 0,001 |
| Trittschalldämmplatte Floorrock GP | | | | | 0,0300 | 0,040 | 0,750 |
| FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W20 | | | | | 0,1000 | 0,038 | 2,632 |
| Stahlbeton | | | | | 0,2500 | 2,500 | 0,100 |
| Spachtel - Gipsspachtel | | | | | 0,0050 | 0,800 | 0,006 |
| | | | | R _{se} +R _{si} = 0,26 | Dicke gesamt 0,4672 | U-Wert | 0,26 |

Bauteile

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

| ID01 | Decke zu geschlossener Tiefgarage | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ |
|------|------------------------------------|----------------------|---------------------|-----------|---------------|
| | Parkett 2-Schicht | | 0,0120 | 0,150 | 0,080 |
| | Zementestrich | F | 0,0700 | 1,700 | 0,041 |
| | Trennlage / Dampfsperre | | 0,0002 | 0,350 | 0,001 |
| | Trittschalldämmplatte Floorrock GP | | 0,0300 | 0,040 | 0,750 |
| | Polystyrol EPS 20 | | 0,1200 | 0,038 | 3,158 |
| | Stahlbeton | | 0,2500 | 2,500 | 0,100 |
| | | Rse+Rsi = 0,34 | Dicke gesamt 0,4822 | U-Wert | 0,22 |

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

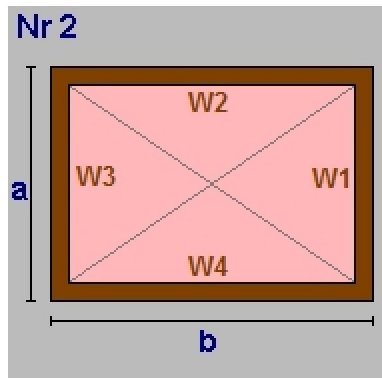
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

EG Grundform



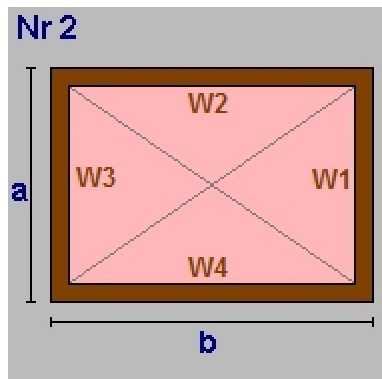
Von EG bis OG1
a = 22,25 b = 13,40
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,47 => 2,97m
BGF 298,15m² BRI 884,67m³

Wand W1 66,02m² AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 39,76m² AW01
Wand W3 66,02m² AW01
Wand W4 39,76m² AW01
Decke 298,15m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 298,15m² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 298,15
EG Bruttorauminhalt [m³]: 884,67

OG1 Grundform



Von EG bis OG1
a = 22,25 b = 13,40
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,47 => 2,97m
BGF 298,15m² BRI 884,67m³

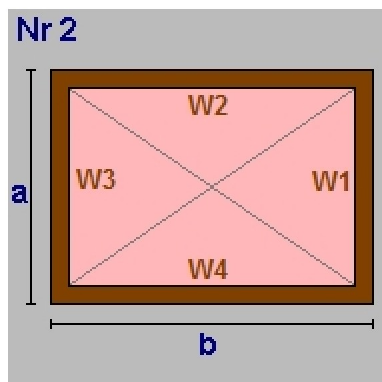
Wand W1 66,02m² AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 39,76m² AW01
Wand W3 66,02m² AW01
Wand W4 39,76m² AW01
Decke 258,10m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 40,05m² FD01

Boden -298,15m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 298,15
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 884,67

OG2 Grundform



a = 22,25 b = 11,60
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,42 => 2,92m
BGF 258,10m² BRI 752,36m³

Wand W1 64,86m² AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 33,81m² AW01
Wand W3 64,86m² AW01
Wand W4 33,81m² AW01
Decke 258,10m² FD02 Flachdach OG2
Boden -258,10m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 258,10
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 752,36

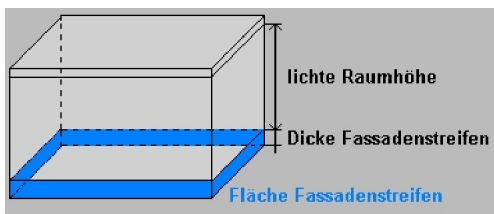
Deckenvolumen ID01

Fläche 298,15 m² x Dicke 0,48 m = 143,77 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 143,77

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | - ID01 | 0,482m | 71,30m | 34,38m ² |



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 854,40
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.665,47

Fenster und Türen

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche [m²] | Ug [W/m²K] | Uf [W/m²K] | PSI [W/mK] | Ag [m²] | Uw [W/m²K] | AxUxf [W/K] | g | fs |
|------------------------|---------|------|-------------|-------------------|----------|-------------|------------|------------|------------|---------|------------|-------------|-------|-----------|
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,12 | 0,91 | | 0,52 | |
| N | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG N 3,35 x 2,50 | 3,35 | 2,50 | 8,38 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 5,95 | 0,86 | 7,17 | 0,52 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG N 1,00 x 2,50 | 1,00 | 2,50 | 2,50 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,61 | 0,90 | 2,24 | 0,52 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG N 1,50 x 2,50 | 1,50 | 2,50 | 3,75 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 2,68 | 0,83 | 3,13 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 N 3,35 x 2,50 | 3,35 | 2,50 | 8,38 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 5,95 | 0,86 | 7,17 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 N 1,00 x 2,50 | 1,00 | 2,50 | 2,50 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,61 | 0,90 | 2,24 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 N 1,50 x 2,50 | 1,50 | 2,50 | 3,75 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 2,68 | 0,83 | 3,13 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG2 | AW01 | 1 | OG2 N 3,98 x 2,50 | 3,98 | 2,50 | 9,95 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 7,30 | 0,83 | 8,29 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG2 | AW01 | 1 | OG2 N 1,15 x 2,50 | 1,15 | 2,50 | 2,88 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,93 | 0,87 | 2,51 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG2 | AW01 | 1 | OG2 N 2,95 x 2,50 | 2,95 | 2,50 | 7,38 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 5,43 | 0,83 | 6,08 | 0,52 0,75 |
| | | | | 9 | | | | | 49,47 | | | | | 41,96 |
| O | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG O 1,15 x 2,50 | 1,15 | 2,50 | 2,88 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,93 | 0,87 | 2,51 | 0,52 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG O 1,15 x 2,50 | 1,15 | 2,50 | 2,88 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,93 | 0,87 | 2,51 | 0,52 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG O 2,70 x 2,50 | 2,70 | 2,50 | 6,75 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 5,23 | 0,78 | 5,27 | 0,52 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG O 1,20 x 2,50 | 1,20 | 2,50 | 3,00 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 2,04 | 0,87 | 2,60 | 0,52 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG O 0,90 x 2,50 | 0,90 | 2,50 | 2,25 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,40 | 0,92 | 2,06 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 O 1,10 x 2,50 | 1,10 | 2,50 | 2,75 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,83 | 0,88 | 2,42 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 O 0,90 x 2,50 | 0,90 | 2,50 | 2,25 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,40 | 0,92 | 2,06 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 O 1,15 x 2,50 | 1,15 | 2,50 | 2,88 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,93 | 0,87 | 2,51 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 O 1,20 x 2,50 | 1,20 | 2,50 | 3,00 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 2,04 | 0,87 | 2,60 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 O 0,90 x 2,50 | 0,90 | 2,50 | 2,25 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,40 | 0,92 | 2,06 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG2 | AW01 | 1 | OG2 O 1,15 x 2,50 | 1,15 | 2,50 | 2,88 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,93 | 0,87 | 2,51 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG2 | AW01 | 1 | OG2 O 1,00 x 2,50 | 1,00 | 2,50 | 2,50 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,61 | 0,90 | 2,24 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG2 | AW01 | 1 | OG2 O 1,15 x 2,50 | 1,15 | 2,50 | 2,88 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,93 | 0,87 | 2,51 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG2 | AW01 | 1 | OG2 O 1,15 x 2,50 | 1,15 | 2,50 | 2,88 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,93 | 0,87 | 2,51 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG2 | AW01 | 1 | OG2 O 1,15 x 2,50 | 1,15 | 2,50 | 2,88 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 1,93 | 0,87 | 2,51 | 0,52 0,75 |
| | | | | 15 | | | | | 44,91 | | | | | 38,88 |
| S | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG S 3,68 x 2,50 | 3,68 | 2,50 | 9,20 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 6,99 | 0,80 | 7,39 | 0,52 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG S 2,65 x 2,50 | 2,65 | 2,50 | 6,63 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 4,79 | 0,84 | 5,55 | 0,52 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG S 4,77 x 2,50 | 4,77 | 2,50 | 11,93 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 9,31 | 0,78 | 9,33 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 S 3,68 x 2,50 | 3,68 | 2,50 | 9,20 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 6,99 | 0,80 | 7,39 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 S 2,65 x 2,50 | 2,65 | 2,50 | 6,63 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 4,79 | 0,84 | 5,55 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 S 4,77 x 2,50 | 4,77 | 2,50 | 11,93 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 9,31 | 0,78 | 9,33 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG2 | AW01 | 1 | OG2 S 3,20 x 2,50 | 3,20 | 2,50 | 8,00 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 5,97 | 0,82 | 6,53 | 0,52 0,75 |
| T1 | OG2 | AW01 | 1 | OG2 S 6,52 x 2,50 | 6,52 | 2,50 | 16,30 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 12,71 | 0,79 | 12,81 | 0,52 0,75 |
| | | | | 8 | | | | | 79,82 | | | | | 63,88 |
| W | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG W 6,50 x 2,50 | 6,50 | 2,50 | 16,25 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 12,67 | 0,79 | 12,77 | 0,30 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG W 4,34 x 2,50 | 4,34 | 2,50 | 10,85 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 8,40 | 0,79 | 8,56 | 0,30 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG W 2,71 x 2,50 | 2,71 | 2,50 | 6,78 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 4,59 | 0,89 | 6,03 | 0,30 0,75 |
| T1 | EG | AW01 | 1 | EG W 7,40 x 2,50 | 7,40 | 2,50 | 18,50 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 14,59 | 0,78 | 14,37 | 0,30 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 W 6,50 x 2,50 | 6,50 | 2,50 | 16,25 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 12,67 | 0,79 | 12,77 | 0,30 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 W 4,34 x 2,50 | 4,34 | 2,50 | 10,85 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 8,40 | 0,79 | 8,56 | 0,30 0,75 |
| T1 | OG1 | AW01 | 1 | OG1 W 2,71 x 2,50 | 2,71 | 2,50 | 6,78 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 4,59 | 0,89 | 6,03 | 0,30 0,75 |

Fenster und Türen

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche [m²] | Ug [W/m²K] | Uf [W/m²K] | PSI [W/mK] | Ag [m²] | Uw [W/m²K] | AxUxf [W/K] | g | fs |
|--------------|----------|-----------|-------------------|---------------|----------|-------------|------------|------------|------------|---------------|------------|-------------|------|------|
| T1 | OG1 AW01 | 1 | OG1 W 7,40 x 2,50 | 7,40 | 2,50 | 18,50 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 14,59 | 0,78 | 14,37 | 0,30 | 0,75 |
| T1 | OG2 AW01 | 1 | OG2 W 6,43 x 2,50 | 6,43 | 2,50 | 16,08 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 12,52 | 0,79 | 12,65 | 0,30 | 0,75 |
| T1 | OG2 AW01 | 1 | OG2 W 3,00 x 2,50 | 3,00 | 2,50 | 7,50 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 5,54 | 0,82 | 6,17 | 0,30 | 0,75 |
| T1 | OG2 AW01 | 1 | OG2 W 8,65 x 2,50 | 8,65 | 2,50 | 21,63 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 16,93 | 0,79 | 16,98 | 0,30 | 0,75 |
| T1 | OG2 AW01 | 1 | OG2 W 3,05 x 2,50 | 3,05 | 2,50 | 7,63 | 0,60 | 1,10 | 0,050 | 5,65 | 0,82 | 6,26 | 0,30 | 0,75 |
| | | 12 | | 157,60 | | | | | | 125,52 | | | | |
| Summe | | 44 | | 331,80 | | | | | | 270,24 | | | | |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmenbreiten - Rahmenanteil
1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

| Bezeichnung | Rb. re [m] | Rb.li [m] | Rb.ob [m] | Rb. u [m] | Anteil [%] | Stulp Anz. | Stb. [m] | Pfost Anz. | Pfb. [m] | H-Spr. Anz. | V-Spr. Anz. | Spb. [m] | Bezeichnung - Glas/Rahmen |
|-------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|----------|------------|----------|-------------|-------------|----------|---------------------------------------|
| EG S 3,68 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 24 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG S 2,65 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 28 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG S 4,77 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 22 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG W 6,50 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 22 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG W 4,34 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 23 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG W 2,71 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 32 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG W 7,40 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 21 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG N 3,35 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 29 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG N 1,00 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 35 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG N 1,50 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 29 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG O 1,15 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 33 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG O 1,15 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 33 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG O 2,70 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 22 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG O 1,20 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 32 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| EG O 0,90 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 38 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 S 3,68 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 24 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 S 2,65 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 28 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 S 4,77 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 22 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 W 6,50 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 22 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 W 4,34 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 23 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 W 2,71 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 32 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 W 7,40 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 21 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 N 3,35 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 29 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 N 1,00 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 35 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 N 1,50 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 29 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 O 1,10 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 34 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 O 0,90 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 38 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 O 1,15 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 33 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 O 1,20 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 32 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG1 O 0,90 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 38 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 S 3,20 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 25 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 S 6,52 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 22 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 W 6,43 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 22 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 W 3,00 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 26 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 W 8,65 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 22 | | | 3 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 W 3,05 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 26 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 N 3,98 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 27 | | | 2 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 N 1,15 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 33 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 N 2,95 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 26 | | | 1 | 0,150 | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 O 1,15 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 33 | | | | | | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

| | | | | | | | | |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|----|--|--|---------------------------------------|
| OG2 O 1,00 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 35 | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 O 1,15 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 33 | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 O 1,15 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 33 | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| OG2 O 1,15 x 2,50 | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 33 | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |
| Typ 1 (T1) | 0,120 | 0,120 | 0,250 | 0,120 | 39 | | | Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur) |

Rb.li,re,ob,u Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

Monatsbilanz Standort HWB
1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Standort: Hard

BGF [m²] = 854,40 L_T [W/K] = 488,34 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 73,02
 BRI [m³] = 2.665,47 L_V [W/K] = 241,69 qih [W/m²] = 3,75 a = 5,564

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen [°C] | Transmissions-wärme-verluste [kWh/a] | Lüftungswärme-verluste [kWh/a] | Wärme-verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt-Gewinne [kWh/a] | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutzungsgrad | Wärme-bedarf [kWh/a] |
|-----------|------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|
| Jänner | 31 | -1,04 | 7.643 | 3.783 | 11.426 | 1.907 | 1.822 | 3.729 | 0,33 | 1,00 | 7.702 |
| Februar | 28 | 0,71 | 6.330 | 3.133 | 9.463 | 1.722 | 2.593 | 4.315 | 0,46 | 0,99 | 5.177 |
| März | 31 | 4,31 | 5.699 | 2.821 | 8.520 | 1.907 | 3.777 | 5.684 | 0,67 | 0,96 | 3.050 |
| April | 30 | 8,53 | 4.033 | 1.996 | 6.029 | 1.846 | 4.466 | 6.311 | 1,05 | 0,83 | 806 |
| Mai | 31 | 12,97 | 2.556 | 1.265 | 3.820 | 1.907 | 5.225 | 7.132 | 1,87 | 0,53 | 56 |
| Juni | 30 | 16,06 | 1.386 | 686 | 2.071 | 1.846 | 5.062 | 6.908 | 3,33 | 0,30 | 2 |
| Juli | 31 | 18,13 | 681 | 337 | 1.017 | 1.907 | 5.386 | 7.293 | 7,17 | 0,14 | 0 |
| August | 31 | 17,39 | 948 | 469 | 1.416 | 1.907 | 5.174 | 7.081 | 5,00 | 0,20 | 0 |
| September | 30 | 14,26 | 2.019 | 999 | 3.018 | 1.846 | 4.349 | 6.194 | 2,05 | 0,48 | 29 |
| Oktober | 31 | 9,32 | 3.882 | 1.921 | 5.803 | 1.907 | 3.110 | 5.017 | 0,86 | 0,90 | 1.277 |
| November | 30 | 3,88 | 5.668 | 2.805 | 8.473 | 1.846 | 1.924 | 3.770 | 0,44 | 0,99 | 4.727 |
| Dezember | 31 | 0,11 | 7.226 | 3.576 | 10.802 | 1.907 | 1.466 | 3.373 | 0,31 | 1,00 | 7.433 |
| Gesamt | 365 | | 48.070 | 23.791 | 71.861 | 22.454 | 44.354 | 66.808 | 0,00 | 0,00 | 30.259 |
| | | | | | nutzbare Gewinne: | 15.535 | 26.067 | 41.602 | | | |

EKZ = 35,42 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 10.04.
Beginn Heizperiode: 12.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 854,40 L_T [W/K] = 486,48 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 73,21
 BRI [m³] = 2.665,47 L_V [W/K] = 241,69 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 5,576

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen [°C] | Transmissions-wärme-verluste [kWh/a] | Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a] | Wärme-verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt-Gewinne [kWh/a] | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutz-ungsgrad | Wärme-bedarf [kWh/a] |
|-----------|------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|----------------------|
| Jänner | 31 | -1,53 | 7.793 | 3.872 | 11.664 | 1.907 | 1.662 | 3.569 | 0,31 | 1,00 | 8.099 |
| Februar | 28 | 0,73 | 6.300 | 3.130 | 9.429 | 1.722 | 2.624 | 4.347 | 0,46 | 0,99 | 5.114 |
| März | 31 | 4,81 | 5.498 | 2.731 | 8.229 | 1.907 | 3.784 | 5.691 | 0,69 | 0,96 | 2.785 |
| April | 30 | 9,62 | 3.636 | 1.806 | 5.442 | 1.846 | 4.467 | 6.313 | 1,16 | 0,78 | 527 |
| Mai | 31 | 14,20 | 2.099 | 1.043 | 3.142 | 1.907 | 5.542 | 7.449 | 2,37 | 0,42 | 15 |
| Juni | 30 | 17,33 | 935 | 465 | 1.400 | 1.846 | 5.393 | 7.239 | 5,17 | 0,19 | 0 |
| Juli | 31 | 19,12 | 319 | 158 | 477 | 1.907 | 5.649 | 7.556 | 15,85 | 0,06 | 0 |
| August | 31 | 18,56 | 521 | 259 | 780 | 1.907 | 5.184 | 7.091 | 9,09 | 0,11 | 0 |
| September | 30 | 15,03 | 1.741 | 865 | 2.606 | 1.846 | 4.235 | 6.080 | 2,33 | 0,43 | 13 |
| Oktober | 31 | 9,64 | 3.750 | 1.863 | 5.613 | 1.907 | 3.167 | 5.074 | 0,90 | 0,89 | 1.111 |
| November | 30 | 4,16 | 5.548 | 2.756 | 8.305 | 1.846 | 1.731 | 3.577 | 0,43 | 0,99 | 4.747 |
| Dezember | 31 | 0,19 | 7.170 | 3.562 | 10.732 | 1.907 | 1.341 | 3.248 | 0,30 | 1,00 | 7.487 |
| Gesamt | 365 | | 45.309 | 22.510 | 67.819 | 22.454 | 44.780 | 67.234 | 0,00 | 0,00 | 29.897 |
| | | | | | | nutzbare Gewinne: | 14.584 | 23.338 | 37.923 | | |

EKZ = 34,99 kWh/m²a

RH-Eingabe
1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Außen- Durchmesser [mm] | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
|------------------|---------|--|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Verteilleitungen | Ja | 3/3 | | Nein | 40,31 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 3/3 | | Nein | 68,35 | 100 |
| Anbindeleitungen | Nein | | 20,0 | Nein | 239,23 | |

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 213,29 W Defaultwert

WWB-Eingabe
1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Leitungslängen lt. Defaultwerten | |
|------------------|---------|--|----------------------------------|-------------------------|
| | | | Leitungslänge [m] | |
| Verteilleitungen | | | 0,00 | |
| Steigleitungen | | | 0,00 | |
| Stichleitungen | Nein | 20,0 | 136,70 | Material Stahl 2,42 W/m |

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1196 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,81 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 95,95 W Defaultwert

WP-Eingabe
1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Wärmepumpe - Eingabedaten

| | |
|----------------|--|
| Wärmepumpenart | Wasser / Wasser |
| Betriebsart | Monovalenter Betrieb |
| Anlagentyp | WWWB (Warmwasserwärmebedarf) und HWB (Heizwärmebedarf) |

Sonstige Einstellungen

| | | |
|-------------------|--------------------|---------------|
| Nennwärmeleistung | 15,6 kW | |
| Jahresarbeitszahl | 3,5 | freie Eingabe |
| Typ | W35 | |
| Betriebsweise | gleitender Betrieb | |
| Baujahr | ab 2005 | |

| | |
|-------------|-----------------------|
| Modulierung | modulierender Betrieb |
|-------------|-----------------------|

Hilfsenergie

| | | |
|---------------------|-----|---------------|
| el. Leistungsbedarf | 0 W | freie Eingabe |
|---------------------|-----|---------------|

Thermische Solaranlage - Eingabedaten

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Solarkollektorart | Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom) |
| Anlagentyp | primär WWWB, sekundär HWB |
| Nennvolumen | 1196 l |

Kollektoreigenschaften

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Aperturfläche | 71,00 m ² |
| Kollektorverdrehung | 0 Grad |
| Neigungswinkel | 45 Grad |
| Regelwirkungsgrad | 0,95 Defaultwert |
| Konversionsrate | 0,80 Defaultwert |
| Verlustfaktor | 3,50 Defaultwert |

Umgebung

| | |
|----------------|--|
| Landschaftstyp | Bebautes Gebiet (Stadt) |
| Beschaffenheit | Wohngebiet mit Straßen und Grünanlagen |
| Geländewinkel | 0 Grad |

Rohrleitungen

| Positionierung | gedämmt | Verhältnis Dämmstoff- dicke zu Rohrdurchmesser | Außendurch- messer [mm] | Leitungslängen lt. Defaultwerten | |
|----------------|---------|--|----------------------------|----------------------------------|----------------------|
| | | | | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
| vertikal | Ja | 3/3 | | 44,2 | 100 |
| horizontal | Ja | 3/3 | | 14,3 | 0 |

Hilfsenergie - elektrische Leistung

| | Anzahl | gesamter Leistungsbedarf [W] | |
|----------------------|--------|---------------------------------|--------------|
| elektrische Regelung | 1 | 3,00 | Defaultwerte |
| Kollektorkreisumpen | 1 | 456,00 | Defaultwerte |
| elektrische Ventile | 1 | 7,00 | Defaultwerte |

Heizenergiebedarf

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

| | | | |
|---------------------------------|----------------------|---|--------------|
| Heizenergiebedarf (HEB) | Q_{HEB} | = | 6.338 kWh/a |
| max. zulässiger HEB | $Q_{\text{HEB,zul}}$ | = | 61.322 kWh/a |
| Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) | Q_{HTEB} | = | 12.813 kWh/a |

Heizwärmebedarf - HWB

| | | | |
|----------------------------|----------------|---|--------------|
| Transmissionswärmeverluste | Q_{T} | = | 48.070 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste | Q_{V} | = | 23.791 kWh/a |
| Wärmeverluste | Q_{I} | = | 71.861 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne | Q_{s} | = | 26.067 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne | Q_{i} | = | 15.535 kWh/a |
| Wärmegewinne | Q_{g} | = | 41.602 kWh/a |
| Heizwärmebedarf | Q_{h} | = | 30.259 kWh/a |

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

| | | | |
|----------------------------------|---------------------|---|--------------|
| Warmwasserwärmebedarf (WWWB) | Q_{tw} | = | 10.915 kWh/a |
| Verluste der Wärmeabgabe | $Q_{\text{TW,WA}}$ | = | 497 kWh/a |
| Verluste der Wärmeverteilung | $Q_{\text{TW,WV}}$ | = | 2.898 kWh/a |
| Verluste des Wärmespeichers | $Q_{\text{TW,WS}}$ | = | 2.510 kWh/a |
| Verluste der Wärmebereitstellung | $Q_{\text{kom,WB}}$ | = | 0 kWh/a |
| Verluste Warmwasserbereitung | Q_{TW} | = | 5.905 kWh/a |

Hilfsenergie

| | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---|---------------|
| Energiebedarf Wärmeverteilung | $Q_{\text{TW,WV,HE}}$ | = | 0 kWh/a |
| Energiebedarf Wärmespeicherung | $Q_{\text{TW,WS,HE}}$ | = | 841 kWh/a |
| Energiebedarf Wärmebereitstellung | $Q_{\text{TW,WB,HE}}$ | = | 0 kWh/a |
| Summe Hilfsenergiebedarf | $Q_{\text{TW,HE}}$ | = | 841 kWh/a |
| HEB-WW (Warmwasser) | $Q_{\text{HEB,TW}}$ | = | 892 kWh/a |
| HTEB-WW (Warmwasser) | $Q_{\text{HTEB,TW}}$ | = | -10.023 kWh/a |

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Heizenergiebedarf
1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

| | | | |
|----------------------------------|--------------|---|--------------|
| Heizwärmebedarf (HWB) | Q_h | = | 30.259 kWh/a |
| Verluste der Wärmeabgabe | $Q_{H,WA}$ | = | 4.098 kWh/a |
| Verluste der Wärmeverteilung | $Q_{H,WV}$ | = | 6.364 kWh/a |
| Verluste des Wärmespeichers | $Q_{H,WS}$ | = | 0 kWh/a |
| Verluste der Wärmebereitstellung | $Q_{kom,WB}$ | = | 0 kWh/a |
| Verluste Raumheizung | Q_H | = | 10.462 kWh/a |

Hilfsenergie

| | | | |
|-----------------------------------|---------------|---|-----------|
| Energiebedarf Wärmeabgabe | $Q_{H,WA,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Energiebedarf Wärmeverteilung | $Q_{H,WV,HE}$ | = | 440 kWh/a |
| Energiebedarf Wärmespeicherung | $Q_{H,WS,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Energiebedarf Wärmebereitstellung | $Q_{H,WB,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Summe Hilfsenergiebedarf | $Q_{H,HE}$ | = | 440 kWh/a |

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 3.429 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = -26.830 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Wärmepumpe - WP

Wärmeenergie

| | | | |
|---------------------|-----------------|---|---------------|
| Raumheizung | $Q_{Umw,H,WP}$ | = | -22.105 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{Umw,TW,WP}$ | = | -6.318 kWh/a |
| Netto Wärmeertrag | $Q_{Umw,WP}$ | = | -28.423 kWh/a |

Hilfsenergie

| | | | |
|--------------------------|---------------|---|---------|
| Wärmepumpe | $Q_{H,WP,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Summe Hilfsenergiebedarf | $Q_{H,HE}$ | = | 0 kWh/a |

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

| | | | |
|---------------------|---------------------|---|---------------|
| Raumheizung | $Q_{\text{Sol,H}}$ | = | -5.294 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{\text{Sol,TW}}$ | = | -9.610 kWh/a |
| Netto Wärmeertrag | $Q_{\text{Sol,N}}$ | = | -21.902 kWh/a |

Hilfsenergie

| | | | |
|---------------------------|---------------------|---|-----------|
| Regelung, Pumpen, Ventile | $Q_{\text{Sol,HE}}$ | = | 737 kWh/a |
| Summe Hilfsenergiebedarf | $Q_{\text{Sol,HE}}$ | = | 737 kWh/a |

Zurückgewinnbare Verluste

| | | | |
|---------------------|----------------------|---|--------------|
| Raumheizung | $Q_{\text{H,beh}}$ | = | -9.111 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{\text{TW,beh}}$ | = | -2.254 kWh/a |
| Solaranlage | $Q_{\text{Sol,beh}}$ | = | -270 kWh/a |

Nachweis der Wärmespeicherung - Essen / Wohnen Top 3
 1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Legende

| | |
|------------------|--|
| g | Gesamtenergie-Durchlaßgrad eines transparenten Bauteiles |
| z | Abminderungsfaktor einer Abschattungseinrichtung |
| Z _{ON} | Orientierungs- und Neigungsfaktor |
| V _{L,s} | immissionsflächenbezogener stündlicher Luftvolumenstrom [m ³ /(hm ²)] |
| n _L | Luftwechselzahl [1/h] |
| f _g | Glasflächenanteil [%] |
| A _i | Immissionsfläche [m ²] |
| m _{w,i} | immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse eines Raumes [kg/m ²] |
| m _{w,v} | volumenbezogene speicherwirksame Masse eines Raumes [kg/m ³] |
| A _s | Energieäquivalente Fläche zur Berücksichtigung der Personenwärme |
| A _T | Energieäquivalente Fläche zur Berücksichtigung technischer Wärmequellen |

Raum

Bezeichnung Essen / Wohnen Top 3

Fläche[m²]: 33,67 Volumen [m³]: 84,18 Luftwechselzahl [1/h]: 3,00

Technische Wärmequellen wurden nicht berücksichtigt

Personenwärme wurde nicht berücksichtigt

Einrichtung: Standardwert 38 [kg/m²]

Raumgewicht

| Bezeichnung | Fläche [m ²] | flächenbezogene speicherwirksame Masse [kg/m ²] | speicherwirksame Masse [kg] |
|---|--------------------------|---|-----------------------------|
| AW01 Außenwand hinterlüftet | 0,90 | 37,74 | 33,97 |
| ZW01 Innentrennwand Massiv | 26,58 | 88,26 | 2.345,49 |
| ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage | 33,67 | 113,29 | 3.814,32 |
| ZD01 warme Zwischendecke | 33,67 | 113,08 | 3.807,32 |
| Fensterglas | 21,98 | | 396,92 |
| Fensterrahmen und Türen | 8,69 | | 321,84 |
| Einrichtung | 33,67 | 38,00 | 1.279,46 |
| Summe speicherwirksame Masse m _w [kg]: | | | 11.999,32 |

Fenstergewicht

| Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Anzahl | Fläche [m ²] | Glasanteil [%] | flächenbezogene speicherwirksame Masse [kg/m ²] | speicherwirksame Masse [kg] |
|-------------|------------|----------|--------|--------------------------|----------------|---|-----------------------------|
| Fenster | 4,77 | 2,50 | 1 | 11,93 | 78,08 | | 264,89 |
| Glas | | | | 9,31 | | 18,06 | 168,13 |
| Rahmen | | | | 2,61 | | 37,02 | 96,76 |
| Fenster | 6,50 | 2,50 | 1 | 16,25 | 77,97 | | 361,30 |
| Glas | | | | 12,67 | | 18,06 | 228,79 |
| Rahmen | | | | 3,58 | | 37,02 | 132,51 |
| Tür | 1,00 | 2,50 | 1 | 2,50 | | 37,02 | 92,56 |

Nachweis der Wärmespeicherung - Essen / Wohnen Top 3
 1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Summe speicherwirksame Masse [kg]: 718,75

Fenster Ausrichtung O

| Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Anzahl | Fläche [m ²] | Glasanteil [%] | g | z | Z _{ON} | A _i [m ²] |
|---------------------------|------------|----------|--------|--------------------------|---|---|---|-----------------|----------------------------------|
| Tür | 1,00 | 2,50 | 1 | 2,50 | | 0 | 0 | 1,13 | 0,00 |
| Summe O[m ²]: | | | | 2,50 | Summe A _i [m ²]: | | | | |

Fenster Ausrichtung S

| Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Anzahl | Fläche [m ²] | Glasanteil [%] | g | z | Z _{ON} | A _i [m ²] |
|---------------------------|------------|----------|--------|--------------------------|---|------|------|-----------------|----------------------------------|
| Fenster | 4,77 | 2,50 | 1 | 11,93 | 78,08 | 0,52 | 0,27 | 1 | 1,31 |
| Summe S[m ²]: | | | | 11,93 | Summe A _i [m ²]: | | | | 1,31 |

Fenster Ausrichtung W

| Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Anzahl | Fläche [m ²] | Glasanteil [%] | g | z | Z _{ON} | A _i [m ²] |
|---------------------------|------------|----------|--------|--------------------------|---|-----|------|-----------------|----------------------------------|
| Fenster | 6,50 | 2,50 | 1 | 16,25 | 77,97 | 0,3 | 0,27 | 1,13 | 1,16 |
| Summe W[m ²]: | | | | 16,25 | Summe A _i [m ²]: | | | | 1,16 |

Auswertung

Luftvolumenstrom

$$V_{L,s} = n_L \cdot V / A_i = 102,36 \text{ m}^3/\text{hm}^2$$

gesamte speicherwirksame Masse des Raumes

$$m_w = 11.999,32 \text{ kg}$$

Immissionsfläche

$$A_i = A_{AL} \cdot f_g \cdot g \cdot z \cdot Z_{ON} + A_S + A_T = 2,47 \text{ m}^2 \quad A_{AL} = 28,18 \text{ m}^2$$

Fensterfläche (gegeben durch die Architekturlichte)

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

$$m_{w,i} = 4.863,74 \text{ kg/m}^2 \quad \text{Anforderung min. 2000 kg/m}^2 \text{ erfüllt.}$$

Wände/Decken speicherwirksame Masse - Essen / Wohnen

1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

| AW01 Außenwand hinterlüftet | von Innen nach Außen | d | λ | Dichte | spez. Wk. | |
|--|----------------------|--------|-----------|----------------------|--------------------|-------|
| | | [m] | [W/mk] | [kg/m ³] | c [J/kgK] | |
| 3i-Dämmplatte | | 0,0150 | 0,061 | 200 | 1 | |
| Ziegel - Schallschutzziegel 1700 kg/m ³ | | 0,2500 | 0,550 | 1.700 | 920 | |
| Lattung dazw. | 9,1 % | 0,0800 | 0,120 | 500 | 2.340 | |
| Mineralwolle-Fassadendämmplatte WLG033 | 90,9 % | | 0,033 | 70 | 810 | |
| Lattung dazw. | 9,1 % | 0,0800 | 0,120 | 500 | 2.340 | |
| Mineralwolle-Fassadendämmplatte WLG033 | 90,9 % | | 0,033 | 70 | 810 | |
| Tyvek® Pro (Version A) | | 0,0004 | 0,420 | 358 | 1.500 | |
| hinterlüftete Fassade | # * | 0,0600 | 0,333 | 1 | 1.003 | |
| Speicherwirksame Masse [kg/m ²] | | | | | m _{w,B,A} | 37,74 |

| ZD01 warme Zwischendecke | von Innen nach Außen | d | λ | Dichte | spez. Wk. | |
|---|----------------------|--------|-----------|----------------------|--------------------|--------|
| | | [m] | [W/mk] | [kg/m ³] | c [J/kgK] | |
| Parkett 2-Schicht | | 0,0120 | 0,150 | 740 | 2.340 | |
| Zementestrich | | 0,0700 | 1,700 | 2.000 | 1.116 | |
| Trennlage / Dampfsperre | | 0,0002 | 0,350 | 930 | 1.680 | |
| Trittschalldämmplatte Floorrock GP | | 0,0300 | 0,040 | 180 | 900 | |
| FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W20 | | 0,1000 | 0,038 | 20 | 1.400 | |
| Stahlbeton | | 0,2500 | 2,500 | 2.400 | 1.116 | |
| Spachtel - Gipsspachtel | | 0,0050 | 0,800 | 1.300 | 900 | |
| Speicherwirksame Masse [kg/m ²] | | | | | m _{w,B,A} | 113,08 |

| ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage | von Innen nach Außen | d | λ | Dichte | spez. Wk. | |
|---|----------------------|--------|-----------|----------------------|--------------------|--------|
| | | [m] | [W/mk] | [kg/m ³] | c [J/kgK] | |
| Parkett 2-Schicht | | 0,0120 | 0,150 | 740 | 2.340 | |
| Zementestrich | | 0,0700 | 1,700 | 2.000 | 1.116 | |
| Trennlage / Dampfsperre | | 0,0002 | 0,350 | 930 | 1.680 | |
| Trittschalldämmplatte Floorrock GP | | 0,0300 | 0,040 | 180 | 900 | |
| Polystyrol EPS 20 | | 0,1200 | 0,038 | 20 | 1.400 | |
| Stahlbeton | | 0,2500 | 2,500 | 2.400 | 1.116 | |
| Speicherwirksame Masse [kg/m ²] | | | | | m _{w,B,A} | 113,29 |

| ZW01 Innentrennwand Massiv | von Innen nach Außen | d | λ | Dichte | spez. Wk. | |
|--|----------------------|--------|-----------|----------------------|--------------------|-------|
| | | [m] | [W/mk] | [kg/m ³] | c [J/kgK] | |
| Innenputz | | 0,0150 | 1,000 | 1.800 | 1.116 | |
| Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m ³ | | 0,1800 | 0,380 | 1.200 | 920 | |
| Innenputz | | 0,0150 | 1,000 | 1.800 | 1.116 | |
| Speicherwirksame Masse [kg/m ²] | | | | | m _{w,B,A} | 88,26 |

Fenster/Türen speicherwirksame Masse - Essen / Wohnen
 1122 MFH 6971 Kohlplatzstraße 1 NEU

Tür

| Schichtbezeichnung (von Innen nach Außen) | Dicke [m] | λ W/(mK) | spez. Wk. c [J/kgK] | Dichte [kg/m ³] |
|---|-----------|------------------|---------------------|-----------------------------|
| Holz | 0,0700 | 0,120 | 2.340 | 500 |
| Speicherwirksame Masse [kg/m ²] | | | | $m_{w,B,A}$ 37,02 |

Fenster

| Schichtbezeichnung (von Innen nach Außen) | Dicke [m] | λ W/(mK) | spez. Wk. c [J/kgK] | Dichte [kg/m ³] |
|---|-----------|------------------|---------------------|-----------------------------|
| Glas | 0,0060 | 0,810 | 840 | 2.500 |
| Füllung | 0,0150 | | | |
| Glas | 0,0060 | 0,810 | 840 | 2.500 |
| Füllung | 0,0150 | | | |
| Glas | 0,0060 | 0,810 | 840 | 2.500 |
| Speicherwirksame Masse [kg/m ²] | | | | $m_{w,B,A}$ 18,06 |

Fensterrahmen

| Schichtbezeichnung (von Innen nach Außen) | Dicke [m] | λ W/(mK) | spez. Wk. c [J/kgK] | Dichte [kg/m ³] |
|---|-----------|------------------|---------------------|-----------------------------|
| Rahmen | 0,0700 | 0,120 | 2.340 | 500 |
| Speicherwirksame Masse [kg/m ²] | | | | $m_{w,B,A}$ 37,02 |