

Gebäude Bürogebäude Mustermann GmbH

Gebäudeart Bürogebäude

Gebäudezone

Straße

PLZ/Ort 5020 Salzburg

Erbaut im Jahr 2011

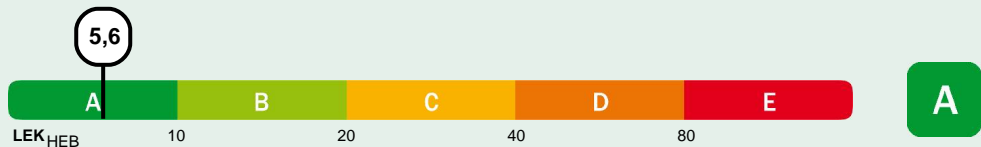
Einlagezahl 729

Grundbuch 56537 Salzburg

Grundstücksnr

GWR Zahl

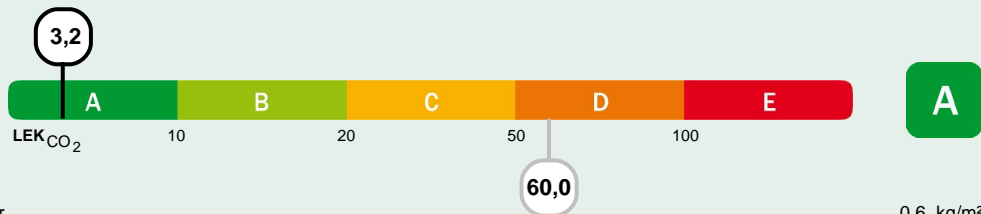
Heizenergiebedarf



Raumwärme und Warmwasser

11,0 kWh/m²a

CO₂ Emission



Heizwärme-Netz erneuerbar

0,6 kg/m²a

Gültig bis (Planung)

Bei wesentlichen Änderungen verliert der Energieausweis seine Aussagekraft.

ErstellerIn Musterbau GmbH

Mustertstraße 11
5020 Salzburg

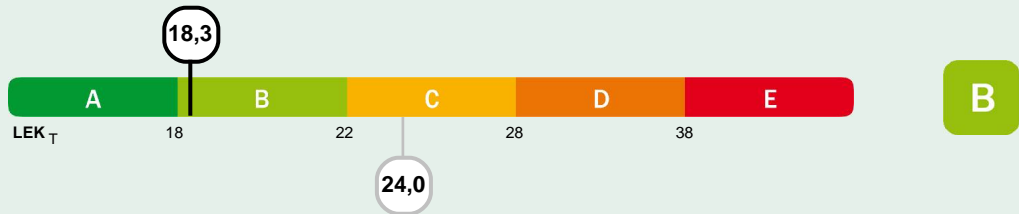
Datum, Stempel und Unterschrift

Gemäß § 17a Abs 3 Z 3 BauPolG wird die Erfüllung der Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Bauten bestätigt.

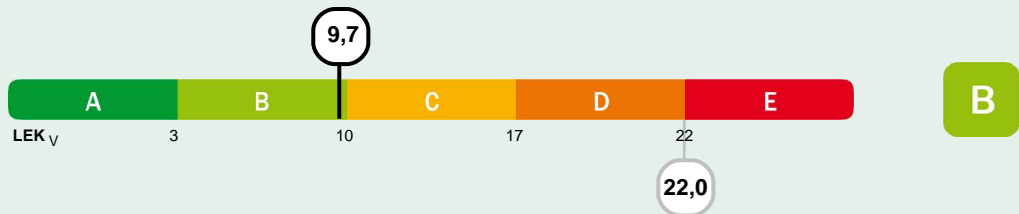
Bewertung der Wärmeverluste

Vergleich mit den Mindestanforderungen

Transmission

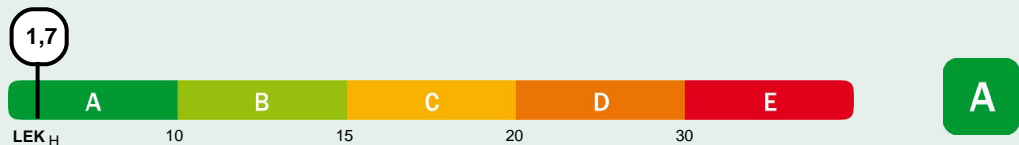


Lüftung



Prozessbedingt

Heiztechnik

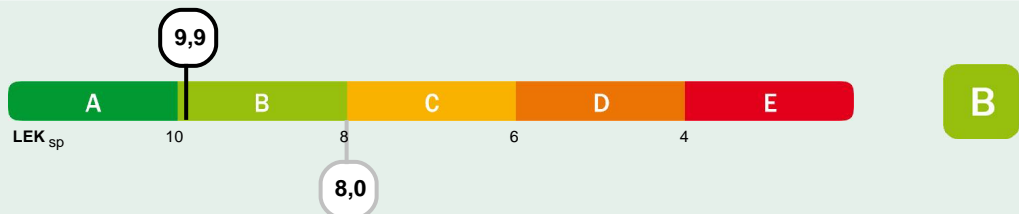


Nah-/Fernwärme, Kombiniert mit Raumheizung

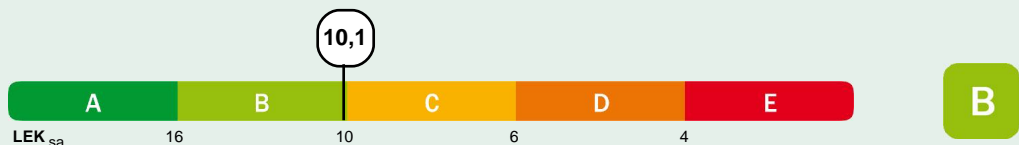
Bewertung der Wärmegewinne

Vergleich mit den Mindestanforderungen

Solar passiv

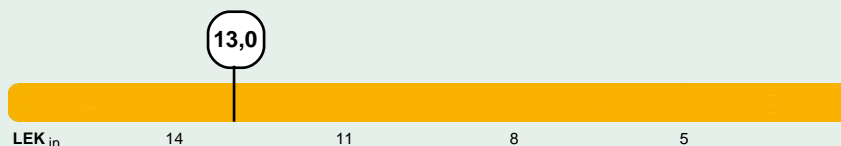


Solar aktiv



Hochselektiv 100m², heizungseingebunden

Innere Gewinne



xx Gebäudeverlust und -gewinn LEK-Werte unter Normnutzungsbedingungen

xx Gemäß Bautechnikverordnung-Energie vorgeschriebene Mindestanforderung für Neubauten

Gebäudedaten

















| | |
|---|-------------------------|
| Brutto Grundfläche | 2.400 m ² |
| Beheiztes Brutto-Volumen | 8.444 m ³ |
| Charakteristische Länge (l _c) | 3,24 m |
| Heizlast | 41,7 kW |
| Mittlerer U-Wert (Um) | 0,32 W/m ² K |
| LEK-Gebäudekonstante C _E | 4.738 |

Klimadaten

| | |
|----------------------|----------|
| Klimaregion | NF |
| Heizgradtage 12/20 | 3615 Kd |
| Heiztage | 131 d |
| Norm-Außentemperatur | -12,7 °C |
| Soll-Innentemperatur | 20 °C |

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten
Bauphysikalische Daten
Haustechnik Daten

| Raumwärme und Warmwasser bei Normnutzung | Gewinne [kWh/a] | Verluste/Bedarf [kWh/a] | LEK-Werte [-] | |
|--|----------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------------|
|  Transmission | | 86.852 | 18,33 | |
|  Lüftung | | 45.846 | 9,68 | |
|  Solar passiv | 47.006 | | 9,92 | |
|  Innere Gewinne | 61.589 | | 13,00 | |
|  Heizwärmebedarf | | 23.083 | 5,09 | 9,6 kWh/m²a |
|  Heiztechnik | | 7.941 | 1,68 | |
|  Warmwasser | | 11.298 | 2,38 | |
|  Solar aktiv | 47.774 | | 10,08 | |
|  Heizenergiebedarf | | 26.352 | 5,56 | 11,0 kWh/m²a |
|  CO ₂ Emission Heizenergie | | 1.534 kg/a | 3,24 | 0,6 kg/m²a |
|  Kühlbedarf | | 94.119 | 19,86 | |
|  Raumluftechnik | | 77.039 | 16,26 | |
|  Beleuchtung | | 77.280 | 16,31 | |
|  Endenergiebedarf | | 115.378 | 24,35 | 48,1 kWh/m²a |
|  Außen induzierter Kühlbedarf | | 3.575 | 0,75 | 1,5 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | | 341.281 | 72,03 | 142,2 kWh/m ² a |
|  CO ₂ Emission Endenergie | | 53.923 kg/a | 113,81 | 22,5 kg/m ² a |

- Neubau mit insgesamt Mbvt.ehr als drei Wohn- oder Betriebseinheiten



Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Wert

erfüllt



Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

| | | LEK zulässig | | |
|------------------------------|-------------------------------|--------------|----------|---------|
| Transmission | LEK _T | 18,33 | <= 24,00 | erfüllt |
| Lüftung | LEK _V | 9,68 | <= 22,00 | erfüllt |
| Solar passiv | LEK _{sp} | 9,92 | >= 8,00 | erfüllt |
| CO ₂ Emission | LEK _{CO₂} | 3,24 | <= 60,00 | erfüllt |
| Außen induzierter Kühlbedarf | LEK _{C*} | 0,75 | <= 1,50 | erfüllt |



Anforderungen an das Energiesystem

| | | |
|--|--|---------|
| Zentrale Wärmebereitstellung mit zentralem Wärmemengenzähler bei Neubauten mit insgesamt mehr als 3 Wohn- oder Betriebseinheiten | | erfüllt |
| Zweileiter-Wärmeverteilnetz für die Heizung und die Warmwasserbereitung | | erfüllt |
| Temperaturunterschied zw. Rücklauf Fernwärme u. d. Sekundäranl. max. 2 K im Auslegungspkt. | | erfüllt |
| Vorlauftemperatur max. 65°C (aktuell 40°C) | | erfüllt |
| Rücklauftemperatur max. 40°C (aktuell 30°C) | | erfüllt |
| Energieeffiziente Umwälzpumpen | | erfüllt |

Quelle: Verordnung der Salzburger Landesregierung vom 21. März 2011 über die energetischen Anforderungen an Bauten sowie über Inhalt und Form des Energieausweises (Bautechnikverordnung-Energie – BTV-E)

U-Wert Anforderungen Bürogebäude Mustermann GmbH



Energieausweis-Software

G~E~Q

Gebäude-Energie-Qualität

www.geq.at

BAUTEILE

| | | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|------|---|--------|---------------|---------|
| AW01 | Außenwand | 0,15 | 0,35 | Ja |
| EK01 | erdberührte Bodenplatte in kaltem Keller | 0,31 | 0,34 | Ja |
| EW01 | erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche) | 0,32 | 0,34 | Ja |
| FD01 | Flachdach (Umkehrdach mit Kies) | 0,16 | 0,20 | Ja |
| KD01 | Kellerdecke | 0,17 | 0,40 | Ja |

FENSTER

| | | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|--|---|--------|---------------|---------|
| | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | 0,77 | 1,70 | Ja |

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile Bürogebäude Mustermann GmbH

Datum BAUBOOK: 13.05.2011

V_B 8.444,40 m³ l_c 3,24 m
 A_B 2.607,40 m² KOF 4.407,40 m²
 BGF 2.400,00 m² U_m 0,32 W/m²K

| Bauteile | | Fläche | Wärmed.- koeffiz. | PEI | GWP | AP |
|--------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | A [m ²] | U [W/m ² K] | [MJ] | [kg CO ₂] | [kg SO ₂] |
| AW01 | Außenwand | 796,90 | 0,150 | 751.779,2 | 40.899,9 | 193,1 |
| FD01 | Flachdach (Umkehrdach mit Kies) | 600,00 | 0,158 | 1.090.172 | 62.508,1 | 327,2 |
| FE/TÜ | Fenster u. Türen nach Außen | 610,50 | 0,769 | | | |
| KD01 | Kellerdecke | 600,00 | 0,168 | 732.648,1 | 63.332,8 | 275,9 |
| ZD01 | warme Zwischendecke | 1.800,00 | | 1.751.382 | 190.053,0 | 735,5 |
| FE/TÜ | Fenster und Türen | 610,50 | | 1.162.172 | 48.317,6 | 372,3 |
| Summe | | | | 5.488.154 | 405.111 | 1.904 |

| | | |
|---|--|-----------------|
| PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar) | [MJ/m² KOF] | 1.245,21 |
| Ökoindikator PEI | OI PEI Punkte | 74,52 |
| GWP (Global Warming Potential) | [kg CO₂/m² KOF] | 91,92 |
| Ökoindikator GWP | OI GWP Punkte | 70,96 |
| AP (Versäuerung) | [kg SO₂/m² KOF] | 0,43 |
| Ökoindikator AP | OI AP Punkte | 88,80 |
| ÖI3-Ic (Ökoindikator) | | 44,72 |
| ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic) | | |



OI3-Schichten

Bürogebäude Mustermann GmbH

| Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung | Dichte [kg/m ³] | im Bauteil |
|---|--------------------------------|-------------------|
| RÖFIX 226 Gips-Spachtelmasse | 1.050 | AW01 |
| Ziegel - Hochlochziegel porosiert < =800kg/m ³ | 800 | AW01 |
| EPS Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 16 | AW01 |
| RÖFIX 57L Klebespachtel Leicht | 1.020 | AW01 |
| RÖFIX Silikatputz | 1.800 | AW01 |
| Innenputz Kalkgipsputz | 1.500 | FD01 |
| STB-Platte Stahlbeton | 2.400 | FD01 |
| Gefällebeton i.M. Normalbeton | 2.000 | FD01 |
| bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig) Bitumenpappe | 1.100 | FD01 |
| PE-Folie als Trennschicht Polyethylenbahn, -folie (PE) | 1.200 | FD01 |
| steinodur® UKD Polystyrol EPS 30 | 30 | FD01 |
| Steinodur UKD Top (Schutz- u. Trennschichte) Vlies (PE) | 233 | FD01 |
| Kies Sand, Kies jeweils feucht 20% | 2.000 | FD01 |
| Fliesen Keramische Beläge | 2.300 | KD01 |
| Estrich Zementestrich | 2.000 | KD01 |
| steinokust® 700 EPS-T650 WLG-045 (28/25mm) Polystyrol EPS 30 | 11 | KD01 |
| EPS-W20 Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 20 | KD01 |
| zementgeb. Schüttung (Kies) Sand, Kies jeweils feucht 20% | 1.800 | KD01 |
| Stahlbeton | 2.400 | KD01 |
| Tektalan-E-21 75 Holzwolleleichtbauplatte zementgebunden | 192 | KD01 |
| Estrich Zementestrich | 2.000 | ZD01 |
| PAE-Folie nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden | 1.500 | KD01, ZD01 |
| TDP 35/30 Steinwolle Trittschalldämmung | 100 | ZD01 |

OI3-Schichten

Bürogebäude Mustermann GmbH



| | | |
|--|-------|------|
| SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m ³ EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m ³) | 125 | ZD01 |
| Stahlbeton-Decke Stahlbeton | 2.400 | ZD01 |

Heizlast - Mindestwärmeschutz

(U-Werte, R-Werte, LEK-Wert etc. gemäß § 5 Abs. 4 lit. c Baupolizeigesetz 1997)



Bürogebäude Mustermann GmbH

| | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------|--|
| Bauherr | Planer / Baumeister / Baufirma | | |
| Mustermann GmbH Musterstraße 15 5020 Salzburg | Tel.: | | |
| Norm-Außentemperatur: -12,7 | V_B 8.444,40 m ³ | l_c 3,24 m | |
| Berechnungs-Raumtemperatur 20 | A_B 2.607,40 m ² | U_m 0,32 [W/m ² K] | |
| Standort: Salzburg | BGF 2.400,00 m ² | | |

| Bauteile | | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/m ² K] | Leitwerte [W/K] |
|----------|--|----------------------------------|--|--------------------|
| AW01 | Außenwand | 796,9 | 0,15 | 119,3 |
| FD01 | Flachdach (Umkehrdach mit Kies) | 600,0 | 0,16 | 95,1 |
| FE/TÜ | Fenster u. Türen nach Außen | 610,5 | 0,77 | 469,5 |
| KD01 | Kellerdecke | 600,0 | 0,17 | 74,9 |
| WB | Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB) | | | 75,9 |
| | Summe OBEN-Bauteile | 600,0 | | |
| | Summe UNTEN-Bauteile | 600,0 | | |
| | Summe Außenwandflächen | 796,9 | | |
| | Fensteranteil in Außenwänden 43,4 % | 610,5 | | |
| | Summe | | [W/K] | 834,6 |
| | Spez. Transmissionswärmeverlust | | [W/m ³ K] | 0,10 |
| | Gebäude-Heizlast | | [kW] | 41,705 |
| | Spez. Heizlast P_T | | [W/m ² BGF] | 17,377 |
| | LEK T -Wert | | [-] | 18,3 |
| | LEK T zul-Wert () | | [-] | 24,0 |
| | Gebäude-Heizlast (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 1,00 1/h | | [kW] | 101,594 |

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 Aufheizleistungen und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile

Bürogebäude Mustermann GmbH

| AW01 Außenwand | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|----------------|---|----------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 2142685431 | RÖFIX 226 Gips-Spachtelmasse | | 1.050 | 0,0030 | 0,700 | 0,004 |
| 2142684345 | Ziegel - Hochlochziegel porosiert $\leq 800\text{kg/m}^3$ | | 800 | 0,2500 | 0,250 | 1,000 |
| 2142684262 | EPS | | 16 | 0,2200 | 0,040 | 5,500 |
| 2142685453 | RÖFIX 57L Klebespachtel Leicht | | 1.020 | 0,0030 | 0,600 | 0,005 |
| 2142685313 | RÖFIX Silikatputz | | 1.800 | 0,0020 | 0,700 | 0,003 |
| Rse+Rsi = 0,17 | | | Dicke gesamt | 0,4780 | U-Wert | 0,15 |

| EK01 erdberührte Bodenplatte in kaltem Keller | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|---|-------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 2142684225 | Keramische Beläge | | 2.000 | 0,0100 | 1,200 | 0,008 |
| 2142684297 | Zementestrich | | 2.000 | 0,0600 | 1,330 | 0,045 |
| 2142684267 | Polystyrol XPS, CO2-geschäumt | | 38 | 0,1200 | 0,041 | 2,927 |
| 2142684243 | Stahlbeton | | 2.400 | 0,2500 | 2,500 | 0,100 |
| Rse+Rsi = 0,17 | | | Dicke gesamt | 0,4400 | U-Wert | 0,31 |

| EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdreich) | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|--|-------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 2142684243 | Stahlbeton | | 2.400 | 0,2500 | 2,500 | 0,100 |
| 2142684267 | Polystyrol XPS, CO2-geschäumt | | 38 | 0,1200 | 0,041 | 2,927 |
| Rse+Rsi = 0,13 | | | Dicke gesamt | 0,3700 | U-Wert | 0,32 |

| FD01 Flachdach (Umkehrdach mit Kies) | | von Außen nach Innen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|--------------------------------------|--|----------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 2142684339 | Kies | * | 2.000 | 0,1000 | 0,700 | 0,143 |
| 2142684292 | Steinodur UKD Top (Schutz- u. Trennschichte) | * | 233 | 0,0020 | 0,230 | 0,009 |
| 2142684261 | steinodur® UKD | | 30 | 0,2200 | 0,037 | 5,946 |
| 2142684288 | PE-Folie als Trennschicht | | 1.200 | 0,0002 | 0,190 | 0,001 |
| 2142684287 | bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig) | | 1.100 | 0,0080 | 0,190 | 0,042 |
| 2142684241 | Gefällebeton i.M. | | 2.000 | 0,0500 | 1,300 | 0,038 |
| 2142684243 | STB-Platte | | 2.400 | 0,1400 | 2,300 | 0,061 |
| 2142684358 | Innenputz | | 1.500 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |
| Rse+Rsi = 0,2 | | | Dicke gesamt | 0,5352 | U-Wert | 0,16 |

| KD01 Kellerdecke | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|------------------|--|----------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 2142684225 | Fliesen | | 2.300 | 0,0100 | 1,300 | 0,008 |
| 2142684297 | Estrich | | 2.000 | 0,0700 | 1,400 | 0,050 |
| 2142684290 | PAE-Folie | | 1.500 | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| 2142684261 | steinokust® 700 EPS-T650 WLG-045 (28/25mm) | | 11 | 0,0600 | 0,044 | 1,364 |
| 2142684262 | EPS-W20 | | 20 | 0,0500 | 0,038 | 1,316 |
| 2142684339 | zementgeb. Schüttung (Kies) | | 1.800 | 0,0500 | 0,700 | 0,071 |
| 2142684243 | Stahlbeton | | 2.400 | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| 2142684388 | Tektalan-E-21 75 | | 192 | 0,1200 | 0,044 | 2,727 |
| Rse+Rsi = 0,34 | | | Dicke gesamt | 0,5602 | U-Wert | 0,17 |

| ZD01 warme Zwischendecke | | von Innen nach Außen | Dichte | Dicke | λ | d / λ |
|--------------------------|--|----------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 2142684225 | Bodenbelag | # | 2.300 | 0,0100 | 1,300 | 0,008 |
| 2142684297 | Estrich | | 2.000 | 0,0600 | 1,330 | 0,045 |
| 2142684290 | PAE-Folie | | 1.500 | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| 2142684279 | TDP 35/30 | | 100 | 0,0300 | 0,036 | 0,833 |
| 2142684265 | SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m ³ | | 125 | 0,0600 | 0,060 | 1,000 |
| 2142684243 | Stahlbeton-Decke | | 2.400 | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| Rse+Rsi = 0,26 | | | Dicke gesamt | 0,3602 | U-Wert | 0,45 |

Bauteile

Bürogebäude Mustermann GmbH



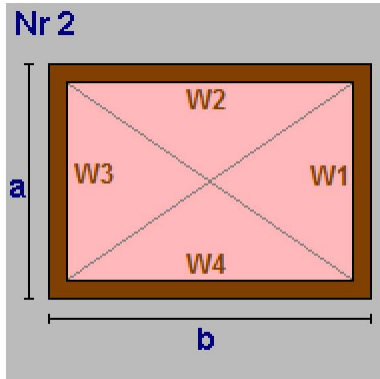
Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

OG3 Grundform



Von EG bis OG3
 a = 20,00 b = 30,00
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,43 => 3,43m
 BGF 600,00m² BRI 2.059,92m³

Wand W1 68,66m² AW01 Außenwand
 Wand W2 103,00m² AW01
 Wand W3 68,66m² AW01
 Wand W4 103,00m² AW01
 Decke 600,00m² FD01 Flachdach (Umkehrdach mit Kies)
 Boden -600,00m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 600,00
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 2.059,92

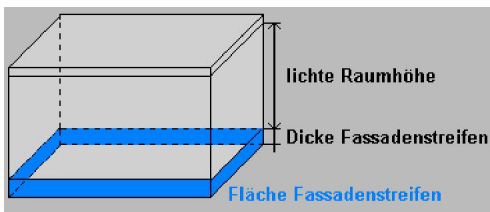
Deckenvolumen KD01

Fläche 600,00 m² x Dicke 0,56 m = 336,12 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 336,12

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|--------|---------|---------------------|
| AW01 | - KD01 | 0,560m | 100,00m | 56,02m ² |



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.400,00
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 8.444,40

erdberührte Bauteile Bürogebäude Mustermann GmbH



KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller 600,00 m²

Lichte Höhe des Kellers 2,50 m
Perimeterlänge 100,0 m Luftwechselrate im unconditionierten Keller 0,30 1/h

Kellerfußboden EK01 erdberührte Bodenplatte in kaltem Keller
erdanliegende Kellerwand EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)

Leitwert 74,90 W/K

Gesamt Leitwert 74,90 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Bürogebäude Mustermann GmbH

| 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 | z | amsc |
|--------------|----------|------------|-------------------------|---------------|----------|-------------|------------|---------------|------------|---------|------------|-------------|------|------|------|------|
| N | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,00 |
| T1 | OG1 AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,00 |
| T1 | OG2 AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,00 |
| T1 | OG3 AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,00 |
| 80 | | | | 114,40 | | | | 90,84 | | | | | | | | |
| O | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,39 |
| T1 | OG1 AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,39 |
| T1 | OG2 AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,39 |
| T1 | OG3 AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,39 |
| 80 | | | | 114,40 | | | | 90,84 | | | | | | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EG AW01 | 1 | 1,50 x 2,20 Eingangstür | 1,50 | 2,20 | 3,30 | | | | | 1,70 | 5,61 | | | 0,24 | 0,67 |
| T1 | EG AW01 | 20 | 1,10 x 3,00 | 1,10 | 3,00 | 66,00 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 47,47 | 0,73 | 48,38 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,67 |
| T1 | OG1 AW01 | 20 | 1,10 x 3,00 | 1,10 | 3,00 | 66,00 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 47,47 | 0,73 | 48,38 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,67 |
| T1 | OG2 AW01 | 20 | 1,10 x 3,00 | 1,10 | 3,00 | 66,00 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 47,47 | 0,73 | 48,38 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,67 |
| T1 | OG3 AW01 | 20 | 1,10 x 3,00 | 1,10 | 3,00 | 66,00 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 47,47 | 0,73 | 48,38 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,67 |
| 81 | | | | 267,30 | | | | 199,13 | | | | | | | | |
| W | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T1 | EG AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,39 |
| T1 | OG1 AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,39 |
| T1 | OG2 AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,39 |
| T1 | OG3 AW01 | 20 | 1,10 x 1,30 | 1,10 | 1,30 | 28,60 | 0,50 | 1,00 | 0,042 | 18,23 | 0,79 | 22,71 | 0,50 | 0,75 | 0,15 | 0,39 |
| 80 | | | | 114,40 | | | | 90,84 | | | | | | | | |
| Summe | | 321 | | 610,50 | | | | 471,65 | | | | | | | | |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmenbreiten - Rahmenanteil Bürogebäude Mustermann GmbH

| 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 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------------|----------------|-------------|---|
| 1,10 x 3,00 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 28 | | | | | | | | EgoKiefer XL®, Uw 0.75, Kunststoff-Fenster |
| 1,10 x 1,30 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 36 | | | | | | | | EgoKiefer XL®, Uw 0.75, Kunststoff-Fenster |
| Typ 1 (T1) | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 33 | | | | | | | | EgoKiefer XL®, Uw 0.75, Kunststoff-Fenster |

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

OI3 - Fenster und Türen
Bürogebäude Mustermann GmbH

Glas

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|--|--|
| 2142700872 | EgoKiefer XL®, Uw 0.75, Kunststoff-Fenster - nicht mehr in akt. ÖBOX vorhanden | 1,10 x 3,00 / 1,10 x 1,30 / Prüfnormmaß Typ 1 (T1) |

Rahmen

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|--|--|
| 2142700872 | EgoKiefer XL®, Uw 0.75, Kunststoff-Fenster - nicht mehr in akt. ÖBOX vorhanden | 1,10 x 3,00 / 1,10 x 1,30 / Prüfnormmaß Typ 1 (T1) |

PSI

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Fenstern |
|------------|--|--|
| 2142700872 | EgoKiefer XL®, Uw 0.75, Kunststoff-Fenster - nicht mehr in akt. ÖBOX vorhanden | 1,10 x 3,00 / 1,10 x 1,30 / Prüfnormmaß Typ 1 (T1) |

Türen

| Index | Produktbeschreibung | verwendet bei folgenden Türen |
|------------|--|-------------------------------|
| 2142684500 | Haustüre aus Holz (Türe gegen Außenluft) | 1,50 x 2,20 Eingangstür |

Lüftung für Gebäude
Bürogebäude Mustermann GmbH

Lüftung für Gebäude

| | | |
|---|----------|---|
| energetisch wirksamer Luftwechsel | 0,260 | 1/h |
| Falschlufrate | 0,11 | 1/h |
| Luftwechselrate Blower Door Test | 1,50 | 1/h |
| Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes | 0,65 | Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65% |
| Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung | | kein Erdwärmetauscher |
| Energetisch wirksames Luftvolumen | | |
| Gesamtes Gebäude Vv | 4.992,00 | m ³ |

| | |
|------------------------|--|
| Art der Lüftung | Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom |
| Volumenstrom | variabler Volumenstrom |
| Lüftungsanlage | nur Heizfunktion |
| Befeuchtung | keine Befeuchtung |

| | | |
|--|-------|-------------------|
| maximaler Volumenstrom | 9.804 | m ³ /h |
| tägl. Betriebszeit der RLT-Anlage | 14 | h |

| | | |
|---------------------------------|----|----|
| Grenztemperatur Heizfall | 35 | °C |
|---------------------------------|----|----|

| | | |
|--------------------------|----|----|
| Nennwärmeleistung | 50 | kW |
|--------------------------|----|----|

| | | |
|--|--------|--------------------------------------|
| Zuluftventilator spez. Leistung | 1,25 | W/(m ³ /h) |
| Abluftventilator spez. Leistung | 0,83 | W/(m ³ /h) |
| NERLT-h | 77.039 | kWh/a |
| NERLT-k | 0 | kWh/a (keine Kühlfunktion vorhanden) |
| NERLT-d | 0 | kWh/a (keine Befeuchtung vorhanden) |
| NE | 34.187 | kWh/a |

Legende

| | | |
|---------|-----|--|
| NERLT-h | ... | spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms |
| NERLT-k | ... | spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms |
| NERLT-d | ... | spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampf-befeuchten des Luftvolumenstroms |
| NE | ... | jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung |

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 40°/30° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Verteilleitungen | Ja | 3/3 | Ja | 99,66 | 100 |
| Steigleitungen | Ja | 3/3 | Ja | 192,00 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 3/3 | Ja | 1.344,00 | Längen lt. Default |

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 256,20 W Defaultwert

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 | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
|-------------------------|---------|--|----------------------|--|
| Verteilleitungen | | | 0,00 | |
| Steigleitungen | | | 0,00 | |
| Stichleitungen | Ja | 3/3 | 115,20 | Material Kunststoff 1 W/m Längen lt. Default |

Wärmespeicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Mehrere Kleinspeicher
Nennvolumen 2880 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Thermische Solaranlage - Eingabedaten

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| Solarkollektorart | Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom) |
| Anlagentyp | primär WWWB, sekundär HWB |
| Nennvolumen | 5000 l |

Kollektoreigenschaften

| | |
|----------------------------|-----------------------|
| Aperturfläche | 100,00 m ² |
| Kollektorverdrehung | 0 Grad |
| Neigungswinkel | 80 Grad |
| Regelwirkungsgrad | 0,95 Defaultwert |
| Konversionsrate | 0,80 Defaultwert |
| Verlustfaktor | 3,50 Defaultwert |

Umgebung

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Landschaftstyp | Ländliche Gebiete |
| Beschaffenheit | Graslandschaft |
| Geländewinkel | 0 Grad |

Rohrleitungen

| Positionierung | gedämmt | Verhältnis Dämmstoff- dicke zu Rohrdurchmesser | Außendurch- messer [mm] | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
|-------------------|---------|--|----------------------------|----------------------|----------------------|
| vertikal | Ja | 3/3 | | 106,0 | 100 |
| horizontal | Ja | 3/3 | | 36,6 | 0 |

Längen lt. Default

Hilfsenergie - elektrische Leistung

| | Anzahl | gesamter Leistungsbedarf [W] | |
|-----------------------------|--------|---------------------------------|--------------|
| elektrische Regelung | 1 | 3,00 | Defaultwerte |
| Kollektorkreisumpen | 1 | 630,00 | Defaultwerte |
| elektrische Ventile | 1 | 7,00 | Defaultwerte |

Heizenergiebedarf
Bürogebäude Mustermann GmbH

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) $Q_{HEB} = 26.352 \text{ kWh/a}$

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) $Q_{HTEB} = 7.941 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste $Q_T = 86.852 \text{ kWh/a}$

Lüftungswärmeverluste $Q_V = 45.846 \text{ kWh/a}$

Wärmeverluste $Q_I = 132.698 \text{ kWh/a}$

Solare Wärmegewinne $Q_s = 47.006 \text{ kWh/a}$

Innere Wärmegewinne $Q_i = 61.589 \text{ kWh/a}$

Wärmegewinne $Q_g = 108.594 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf $Q_h = 23.083 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) $Q_{tw} = 11.298 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{TW,WA} = 600 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{TW,WV} = 434 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{TW,WS} = 3.612 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{kom,WB} = 92 \text{ kWh/a}$

Verluste Warmwasserbereitung $Q_{TW} = 4.738 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{TW,WV,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{TW,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{TW,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{TW,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

HEB-WW (Warmwasser) $Q_{HEB,TW} = 4.700 \text{ kWh/a}$

HTEB-WW (Warmwasser) $Q_{HTEB,TW} = -6.598 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Heizenergiebedarf Bürogebäude Mustermann GmbH

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 23.083 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 5.331 \text{ kWh/a}$
 Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 6.012 \text{ kWh/a}$
 Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$
 Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 403 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 11.746 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
 Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 118 \text{ kWh/a}$
 Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
 Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 118 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 20.537 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = -2.546 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Thermische Solaranlage - Sol

Wärmeenergie

Raumheizung $Q_{Sol,H} = -4.634 \text{ kWh/a}$
 Warmwasserbereitung $Q_{Sol,TW} = -11.336 \text{ kWh/a}$

Netto Wärmeertrag $Q_{Sol,N} = -47.774 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Regelung, Pumpen, Ventile $Q_{Sol,HE} = 998 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{Sol,HE} = 998 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -10.523 \text{ kWh/a}$
 Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -4.464 \text{ kWh/a}$
 Solaranlage $Q_{Sol,beh} = -1.112 \text{ kWh/a}$

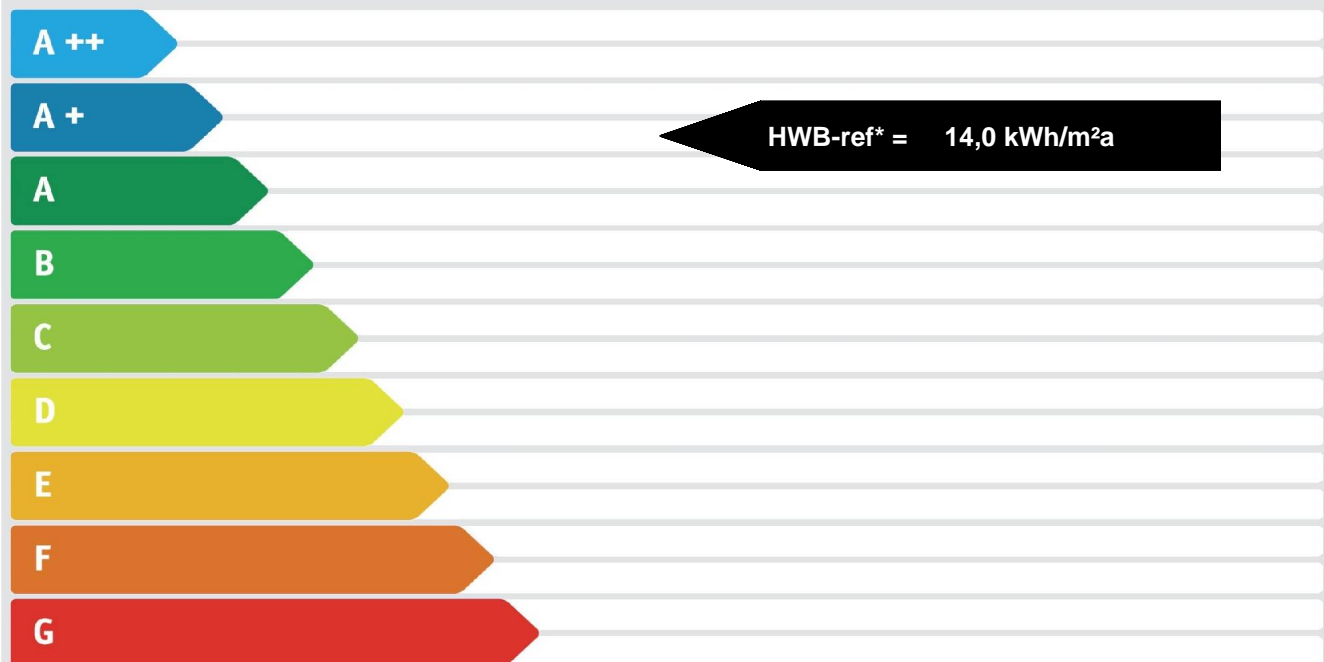
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

| | | | |
|---------------------|---|--------------------------|----------|
| Gebäude | Bürogebäude Mustermann GmbH | | |
| Gebäudeart | Bürogebäude | Erbaut im Jahr | 2011 |
| Gebäudezone | | Katastralgemeinde | Salzburg |
| Straße | | KG - Nummer | 56537 |
| PLZ/Ort | 5020 Salzburg | Einlagezahl | 729 |
| | | Grundstücksnr. | |
| EigentümerIn | Mustermann GmbH Musterstraße 15 5020 Salzburg | | |

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

| | | |
|------------------------|--------------------------|----------------|
| ErstellerIn | Organisation | Musterbau GmbH |
| ErstellerIn-Nr. | Ausstellungsdatum | 20.05.2011 |
| GWR-Zahl | Gültigkeitsdatum | Planung |
| Geschäftszahl | | |

Unterschrift _____

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 2.400 m ² |
| konditioniertes Brutto-Volumen | 8.444 m ³ |
| charakteristische Länge (lc) | 3,24 m |
| Kompaktheit (A/V) | 0,31 1/m |
| mittlerer U-Wert (Um) | 0,32 W/m ² K |

KLIMADATEN

| | |
|-------------------------------|----------|
| Klimaregion | NF |
| Seehöhe | 424 m |
| Heizgradtage 20/12 | 3615 Kd |
| Heiztage | 131 d |
| Norm - Außentemperatur | -12,7 °C |
| Soll - Innentemperatur | 20 °C |

| | Referenzklima | | Standortklima | |
|----------------|---------------|---------------------------|---------------|-----------------------------|
| | zonenbezogen | spezifisch | zonenbezogen | spezifisch |
| HWB* | 33.660 kWh/a | 3,99 kWh/m ³ a | | |
| HWB | 21.996 kWh/a | 9,16 kWh/m ² a | 23.083 kWh/a | 9,62 kWh/m ² a |
| WWWB | | | 11.298 kWh/a | 4,71 kWh/m ² a |
| NERLT-h | | | 77.039 kWh/a | 32,10 kWh/m ² a |
| KB* | 8.279 kWh/a | 0,98 kWh/m ³ a | | |
| KB | | | 94.119 kWh/a | 39,22 kWh/m ² a |
| NERLT-k | | | | |
| NERLT-d | | | | |
| NE | | | 34.187 kWh/a | 14,24 kWh/m ² a |
| HTEB-RH | | | -2.546 kWh/a | -1,06 kWh/m ² a |
| HTEB-WW | | | -6.598 kWh/a | -2,75 kWh/m ² a |
| HTEB | | | 7.941 kWh/a | 3,31 kWh/m ² a |
| KTEB | | | | |
| HEB | | | 26.352 kWh/a | 10,98 kWh/m ² a |
| KEB | | | | |
| RLTEB | | | 77.039 kWh/a | 32,10 kWh/m ² a |
| BeIEB | | | 77.280 kWh/a | 32,2 kWh/m ² a |
| EEB | | | 115.378 kWh/a | 48,07 kWh/m ² a |
| PEB | | | 341.281 kWh/a | 142,20 kWh/m ² a |
| CO2 | | | 53.923 kg/a | 22,47 kg/m ² a |

ERLÄUTERUNGEN

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.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007