

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDE

Gebäudeart Kindergarten und Pflichtschulen

Erbaut 2008

Gebäudezone konditioniert

Katastralgemeinde Mautern

Straße Schulgasse 2

KG-Nummer 12162

PLZ/Ort 3512 Mautern

Einlagezahl 1017

Eigentümer Marktgemeinde Mautern an der Donau

Grundstücksnummer 144

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)

A ++

A +

A

B

C

D

E

F

G

25 kWh/m²a



ERSTELLT

ErstellerIn DI Dr. Christian Jachan

Organisation

IB BPH Christian Jachan GmbH

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum

22.02.2010

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum

22.02.2020

Geschäftszahl 2009-01-60

Unterschrift

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Oösterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 890,82 m ² |
| konditioniertes Bruttovolumen | 3446,6 m ³ |
| charakteristische Länge (lc) | 2,59 m |
| Kompaktheit (A/V) | 0,39 1/m |
| mittlerer U-Wert (Um) | 0,28 W/m ² K |
| LEK-Wert | 18 |

KLIMADATEN

| | |
|--------------------------|----------|
| Klimaregion | N |
| Seehöhe | 205 m |
| Heizgradtage | 3496 Kd |
| Heiztage | 207 d |
| Norm-Außentemperatur | -14,7 °C |
| mittlere Innentemperatur | 20 °C |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

| | Referenzklima | | Standortklima | | Anforderungen | |
|---------|---------------|----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|--|
| | zonenbezogen | spezifisch | zonenbezogen | spezifisch | | |
| HWB* | 21997 kWh/a | 6,38 kWh/m ² a | | | | |
| HWB | 20615 kWh/a | 23,14 kWh/m ² a | 22304 kWh/a | 25,04 kWh/m ² a | | |
| WWWB | | | 4194 kWh/a | 4,71 kWh/m ² a | | |
| NERLT-h | | | | | | |
| KB* | 5673 kWh/a | 1,65 kWh/m ² a | | | | |
| KB | | | 36178 kWh/a | 40,61 kWh/m ² a | | |
| NERLT-k | | | | | | |
| NERLT-d | | | | | | |
| NE | | | | | | |
| HTEB-RH | | | 16067 kWh/a | 18,04 kWh/m ² a | | |
| HTEB-WW | | | 5030 kWh/a | 5,65 kWh/m ² a | | |
| HTEB | | | 21759 kWh/a | 24,43 kWh/m ² a | | |
| KTEB | | | | | | |
| HEB | | | 48257 kWh/a | 54,17 kWh/m ² a | | |
| KEB | | | | | | |
| RLTEB | | | | | | |
| BeIEB | | | 21443 kWh/a | 24,07 kWh/m ² a | | |
| EEB | | | 69700 kWh/a | 78,24 kWh/m ² a | | |
| PEB | | | | | | |
| CO2 | | | | | | |

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 unterschiedlicher 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

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6
Transmissionsleitwert:
 Vereinfachte Berechnung nach 5.3
Lüftungswärmeverlust:
 Für NWG nach 7.4
 Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1
 Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2
Wirksame Wärmekapazität:
 Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für ... Bauweise
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt
Raumlüftungstechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt
Kühltechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5058: Details siehe Angabeblatt
Beleuchtungsenergiebedarf nach ÖNORM H 5059: Details siehe Angabeblatt

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.0

Ermittlung der Eingabedaten:

Lt. Bestandsplan und lt. Angaben des Haustechnikplaners

Kommentare:

Die Neubauanforderung an HWB und EEB werden vom gegenständlichen Gebäude erfüllt.

Hinweis: Die errechnete Energiekennzahl beruht zum Teil auf Standardwerten und kann daher vom tatsächlichen Wert etwas abweichen. Weiters ist der Energieverbrauch stark nutzerabhängig und kann daher variieren.

Wärmeabgabe

Regelung
Abgabesystem
Verbrauchsermittlung

Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen
Lage der Steigleitungen
Lage der Anbindeleitungen
Dämmung der Verteilleitungen
Dämmung der Steigleitungen
Dämmung der Anbindeleitungen
Armaturen der Verteilleitungen
Armaturen der Steigleitungen
Armaturen der Anbindeleitungen
Länge der Verteilleitungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Anbindeleitungen [m]

100% beheizt
100% beheizt
100% beheizt
1/3 Durchmesser
1/3 Durchmesser
1/3 Durchmesser
Armaturen gedämmt
Armaturen gedämmt
Armaturen gedämmt
41,71 (Default)
71,27 (Default)
498,86 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Heizkessel oder Therme

Baujahr des Kessels
Brennstoff
Art des Kessels
Betriebsweise
Einbringung
Modulierend
Kessel In Beheizt
Kessel Gebläse
Nennleistung $P_{i,kN}$ [kW]
Wirkungsgrad bei Vollast $\eta_{100\%}$ [-]
Wirkungsgrad Vollast im Betrieb $\eta_{be,100\%}$ [-]
Wirkungsgrad 30% Teillast $\eta_{30\%}$ [-]
Wirkungsgrad 30% im Betrieb $\eta_{be,30\%}$ [-]
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{b,pb}$ [kW/kW]

nach 1994
Gas
Gas-BW-Kessel nach 1994
Konstante Betriebsweise
Keine Fördereinrichtung
Nein
Ja
Nein
28,6 (Default)
0,925 (Default)
0,917 (Default)
0,985 (Default)
0,977 (Default)
0,0095 (Default)

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung
Art der Armaturen

Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Zweiggriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen
Lage der Steigleitungen
Dämmung der Verteilleitungen
Dämmung der Steigleitungen
Armaturen der Verteilleitungen
Armaturen der Steigleitungen
Zirkulation
Stichleitungen
Länge der Verteilleitungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Stichleitungen [m]
Zirkulation Verteilleitungen [m]
Zirkulation Steigleitungen [m]

100% beheizt
100% beheizt
1/3 Durchmesser
1/3 Durchmesser
Armaturen gedämmt
Armaturen gedämmt
Nein
Kunststoff
16,26 (Default)
35,63 (Default)
42,76 (Default)
0,00 (Default)
0,00 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers
Art des Speichers
Basisanschluss
E-Patrone
HeizregisterSolar
Speicher im beheizten Bereich
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]
Mittl. Betriebstemperatur $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]

ab 1994
Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Anschlüsse gedämmt
Anschluß nicht vorhanden
Anschluß nicht vorhanden
Nein
1.247,1 (Default)
3,86 (Default)
55,0 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Energiekennzahlen

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 1

Energiekennzahlen:

| | | |
|-------------------|--------|----------------------|
| HWB Referenzklima | 23,14 | kWh/m ² a |
| HWB Standort | 25,04 | kWh/m ² a |
| BGF (beheizt) | 890,82 | m ² |
| QI3 TGH-IC | 64,75 | - |
| AV | 0,39 | 1/m |

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 2

Allgemeine Einstellungen:

Einreichung für

☐ Neubau

☐ Sanierung

☒ Bestand

Bauweise

☐ leicht

☒ mittel

☐ schwer

☐ sehr schwer

Wärmebrückenzuschlag

☒ vereinfacht
34 [W/K]

☐ detailliert lt. Baukörpereingabe
0 [W/K]

Verschattung

☒ vereinfacht

☐ detailliert lt. Baukörpereingabe

Anforderungen:

Bestimmung

ab 1.1.2010

Lüftung:

Art der Lüftung

natürliche Lüftung
Neubauten ($n = 0.4 \text{ 1/h}$)

Transparente Wärmedämmung:

Transparente
Wärmedämmung

nicht berücksichtigt

Gebäudetyp:

Gebäudetyp

Kindergarten und Pflichtschulen

Innentemperatur [°C]

20

(Default)

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 3

Beleuchtungsenergiebedarf Nichtwohngebäude:

Ermittlung LENI-Wert LENI-Wert nach ÖNORM H 5059 lt. Ausstattung

LENI-Wert [kWh/m²] 24,1

Benchmark-Wert [kWh/m²] 24,8

Art der Kontrolle -
Dimmung Handschaltung

Art der Kontrolle -
Regelung Handschaltung

Notbeleuchtung ☒

| | Anteil [%] | Leuchtmittel | Art der Leuchte |
|---------------|------------|------------------------------|-----------------------------------------------|
| Beleuchtung 1 | 85 | Leuchtstofflampe T16 mit EVG | Spiegelraster, Stehleuchte direktstrahlend |
| Beleuchtung 2 | 10 | Halogen-Niedervoltlampe | Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte |
| Beleuchtung 3 | 5 | Standard-Glühlampe | Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte |
| Beleuchtung 4 | 0 | Standard-Glühlampe | Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte |
| Beleuchtung 5 | 0 | Standard-Glühlampe | Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte |
| Beleuchtung 6 | 0 | Standard-Glühlampe | Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte |

Flächenheizung:

Flächenheizung nicht berücksichtigt

Optionen Kühlbedarf:

Bewegliche
Sonnenschutzeinrichtung Außenjalousie

Steuerung
Sonnenschutzeinrichtung manuell/zeitgesteuert

Oberfläche Gebäude weiße Oberfläche

OI3-Index

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 4

| Bauteile | | Fläche | Wärmed. koeffiz.- U | PEI | GWP | AP |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------|------------------|-----------------|
| | | A [m²] | [W/m²K] | [MJ] | [kg CO2] | [kg SO2] |
| AW1_STB+XPS_Erdanliegend | erdanliegende Wand | 124,35 | 0,18 | 230.345,8 | 38.577,1 | 79,5 |
| AW4_STB+Bestand_Erdanliegen d | erdanliegende Wand | 15,84 | 0,59 | 47.292,7 | 4.311,9 | 13,3 |
| AW2_STB+EPS | Außenwand | 234,89 | 0,19 | 274.666,2 | 26.050,7 | 107,2 |
| AW3_STB+EPS | Außenwand | 73,21 | 0,19 | 75.324,0 | 6.778,5 | 28,8 |
| AW5_STB+Bestand_Erdanliegen d | erdanliegende Wand | 30,65 | 0,55 | 101.945,0 | 9.135,9 | 28,0 |
| FB1_Keller-Erdanliegend | erdanliegender Fußboden | 219,21 | 0,29 | 381.433,3 | 34.274,8 | 127,2 |
| FB2_EG-Erdanliegend | erdanliegender Fußboden | 108,83 | 0,23 | 170.094,1 | 15.402,5 | 59,8 |
| DE2_Decke gegen Außen | Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..) | 15,53 | 0,13 | 24.454,7 | 2.340,1 | 9,3 |
| Flachdach | Dach ohne Hinterlüftung | 327,82 | 0,12 | 676.095,1 | 42.723,1 | 201,6 |
| DE1_Innendecke | Trenndecke | 547,25 | 0,40 | 606.194,4 | 71.889,8 | 249,1 |
| AF 646/230-Fassade | | 14,86 | 0,72 | 13.274,3 | 921,6 | 5,8 |
| Rahmen_646/5 | | 0,65 | 1,20 | 3.214,3 | 234,0 | 2,3 |
| Rahmen_5/312 | | 0,31 | 1,20 | 1.552,4 | 113,0 | 1,1 |
| AF 130/82-Fassade | | 1,07 | 0,88 | 1.437,1 | 101,8 | 0,8 |
| AF 130/82 | | 1,07 | 1,18 | 2.552,5 | 183,8 | 1,7 |
| AF 387/82-Fassade | | 6,35 | 0,87 | 7.926,6 | 559,5 | 4,2 |
| AF 125/200 | | 5,00 | 0,88 | 6.925,6 | 490,9 | 3,8 |
| AF 100/80 | | 3,20 | 1,25 | 8.302,9 | 598,7 | 5,5 |
| AF 1365/176 | | 48,05 | 0,83 | 56.177,7 | 3.954,4 | 28,9 |
| AF 120/175 | | 4,20 | 0,91 | 6.095,9 | 432,8 | 3,4 |
| AF 268/82 | | 4,40 | 1,17 | 10.239,6 | 736,7 | 6,6 |
| AF 768/230-Fassade | | 17,66 | 0,72 | 15.715,7 | 1.090,8 | 6,8 |
| AF 236/230 | | 5,43 | 0,96 | 9.386,4 | 670,2 | 5,6 |
| AF 566/230-Fassade | | 13,02 | 0,74 | 11.996,3 | 834,3 | 5,4 |
| AF 499/82-Fassade | | 4,09 | 0,85 | 4.923,8 | 347,0 | 2,6 |
| AF 164/82-Fassade | | 1,35 | 0,95 | 1.889,8 | 134,0 | 1,1 |
| Rahmen_1575/5 | | 1,58 | 1,20 | 7.836,8 | 570,4 | 5,6 |
| AF 123/210 | | 23,25 | 0,88 | 32.054,3 | 2.271,6 | 17,8 |
| AF 123/89-Paneel | | 9,86 | 1,03 | 49.022,4 | 3.568,1 | 34,9 |
| Lichtkuppel_525/150 | | 15,75 | 0,91 | 23.071,0 | 1.638,6 | 13,1 |
| Summe | | 1.878,69 | | 2.861.441,0 | 270.936,5 | 1.060,7 |
| PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar) | | | | [MJ/m² KOF] | | 1.523,10 |
| | | | | Punkte | | 100,00 |
| GWP (Global Warming Potential) | | | | [kg CO2/m² KOF] | | 144,22 |
| | | | | Punkte | | 97,11 |
| AP (Versäuerung) | | | | [kg SO2/m² KOF] | | 0,56 |
| | | | | Punkte | | 100,00 |
| OI3-Ic (Ökoindikator) | | | | Punkte | | 64,75 |
| OI3-Ic=(PEI+GWP+AP)/(2+Ic) | | | | | | |
| OI3-TGHBGF | | | | Punkte | | 208,86 |
| OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP) / (2+Ic) | | | | | | |

OI3-Index

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 5

| | Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung | Lambda [W/mK] | Dichte [kg/m³] | im Bauteil |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) | XPS-G I= 0,038 zugeordnet: Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt | 0,032 | 45 | AW1_STB+XPS_Erdanliegend |
| 1) | VWS Klebespachtel zugeordnet: Kleber mineralisch | 0,800 | 1.800 | AW1_STB+XPS_Erdanliegend, AW2_STB+EPS, AW3_STB+EPS, DE2_Decke gegen Außen |
| 1) | Stahlbeton 2400kg/m³ zugeordnet: Stahlbeton | 2,500 | 2.400 | AW1_STB+XPS_Erdanliegend, AW4_STB+Bestand_Erdanliegend, AW2_STB+EPS, AW3_STB+EPS, AW5_STB+Bestand_Erdanliegend, FB1_Keller-Erdanliegend, FB2_EG- Erdanliegend, DE2_Decke gegen Außen, Flachdach, DE1_Innendecke |
| 1) | Altes Österreichisches Format zugeordnet: Ziegel - Vollziegel | 0,700 | 1.700 | AW4_STB+Bestand_Erdanliegend, AW5_STB+Bestand_Erdanliegend |
| 1) | TRENNFUGENPLATTEN TRFP 20/20 zugeordnet: Glaswolle 15 - 25 kg/m³ | 0,036 | 23 | AW4_STB+Bestand_Erdanliegend, AW5_STB+Bestand_Erdanliegend |
| 1) | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) zugeordnet: Silikatputz armiert | 0,800 | 1.800 | AW2_STB+EPS, AW3_STB+EPS, DE2_Decke gegen Außen |
| 1) | EPS-F zugeordnet: EPS 25 - 29 cm mit Kleber und Dübel | 0,040 | 17 | AW2_STB+EPS, AW3_STB+EPS, DE2_Decke gegen Außen |
| 1) | Bodenbelag zugeordnet: Keramische Beläge | 1,200 | 2.000 | FB1_Keller-Erdanliegend, FB2_EG- Erdanliegend, DE2_Decke gegen Außen, DE1_Innendecke |
| 1) | Estrich zugeordnet: Zementestrich | 1,330 | 2.000 | FB1_Keller-Erdanliegend, FB2_EG- Erdanliegend, DE2_Decke gegen Außen, DE1_Innendecke |
| 1) | Dampfbremse $\mu_d > 150m$, luftdicht verklebt zugeordnet: Dampfbremse PE | 0,500 | 980 | FB1_Keller-Erdanliegend, FB2_EG- Erdanliegend, DE2_Decke gegen Außen, DE1_Innendecke |
| 1) | EPS-T 23/20 zugeordnet: Polystyrol EPS 20 | 0,038 | 20 | FB1_Keller-Erdanliegend, FB2_EG- Erdanliegend |
| 1) | EPS W 20 zugeordnet: Polystyrol EPS 20 | 0,038 | 20 | FB1_Keller-Erdanliegend, FB2_EG- Erdanliegend, Flachdach |
| 1) | Polystyrolbeton lamda 0,06 zugeordnet: Porenbeton 400 kg | 0,110 | 400 | FB1_Keller-Erdanliegend, FB2_EG- Erdanliegend, DE2_Decke gegen Außen, DE1_Innendecke |
| 1) | bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entspr. ÖN B 2209 zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn | 0,230 | 1.100 | FB1_Keller-Erdanliegend, FB2_EG- Erdanliegend, Flachdach |
| 1) | TRITTSCHALLDÄMMPLATTE zugeordnet: Steinwolle Trittschalldämmung | 0,036 | 100 | FB2_EG-Erdanliegend, DE2_Decke gegen Außen, DE1_Innendecke |
| 1) | Polyethylen-Folien Dicke $d \geq 0,2$ mm, verklebt oder 20cm überlappend zugeordnet: Dampfbremse PE | 0,500 | 980 | DE2_Decke gegen Außen, DE1_Innendecke |
| 1) | Kiesschüttung (nicht berücksichtigt) zugeordnet: Kies | 0,700 | 1.800 | Flachdach |
| 1) | EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn | 0,230 | 1.100 | Flachdach |
| 1) | Glas Ug = 0,5 W/m²K_g=0,60 zugeordnet: Dreifach-Wärmeschutzglas 2x IR beschichtet (4-8-4-8-4 Kr) | 0,000 | 0 | AF 646/230-Fassade, AF 130/82-Fassade, AF 130/82, AF 387/82-Fassade, AF 125/200, AF 100/80, AF 1365/176, AF 120/175, AF 268/82, AF 768/230-Fassade, AF 236/230, AF 566/230-Fassade, AF 499/82-Fassade, AF 164/82-Fassade, AF 123/210, Lichtkuppel 525/150 |
| 1) | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K zugeordnet: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) | 0,000 | 0 | AF 646/230-Fassade, Rahmen 646/5, Rahmen 5/312, AF 130/82-Fassade, AF 387/82-Fassade, AF 768/230-Fassade, AF 566/230-Fassade, AF 499/82-Fassade, AF 164/82-Fassade, Rahmen 1575/5 |
| 1) | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K zugeordnet: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) | 0,000 | 0 | AF 130/82, AF 125/200, AF 100/80, AF 1365/176, AF 120/175, AF 268/82, AF 236/230, AF 123/210, AF 123/89-Paneel, Lichtkuppel 525/150 |
| 1) | Paneel VS Mautern U = 0,80 W/m²K zugeordnet: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) | 0,000 | 0 | AF 123/89-Paneel |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

OI3-Index

Projekt: **2009-01-60_VS Mautern**

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 6

2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010 Blatt 7

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U_w = gesamter U-Wert des Fensters, AxU = Fläche mal U-Wert, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtennergiedurchlaßgrad (g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtennergiedurchlaßgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirk = wirksame Fläche (Glasfläche * gw * fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, Qt = Transmissionswärmeverluste

| Ausricht. Neig. | Anz | Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche [m²] | Ug [W/m²K] | Uf [W/m²K] | PSI [W/mK] | lg [m] | Uw [W/m²K] | AxU [W/K] | Ag [%] | g [-] | gw [-] | fs [-] | Awirk [m²] | Qs [kWh/a] | Ant. Qs [%] |
|--------------------|-----|---------------------|---------------|-------------|----------------|---------------|---------------|---------------|-----------|---------------|--------------|-----------|----------|-----------|-----------|---------------|---------------|----------------|
| | | OSTEN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90/90 | 2 | AF 1365/176 | 13,65 | 1,76 | 48,05 | 0,50 | 1,60 | 0,070 | 57,54 | 0,83 | 39,88 | 85,05 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 16,22 | 10654 | 27,1 |
| SUM | 2 | | | | 48,05 | | | | | | 39,88 | | | | | | 10653,71 | 27,14 |
| | | NORDEN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0/90 | 1 | AF 646/230-Fassade | 6,46 | 2,30 | 14,86 | 0,50 | 1,20 | 0,070 | 34,32 | 0,72 | 10,70 | 91,21 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 5,38 | 2149 | 5,5 |
| 0/90 | 1 | AF 130/82-Fassade | 1,30 | 0,82 | 1,07 | 0,50 | 1,20 | 0,070 | 3,84 | 0,88 | 0,94 | 81,05 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 0,34 | 137 | 0,3 |
| 0/90 | 1 | AF 130/82 | 1,30 | 0,82 | 1,07 | 0,50 | 1,60 | 0,070 | 3,28 | 1,18 | 1,26 | 57,69 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 0,24 | 98 | 0,2 |
| 0/90 | 1 | AF 387/82-Fassade | 3,87 | 0,82 | 3,17 | 0,50 | 1,20 | 0,070 | 11,66 | 0,87 | 2,76 | 83,27 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 1,05 | 419 | 1,1 |
| 0/90 | 2 | AF 125/200 | 1,25 | 2,00 | 5,00 | 0,50 | 1,60 | 0,070 | 5,86 | 0,88 | 4,40 | 80,24 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 1,59 | 636 | 1,6 |
| 0/90 | 4 | AF 100/80 | 1,00 | 0,80 | 3,20 | 0,50 | 1,60 | 0,070 | 2,64 | 1,25 | 4,00 | 53,25 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 0,68 | 270 | 0,7 |
| -1/0 | 2 | Lichtkuppel 525/150 | 5,25 | 1,50 | 15,75 | 0,50 | 1,60 | 0,070 | 19,94 | 0,91 | 14,33 | 78,44 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 4,90 | 5379 | 13,7 |
| SUM | 12 | | | | 44,12 | | | | | | 38,39 | | | | | | 9087,85 | 23,15 |
| | | SÜDOSTEN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 135/90 | 2 | AF 120/175 | 1,20 | 1,75 | 4,20 | 0,50 | 1,60 | 0,070 | 5,26 | 0,91 | 3,82 | 78,76 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 1,31 | 1015 | 2,6 |
| SUM | 2 | | | | 4,20 | | | | | | 3,82 | | | | | | 1015,11 | 2,59 |
| | | SÜDWESTEN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 225/90 | 1 | AF 387/82-Fassade | 3,87 | 0,82 | 3,17 | 0,50 | 1,20 | 0,070 | 11,66 | 0,87 | 2,76 | 83,27 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 1,05 | 811 | 2,1 |
| 225/90 | 1 | AF 268/82 | 2,68 | 0,82 | 2,20 | 0,50 | 1,60 | 0,070 | 6,80 | 1,17 | 2,57 | 59,10 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 0,52 | 399 | 1,0 |
| 225/90 | 1 | AF 768/230-Fassade | 7,68 | 2,30 | 17,66 | 0,50 | 1,20 | 0,070 | 41,06 | 0,72 | 12,72 | 91,29 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 6,40 | 4948 | 12,6 |
| 225/90 | 1 | AF 236/230 | 2,36 | 2,30 | 5,43 | 0,50 | 1,60 | 0,070 | 12,02 | 0,96 | 5,21 | 72,53 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 1,56 | 1208 | 3,1 |
| 225/90 | 1 | AF 566/230-Fassade | 5,66 | 2,30 | 13,02 | 0,50 | 1,20 | 0,070 | 32,72 | 0,74 | 9,63 | 90,58 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 4,68 | 3619 | 9,2 |
| 225/90 | 1 | AF 499/82-Fassade | 4,99 | 0,82 | 4,09 | 0,50 | 1,20 | 0,070 | 13,90 | 0,85 | 3,48 | 84,29 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 1,37 | 1058 | 2,7 |
| 225/90 | 1 | AF 164/82-Fassade | 1,64 | 0,82 | 1,35 | 0,50 | 1,20 | 0,070 | 5,86 | 0,95 | 1,28 | 79,78 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 0,43 | 329 | 0,8 |
| 225/90 | 1 | AF 268/82 | 2,68 | 0,82 | 2,20 | 0,50 | 1,60 | 0,070 | 6,80 | 1,17 | 2,57 | 59,10 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 0,52 | 399 | 1,0 |
| 225/90 | 9 | AF 123/210 | 1,23 | 2,10 | 23,25 | 0,50 | 1,60 | 0,070 | 6,02 | 0,88 | 20,46 | 80,37 | 0,60 | 0,53 | 0,75 | 7,42 | 5733 | 14,6 |
| SUM | 17 | | | | 72,37 | | | | | | 60,68 | | | | | | 18504,23 | 47,13 |

Globalstrahlungssummen

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern
Beiblatt: 1 a

Datum: 22. Februar 2010 Blatt 8

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

| | °C | Hori- zontal | Süd | Südost | Ost | Nordost | Nord | Nordwest | West | Südwest | Dauer [Tage] |
|-----------|------|-----------------|--------|--------|--------|---------|--------|----------|--------|---------|-----------------|
| Jänner | -1,5 | 107,24 | 142,67 | 115,02 | 70,24 | 49,61 | 47,20 | 49,61 | 70,24 | 115,02 | 31,00 |
| Februar | 0,7 | 185,11 | 216,58 | 178,16 | 115,70 | 81,43 | 75,89 | 81,43 | 115,70 | 178,16 | 28,00 |
| März | 4,8 | 300,24 | 282,20 | 247,68 | 187,63 | 126,11 | 102,10 | 126,11 | 187,63 | 247,68 | 31,00 |
| April | 9,6 | 406,12 | 284,26 | 278,17 | 243,65 | 182,74 | 142,13 | 182,74 | 243,65 | 278,17 | 30,00 |
| Mai | 14,2 | 552,10 | 314,68 | 329,87 | 317,45 | 252,58 | 198,76 | 252,58 | 317,45 | 329,87 | 31,00 |
| Juni | 17,3 | 558,79 | 279,40 | 310,14 | 318,53 | 266,83 | 212,36 | 266,83 | 318,53 | 310,14 | 30,00 |
| Juli | 19,1 | 578,09 | 294,84 | 330,95 | 335,30 | 273,13 | 213,88 | 273,13 | 335,30 | 330,95 | 31,00 |
| August | 18,6 | 498,60 | 314,10 | 322,85 | 294,16 | 215,64 | 159,55 | 215,64 | 294,16 | 322,85 | 31,00 |
| September | 15,0 | 356,29 | 295,70 | 269,89 | 217,33 | 155,88 | 128,27 | 155,88 | 217,33 | 269,89 | 30,00 |
| Oktober | 9,6 | 231,66 | 252,50 | 212,54 | 147,10 | 96,73 | 85,72 | 96,73 | 147,10 | 212,54 | 31,00 |
| November | 4,2 | 113,26 | 150,66 | 120,06 | 72,50 | 50,11 | 47,56 | 50,11 | 72,50 | 120,06 | 30,00 |
| Dezember | 0,2 | 80,39 | 123,80 | 96,88 | 52,67 | 35,78 | 34,56 | 35,78 | 52,67 | 96,88 | 31,00 |

Standortbezogene Klimadaten: (Mautern)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

| | °C | Hori- zontal | Süd | Südost | Ost | Nordost | Nord | Nordwest | West | Südwest | Dauer [Tage] |
|-----------|------|-----------------|--------|--------|--------|---------|--------|----------|--------|---------|-----------------|
| Jänner | -1,8 | 94,06 | 125,10 | 100,64 | 62,08 | 43,27 | 41,39 | 43,27 | 62,08 | 100,64 | 31,00 |
| Februar | 0,2 | 170,90 | 199,95 | 164,06 | 107,67 | 75,20 | 70,07 | 75,20 | 107,67 | 164,06 | 28,00 |
| März | 4,1 | 291,13 | 273,66 | 241,64 | 183,41 | 122,28 | 98,98 | 122,28 | 183,41 | 241,64 | 31,00 |
| April | 9,0 | 415,17 | 290,62 | 286,47 | 249,10 | 186,83 | 145,31 | 186,83 | 249,10 | 286,47 | 30,00 |
| Mai | 13,6 | 567,39 | 323,41 | 340,43 | 329,08 | 261,00 | 204,26 | 261,00 | 329,08 | 340,43 | 31,00 |
| Juni | 16,8 | 575,27 | 287,63 | 322,15 | 327,90 | 276,13 | 218,60 | 276,13 | 327,90 | 322,15 | 30,00 |
| Juli | 18,4 | 578,20 | 294,88 | 329,57 | 335,36 | 271,75 | 213,93 | 271,75 | 335,36 | 329,57 | 31,00 |
| August | 18,0 | 505,43 | 318,42 | 328,53 | 298,20 | 217,34 | 161,74 | 217,34 | 298,20 | 328,53 | 31,00 |
| September | 14,3 | 353,19 | 293,15 | 268,43 | 215,45 | 155,40 | 127,15 | 155,40 | 215,45 | 268,43 | 30,00 |
| Oktober | 9,0 | 225,04 | 245,29 | 207,03 | 144,02 | 94,52 | 83,26 | 94,52 | 144,02 | 207,03 | 31,00 |
| November | 3,8 | 103,84 | 138,10 | 110,07 | 66,46 | 45,69 | 43,61 | 45,69 | 66,46 | 110,07 | 30,00 |
| Dezember | 0,1 | 69,69 | 107,32 | 84,32 | 46,00 | 31,36 | 29,97 | 31,36 | 46,00 | 84,32 | 31,00 |

Wärmebedarf Standort

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 9

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

| | |
|-----------------|--------------|
| Standort | Mautern |
| Klimaregion | N |
| Seehöhe | 205 m |
| LT | 373,5461 W/K |
| LV | 280,4463 W/K |
| Innentemperatur | 20 °C |
| t Heiz,d | 14 h/d |
| q ihn | 3,75 W/m² |
| BGF | 890,82 m² |
| C | 68931,6 Wh/K |

| Monate | Trans.- verluste [kWh/a] | Lüft.- verluste [kWh/a] | Wärme- verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt- gewinne [kWh/a] | Gewinn/ verlust Verhältn. | Nutz.- grad | Bedarf [kWh/a] |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------|
| Jan | 6055 | 4546 | 10601 | 2905 | 1220 | 4125 | 0,39 | 1,00 | 6478,1 |
| Feb | 4977 | 3597 | 8573 | 2593 | 2049 | 4642 | 0,54 | 1,00 | 3950,4 |
| Mar | 4413 | 3313 | 7726 | 2905 | 3173 | 6078 | 0,79 | 0,96 | 1889,1 |
| Apr | 2968 | 2202 | 5171 | 2801 | 4071 | 6872 | 1,33 | 0,73 | 160,2 |
| Mai | 1766 | 1326 | 3091 | 2905 | 5170 | 8075 | 2,61 | 0,38 | 1,3 |
| Jun | 872 | 647 | 1519 | 2801 | 5084 | 7885 | 5,19 | 0,19 | 0,0 |
| Jul | 432 | 324 | 756 | 2905 | 5161 | 8066 | 10,68 | 0,09 | 0,0 |
| Aug | 559 | 420 | 979 | 2905 | 4753 | 7658 | 7,82 | 0,13 | 0,0 |
| Sep | 1522 | 1129 | 2651 | 2801 | 3662 | 6463 | 2,44 | 0,41 | 1,8 |
| Okt | 3047 | 2287 | 5334 | 2905 | 2622 | 5527 | 1,04 | 0,87 | 540,7 |
| Nov | 4361 | 3236 | 7597 | 2801 | 1325 | 4126 | 0,54 | 1,00 | 3488,8 |
| Dez | 5522 | 4146 | 9667 | 2905 | 971 | 3876 | 0,40 | 1,00 | 5793,8 |
| Summe | 36493 | 27174 | 63666 | 34132 | 39261 | 73393 | 1,15 | 0,56 | 22304 |

| Monate | 0e [°C] | T [h] | a [-] | | | | | | |
|--------|------------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|
| Jan | -1,79 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Feb | 0,18 | 107,11 | 7,69 | | | | | | |
| Mar | 4,12 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Apr | 8,96 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Mai | 13,65 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Jun | 16,76 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Jul | 18,45 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Aug | 17,99 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Sep | 14,34 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Okt | 9,04 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Nov | 3,79 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Dez | 0,13 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **25 [kWh/(m²a)]**

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 10

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

| Standort | Referenzklima |
|-----------------|---------------|
| Klimaregion | N |
| Seehöhe | 0 m |
| LT | 373,5461 W/K |
| LV | 280,4463 W/K |
| Innentemperatur | 20 °C |
| t Heiz,d | 14 h/d |
| q ihn | 3,75 W/m² |
| BGF | 890,82 m² |
| C | 68931,6 Wh/K |

| Monate | Trans.- verluste [kWh/a] | Lüft.- verluste [kWh/a] | Wärme- verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt- gewinne [kWh/a] | Gewinn/ verlust Verhältn. | Nutz.- grad | Bedarf [kWh/a] |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------|
| Jan | 5984 | 4492 | 10476 | 2905 | 1391 | 4296 | 0,41 | 1,00 | 6182,9 |
| Feb | 4837 | 3496 | 8333 | 2593 | 2219 | 4812 | 0,58 | 0,99 | 3551,9 |
| Mar | 4222 | 3169 | 7391 | 2905 | 3254 | 6160 | 0,83 | 0,95 | 1557,0 |
| Apr | 2792 | 2072 | 4863 | 2801 | 3968 | 6769 | 1,39 | 0,70 | 117,0 |
| Mai | 1612 | 1210 | 2822 | 2905 | 5008 | 7913 | 2,80 | 0,36 | 0,7 |
| Jun | 718 | 533 | 1251 | 2801 | 4919 | 7720 | 6,17 | 0,16 | 0,0 |
| Jul | 245 | 184 | 428 | 2905 | 5170 | 8075 | 18,86 | 0,05 | 0,0 |
| Aug | 400 | 300 | 701 | 2905 | 4680 | 7585 | 10,83 | 0,09 | 0,0 |
| Sep | 1337 | 992 | 2329 | 2801 | 3688 | 6489 | 2,79 | 0,36 | 0,6 |
| Okt | 2879 | 2162 | 5041 | 2905 | 2690 | 5595 | 1,11 | 0,83 | 382,5 |
| Nov | 4260 | 3161 | 7422 | 2801 | 1446 | 4247 | 0,57 | 0,99 | 3201,1 |
| Dez | 5506 | 4133 | 9639 | 2905 | 1115 | 4020 | 0,42 | 1,00 | 5621,7 |
| Summe | 34791 | 25905 | 60696 | 34132 | 39547 | 73680 | 1,21 | 0,54 | 20615 |

| Monate | 0e [°C] | T [h] | a [-] | | | | | | |
|--------|------------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|
| Jan | -1,53 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Feb | 0,73 | 107,11 | 7,69 | | | | | | |
| Mar | 4,81 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Apr | 9,62 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Mai | 14,20 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Jun | 17,33 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Jul | 19,12 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Aug | 18,56 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Sep | 15,03 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Okt | 9,64 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Nov | 4,16 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Dez | 0,19 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **23 [kWh/(m²a)]**

Kühlbedarf Standort

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 11

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

| | |
|------------------|-----------------------|
| Standort | Mautern |
| Klimaregion | N |
| Seehöhe | 205 m |
| LT | 373,5461 W/K |
| LV | 280,4463 W/K |
| Innentemperatur | 26 °C |
| t _{c,d} | 12 h/d |
| q _{icn} | 7,5 W/m ² |
| BGF | 890,82 m ² |
| C | 68931,6 Wh/K |

| Monate | Trans.- verluste [kWh/a] | Lüft.- verluste [kWh/a] | Wärme- verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt- gewinne [kWh/a] | Gewinn/ verlust Verhältn. | Nutz.- grad | Bedarf [kWh/a] |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------|
| Jan | 7723 | 5798 | 13521 | 5810 | 981 | 6791 | 0,50 | 1,00 | 22,7 |
| Feb | 6483 | 4686 | 11168 | 5186 | 1660 | 6846 | 0,61 | 0,99 | 76,5 |
| Mar | 6081 | 4565 | 10646 | 5810 | 2594 | 8404 | 0,79 | 0,96 | 422,1 |
| Apr | 4582 | 3400 | 7982 | 5602 | 3504 | 9106 | 1,14 | 0,82 | 2054,4 |
| Mai | 3433 | 2577 | 6011 | 5810 | 4512 | 10322 | 1,72 | 0,58 | 5424,1 |
| Jun | 2486 | 1844 | 4330 | 5602 | 4478 | 10080 | 2,33 | 0,43 | 7139,6 |
| Jul | 2099 | 1576 | 3675 | 5810 | 4533 | 10343 | 2,81 | 0,36 | 8309,3 |
| Aug | 2227 | 1672 | 3899 | 5810 | 4094 | 9904 | 2,54 | 0,39 | 7485,1 |
| Sep | 3136 | 2327 | 5463 | 5602 | 3128 | 8730 | 1,60 | 0,62 | 4126,7 |
| Okt | 4714 | 3539 | 8254 | 5810 | 2126 | 7936 | 0,96 | 0,90 | 987,6 |
| Nov | 5975 | 4434 | 10408 | 5602 | 1062 | 6664 | 0,64 | 0,99 | 101,7 |
| Dez | 7189 | 5397 | 12587 | 5810 | 766 | 6577 | 0,52 | 1,00 | 28,5 |
| Summe | 56126 | 41816 | 97942 | 68265 | 33438 | 101703 | 1,04 | 0,61 | 36178 |

| Monate | 0e [°C] | T [h] | a [-] | | | | | | |
|--------|------------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|
| Jan | -1,79 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Feb | 0,18 | 107,11 | 7,69 | | | | | | |
| Mar | 4,12 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Apr | 8,96 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Mai | 13,65 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Jun | 16,76 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Jul | 18,45 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Aug | 17,99 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Sep | 14,34 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Okt | 9,04 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Nov | 3,79 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Dez | 0,13 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF beträgt: **40,61 [kWh/(m²a)]**

Kühlbedarf Referenzstandort

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 12

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

| Standort | Referenzklima | |
|------------------|---------------|------------------|
| Klimaregion | N | |
| Seehöhe | 0 | m |
| LT | 373,5461 | W/K |
| LV | 280,4463 | W/K |
| Innentemperatur | 26 | °C |
| t _{c,d} | 12 | h/d |
| q _{icn} | 7,5 | W/m ² |
| BGF | 890,82 | m ² |
| C | 68931,6 | Wh/K |

| Monate | Trans.- verluste [kWh/a] | Lüft.- verluste [kWh/a] | Wärme- verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt- gewinne [kWh/a] | Gewinn/ verlust Verhältn. | Nutz.- grad | Bedarf [kWh/a] |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------|
| Jan | 7651 | 5744 | 13395 | 5810 | 1117 | 6927 | 0,52 | 1,00 | 28,1 |
| Feb | 6343 | 4585 | 10928 | 5186 | 1797 | 6983 | 0,64 | 0,99 | 100,7 |
| Mar | 5889 | 4421 | 10310 | 5810 | 2662 | 8472 | 0,82 | 0,95 | 520,6 |
| Apr | 4405 | 3269 | 7675 | 5602 | 3417 | 9019 | 1,18 | 0,80 | 2220,3 |
| Mai | 3279 | 2462 | 5742 | 5810 | 4372 | 10183 | 1,77 | 0,56 | 5574,1 |
| Jun | 2332 | 1730 | 4062 | 5602 | 4337 | 9939 | 2,45 | 0,41 | 7294,3 |
| Jul | 1912 | 1436 | 3348 | 5810 | 4539 | 10349 | 3,09 | 0,32 | 8724,3 |
| Aug | 2068 | 1552 | 3620 | 5810 | 4032 | 9842 | 2,72 | 0,37 | 7754,4 |
| Sep | 2950 | 2189 | 5140 | 5602 | 3151 | 8753 | 1,70 | 0,58 | 4529,2 |
| Okt | 4547 | 3414 | 7960 | 5810 | 2181 | 7991 | 1,00 | 0,88 | 1176,4 |
| Nov | 5874 | 4359 | 10233 | 5602 | 1158 | 6760 | 0,66 | 0,99 | 124,4 |
| Dez | 7173 | 5385 | 12558 | 5810 | 881 | 6691 | 0,53 | 1,00 | 32,9 |
| Summe | 54424 | 40547 | 94971 | 68265 | 33644 | 101909 | 1,07 | 0,56 | 38080 |

| Monate | 0e [°C] | T [h] | a [-] | | | | | | |
|--------|------------|----------|----------|--|--|--|--|--|--|
| Jan | -1,53 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Feb | 0,73 | 107,11 | 7,69 | | | | | | |
| Mar | 4,81 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Apr | 9,62 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Mai | 14,20 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Jun | 17,33 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Jul | 19,12 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Aug | 18,56 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Sep | 15,03 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Okt | 9,64 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |
| Nov | 4,16 | 105,93 | 7,62 | | | | | | |
| Dez | 0,19 | 105,40 | 7,59 | | | | | | |

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF beträgt: **42,75 [kWh/(m²a)]**

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010 Blatt 13

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

| Wand | Fenster | Richtung [°] | Neigung [°] | Fläche [m²] | gw [-] | Glasanteil [%] | F_s [-] | A_trans [m²] | Qs [kWh] |
|------------------|---------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------|-------------------|------------|-----------------|-------------|
| AW-Nord_AW02 | AF 646/230-Fassade | 0 | 90 | 14,86 | 0,53 | 91,21 | 0,75 | 5,38 | 2148,94 |
| AW-Nord_AW02 | Rahmen 646/5 | 0 | 90 | 0,65 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,00 | 0,00 |
| AW-Nord_AW02 | Rahmen 5/312 | 0 | 90 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,00 | 0,00 |
| AW-Nord_AW02 | AF 130/82-Fassade | 0 | 90 | 1,07 | 0,53 | 81,05 | 0,75 | 0,34 | 137,00 |
| AW-Nord_AW02 | AF 130/82 | 0 | 90 | 1,07 | 0,53 | 57,69 | 0,75 | 0,24 | 97,52 |
| AW-Nord_AW02 | AF 387/82-Fassade | 0 | 90 | 3,17 | 0,53 | 83,27 | 0,75 | 1,05 | 418,94 |
| AW-Nord_AW02 | AF 125/200 | 0 | 90 | 5,00 | 0,53 | 80,24 | 0,75 | 1,59 | 636,18 |
| AW-Nord_AW02 | AF 100/80 | 0 | 90 | 3,20 | 0,53 | 53,25 | 0,75 | 0,68 | 270,20 |
| AW-Ost-AW02 | AF 1365/176 | 90 | 90 | 48,05 | 0,53 | 85,05 | 0,75 | 16,22 | 10653,71 |
| AW-Süd-Ost_AW02 | AF 120/175 | 135 | 90 | 4,20 | 0,53 | 78,76 | 0,75 | 1,31 | 1015,11 |
| AW-Süd-West_AW02 | AF 387/82-Fassade | 225 | 90 | 3,17 | 0,53 | 83,27 | 0,75 | 1,05 | 810,74 |
| AW-Süd-West_AW02 | AF 268/82 | 225 | 90 | 2,20 | 0,53 | 59,10 | 0,75 | 0,52 | 398,62 |
| AW-Süd-West_AW02 | AF 768/230-Fassade | 225 | 90 | 17,66 | 0,53 | 91,29 | 0,75 | 6,40 | 4948,50 |
| AW-Süd-West_AW02 | AF 236/230 | 225 | 90 | 5,43 | 0,53 | 72,53 | 0,75 | 1,56 | 1208,13 |
| AW-Süd-West_AW02 | AF 566/230-Fassade | 225 | 90 | 13,02 | 0,53 | 90,58 | 0,75 | 4,68 | 3618,55 |
| AW-Süd-West_AW02 | AF 499/82-Fassade | 225 | 90 | 4,09 | 0,53 | 84,29 | 0,75 | 1,37 | 1058,38 |
| AW-Süd-West_AW02 | AF 164/82-Fassade | 225 | 90 | 1,35 | 0,53 | 79,78 | 0,75 | 0,43 | 329,27 |
| AW-Süd-West_AW02 | AF 268/82 | 225 | 90 | 2,20 | 0,53 | 59,10 | 0,75 | 0,52 | 398,62 |
| AW-Süd-West_AW02 | Rahmen 1575/5 | 225 | 90 | 1,58 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,00 | 0,00 |
| AW-Süd-West_AW02 | Rahmen 5/312 | 225 | 90 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,00 | 0,00 |
| AW-Süd-West_AW02 | AF 123/210 | 225 | 90 | 23,25 | 0,53 | 80,37 | 0,75 | 7,42 | 5733,46 |
| AW-Süd-West_AW02 | AF 123/89-Paneel | 225 | 90 | 9,86 | 0,00 | 0,00 | 0,75 | 0,00 | 0,00 |
| Flachdach | Lichtkuppel 525/150 | -1 | 0 | 15,75 | 0,53 | 78,44 | 0,75 | 4,90 | 5379,06 |

Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 14

Le Verluste zu Außenluft

| Bezeichnung | A [m²] | U [W/m²K] | f _{ih} [-] | F _{FH} [-] | A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K] |
|---------------------|-----------|--------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|
| AW-Nord AW02 | 89,90 | 0,19 | 1,00 | 1,00 | 17,08 |
| AF 646/230-Fassade | 14,86 | 0,72 | 1,00 | 1,00 | 10,70 |
| Rahmen 646/5 | 0,65 | 1,20 | 1,00 | 1,00 | 0,78 |
| Rahmen 5/312 | 0,16 | 1,20 | 1,00 | 1,00 | 0,19 |
| AF 130/82-Fassade | 1,07 | 0,88 | 1,00 | 1,00 | 0,94 |
| AF 130/82 | 1,07 | 1,18 | 1,00 | 1,00 | 1,26 |
| AF 387/82-Fassade | 3,17 | 0,87 | 1,00 | 1,00 | 2,76 |
| AF 125/200 | 5,00 | 0,88 | 1,00 | 1,00 | 4,40 |
| AF 100/80 | 3,20 | 1,25 | 1,00 | 1,00 | 4,00 |
| AW-Nord AW03 | 15,53 | 0,19 | 1,00 | 1,00 | 2,95 |
| AW-Nord-Ost AW03 | 34,52 | 0,19 | 1,00 | 1,00 | 6,56 |
| AW-Ost-AW02 | 88,43 | 0,19 | 1,00 | 1,00 | 16,80 |
| AF 1365/176 | 48,05 | 0,83 | 1,00 | 1,00 | 39,88 |
| AW-Süd-Ost AW02 | 16,59 | 0,19 | 1,00 | 1,00 | 3,15 |
| AF 120/175 | 4,20 | 0,91 | 1,00 | 1,00 | 3,82 |
| AW-Süd-Ost AW03 | 6,78 | 0,19 | 1,00 | 1,00 | 1,29 |
| AW-Süd-West AW02 | 39,97 | 0,19 | 1,00 | 1,00 | 7,59 |
| AF 387/82-Fassade | 3,17 | 0,87 | 1,00 | 1,00 | 2,76 |
| AF 268/82 | 2,20 | 1,17 | 1,00 | 1,00 | 2,57 |
| AF 768/230-Fassade | 17,66 | 0,72 | 1,00 | 1,00 | 12,72 |
| AF 236/230 | 5,43 | 0,96 | 1,00 | 1,00 | 5,21 |
| AF 566/230-Fassade | 13,02 | 0,74 | 1,00 | 1,00 | 9,63 |
| AF 499/82-Fassade | 4,09 | 0,85 | 1,00 | 1,00 | 3,48 |
| AF 164/82-Fassade | 1,35 | 0,95 | 1,00 | 1,00 | 1,28 |
| AF 268/82 | 2,20 | 1,17 | 1,00 | 1,00 | 2,57 |
| Rahmen 1575/5 | 1,58 | 1,20 | 1,00 | 1,00 | 1,89 |
| Rahmen 5/312 | 0,16 | 1,20 | 1,00 | 1,00 | 0,19 |
| AF 123/210 | 23,25 | 0,88 | 1,00 | 1,00 | 20,46 |
| AF 123/89-Paneel | 9,86 | 1,03 | 1,00 | 1,00 | 10,15 |
| AW-Süd-West AW03 | 16,38 | 0,19 | 1,00 | 1,00 | 3,11 |
| Decke gegen Außen | 15,53 | 0,13 | 1,00 | 1,00 | 2,02 |
| Flachdach | 327,82 | 0,12 | 1,00 | 1,00 | 39,34 |
| Lichtkuppel 525/150 | 15,75 | 0,91 | 1,00 | 1,00 | 14,33 |
| Summe | 832,56 | | | | 255,86 |

Lg Verluste zu Erreich oder zu unkonditioniertem Keller

| Bezeichnung | A [m²] | U [W/m²K] | f _{ih} [-] | F _{FH} [-] | A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K] |
|------------------------|-----------|--------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|
| AW-Nord AW01<1,50m | 11,33 | 0,18 | 0,80 | 1,00 | 1,63 |
| AW-Nord AW04<1,50m | 7,03 | 0,59 | 0,80 | 1,00 | 3,32 |
| AW-Nord-Ost AW01<1,50m | 25,40 | 0,18 | 0,80 | 1,00 | 3,66 |
| AW-Süd-Ost AW01<1,50m | 2,06 | 0,18 | 0,80 | 1,00 | 0,30 |
| AW-Süd-Ost AW05<1,50m | 15,26 | 0,55 | 0,80 | 1,00 | 6,71 |
| AW-Süd-West AW01<1,50m | 23,87 | 0,18 | 0,80 | 1,00 | 3,44 |
| AW-Süd-West AW05<1,50m | 7,61 | 0,55 | 0,80 | 1,00 | 3,35 |
| AW-Nord AW01>1,50m | 5,81 | 0,18 | 0,60 | 1,00 | 0,63 |
| AW-Nord-Ost AW01>1,50m | 23,37 | 0,18 | 0,60 | 1,00 | 2,52 |
| AW-Süd-Ost AW01>1,50m | 2,59 | 0,18 | 0,60 | 1,00 | 0,28 |
| AW-Süd-West AW01>1,50m | 29,92 | 0,18 | 0,60 | 1,00 | 3,23 |
| AW-Nord AW04>1,50m | 8,81 | 0,59 | 0,60 | 1,00 | 3,12 |
| AW-Süd-Ost AW05>1,50m | 5,19 | 0,55 | 0,60 | 1,00 | 1,71 |
| AW-Süd-West AW05>1,50m | 2,59 | 0,55 | 0,60 | 1,00 | 0,85 |
| Erdanliegender FB01 | 219,21 | 0,29 | 0,50 | 1,00 | 31,79 |
| Erdanliegender FB02 | 108,83 | 0,23 | 0,70 | 1,00 | 17,52 |
| Summe | 498,88 | | | | 84,06 |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|
| Hüllfläche (AB) | 1331,44 | [m²] |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le) | 255,86 | [W/K] |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu) | 0,00 | [W/K] |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen (Lg) | 84,06 | [W/K] |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht) | 33,63 | [W/K] |
| Leitwert der Gebäudehülle (LT) | 373,55 | [W/K] |
| informativ: | | |

Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010 Blatt 15

| | | |
|---------------------------------------------------------------|------|-------|
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) | 0,00 | [W/K] |
|---------------------------------------------------------------|------|-------|

Leitwertzuschlag für Wärmebrücken

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| $L_v + L_x = 0.2 \times (0.75 - \frac{L_e + L_u + L_g}{A_B}) \times (L_e + L_u + L_g)$ | 33,63 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|

| | | | |
|---------------|--------|--------------------------------------------------------|-------|
| L_v [W/K] = | 280,45 | Heizlast P_{tot} [W] = $(L_v + L_x) \times \Delta t$ | 22694 |
|---------------|--------|--------------------------------------------------------|-------|

| | | | |
|---------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|------|
| Δt [°C] = $t_i - t_{ne} = 20,0 - (-14,7)$ | 34,7 | Flächenbez. Heizlast P_f [W/m²] = P_{tot} / BGF | 25,5 |
|---------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|------|

Lüftungsverluste

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern
Beiblatt: 2 c

Datum: 22. Februar 2010 Blatt 16

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Heizfall - natürliche Lüftung

| | Jän | Feb | Mar | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Hygienisch erforderliche Luftwechselraten n_L [1/h] | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Nutzungstage im Monat d_{Nutz} [d/M] | 23 | 20 | 23 | 22 | 23 | 22 | 23 | 23 | 22 | 23 | 22 | 23 |
| Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d] | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Monatliche Gesamtzeit t [h/M] | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall $n_{L,m,h}$ [1/h] | 0,445 | 0,429 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,440 | 0,445 |
| Brutto-Grundfläche BGF [m²] | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 |
| Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m³] | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 |
| Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)] | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Lüftungsleitwert im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $L_{v,h,FL}$ [W/K] | 280,45 | 269,99 | 280,45 | 277,19 | 280,45 | 277,19 | 280,45 | 280,45 | 277,19 | 280,45 | 277,19 | 280,45 |
| Lüftungsverlust im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{v,h,FL}$ [kWh] | 4546 | 3597 | 3313 | 2202 | 1326 | 647 | 324 | 420 | 1129 | 2287 | 3236 | 4146 |

Die Wärmekapazität der Luft ist mit $\rho_L \cdot c_{p,L} = 0,34 \text{ Wh/(m}^3 \cdot \text{K)}$ anzusetzen.

Die mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt $n_{L,m,h} = \frac{n_L \cdot t_{Nutz,d} \cdot d_{Nutz}}{t}$

Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt $L_{v,h,FL} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,m,h}$

Lüftungsverluste

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern
Beiblatt: 2 c

Datum: 22. Februar 2010 Blatt 17

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Kühlfall - natürliche Lüftung

| | Jän | Feb | Mar | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez |
|------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Hygienisch erforderliche Luftwechselrate n_L [1/h] | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung $n_{L,NL}$ [1/h] | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d] | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung $t_{NL,d}$ [h/d] | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Nutzungstage im Monat d_{Nutz} [d/M] | 23 | 20 | 23 | 22 | 23 | 22 | 23 | 23 | 22 | 23 | 22 | 23 |
| Monatliche Gesamtzeit t [h/M] | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall $n_{L,m,c}$ [1/h] | 0,445 | 0,429 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,445 | 0,440 | 0,445 | 0,440 | 0,445 |
| Brutto-Grundfläche BGF [m²] | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 | 890,82 |
| Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m³] | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 | 1852,91 |
| Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)] | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Lüftungsleitwert im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $L_{Vc,FL}$ [W/K] | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lüftungsverlust im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{Vc,FL}$ [W/K] | 5798,05 | 4685,58 | 4565,11 | 3399,98 | 2577,50 | 1844,42 | 1575,92 | 1671,79 | 2326,86 | 3539,29 | 4433,53 | 5397,47 |

Die Wärmekapazität der Luft ist mit $\rho_L \cdot c_{p,L} = 0,34 \text{ Wh/(m}^3 \cdot \text{K)}$ anzusetzen.

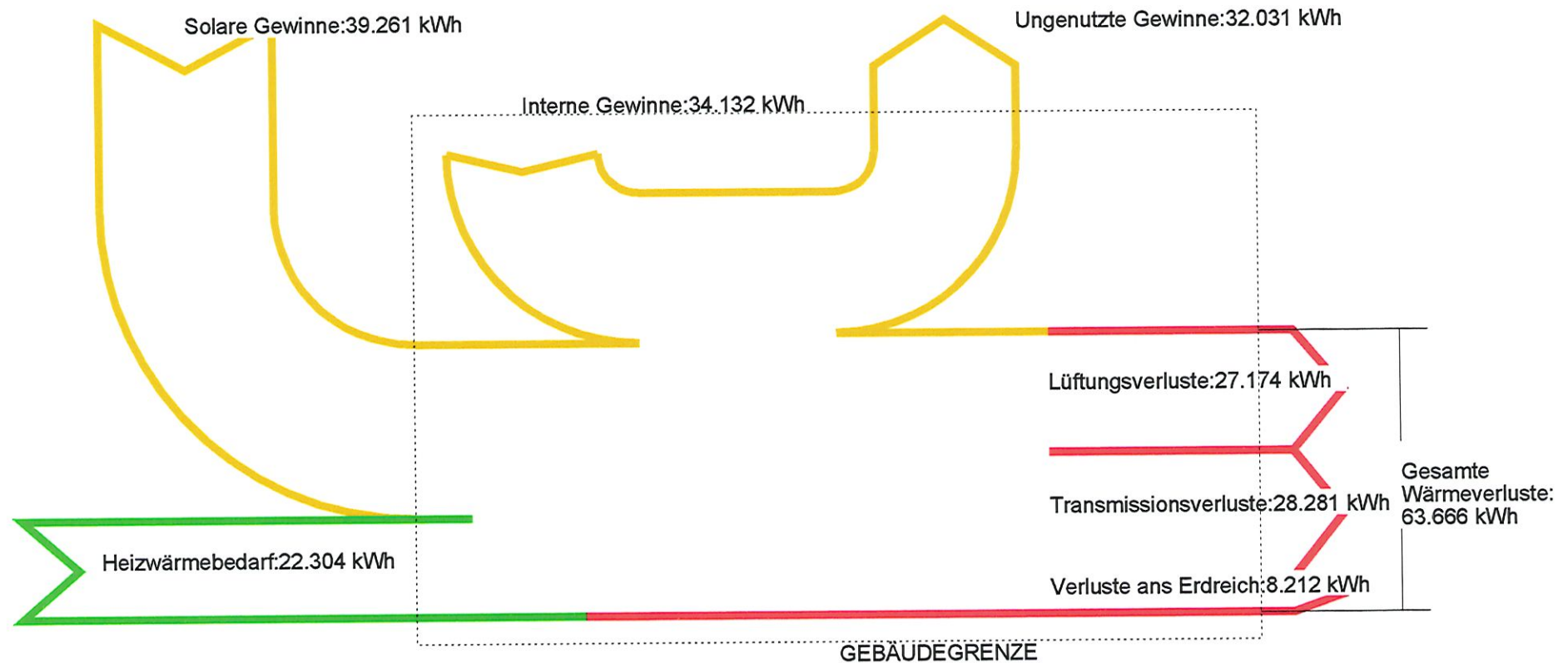
Die mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt $n_{L,m,c} = \frac{n_L \cdot t_{Nutz,d} \cdot d_{Nutz} + n_{L,NL} \cdot t_{NL,d} \cdot d_{Nutz}}{t}$ mit $t_{NL,d} = 24 - t_{Nutz,d} \leq 8$

Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt $L_{Vc,FL} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,c,h}$

Energiebilanz:

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern
Blatt: Energiebilanz

Datum: 22. Februar 2010 Blatt 18



Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 19

Bauteil : AW2_STB+EPS

Verwendung : Außenwand

| Konstruktion | | U | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²K/W] |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|----|---------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
| Außen | Innen | | | | | | |
|  | | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,040 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹) | 0,005 | 0,800 | 0,006 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | EPS-F ¹) | 0,200 | 0,040 | 5,000 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | VWS Klebspachtel ¹) | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Stahlbeton 2400kg/m³ ¹) | 0,250 | 2,300 | 0,109 |
| | | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,130 |
| | | | | | | | |
| | | | | | 0,460 | | 5,290 |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | | 0,19 |

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

¹) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

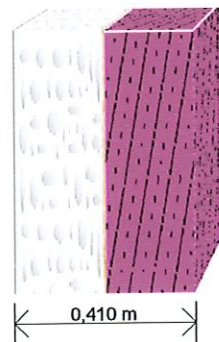
Berechneter U-Wert

0,19

W/m²K

Bauteil : AW3_STB+EPS

Verwendung : Außenwand

| Konstruktion | | U | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²K/W] |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|----|---------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
| Außen | Innen | | | | | | |
|  | | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,040 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹) | 0,005 | 0,800 | 0,006 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | EPS-F ¹) | 0,200 | 0,040 | 5,000 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | VWS Klebspachtel ¹) | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | Stahlbeton 2400kg/m³ ¹) | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| | | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,130 |
| | | | | | | | |
| | | | | | 0,410 | | 5,268 |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | | 0,19 |

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

¹) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,19

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

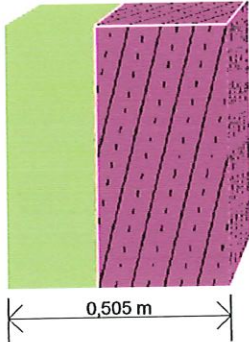
Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 20

Bauteil : AW1_STB+XPS_Erdanliegend

Verwendung : erdanliegende Wand

| Konstruktion | | U | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²K/W] |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|----|--------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
| Außen | Innen | | | | | | |
|  | | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,000 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | XPS-G I= 0,038 ¹) | 0,200 | 0,038 | 5,263 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | VWS Klebespachtel ¹) | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Stahlbeton 2400kg/m³ ¹) | 0,300 | 2,300 | 0,130 |
| | | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,130 |
| | | | | | 0,505 | | 5,529 |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | | 0,18 |

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

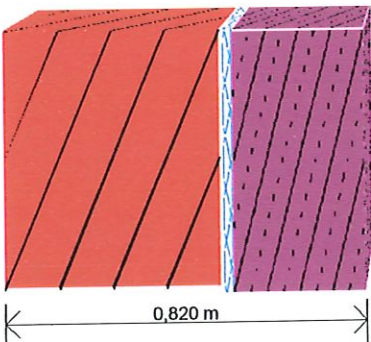
Berechneter U-Wert

0,18

W/m²K

Bauteil : AW4_STB+Bestand_Erdanliegend

Verwendung : erdanliegende Wand

| Konstruktion | | U | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²K/W] |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|----|--------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
| Außen | Innen | | | | | | |
|  | | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,000 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Altes Österreichisches Format ¹) | 0,500 | 0,600 | 0,833 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | TRENNFUGENPLATTEN TRFP 20/20 ¹) | 0,020 | 0,033 | 0,606 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Stahlbeton 2400kg/m³ ¹) | 0,300 | 2,300 | 0,130 |
| | | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,130 |
| | | | | | 0,820 | | 1,700 |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | | 0,59 |

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,59

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 21

Bauteil : AW5_STB+Bestand_Erdanliegend

Verwendung : erdanliegende Wand

| Konstruktion | | U | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²K/W] |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|----|---------------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
| Außen | Innen | | | | | | |
|  | | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,000 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Altes Österreichisches Format ¹⁾ | 0,580 | 0,600 | 0,967 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | TRENNFUGENPLATTEN TRFP 20/20 ¹⁾ | 0,020 | 0,033 | 0,606 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾ | 0,300 | 2,300 | 0,130 |
| | | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,130 |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | 0,900 | | 1,833 |
| | | | | | | | 0,55 |

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

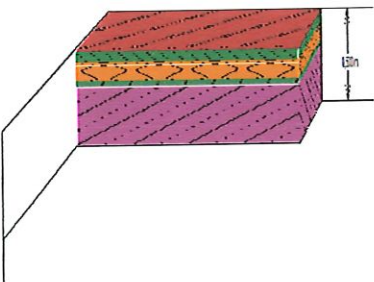
Berechneter U-Wert

0,55

W/m²K

Bauteil : FB1_Keller-Erdanliegend

Verwendung : erdanliegender Fußboden

| Konstruktion | | U | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²K/W] |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
|  | | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,i | - | - | 0,170 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Bodenbelag ¹⁾ | 0,015 | 1,200 | 0,013 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Estrich ¹⁾ | 0,055 | 1,400 | 0,039 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Dampfbremse µd>150m, luftdicht verklebt ¹⁾ | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | EPS-T 23/20 ¹⁾ | 0,020 | 0,040 | 0,500 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | EPS W20 ¹⁾ | 0,080 | 0,038 | 2,105 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Polystyrolbeton lamda 0,06 ¹⁾ | 0,025 | 0,060 | 0,417 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entsp. ÖN B 2209 ¹⁾ | 0,005 | 0,170 | 0,029 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾ | 0,300 | 2,300 | 0,130 |
| | | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,e | - | - | 0,000 |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | 0,500 | | 3,404 |
| | | | | | | | 0,29 |

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,29

W/m²K

W/m²K

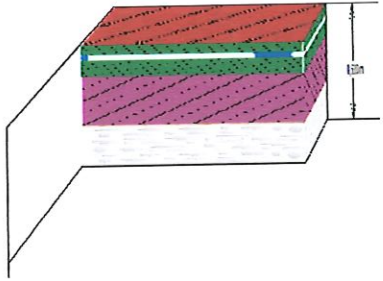
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010 Blatt 23

Bauteil : DE2_Decke gegen Außen

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ...)

| Konstruktion | | U | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²K/W] |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
|  | | | - | Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,i | - | - | 0,170 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Bodenbelag ¹⁾ | 0,005 | 1,200 | 0,004 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | Estrich ¹⁾ | 0,055 | 1,400 | 0,039 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | Dampfbremse µd>150m, luftdicht verklebt ¹⁾ | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | TRITTSCHALLDÄMMPLATTE ¹⁾ | 0,030 | 0,040 | 0,750 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾ | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | Polystyrolbeton lamda 0,06 ¹⁾ | 0,080 | 0,060 | 1,333 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾ | 0,250 | 2,300 | 0,109 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | VWS Klebespachtel ¹⁾ | 0,005 | 1,000 | 0,005 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 9 | EPS-F ¹⁾ | 0,200 | 0,040 | 5,000 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾ | 0,005 | 0,800 | 0,006 |
| | | | - | Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,e | - | - | 0,040 |
| | | | | | 0,630 | | 7,457 |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | | 0,13 |

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

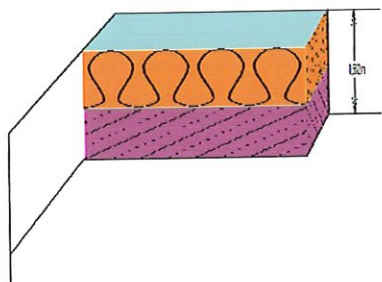
Berechneter U-Wert

0,13

W/m²K

Bauteil : Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

| Konstruktion | | U | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²K/W] |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
|  | | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,040 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | Kiesschüttung (nicht berücksichtigt) ¹⁾ | 0,000 | 1,000 | 0,000 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾ | 0,002 | 0,170 | 0,009 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | EPS W 20 ¹⁾ | 0,300 | 0,038 | 7,895 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entspr. ÖN B 2209 ¹⁾ | 0,010 | 0,170 | 0,059 |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾ | 0,250 | 2,300 | 0,109 |
| | | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,100 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | 0,562 | | 8,211 |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | | 0,12 |

☒ wird in der U-Wert Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,12

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

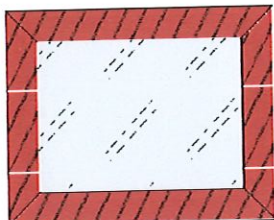
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 24

Außenfenster : AF 100/80



Breite : 1,00 m
Höhe : 0,80 m

Glasumfang : 2,64 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,070 | 1,60 | 0,12 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund ψ : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 2,64 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,43 m²
Rahmenfläche : 0,37 m²
Gesamtfläche : 0,80 m²
Glasanteil : 53%

U-Wert : 1,25 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,03 W/m²K
g-Wert : 0,60

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

1,03 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,25 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

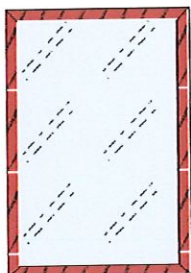
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 25

Außenfenster : AF 120/175



Breite : 1,20 m
Höhe : 1,75 m

Glasumfang : 5,26 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|------------------------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g=0,60$ 1) |
| Rahmen | 1 | 0,070 | 1,60 | 0,08 | Schüco Fenster AWS 70.HI $U_f=1,60\text{W/m}^2\text{K}$ 1) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI $U_f=1,60\text{W/m}^2\text{K}$ 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI $U_f=1,60\text{W/m}^2\text{K}$ 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund

ψ :

0,07 W/(m·K)

Glasumfang :

5,26 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,65 m²

Rahmenfläche : 0,45 m²

Gesamtfläche : 2,10 m²

Glasanteil : 79%

U-Wert : 0,91 W/m²K

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,93 W/m²K

g-Wert : 0,60

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

Berechneter U-Wert

1,70 W/m²K

0,93 W/m²K

0,91 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 26

Außenfenster : AF 123/210



Breite : 1,23 m

Höhe : 2,10 m

Glasumfang : 6,02 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,070 | 1,60 | 0,08 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund

ψ : 0,07 W/(m·K)

Glasumfang : 6,02 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,08 m²

Rahmenfläche : 0,51 m²

Gesamtfläche : 2,58 m²

Glasanteil : 80%

U-Wert : 0,88 W/m²K

g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,93 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

Berechneter U-Wert

1,70

W/m²K

0,93

W/m²K

0,88

W/m²K

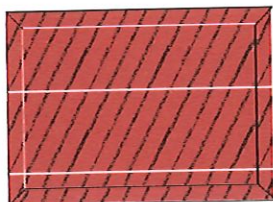
Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 27

Außenfenster : AF 123/89-Paneel



Breite : 1,23 m
Höhe : 0,89 m

Glasumfang : 3,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,040 | 0,80 | - | Paneel VS Mautern U = 0,80 W/m²K 1) |
| Rahmen | 1 | 0,070 | 1,60 | 0,08 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund ψ : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 3,60 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²
Rahmenfläche : 1,10 m²
Gesamtfläche : 1,10 m²
Glasanteil : 0%

U-Wert : 1,03 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,98 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

0,98 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,03 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

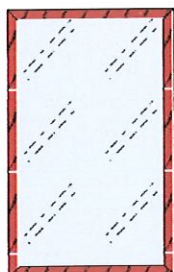
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 28

Außenfenster : AF 125/200



Breite : 1,25 m
Höhe : 2,00 m

Glasumfang : 5,86 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,070 | 1,60 | 0,08 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund

ψ : 0,07 W/(m·K)

Glasumfang : 5,86 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,01 m²

Rahmenfläche : 0,49 m²

Gesamtfläche : 2,50 m²

Glasanteil : 80%

U-Wert : 0,88 W/m²K

g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,93 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

Berechneter U-Wert

1,70

W/m²K

0,93

W/m²K

0,88

W/m²K

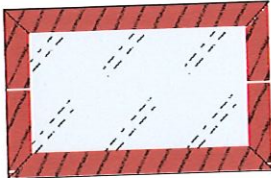
Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 29

Außenfenster : AF 130/82



Breite : 1,30 m
Höhe : 0,82 m

Glasumfang : 3,28 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,070 | 1,60 | 0,12 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund ψ : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 3,28 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,62 m²
Rahmenfläche : 0,45 m²
Gesamtfläche : 1,07 m²

Glasanteil : 58%

U-Wert : 1,18 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,03 W/m²K

g-Wert : 0,60

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1,03 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,18 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

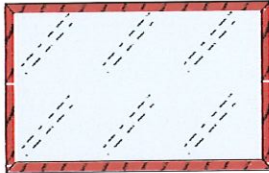
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 30

Außenfenster : AF 130/82-Fassade



Breite : 1,30 m

Höhe : 0,82 m

Glasumfang : 3,84 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|-------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,100 | 1,20 | 0,05 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund

ψ : 0,07 W/(m·K)

Glasumfang : 3,84 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,86 m²

Rahmenfläche : 0,20 m²

Gesamtfläche : 1,07 m²

Glasanteil : 81%

U-Wert : 0,88 W/m²K

g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,79 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

Berechneter U-Wert

1,70 W/m²K

0,79 W/m²K

0,88 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

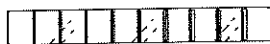
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 31

Außenfenster : AF 1365/176



Breite : 13,65 m

Höhe : 1,76 m

Glasumfang : 57,54 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|------------------------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g=0,60$ 1) |
| Rahmen | 1 | 0,070 | 1,60 | 0,08 | Schüco Fenster AWS 70.HI $U_f=1,60\text{W/m}^2\text{K}$ 1) |
| Vertikal-Sprossen | 9 | 0,070 | 1,60 | 0,08 | Schüco Fenster AWS 70.HI $U_f=1,60\text{W/m}^2\text{K}$ 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI $U_f=1,60\text{W/m}^2\text{K}$ 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund

ψ :

0,07 W/(m·K)

Glasumfang :

57,54 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 20,43 m²

Rahmenfläche : 3,59 m²

Gesamtfläche : 24,02 m²

Glasanteil : 85%

U-Wert : 0,83 W/m²K

g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,93 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

Berechneter U-Wert

1,70 W/m²K

0,93 W/m²K

0,83 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 32

Außenfenster : AF 164/82-Fassade



Breite : 1,64 m
Höhe : 0,82 m

Glasumfang : 5,86 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|-------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,100 | 1,20 | 0,05 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 1 | 0,100 | 1,20 | 0,05 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund

ψ : 0,07 W/(m·K)

Glasumfang : 5,86 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,07 m²

Rahmenfläche : 0,27 m²

Gesamtfläche : 1,35 m²

Glasanteil : 80%

U-Wert : 0,95 W/m²K

g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,79 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m

Berechneter U-Wert

1,70

W/m²K

0,79

W/m²K

0,95

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

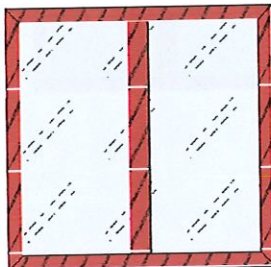
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 33

Außenfenster : AF 236/230



Breite : 2,36 m

Höhe : 2,30 m

Glasumfang : 12,02 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,070 | 1,60 | 0,13 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 1 | 0,070 | 1,60 | 0,17 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund

ψ :

0,07 W/(m·K)

Glasumfang :

12,02 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,94 m²

Rahmenfläche : 1,49 m²

Gesamtfläche : 5,43 m²

Glasanteil : 73%

U-Wert : 0,96 W/m²K

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,05 W/m²K

g-Wert : 0,60

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

1,05 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,96 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

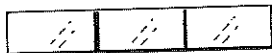
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 36

Außenfenster : AF 499/82-Fassade



Breite : 4,99 m
Höhe : 0,82 m

Glasumfang : 13,90 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|-------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,100 | 1,20 | 0,05 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 2 | 0,100 | 1,20 | 0,05 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund
ψ : 0,07 W/(m·K)

Glasumfang : 13,90 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,45 m²
Rahmenfläche : 0,64 m²
Gesamtfläche : 4,09 m²

Glasanteil : 84%

U-Wert : 0,85 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,79 W/m²K

g-Wert : 0,60

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

0,79 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,85 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

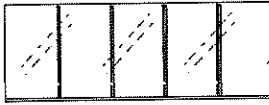
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 38

Außenfenster : AF 646/230-Fassade



Breite : 6,46 m

Höhe : 2,30 m

Glasumfang : 34,32 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|-------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,100 | 1,20 | 0,05 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 4 | 0,100 | 1,20 | 0,05 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund

ψ : 0,07 W/(m·K)

Glasumfang : 34,32 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 13,55 m²

Rahmenfläche : 1,31 m²

Gesamtfläche : 14,86 m²

Glasanteil : 91%

U-Wert : 0,72 W/m²K

g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,79 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

Berechneter U-Wert

1,70 W/m²K

0,79 W/m²K

0,72 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

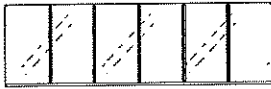
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 39

Außenfenster : AF 768/230-Fassade



Breite : 7,68 m

Höhe : 2,30 m

Glasumfang : 41,06 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|-------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,100 | 1,20 | 0,05 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 5 | 0,100 | 1,20 | 0,05 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund

ψ :

0,07 W/(m·K)

Glasumfang :

41,06 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 16,13 m²

Rahmenfläche : 1,54 m²

Gesamtfläche : 17,66 m²

Glasanteil : 91%

U-Wert : 0,72 W/m²K

g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,79 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m

Berechneter U-Wert

1,70 W/m²K

0,79 W/m²K

0,72 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

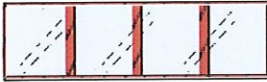
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 40

Außenfenster : Lichtkuppel_525/150



Breite : 5,25 m

Höhe : 1,50 m

Glasumfang : 19,94 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,030 | 0,50 | - | Glas Ug = 0,5 W/m²K g=0,60 1) |
| Rahmen | 1 | 0,070 | 1,60 | 0,08 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 3 | 0,070 | 1,60 | 0,16 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,070 | 1,60 | 0,00 | Schüco Fenster AWS 70.HI Uf=1,60W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Alurandverbund

ψ : 0,07 W/(m·K)

Glasumfang : 19,94 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 6,18 m²

Rahmenfläche : 1,70 m²

Gesamtfläche : 7,88 m²

Glasanteil : 78%

U-Wert : 0,91 W/m²K

g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,93 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

Berechneter U-Wert

1,70 W/m²K

0,93 W/m²K

0,91 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 41

Außenfenster : Rahmen_1575/5

Breite : 15,75 m

Höhe : 0,05 m

Glasumfang : 31,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|-----------|----------------|------------|--------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,100 | 1,20 | - | Schüco Fassade FW 50+. HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Rahmen | 1 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+. HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+. HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+. HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²

Rahmenfläche : 0,79 m²

Gesamtfläche : 0,79 m²

Glasanteil : 0%

U-Wert : 1,20 W/m²K

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,20 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

Berechneter U-Wert

1,70

W/m²K

1,20

W/m²K

1,20

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 43

Außenfenster : Rahmen_646/5

Breite : 6,46 m

Höhe : 0,05 m

Glasumfang : 13,02 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

| Bezeichnung | Anzahl | Dicke [m] | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---------------------|--------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,100 | 1,20 | - | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Rahmen | 1 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | 0,100 | 1,20 | 0,00 | Schüco Fassade FW 50+.HI Uf= 1,2 W/m²K 1) |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²

Rahmenfläche : 0,32 m²

Gesamtfläche : 0,32 m²

Glasanteil : 0%

U-Wert : 1,20 W/m²K

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,20 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

1,70

W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

1,20

W/m²K

Baukörper-Dokumentation VS Mautern

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern
Baukörper: VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 44

Beheizte Hülle

| Bezeichnung | Anz. | Breite | Höhe | Bauteil | Ausrichtung | Zustand | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|----------------------------|------|-------------|--------|----------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|---------------|--------------|
| AW-Nord_AW01<1,50m | 1 | 11,33 m | 1,00 m | AW1_STB+XPS_Er danliegend | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 11,33 m² | 11,33 m² |
| AW-Nord_AW01>1,50m | 1 | 5,81 m | 1,00 m | AW1_STB+XPS_Er danliegend | Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 5,81 m² | 5,81 m² |
| AW-Nord_AW04<1,50m | 1 | 7,03 m | 1,00 m | AW4_STB+Bestand _Erdanliegend | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 7,03 m² | 7,03 m² |
| AW-Nord_AW02 | 1 | 119,06 m | 1,00 m | AW2_STB+EPS | Nord | warm / außen | 119,06 m² | 89,90 m² |
| Abzüge/Zuschläge | | | | | | | | |
| AF 646/230-Fassade | | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtlf. |
| | | | | | | 1 | -14,86 m² | -14,86 m² |
| Rahmen 646/5 | | | | | | 2 | -0,32 m² | -0,65 m² |
| Rahmen 5/312 | | | | | | 1 | -0,16 m² | -0,16 m² |
| AF 130/82-Fassade | | | | | | 1 | -1,07 m² | -1,07 m² |
| AF 130/82 | | | | | | 1 | -1,07 m² | -1,07 m² |
| AF 387/82-Fassade | | | | | | 1 | -3,17 m² | -3,17 m² |
| AF 125/200 | | | | | | 2 | -2,50 m² | -5,00 m² |
| AF 100/80 | | | | | | 4 | -0,80 m² | -3,20 m² |
| Fenster-Fläche | | | | | | | | -29,17 m² |
| AW-Nord_AW03 | 1 | 15,53 m | 1,00 m | AW3_STB+EPS | Nord | warm / außen | 15,53 m² | 15,53 m² |
| AW-Nord- Ost_AW01>1,50m | 1 | 23,37 m | 1,00 m | AW1_STB+XPS_Er danliegend | Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 23,37 m² | 23,37 m² |
| AW-Nord- Ost_AW01<1,50m | 1 | 25,40 m | 1,00 m | AW1_STB+XPS_Er danliegend | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 25,40 m² | 25,40 m² |
| AW-Nord-Ost_AW03 | 1 | 34,52 m | 1,00 m | AW3_STB+EPS | Nord-Ost | warm / außen | 34,52 m² | 34,52 m² |
| AW-Ost-AW02 | 1 | 136,48 m | 1,00 m | AW2_STB+EPS | Ost | warm / außen | 136,48 m² | 88,43 m² |
| Abzüge/Zuschläge | | | | | | | | |
| AF 1365/176 | | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtlf. |
| | | | | | | 2 | -24,02 m² | -48,05 m² |
| Fenster-Fläche | | | | | | | | -48,05 m² |
| AW-Süd- Ost_AW01>1,50m | 1 | 2,59 m | 1,00 m | AW1_STB+XPS_Er danliegend | Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 2,59 m² | 2,59 m² |
| AW-Süd- Ost_AW01<1,50m | 1 | 2,06 m | 1,00 m | AW1_STB+XPS_Er danliegend | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 2,06 m² | 2,06 m² |
| AW-Süd- Ost_AW05<1,50m | 1 | 15,26 m | 1,00 m | AW5_STB+Bestand _Erdanliegend | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 15,26 m² | 15,26 m² |
| AW-Süd-Ost_AW02 | 1 | 20,79 m | 1,00 m | AW2_STB+EPS | Süd-Ost | warm / außen | 20,79 m² | 16,59 m² |
| Abzüge/Zuschläge | | | | | | | | |
| AF 120/175 | | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtlf. |
| | | | | | | 2 | -2,10 m² | -4,20 m² |
| Fenster-Fläche | | | | | | | | -4,20 m² |
| AW-Süd-Ost_AW03 | 1 | 6,78 m | 1,00 m | AW3_STB+EPS | Süd-Ost | warm / außen | 6,78 m² | 6,78 m² |
| AW-Süd- West_AW01>1,50m | 1 | 29,92 m | 1,00 m | AW1_STB+XPS_Er danliegend | Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 29,92 m² | 29,92 m² |
| AW-Süd- West_AW01<1,50m | 1 | 23,87 m | 1,00 m | AW1_STB+XPS_Er danliegend | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 23,87 m² | 23,87 m² |
| AW-Süd- West_AW05<1,50m | 1 | 7,61 m | 1,00 m | AW5_STB+Bestand _Erdanliegend | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 7,61 m² | 7,61 m² |

Baukörper-Dokumentation VS Mautern

Projekt: 2009-01-60_VS Mautern
Baukörper: VS Mautern

Datum: 22. Februar 2010

Blatt 45

| Bezeichnung | Anz. | Breite | Höhe | Bauteil | Ausrichtung | Zustand | Brutto- Fläche | Netto-Fläche | |
|----------------------------|---------------------|-------------|--------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|-----------|
| AW-Süd-West_AW02 | 1 | 123,92 m | 1,00 m | AW2_STB+EPS | Süd-West | warm / außen | 123,92 m² | 39,97 m² | |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | | Anz. | Einzeifl. | Gesamtfl. |
| | AF 387/82-Fassade | | | | | | 1 | -3,17 m² | -3,17 m² |
| | AF 268/82 | | | | | | 1 | -2,20 m² | -2,20 m² |
| | AF 768/230-Fassade | | | | | | 1 | -17,66 m² | -17,66 m² |
| | AF 236/230 | | | | | | 1 | -5,43 m² | -5,43 m² |
| | AF 566/230-Fassade | | | | | | 1 | -13,02 m² | -13,02 m² |
| | AF 499/82-Fassade | | | | | | 1 | -4,09 m² | -4,09 m² |
| | AF 164/82-Fassade | | | | | | 1 | -1,35 m² | -1,35 m² |
| | AF 268/82 | | | | | | 1 | -2,20 m² | -2,20 m² |
| | Rahmen 1575/5 | | | | | | 2 | -0,79 m² | -1,58 m² |
| | Rahmen 5/312 | | | | | | 1 | -0,16 m² | -0,16 m² |
| | AF 123/210 | | | | | | 9 | -2,58 m² | -23,25 m² |
| | AF 123/89-Paneel | | | | | | 9 | -1,10 m² | -9,86 m² |
| Fenster-Fläche | | | | | | | | -83,95 m² | |
| AW-Süd-West_AW03 | 1 | 16,38 m | 1,00 m | AW3_STB+EPS | Süd-West | warm / außen | 16,38 m² | 16,38 m² | |
| Erdanliegender FB01 | 1 | 219,21 m | 1,00 m | FB1_Keller- Erdanliegend | Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 219,21 m² | 219,21 m² | |
| Erdanliegender FB02 | 1 | 108,83 m | 1,00 m | FB2_EG- Erdanliegend | Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 108,83 m² | 108,83 m² | |
| Decke gegen Außen | 1 | 15,53 m | 1,00 m | DE2_Decke gegen Außen | - | warm / Durchfahrt | 15,53 m² | 15,53 m² | |
| Flachdach | 1 | 343,57 m | 1,00 m | Flachdach | Horizontal | warm / außen | 343,57 m² | 327,82 m² | |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | | Anz. | Einzeifl. | Gesamtfl. |
| | Lichtkuppel 525/150 | | | | | | 2 | -7,88 m² | -15,75 m² |
| | Fenster-Fläche | | | | | | | | -15,75 m² |
| AW-Nord_AW04>1,50m | 1 | 8,81 m | 1,00 m | AW4_STB+Bestand _Erdanliegend | Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 8,81 m² | 8,81 m² | |
| AW-Süd- Ost_AW05>1,50m | 1 | 5,19 m | 1,00 m | AW5_STB+Bestand _Erdanliegend | Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 5,19 m² | 5,19 m² | |
| AW-Süd- West_AW05>1,50m | 1 | 2,59 m | 1,00 m | AW5_STB+Bestand _Erdanliegend | Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 2,59 m² | 2,59 m² | |

Beheiztes Volumen

| Bezeichnung | Typ | Zeichnung | Parameter | Anzahl | Abzug | Zuschlag |
|-------------|---------------|-----------|-----------|--------|-------|-------------|
| Volumen | Freie Eingabe | | | 1 | | 3.446,58 m³ |
| Summe | | | | | | 3.446,58 m³ |

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

| Bezeichnung | Anz. | Länge | Breite | Bauteil | Ausrichtung | Zustand | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|---------------------|------|----------|--------|-------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Erdanliegender FB01 | 1 | 219,21 m | 1,00 m | FB1_Keller-Erdanliegend | Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 219,21 m² | 219,21 m² |
| Erdanliegender FB02 | 1 | 108,83 m | 1,00 m | FB2_EG-Erdanliegend | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 108,83 m² | 108,83 m² |

[illegible]

| | | | |
|------------------|------|------|--------|
| AW-Süd-West_AW03 | 5,80 | 0,61 | 3,54 |
| | 5,80 | 0,61 | 3,54 |
| | 4,17 | 2,23 | 9,30 |
| AW-Süd-West_AW03 | | | 16,38 |
| Summe AW | | | 570,55 |

| | |
|---------------------|--------|
| Erdanliegender FB01 | 219,21 |
| Erdanliegender FB02 | 108,83 |
| Decke gegen Außen | 15,53 |
| Innendecke | 547,25 |
| Flachdach | 343,57 |