

ÖKOcoach
Ing. Hans Frohmann
Kriemhildstraße 1
4300 St. Valentin
0650 66 50 808
office@oekocoach.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

**Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -
Sanierungsbestand**

DOMUS FELIX GmbH
Kuferzeile 32
4810 Gmunden

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand

| | | | |
|----------------|-----------------------|--------------------|---------|
| Gebäudeteil | Wohnungen | Baujahr | 1920 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus | Letzte Veränderung | |
| Straße | Theatergasse 16 | Katastralgemeinde | Gmunden |
| PLZ/Ort | 4810 Gmunden | KG-Nr. | 42116 |
| Grundstücksnr. | .138/1, .139/1, 139/2 | Seehöhe | 445 m |

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

| | HWB _{SK} | PEB _{SK} | CO ₂ SK | f _{GEE} |
|------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| A++ | | | | |
| A+ | | | | |
| A | | | | |
| B | B | B | B | B |
| C | | | | |
| D | | | | |
| E | | | | |
| F | | | | |
| G | | | | |

Formular nicht geeignet für EAVG

HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 674 m ² | Klimaregion | NF | mittlerer U-Wert | 0,38 W/m ² K |
| Bezugs-Grundfläche | 540 m ² | Heiztage | 230 d | Bauweise | mittelschwer |
| Brutto-Volumen | 2.202 m ³ | Heizgradtage | 3637 Kd | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 768 m ² | Norm-Außentemperatur | -13,3 °C | Sommertauglichkeit | |
| Kompaktheit (A/V) | 0,35 1/m | Soll-Innentemperatur | 20 °C | LEK _T -Wert | 23,4 |
| charakteristische Länge | 2,87 m | | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

| | Referenzklima spezifisch | Standortklima | |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| | | zonenbezogen [kWh/a] | spezifisch [kWh/m ² a] |
| HWB | 35,1 kWh/m ² a | 26.281 | 39,0 |
| WWWB | | 8.616 | 12,8 |
| HTEB _{RH} | | 3.997 | 5,9 |
| HTEB _{WW} | | 4.927 | 7,3 |
| HTEB | | 10.887 | 16,1 |
| HEB | | 45.784 | 67,9 |
| HHSB | | 11.077 | 16,4 |
| EEB | | 56.861 | 84,3 |
| PEB | | 85.437 | 126,7 |
| PEB _{n.ern.} | | 79.308 | 117,6 |
| PEB _{ern.} | | 6.129 | 9,1 |
| CO ₂ | | 15.780 kg/a | 23,4 kg/m ² a |
| f _{GEE} | 0,87 | | 0,86 |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|--------------|--------------|--|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | ÖKOcoach Kriemhildstraße 1 4300 St. Valentin |
| Ausstellungsdatum | 09.12.2019 | | |
| Gültigkeitsdatum | 08.12.2029 | Unterschrift | |
| Geschäftszahl | EA0311- 16 W | | |

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

Datenblatt GEQ

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

Gebäudedaten - Ist-Zustand

| | | | |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 674 m ² | Wohnungsanzahl | 6 |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 2.202 m ³ | charakteristische Länge l _C | 2,87 m |
| Gebäudehüllfläche A _B | 768 m ² | Kompaktheit A _B / V _B | 0,35 m ⁻¹ |

Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|-------------------------|--|
| Geometrische Daten: | lt. Einreichplan, 21.12.2016, Plannr. V3.0 |
| Bauphysikalische Daten: | lt. Einreichplan, 21.12.2016 |
| Haustechnik Daten: | lt. Angaben, |

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Gmunden

| | | |
|---|------------------------|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q _T | | 30.674 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | Luftwechselzahl: 0,4 | 20.041 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne η x Q _s | | 10.006 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne η x Q _i | mittelschwere Bauweise | 14.216 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _h | | 26.281 kWh/a |

Ergebnisse Referenzklima

| | | |
|---|--|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q _T | | 27.199 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | | 17.769 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne η x Q _s | | 8.468 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne η x Q _i | | 12.799 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _h | | 23.700 kWh/a |

Haustechniksystem

| | |
|---------------------|---|
| Raumheizung: | Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas) |
| Warmwasser: | Durchlauferhitzer (Gas) |
| Lüftung: | Fensterlüftung |

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: Oktober 2011

Anmerkung:

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

Empfehlungen

Theatergasse 16
4810 Gmunden
Mehrfamilienhaus, 674 m² Bruttogrundfläche

Wärmedämmung

Dämmen von AW01 - 09-Außenwand mit 22 cm

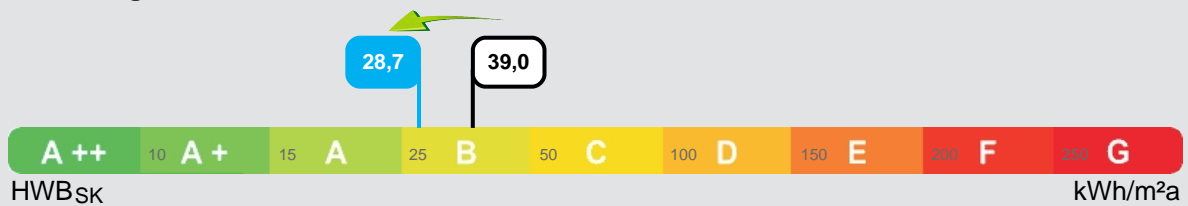
Amortisation



Amortisation < 10 Jahre: 5 Sterne | < 20 Jahre: 4 Sterne | < 30 Jahre: 3 Sterne | < 40 Jahre: 2 Sterne | ab 40 Jahre: 1 Stern

Empfehlungen

Wärmedämmung



Empfohlene Dämmstoffdicke, Amortisation

AW01 - 09-Außenwand (Invest. 102,- €/m², 0,031 W/mK)

22 cm, 11 Jahre

Wärmedämmung der AD02 - 11-Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum, DS02 - 06-Dachschräge neu, FD01 - 08-Außendecke Dachterrasse, AW02 - 06-Außenwand Zubau, AW03 - 05-Außenwand Giebel Mwk, AW05 - 07-Außenwand Dachterrasse, IW01 - 07-Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum, KD01 - 02-Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller nicht wirtschaftlich.

Der Fenstertausch von U-Glas 0,60, U-Rahmen 1,20 W/m²K, U-Glas 1,00, U-Rahmen 1,35 W/m²K, U-Wert 1,40 W/m²K, U-Wert 1,70 W/m²K ist nicht wirtschaftlich.

Dämmstoffpreise: oberste Decke 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Schrägdach 120,- €/m³ (0,038 W/mK); Flachdach 370,- €/m³ (0,038 W/mK); Wand 190,- €/m³ (0,031 W/mK); Kellerdecke 190,- €/m³ (0,031 W/mK);
Fensterpreise: Fenster Uw 0,8 W/m²K 550,- €/m²;

Betrachtungszeitraum: 30 Jahre

Preise inkl. aller Steuern. Die angeführten Preise stellen kein Angebot dar.

Kostensteigerung Energiepreis 3 % p.a., kalkulatorische Zinsen 2 % p.a.

Berechnung gemäß ÖNORM B 8110-4

Energieeinsparung

Einsparung pro Jahr

AW01 - 09-Außenwand



6.186 kWh

Heizlast Abschätzung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

DOMUS FELIX GmbH
 Kuferzeile 32
 4810 Gmunden
 Tel.: 0664 227 10 13

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Stern & Hafferl Bauges.m.b.H
 Kuferzeile 32
 4810 Gmunden
 Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,3 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 33,3 K

Standort: Gmunden
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 2.201,54 m³
 Gebäudehüllfläche: 768,26 m²

Bauteile

| | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K] | Korr.- faktor f [1] | Korr.- faktor ffh [1] | Leitwert [W/K] |
|---|----------------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| AD02 11-Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum | 39,79 | 0,073 | 0,90 | | 2,61 |
| AW01 09-Außenwand | 83,70 | 0,970 | 1,00 | | 81,16 |
| AW02 06-Außenwand Zubau | 146,81 | 0,162 | 1,00 | | 23,82 |
| AW03 05-Außenwand Giebel Mwk | 18,52 | 0,118 | 1,00 | | 2,18 |
| AW04 04-Außenwand Giebel Holzriegel | 0,55 | 0,110 | 1,00 | | 0,06 |
| AW05 07-Außenwand Dachterrasse | 39,53 | 0,109 | 1,00 | | 4,30 |
| DS02 06-Dachschräge neu | 250,40 | 0,136 | 1,00 | | 34,13 |
| FD01 08-Außendecke Dachterrasse | 16,43 | 0,124 | 1,00 | | 2,04 |
| FE/TÜ Fenster u. Türen | 95,56 | 1,073 | | | 102,50 |
| KD01 02-Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller | 60,39 | 0,246 | 0,50 | 1,45 | 10,78 |
| IW01 07-Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum | 16,59 | 0,126 | 0,90 | | 1,89 |
| ZD01 23-Holztramdecke | 23,40 | 0,465 | | 1,45 | |
| ZD02 22-Gewölbedecke | 78,67 | 0,250 | | 1,45 | |
| ZD04 15/17-warme Zwischendecke | 264,23 | 0,685 | | 1,45 | |
| ZD06 09-Holztramdecke neu | 0,01 | 0,121 | | 1,45 | |
| ZW01 13-Innentrennwand zu getrennter Betriebseinheit | 174,18 | 0,654 | | | |
| ZW02 12-Trennwand zu Nachbarsgrundstück | 48,78 | 0,914 | | | |
| Summe OBEN-Bauteile | 313,98 | | | | |
| Summe UNTEN-Bauteile | 60,39 | | | | |
| Summe Zwischendecken | 366,32 | | | | |
| Summe Außenwandflächen | 289,11 | | | | |
| Summe Innenwandflächen | 16,59 | | | | |
| Summe Wandflächen zum Bestand | 222,96 | | | | |
| Fensteranteil in Außenwänden 23,4 % | 88,19 | | | | |
| Fenster in Deckenflächen | 7,37 | | | | |

Heizlast Abschätzung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | | | |
|---|------------------------|------------------------------|---------------|
| Summe | | [W/K] | 265 |
| Wärmebrücken (vereinfacht) | | [W/K] | 27 |
| Transmissions - Leitwert L_T | | [W/K] | 292,00 |
| Lüftungs - Leitwert L_V | | [W/K] | 190,78 |
| Gebäude-Heizlast Abschätzung | Luftwechsel = 0,40 1/h | [kW] | 16,1 |
| Flächenbez. Heizlast Abschätzung (674 m²) | | [W/m² BGF] | 23,84 |

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 1 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: 03-erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem | Kurzbezeichnung: EK01 | <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p> |
| Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,27 [W/m²K] | | |

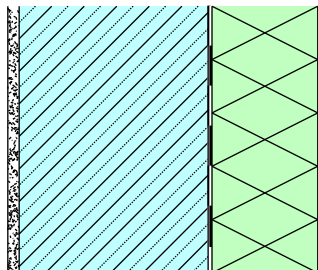
| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----|--------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | R = d / λ | |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] | |
| 1 | Bodenbelag | B | 0,015 | 1,300 | 0,012 | |
| 2 | Trockenbeton | B | 0,080 | 0,035 | 2,286 | |
| 3 | PAE-Folie | B | 0,0002 | 0,230 | 0,001 | |
| 4 | thermotec® BEPS-T 90R | B | 0,055 | 0,048 | 1,146 | |
| 5 | Bitumenpappe | B | 0,005 | 0,230 | 0,022 | |
| 6 | Bitumenanstrich | B | 0,0005 | 0,230 | 0,002 | |
| 7 | Unterbeton | B | 0,150 | 2,500 | 0,060 | |
| 8 | Rollierung | B * | 0,250 | 0,700 | 0,357 | |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | | | 0,306 | | | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,556 | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | | | 0,170 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | | | 3,699 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | | | 0,27 | [W/m²K] |

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 2 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: 08-erdanliegende Wand | Kurzbezeichnung: EW01 |  |
| Bauteiltyp: bestehend erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche) | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,25 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Innenputz B | | 0,015 | 0,700 | 0,021 |
| 2 | Stahlbetonwand B | | 0,250 | 2,300 | 0,109 |
| 3 | Bitumenpappe B | | 0,005 | 0,230 | 0,022 |
| 4 | AUSTROTHERM XPS TOP 30 B | | 0,140 | 0,038 | 3,684 |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,410 | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | | | 0,130 [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | | | 3,966 [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | | | 0,25 [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 3 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: 02-Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller | Kurzbezeichnung: KD01 | |
| Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,25 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|-------------------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Bodenbelag B | 0,015 | 0,130 | 0,115 |
| 2 | Heizestrich F B | 0,060 | 1,330 | 0,045 |
| 3 | PAE-Folie B | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| 4 | FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W30 B | 0,060 | 0,035 | 1,714 |
| 5 | thermotec® BEPS-T 90R B | 0,085 | 0,048 | 1,771 |
| 6 | Stahlbeton B | 0,180 | 2,300 | 0,078 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,400 | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,340 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 4,064 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,25 | [W/m²K] |

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 4 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|---|---------------------------------|------------|
| Bauteilbezeichnung: 22-Gewölbedecke | Kurzbezeichnung: ZD02 | |
| Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,25 [W/m²K] | | |
| | | A M 1 : 20 |

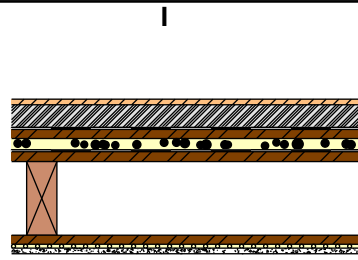
| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|-------------------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | R = d / λ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Bodenbelag B | 0,015 | 0,130 | 0,115 |
| 2 | Estrich F B | 0,060 | 1,330 | 0,045 |
| 3 | PAE-Folie B | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| 4 | thermotec® BEPS-T 90R i.M. | 0,150 | 0,048 | 3,125 |
| 5 | PAE-Folie B | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| 6 | Ziegelgewölbe B | 0,250 | 0,580 | 0,431 |
| 7 | Innenputz B | 0,015 | 0,780 | 0,019 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,490 | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,260 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 3,997 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,25 | [W/m²K] |

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 5 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: 23-Holztramdecke | Kurzbezeichnung: ZD01 |  |
| Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,47 [W/m²K] | | |
| | | A M 1 : 20 |

Konstruktionsaufbau und Berechnung

| | Baustoffschichten | d | λ | Anteil |
|--|---|-------------------------------------|-------------------------|--------|
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Bodenbelag B | 0,015 | 0,130 | |
| 2 | Estrich F B | 0,060 | 1,330 | |
| 3 | PAE-Folie B | 0,0002 | 0,230 | |
| 4 | Holzschalung B | 0,024 | 0,120 | |
| 5 | thermotec® BEPS-T 90R B | 0,030 | 0,048 | |
| 6 | PAE-Folie B | 0,0002 | 0,230 | |
| 7 | Holzschalung B | 0,026 | 0,120 | |
| | Holztramdecke dazw. B | | 0,120 | 10,0 |
| 8 | 1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt) B | 0,195 | 0,700 | 90,0 |
| 9 | Holzschalung B | 0,024 | 0,120 | |
| 10 | Putzträger B | 0,010 | 0,075 | |
| 11 | Innenputz B | 0,015 | 0,780 | |
| | Dicke des Bauteils [m] | 0,399 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil | | (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) | | |
| Holztramdecke: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080 | | $R_{si} + R_{se} = 0,260$ | | |
| Oberer Grenzwert: $R_{T_o} = 2,1803$ Unterer Grenzwert: $R_{T_u} = 2,1202$ | | $R_T = 2,1503 [m^2K/W]$ | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | 0,47 [W/m²K] | | |

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 9 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: 09-Holztramdecke neu | Kurzbezeichnung: ZD06 | |
| Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,12 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|---------------------------|-------------------------|--------|
| | Baustoffschichten | d | λ | Anteil |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Bodenbelag B | 0,015 | 0,130 | |
| 2 | Heizestrich F B | 0,080 | 1,330 | |
| 3 | PAE-Folie B | 0,0002 | 0,230 | |
| 4 | thermotec® BEPS-T 90R B | 0,100 | 0,048 | |
| 5 | PAE-Folie B | 0,0002 | 0,230 | |
| 6 | Holzschalung B | 0,024 | 0,120 | |
| | Tram - Polsterholz dazw. B | | 0,120 | 11,1 |
| 7 | ISOVER Wärmedämmfilz B | 0,240 | 0,039 | 88,9 |
| 8 | Dampfsperre B | 0,0005 | 0,500 | |
| 9 | Holzschalung B | 0,026 | 0,120 | |
| 10 | Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³) B | 0,030 | 0,210 | |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,516 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) | | | | |
| Tram - Polster: Achsabstand [m]: 0,900 Breite [m]: 0,100 | | $R_{si} + R_{se} = 0,260$ | | |
| Oberer Grenzwert: $R_{To} = 8,4661$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 8,0813$ | | | $R_T = 8,2737 [m^2K/W]$ | |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,12 [W/m²K] | |

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 10 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: 15/17-warme Zwischendecke | Kurzbezeichnung: ZD04 | |
| Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,68 [W/m²K]</p> | | |

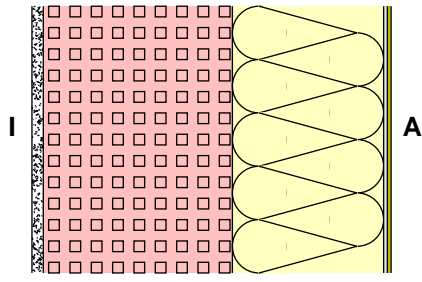
| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|-------------------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Bodenbelag B | 0,015 | 0,130 | 0,115 |
| 2 | Heizestrich F B | 0,080 | 1,330 | 0,060 |
| 3 | PAE-Folie B | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| 4 | thermotec® BEPS-T 90R B | 0,045 | 0,048 | 0,938 |
| 5 | Stahlbeton B | 0,200 | 2,300 | 0,087 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,340 | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,260 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 1,461 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,68 | [W/m²K] |

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 11 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|--|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: 06-Außenwand Zubau | Kurzbezeichnung: AW02 |  |
| Bauteiltyp: bestehend Außenwand | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,16 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | $R = d / \lambda$ | |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] | |
| 1 | Innenputz | B | 0,015 | 0,700 | 0,021 | |
| 2 | POROTHERM 25-38 N+F (natureplus) | B | 0,250 | 0,259 | 0,965 | |
| 3 | AUSTROTHERM EPS F | B | 0,200 | 0,040 | 5,000 | |
| 4 | Spachtelung | B | 0,005 | 1,400 | 0,004 | |
| 5 | Kunstharzputz | B | 0,003 | 0,700 | 0,004 | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,473 | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände | | | | | $R_{si} + R_{se}$ | 0,170 [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand | | | | | $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | 6,164 [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | | | | $U = 1 / R_T$ | 0,16 [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 12 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: 08-Außendecke Dachterrasse | Kurzbezeichnung: FD01 | |
| Bauteiltyp: bestehend Außendecke, Wärmestrom nach oben | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,12 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | |
|--|---|-----|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | Anteil |
| Nr | von außen nach innen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Bretterbelag | B * | 0,020 | 0,130 | |
| 2 | Unterkonstruktion i. M. | B * | 0,075 | 0,120 | |
| 3 | Flachdachfolie | B | 0,003 | 0,050 | |
| 4 | Gefälledämmung i.M. | B | 0,075 | 0,036 | |
| 5 | Folienabdichtung | B | 0,005 | 0,230 | |
| 6 | Holzschalung | B | 0,024 | 0,120 | |
| | Tram - Polsterholz dazw. | B | | 0,120 | 11,1 |
| 7 | ISOVER Wärmedämmfilz | B | 0,240 | 0,039 | 88,9 |
| 8 | Dampfsperre | B | 0,0005 | 0,500 | |
| 9 | Holzschalung | B | 0,026 | 0,120 | |
| 10 | Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³) | B | 0,030 | 0,210 | |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | | | 0,404 | | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,499 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) | | | | | |
| Tram - Polster: Achsabstand [m]: 0,900 Breite [m]: 0,100 | | | | $R_{si} + R_{se} = 0,140$ | |
| Oberer Grenzwert: $R_{To} = 8,2382$ | | | Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 7,8657$ | | $R_T = 8,0519 [m^2K/W]$ |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | | $U = 1 / R_T$ | | 0,12 [W/m²K] |

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 13 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

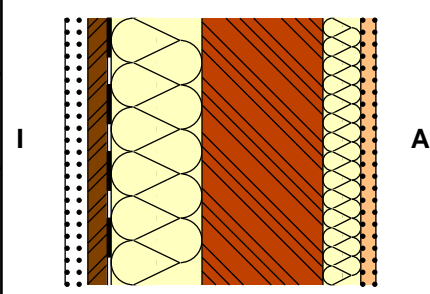
| | | |
|--|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: 11-Decke zu unkonditioniertem geschloss. | Kurzbezeichnung: AD02 | |
| Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,07 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | |
|--|---|---|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | Anteil |
| Nr | von außen nach innen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | ISOVER Wärmedämmfilz | B | 0,300 | 0,039 | |
| 2 | PAE-Folie | B | 0,0002 | 0,230 | |
| 3 | Holzschalung | B | 0,024 | 0,120 | |
| | Tram - Polsterholz dazw. | B | | 0,120 | 11,1 |
| 4 | ISOVER Wärmedämmfilz | B | 0,240 | 0,039 | 88,9 |
| 5 | Dampfsperre | B | 0,0005 | 0,500 | |
| 6 | Holzschalung | B | 0,026 | 0,120 | |
| 7 | Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³) | B | 0,030 | 0,210 | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,621 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) | | | | | |
| Tram - Polster: Achsabstand [m]: 0,900 | | | Breite [m]: 0,100 | | $R_{si} + R_{se} = 0,200$ |
| Oberer Grenzwert: $R_{To} = 13,990$ | | | Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 13,453$ | | $R_T = 13,722 [m^2K/W]$ |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | | $U = 1 / R_T$ | | 0,07 [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 14 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

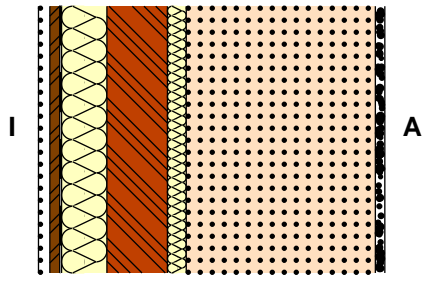
| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: 07-Wand zu unkonditioniertem geschlossenen | Kurzbezeichnung: IW01 |  |
| Bauteiltyp: bestehend Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,13 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | |
|--|---|-------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | Anteil |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³) | B | 0,030 | 0,210 | |
| 2 | Holzschalung | B | 0,026 | 0,120 | |
| 3 | Dampfsperre | B | 0,0005 | 0,500 | |
| 4 | Unterkonstruktion dazw. | B | 0,120 | 0,120 | 10,0 |
| | Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | | 0,040 | 90,0 |
| 5 | Holzriegelkonstruktion dazw. | B | 0,160 | 0,120 | 10,0 |
| | Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | | 0,040 | 90,0 |
| 6 | Installationsebene dazw. | B | 0,050 | 0,120 | 15,0 |
| | Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | | 0,040 | 85,0 |
| 7 | OSB Platten verklebt | B | 0,020 | 0,130 | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,407 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil | | | | | (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) |
| Unterkonstruktion: Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,080 | | $R_{si} + R_{se} = 0,260$ | |
| Holzriegelkonstrukt Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,080 | | | |
| Installationsebene: Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,120 | | | |
| Oberer Grenzwert: $R_{To} = 8,2610$ | | | Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 7,5692$ | | $R_T = 7,9151 [m^2K/W]$ |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | | U = 1 / R_T | | 0,13 [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 15 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: 05-Außenwand Giebel Mwk | Kurzbezeichnung: AW03 |  |
| Bauteiltyp: bestehend Außenwand | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,12 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | |
|--|--|-------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | Anteil |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³) | B | 0,030 | 0,210 | |
| 2 | Holzschalung | B | 0,026 | 0,120 | |
| 3 | Dampfsperre | B | 0,0005 | 0,500 | |
| 4 | Unterkonstruktion dazw. Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | 0,120 | 0,120 | 10,0 90,0 |
| 5 | Holzriegelkonstruktion dazw. Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | 0,160 | 0,120 | 10,0 90,0 |
| 6 | Installationsebene dazw. Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | 0,050 | 0,120 | 15,0 85,0 |
| 7 | Mischmauerwerk i.M. | B | 0,500 | 0,620 | |
| 8 | Außenputz | B | 0,025 | 1,000 | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,912 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil | | | | | (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) |
| Unterkonstruktion: Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,080 | $R_{si} + R_{se} = 0,170$ | | |
| Holzriegelkonstrukt Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,080 | | | |
| Installationsebene: Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,120 | | | |
| Oberer Grenzwert: $R_{T_o} = 8,8638$ | | | Unterer Grenzwert: $R_{T_u} = 8,1568$ | | $R_T = 8,5103 [m^2K/W]$ |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | | U = 1 / R_T | | 0,12 [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 16 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: 04-Außenwand Giebel Holzriegel | Kurzbezeichnung: AW04 | |
| Bauteiltyp: bestehend Außenwand | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,11 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | |
|--|---|-------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | Anteil |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³) | B | 0,030 | 0,210 | |
| 2 | Holzschalung | B | 0,026 | 0,120 | |
| 3 | Dampfsperre | B | 0,0005 | 0,500 | |
| 4 | Installationsebene dazw. | B | 0,050 | 0,120 | 10,0 |
| | Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | | 0,040 | 90,0 |
| 5 | Holzriegelkonstruktion dazw. | B | 0,160 | 0,120 | 10,0 |
| | Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | | 0,040 | 90,0 |
| 6 | AGEPAN® THD STD | B | 0,120 | 0,048 | |
| 7 | Weichfaserplatte | B | 0,060 | 0,040 | |
| 8 | Spachtelung | B | 0,005 | 1,400 | |
| 9 | Kunstharzputz | B | 0,003 | 0,700 | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,455 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) | | | | | |
| Installationsebene: Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,080 | | $R_{si} + R_{se} = 0,170$ | |
| Holzriegelkonstrukt Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,080 | | | |
| Oberer Grenzwert: $R_{To} = 9,3433$ | | | Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 8,9134$ | | $R_T = 9,1283 [m^2K/W]$ |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | | $U = 1 / R_T$ | | 0,11 [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 17 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

| | | |
|--|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: 06-Dachschräge neu | Kurzbezeichnung: DS02 | <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">M 1 : 20</p> |
| Bauteiltyp: bestehend Dachschräge nicht hinterlüftet | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,14 [W/m²K]</p> | | |

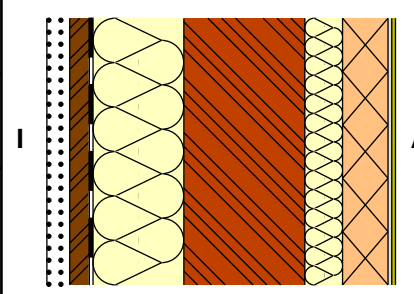
| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | Anteil |
| Nr | von außen nach innen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Dachdeckung | B * | 0,010 | 110,0 | |
| 2 | Lattung dazw. | B * | 0,024 | 12,00 | 15,0 |
| | Hinterlüftungsebene | B * | | 0,500 | 85,0 |
| 3 | Dichtungsbahn Polyethylen (PE) | B | 0,002 | 0,500 | |
| 4 | Rauh Schalung | B | 0,024 | 0,120 | |
| 5 | Sparren dazw. | B | 0,160 | 0,120 | 10,0 |
| | climowool Klemmfilz KF1 | B | | 0,037 | 90,0 |
| 6 | Konterlattung 2x8 dazw. | B | 0,120 | 0,120 | 6,3 |
| | climowool Klemmfilz KF1 | B | | 0,037 | 93,8 |
| 7 | Dampfbremse | B | 0,0002 | 0,170 | |
| 8 | Sparschalung | B | 0,024 | 0,120 | |
| 9 | Gipskartonplatte 2x | B | 0,030 | 0,210 | |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | | | 0,360 | | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,394 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) | | | | | |
| Konterlattung 2x8: Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,050 | $R_{si} + R_{se} = 0,140$ | | |
| Sparren: Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,080 | | | |
| Lattung: Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,120 | | | |
| Oberer Grenzwert: $R_{T0} = 7,6083$ | | | Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 7,0645$ | | $R_T = 7,3364 [m^2K/W]$ |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | | $U = 1 / R_T$ | | 0,14 [W/m²K] |

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | |
|--|--------------------------------------|
| Projekt: Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W - Sanierungsbestand | Blatt-Nr.: 18 |
| Auftraggeber DOMUS FELIX GmbH | Bearbeitungsnr.: EA0311- 16 W |

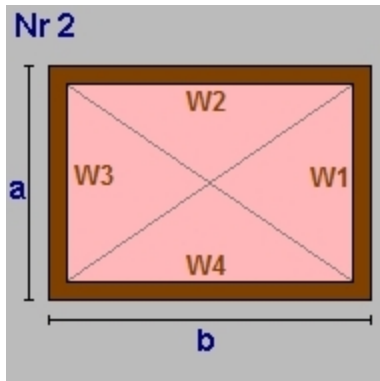
| | | |
|--|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: 07-Außenwand Dachterrasse | Kurzbezeichnung: AW05 |  <p style="text-align: right;">M 1 : 10</p> |
| Bauteiltyp: bestehend Außenwand | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,11 [W/m²K]</p> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | | |
|--|---|-------------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| | Baustoffschichten | | d | λ | Anteil |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³) | B | 0,030 | 0,210 | |
| 2 | Holzschalung | B | 0,026 | 0,120 | |
| 3 | Dampfsperre | B | 0,0005 | 0,500 | |
| 4 | Unterkonstruktion dazw. | B | 0,120 | 0,120 | 10,0 |
| | Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | | 0,040 | 90,0 |
| 5 | Holzriegelkonstruktion dazw. | B | 0,160 | 0,120 | 10,0 |
| | Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | | 0,040 | 90,0 |
| 6 | Installationsebene dazw. | B | 0,050 | 0,120 | 15,0 |
| | Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³) | B | | 0,040 | 85,0 |
| 7 | Weichfaserplatte | B | 0,060 | 0,040 | |
| 8 | Spachtelung | B | 0,005 | 1,400 | |
| 9 | Kunstharzputz | B | 0,003 | 0,700 | |
| Dicke des Bauteils [m] | | | 0,455 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil | | | | | (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) |
| Unterkonstruktion: Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,080 | $R_{si} + R_{se} = 0,170$ | | |
| Holzriegelkonstrukt Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,080 | | | |
| Installationsebene: Achsabstand [m]: 0,800 | | Breite [m]: 0,120 | | | |
| Oberer Grenzwert: $R_{To} = 9,5546$ | | | Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 8,8333$ | | $R_T = 9,1939 [m^2K/W]$ |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | | $U = 1 / R_T$ | | 0,11 [W/m²K] |

Geometrieausdruck

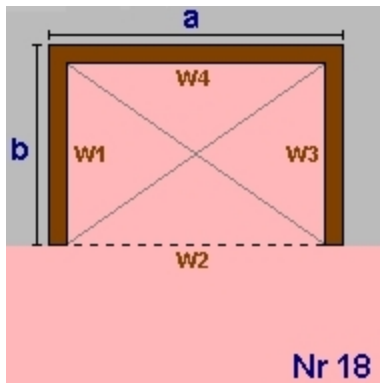
Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

OG1 1. Obergeschoß



| | |
|---|--|
| a = 16,59 | b = 11,04 |
| lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,34 => 2,94m | |
| BGF | 183,15m ² BRI 538,51m ³ |
| Wand W1 | 48,78m ² ZW02 12-Trennwand zu Nachbarsgrundstück |
| Wand W2 | 32,46m ² ZW01 13-Innentrennwand zu getrennter Betri |
| Wand W3 | 43,19m ² ZW01 |
| | Teilung 1,90 x 2,94 (Länge x Höhe) |
| | 5,59m ² AW01 09-Außenwand |
| Wand W4 | 32,46m ² AW01 09-Außenwand |
| Decke | 183,15m ² ZD04 15/17-warme Zwischendecke |
| Boden | -81,08m ² ZD04 15/17-warme Zwischendecke |
| Teilung | -23,40m ² ZD01 |
| Teilung | -78,67m ² ZD02 |

OG1 Zubau

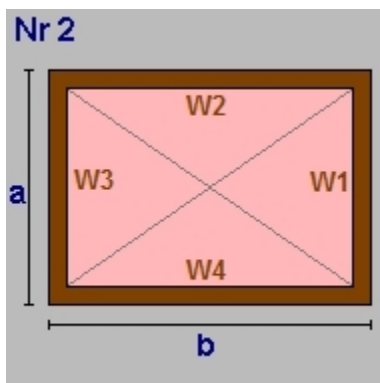


| | |
|---|---|
| a = 9,15 | b = 6,60 |
| lichte Raumhöhe = 2,59 + obere Decke: 0,52 => 3,11m | |
| BGF | 60,39m ² BRI 187,57m ³ |
| Wand W1 | 20,50m ² AW02 06-Außenwand Zubau |
| Wand W2 | -28,42m ² ZW01 13-Innentrennwand zu getrennter Betri |
| Wand W3 | 20,50m ² AW02 06-Außenwand Zubau |
| Wand W4 | 28,42m ² AW02 |
| Decke | 60,39m ² ZD06 09-Holztramdecke neu |
| Boden | 60,39m ² KD01 02-Decke zu unkonditioniertem gedämmt |

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 243,54
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 726,07

OG2 2. Obergeschoß

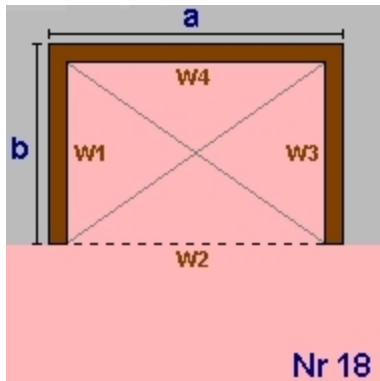


| | |
|---|--|
| a = 16,59 | b = 11,04 |
| lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,52 => 3,12m | |
| BGF | 183,15m ² BRI 570,69m ³ |
| Wand W1 | 51,69m ² AW01 09-Außenwand |
| Wand W2 | 34,40m ² ZW01 13-Innentrennwand zu getrennter Betri |
| Wand W3 | 45,77m ² ZW01 |
| | Teilung 1,90 x 3,12 (Länge x Höhe) |
| | 5,92m ² AW01 09-Außenwand |
| Wand W4 | 34,40m ² AW01 09-Außenwand |
| Decke | 156,42m ² ZD06 09-Holztramdecke neu |
| Teilung | 26,73m ² AD02 |
| Boden | -183,15m ² ZD04 15/17-warme Zwischendecke |

Geometrieausdruck

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

OG2 Zubau



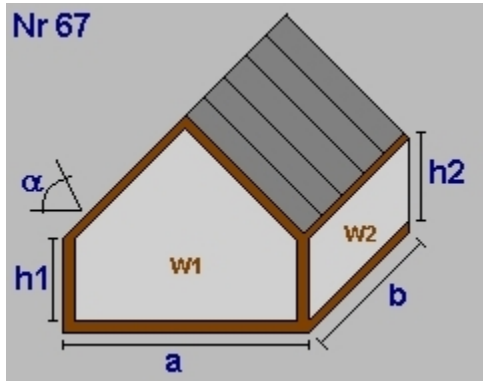
$a = 9,15$ $b = 6,60$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,12\text{m}$
 BGF $60,39\text{m}^2$ BRI $188,17\text{m}^3$

| | | | |
|---------|----------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | 20,56m ² | AW02 | 06-Außenwand Zubau |
| Wand W2 | -28,51m ² | ZW01 | 13-Innentrennwand zu getrennter Betri |
| Wand W3 | 20,56m ² | AW02 | 06-Außenwand Zubau |
| Wand W4 | 28,51m ² | AW02 | |
| Decke | 47,33m ² | ZD06 | 09-Holztramdecke neu |
| Teilung | 13,06m ² | AD02 | |
| Boden | -60,39m ² | ZD06 | 09-Holztramdecke neu |

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **243,54**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **758,86**

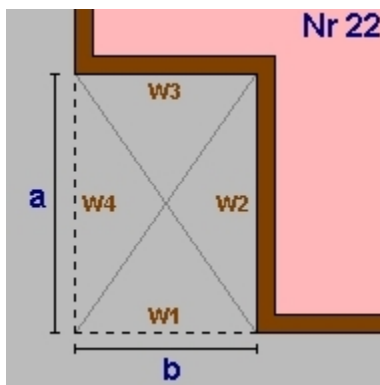
DG Dachgeschoß



Dachneigung $a(^{\circ})$ 42,00
 $a = 9,43$ $b = 16,59$
 $h1 = 0,45$ $h2 = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $4,49 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 4,97\text{m}$
 BGF $156,44\text{m}^2$ BRI $444,11\text{m}^3$

| | | | |
|---------|-----------------------|------|---------------------------------------|
| Dachfl. | 210,52m ² | | |
| Wand W1 | 21,27m ² | AW03 | 05-Außenwand Giebel Mwk |
| Teilung | 5,50m ² | AW04 | 04-Außenwand Giebel Holzriegel |
| Wand W2 | 16,59m ² | IW01 | 07-Wand zu unkonditioniertem geschlos |
| Wand W3 | 26,77m ² | ZW01 | 13-Innentrennwand zu getrennter Betri |
| Wand W4 | 7,47m ² | ZW01 | |
| Dach | 210,52m ² | DS02 | 06-Dachschräge neu |
| Boden | -156,44m ² | ZD06 | 09-Holztramdecke neu |

DG Rücksprung Dachterrasse



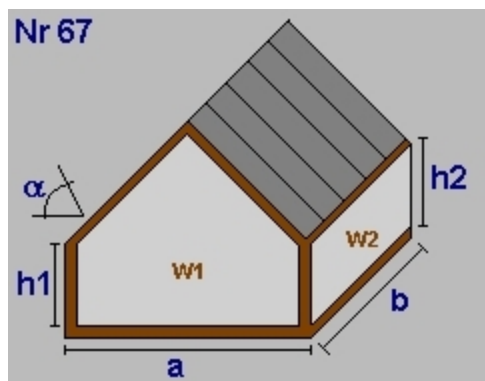
$a = 4,50$ $b = 3,65$
 lichte Raumhöhe = $4,49 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 4,85\text{m}$
 BGF $-16,43\text{m}^2$ BRI $-79,66\text{m}^3$

| | | | |
|---------|----------------------|------|---------------------------------------|
| Wand W1 | -17,70m ² | AW01 | 09-Außenwand |
| Wand W2 | 21,83m ² | AW05 | 07-Außenwand Dachterrasse |
| Wand W3 | 17,70m ² | AW05 | |
| Wand W4 | -21,83m ² | ZW01 | 13-Innentrennwand zu getrennter Betri |
| Decke | -16,43m ² | DS02 | 06-Dachschräge neu |
| Boden | 16,43m ² | FD01 | 08-Außendecke Dachterrasse |

Geometrieausdruck

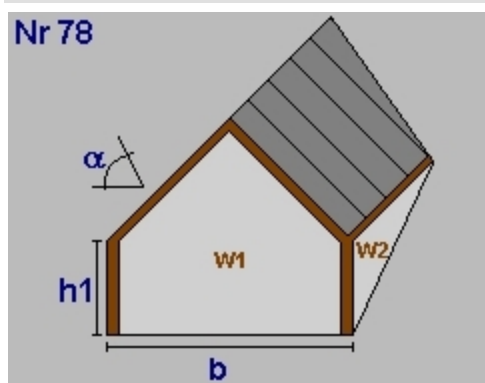
Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

DG Dachgeschoß Zubau



| | | | |
|-------|---------------------------|-------------------------------------|--|
| Nr 67 | Dachneigung $a(^{\circ})$ | 42,00 | |
| | a = | 7,17 | b = 6,60 |
| | h1 = | 1,38 | h2 = 1,38 |
| | lichte Raumhöhe | = 4,12 + obere Decke: 0,48 => 4,61m | |
| | BGF | 47,32m ² | BRI 141,68m ³ |
| | Dachfl. | 63,68m ² | |
| | Wand W1 | 21,47m ² | ZW01 13-Innentrennwand zu getrennter Betri |
| | Wand W2 | 9,11m ² | AW02 06-Außenwand Zubau |
| | Wand W3 | 21,47m ² | AW02 |
| | Wand W4 | 9,11m ² | AW02 |
| | Dach | 63,68m ² | DS02 06-Dachschräge neu |
| | Boden | -47,32m ² | ZD06 09-Holztramdecke neu |

DG Verbindung zu Nr. 14



| | | | |
|-------|---------------------------|-------------------------------------|--|
| Nr 78 | Dachneigung $a(^{\circ})$ | 42,00 | |
| | b = | 9,20 | |
| | h1 = | 2,43 | |
| | lichte Raumhöhe | = 6,09 + obere Decke: 0,48 => 6,57m | |
| | BRI | 110,80m ³ | |
| | Dachfläche | 61,88m ² | |
| | Dach-Anliegefl. | 61,88m ² | |
| | Wand W1 | 41,41m ² | ZW01 13-Innentrennwand zu getrennter Betri |
| | Wand W2 | 3,28m ² | AW04 04-Außenwand Giebel Holzriegel |
| | Wand W4 | 3,28m ² | AW04 |
| | Dach | 61,88m ² | DS02 06-Dachschräge neu |

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 187,34
DG Bruttorauminhalt [m³]: 616,93

Deckenvolumen ZD01

Fläche 23,40 m² x Dicke 0,40 m = 9,35 m³

Deckenvolumen ZD02

Fläche 78,67 m² x Dicke 0,49 m = 38,58 m³

Deckenvolumen ZD04

Fläche 81,08 m² x Dicke 0,34 m = 27,58 m³

Deckenvolumen KD01

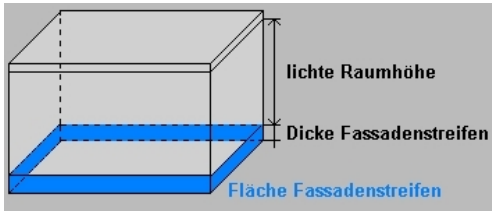
Fläche 60,39 m² x Dicke 0,40 m = 24,17 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 99,68

Geometrieausdruck

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|--------|--------|--------------------|
| AW01 | - ZD04 | 0,340m | 12,94m | 4,40m ² |
| AW02 | - KD01 | 0,400m | 22,35m | 8,94m ² |

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 674,43
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.201,54

Fenster und Türen

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite m | Höhe m | Fläche m ² | U _g W/m ² K | U _f W/m ² K | PSI W/mK | Ag m ² | U _w W/m ² K | AxU _{xf} W/K | g | fs | | |
|--------------|---------|-----------|-------------|--------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|------|------|------|------|
| 7,81 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | T5 | OG1 | AW01 | 1 | 1,03 x 2,25 | 1,03 | 2,25 | 2,32 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 1,70 | 0,88 | 2,05 | 0,50 | 0,75 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 1,06 x 2,40 | 1,06 | 2,40 | 2,54 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 1,89 | 0,87 | 2,22 | 0,50 | 0,75 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 3,51 x 2,40 | 3,51 | 2,40 | 8,42 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 7,02 | 0,79 | 6,65 | 0,50 | 0,75 |
| B | T5 | OG2 | AW01 | 1 | 1,03 x 2,25 | 1,03 | 2,25 | 2,32 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 1,70 | 0,88 | 2,05 | 0,50 | 0,75 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 1,06 x 2,40 | 1,06 | 2,40 | 2,54 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 1,89 | 0,87 | 2,22 | 0,50 | 0,75 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 3,51 x 2,40 | 3,51 | 2,40 | 8,42 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 7,02 | 0,79 | 6,65 | 0,50 | 0,75 |
| B | T5 | DG | AW02 | 1 | 2,63 x 2,25 | 2,63 | 2,25 | 5,92 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 4,74 | 0,83 | 4,90 | 0,50 | 0,75 |
| | | | | 7 | 32,48 | | | | 25,96 | | | 26,74 | | | | |
| O | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | T2 | OG1 | AW01 | 2 | 0,93 x 1,00 | 0,93 | 1,00 | 1,86 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 0,98 | 1,12 | 2,09 | 0,50 | 0,75 |
| B | T4 | OG2 | AW01 | 2 | 1,42 x 1,91 | 1,42 | 1,91 | 5,42 | 1,00 | 1,35 | 0,050 | 3,76 | 1,27 | 6,91 | 0,61 | 0,75 |
| B | T4 | OG2 | AW01 | 1 | 0,93 x 1,51 | 0,93 | 1,51 | 1,40 | 1,00 | 1,35 | 0,050 | 0,80 | 1,38 | 1,94 | 0,61 | 0,75 |
| B | T4 | OG2 | AW01 | 2 | 1,02 x 1,51 | 1,02 | 1,51 | 3,08 | 1,00 | 1,35 | 0,050 | 1,83 | 1,36 | 4,18 | 0,61 | 0,75 |
| B | T2 | DG | AW04 | 3 | 0,88 x 1,10 | 0,88 | 1,10 | 2,90 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 1,84 | 0,98 | 2,86 | 0,50 | 0,75 |
| B | | DG | DS02 | 3 | 1,40 x 0,94 | 1,40 | 0,94 | 3,95 | | | | 2,76 | 1,40 | 5,53 | 0,62 | 0,75 |
| | | | | 13 | 18,61 | | | | 11,97 | | | 23,51 | | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | T4 | OG1 | AW01 | 5 | 0,91 x 1,41 | 0,91 | 1,41 | 6,42 | 1,00 | 1,35 | 0,050 | 3,57 | 1,39 | 8,92 | 0,61 | 0,75 |
| B | T4 | OG2 | AW01 | 5 | 0,96 x 1,51 | 0,96 | 1,51 | 7,25 | 1,00 | 1,35 | 0,050 | 4,19 | 1,37 | 9,95 | 0,61 | 0,75 |
| B | T2 | DG | AW03 | 2 | 0,73 x 0,94 | 0,73 | 0,94 | 1,37 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 0,78 | 1,04 | 1,43 | 0,50 | 0,75 |
| B | T2 | DG | AW03 | 1 | 1,23 x 1,12 | 1,23 | 1,12 | 1,38 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 0,84 | 1,04 | 1,43 | 0,50 | 0,75 |
| B | T2 | DG | AW04 | 1 | 1,03 x 2,10 | 1,03 | 2,10 | 2,16 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 1,58 | 0,89 | 1,92 | 0,50 | 0,75 |
| B | T2 | DG | AW04 | 1 | 0,83 x 0,85 | 0,83 | 0,85 | 0,71 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 0,41 | 1,03 | 0,73 | 0,50 | 0,75 |
| | | | | 15 | 19,29 | | | | 11,37 | | | 24,38 | | | | |
| W | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | T2 | OG1 | AW01 | 1 | 1,03 x 1,50 | 1,03 | 1,50 | 1,55 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 1,08 | 0,92 | 1,42 | 0,50 | 0,75 |
| B | T2 | OG1 | AW02 | 1 | 1,73 x 1,55 | 1,73 | 1,55 | 2,68 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 1,93 | 0,92 | 2,47 | 0,50 | 0,75 |
| B | | OG1 | AW02 | 1 | Zugang Nebeneingang | 1,63 | 2,40 | 3,91 | | | | 1,70 | 6,65 | | | |
| B | T2 | OG2 | AW01 | 1 | 1,03 x 1,40 | 1,03 | 1,40 | 1,44 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 1,00 | 0,93 | 1,34 | 0,50 | 0,75 |
| B | T2 | OG2 | AW02 | 1 | 1,73 x 1,55 | 1,73 | 1,55 | 2,68 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 1,93 | 0,92 | 2,47 | 0,50 | 0,75 |
| B | T5 | OG2 | AW02 | 1 | 1,63 x 2,30 | 1,63 | 2,30 | 3,75 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 2,75 | 0,91 | 3,40 | 0,50 | 0,75 |
| B | T5 | DG | AW04 | 1 | 2,73 x 2,10 | 2,73 | 2,10 | 5,73 | 0,60 | 1,20 | 0,050 | 4,16 | 0,94 | 5,36 | 0,50 | 0,75 |
| B | | DG | DS02 | 3 | 0,40 x 0,94 | 0,40 | 0,94 | 1,13 | | | | 0,79 | 1,40 | 1,58 | 0,62 | 0,75 |
| B | | DG | DS02 | 3 | 0,98 x 0,78 | 0,98 | 0,78 | 2,29 | | | | 1,61 | 1,40 | 3,21 | 0,62 | 0,75 |
| | | | | 13 | 25,16 | | | | 15,25 | | | 27,90 | | | | |
| Summe | | 48 | | 95,54 | | | | 64,55 | | | 102,53 | | | | | |

Fenster und Türen

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| Bezeichnung | Rb.re. m | Rb.li. m | Rb.o. m | Rb.u. m | % | Stulp Anz. | Stb. m | Pfost Anz. | Pfb. m | H-Sp. Anz. | V-Sp. Anz. | Spb. m | |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|----|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------|---|
| Typ 1 (T1) | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 28 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| Typ 2 (T2) | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 28 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| Typ 3 (T3) | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 28 | | | | | | | | KF60 Rahmenpfostenfenster |
| Typ 4 (T4) | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 28 | | | | | | | | KF60 Rahmenpfostenfenster |
| Typ 5 (T5) | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 21 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 0,73 x 0,94 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 43 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 1,23 x 1,12 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 39 | 1 | 0,120 | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 1,03 x 2,10 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 27 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 0,83 x 0,85 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 42 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 2,73 x 2,10 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 27 | 2 | 0,120 | 1 | 0,100 | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 2,63 x 2,25 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 20 | 1 | 0,120 | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 0,88 x 1,10 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 37 | | | | | | | | KF60 Rahmenpfostenfenster |
| 0,91 x 1,41 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 44 | 1 | 0,120 | | | | | | KF60 Rahmenpfostenfenster |
| 0,93 x 1,00 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 48 | 1 | 0,120 | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 1,03 x 2,25 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 27 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 1,06 x 2,40 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 26 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 3,51 x 2,40 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 17 | 1 | 0,120 | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 1,73 x 1,55 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 28 | | | 1 | 0,100 | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 1,03 x 1,50 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 30 | | | | | | | | KF60 Rahmenpfostenfenster |
| 0,96 x 1,51 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 42 | 1 | 0,120 | | | | | | KF60 Rahmenpfostenfenster |
| 1,42 x 1,91 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 31 | 1 | 0,120 | | | | | | KF60 Rahmenpfostenfenster |
| 0,93 x 1,51 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 43 | 1 | 0,120 | | | | | | KF60 Rahmenpfostenfenster |
| 1,02 x 1,51 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 40 | 1 | 0,120 | | | | | | KF60 Rahmenpfostenfenster |
| 1,63 x 2,30 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 27 | 1 | 0,120 | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2) |
| 1,03 x 1,40 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 31 | | | | | | | | KF60 Rahmenpfostenfenster |

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Monatsbilanz Standort HWB Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

Standort: Gmunden

BGF 674,43 m² L_T 292,00 W/K Innentemperatur 20 °C tau 91,20 h
 BRI 2.201,54 m³ L_V 190,78 W/K a 6,700

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temp. °C | Trans.-wärmeverluste kWh | Lüftungswärmeverluste kWh | Wärmeverluste kWh | Innere Gewinne kWh | Solare Gewinne kWh | Gesamt-Gewinne kWh | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutzungsgrad | Wärmebedarf kWh |
|---------------|------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|
| Jänner | 31 | -2,14 | 4.810 | 3.143 | 7.952 | 1.505 | 518 | 2.024 | 0,25 | 1,00 | 5.929 |
| Februar | 28 | -0,28 | 3.980 | 2.600 | 6.580 | 1.360 | 773 | 2.133 | 0,32 | 1,00 | 4.447 |
| März | 31 | 3,52 | 3.580 | 2.339 | 5.919 | 1.505 | 1.144 | 2.649 | 0,45 | 1,00 | 3.277 |
| April | 30 | 7,88 | 2.548 | 1.665 | 4.214 | 1.457 | 1.394 | 2.851 | 0,68 | 0,98 | 1.434 |
| Mai | 31 | 12,47 | 1.636 | 1.069 | 2.705 | 1.505 | 1.739 | 3.244 | 1,20 | 0,78 | 58 |
| Juni | 30 | 15,53 | 940 | 614 | 1.554 | 1.457 | 1.677 | 3.134 | 2,02 | 0,49 | 0 |
| Juli | 31 | 17,32 | 583 | 381 | 964 | 1.505 | 1.733 | 3.238 | 3,36 | 0,30 | 0 |
| August | 31 | 16,79 | 696 | 455 | 1.151 | 1.505 | 1.630 | 3.135 | 2,72 | 0,37 | 0 |
| September | 30 | 13,67 | 1.331 | 870 | 2.201 | 1.457 | 1.331 | 2.787 | 1,27 | 0,75 | 29 |
| Oktober | 31 | 8,63 | 2.470 | 1.614 | 4.085 | 1.505 | 954 | 2.459 | 0,60 | 0,99 | 1.659 |
| November | 30 | 3,07 | 3.559 | 2.325 | 5.884 | 1.457 | 563 | 2.020 | 0,34 | 1,00 | 3.865 |
| Dezember | 31 | -0,90 | 4.540 | 2.966 | 7.506 | 1.505 | 417 | 1.922 | 0,26 | 1,00 | 5.584 |
| Gesamt | 365 | | 30.674 | 20.041 | 50.715 | 17.724 | 13.873 | 31.597 | | | 26.281 |
| | | | nutzbare Gewinne: | | | 14.216 | 10.006 | 24.222 | | | |

HWB_{BGF} = 38,97 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 10.05.
 Beginn Heizperiode: 23.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

Standort: Referenzklima

BGF 674,43 m² L_T 292,03 W/K Innentemperatur 20 °C tau 91,20 h
 BRI 2.201,54 m³ L_V 190,78 W/K a 6,700

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temp. °C | Trans-wärme-verluste kWh | Lüftung-wärme-verluste kWh | Wärme-verluste kWh | Innere Gewinne kWh | Solare Gewinne kWh | Gesamt-Gewinne kWh | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnut-zungsgrad | Wärme-bedarf kWh |
|---------------|------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| Jänner | 31 | -1,53 | 4.678 | 3.056 | 7.734 | 1.505 | 493 | 1.998 | 0,26 | 1,00 | 5.736 |
| Februar | 28 | 0,73 | 3.782 | 2.471 | 6.252 | 1.360 | 787 | 2.147 | 0,34 | 1,00 | 4.106 |
| März | 31 | 4,81 | 3.300 | 2.156 | 5.456 | 1.505 | 1.144 | 2.649 | 0,49 | 1,00 | 2.818 |
| April | 30 | 9,62 | 2.183 | 1.426 | 3.608 | 1.457 | 1.416 | 2.872 | 0,80 | 0,95 | 890 |
| Mai | 31 | 14,20 | 1.260 | 823 | 2.083 | 1.505 | 1.815 | 3.321 | 1,59 | 0,62 | 35 |
| Juni | 30 | 17,33 | 561 | 367 | 928 | 1.457 | 1.811 | 3.268 | 3,52 | 0,28 | 0 |
| Juli | 31 | 19,12 | 191 | 125 | 316 | 1.505 | 1.879 | 3.385 | 10,71 | 0,09 | 0 |
| August | 31 | 18,56 | 313 | 204 | 517 | 1.505 | 1.647 | 3.152 | 6,09 | 0,16 | 0 |
| September | 30 | 15,03 | 1.045 | 683 | 1.728 | 1.457 | 1.314 | 2.771 | 1,60 | 0,61 | 28 |
| Oktober | 31 | 9,64 | 2.251 | 1.471 | 3.721 | 1.505 | 946 | 2.451 | 0,66 | 0,98 | 1.323 |
| November | 30 | 4,16 | 3.331 | 2.176 | 5.506 | 1.457 | 511 | 1.967 | 0,36 | 1,00 | 3.540 |
| Dezember | 31 | 0,19 | 4.304 | 2.812 | 7.116 | 1.505 | 387 | 1.893 | 0,27 | 1,00 | 5.224 |
| Gesamt | 365 | | 27.199 | 17.769 | 44.967 | 17.724 | 14.150 | 31.874 | | | 23.700 |
| | | | | nutzbare Gewinne: | | 12.799 | 8.468 | 21.267 | | | |

HWB_{BGF} = 35,14 kWh/m²a

RH-Eingabe

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%] |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|--|
| Verteilleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 33,40 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 53,95 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 1/3 | Ja | 188,84 | |

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr ab 1994 Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 1250 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,83 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Brennwertkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 16,08 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 1,00\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,2\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,2\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,2\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,2\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1,1\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 80,00 W freie Eingabe

Speicherladepumpe 80,00 W freie Eingabe

Gebläse für Brenner 200,00 W freie Eingabe

Endenergiebedarf

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

Endenergiebedarf

| | | | |
|--------------------------|-------------------|---|---------------------|
| Heizenergiebedarf | Q_{HEB} | = | 45.784 kWh/a |
| Haushaltsstrombedarf | Q_{HHSB} | = | 11.077 kWh/a |
| Netto-Photovoltaikertrag | NPVE | = | 0 kWh/a |
| Endenergiebedarf | Q_{EEB} | = | 56.861 kWh/a |

Heizenergiebedarf - HEB

| | | | |
|--------------------------|-------------------|---|---------------------|
| Heizenergiebedarf | Q_{HEB} | = | 45.784 kWh/a |
| Heiztechnikenergiebedarf | Q_{HTEB} | = | 10.887 kWh/a |

| | | | |
|------------------------------|-----------------|---|--------------------|
| Warmwasserwärmebedarf | Q_{tw} | = | 8.616 kWh/a |
|------------------------------|-----------------|---|--------------------|

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

| | | | |
|----------------|--------------------|---|--------------------|
| Abgabe | $Q_{\text{TW,WA}}$ | = | 392 kWh/a |
| Verteilung | $Q_{\text{TW,WV}}$ | = | 945 kWh/a |
| Speicher | $Q_{\text{TW,WS}}$ | = | 723 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{\text{TW,WB}}$ | = | 2.866 kWh/a |
| | Q_{TW} | = | 4.927 kWh/a |

Hilfsenergiebedarf

| | | | |
|----------------|-----------------------|---|--------------------|
| Verteilung | $Q_{\text{TW,WV,HE}}$ | = | 0 kWh/a |
| Speicher | $Q_{\text{TW,WS,HE}}$ | = | 0 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{\text{TW,WB,HE}}$ | = | 1.142 kWh/a |
| | $Q_{\text{TW,HE}}$ | = | 1.142 kWh/a |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------|---|-------------|
| Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser | $Q_{\text{HTEB,TW}}$ | = | 4.927 kWh/a |
|---------------------------------------|----------------------|---|-------------|

| | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---|---------------------|
| Heizenergiebedarf Warmwasser | $Q_{\text{HEB,TW}}$ | = | 13.543 kWh/a |
|-------------------------------------|---------------------|---|---------------------|

Endenergiebedarf

Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|---|---------------------|
| Transmissionswärmeverluste | Q_T | = | 30.674 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste | Q_V | = | 20.041 kWh/a |
| Wärmeverluste | Q_I | = | 50.715 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne | Q_S | = | 10.006 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne | Q_i | = | 14.216 kWh/a |
| Wärmegewinne | Q_g | = | 24.222 kWh/a |
| Heizwärmebedarf | Q_h | = | 26.281 kWh/a |

Raumheizung

Wärmeverluste

| | | | |
|----------------|-------------------------|---|---------------------|
| Abgabe | $Q_{H,WA}$ | = | 3.215 kWh/a |
| Verteilung | $Q_{H,WV}$ | = | 4.727 kWh/a |
| Speicher | $Q_{H,WS}$ | = | 1.402 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{H,WB}$ | = | 1.590 kWh/a |
| | Q_H | = | 10.934 kWh/a |

Hilfsenergiebedarf

| | | | |
|----------------|------------------------------|---|------------------|
| Abgabe | $Q_{H,WA,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Verteilung | $Q_{H,WV,HE}$ | = | 143 kWh/a |
| Speicher | $Q_{H,WS,HE}$ | = | 143 kWh/a |
| Bereitstellung | $Q_{H,WB,HE}$ | = | 535 kWh/a |
| | $Q_{H,HE}$ | = | 821 kWh/a |

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 3.997 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 30.278 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

| | | | |
|---------------------|--------------|---|-------------|
| Raumheizung | $Q_{H,beh}$ | = | 6.641 kWh/a |
| Warmwasserbereitung | $Q_{TW,beh}$ | = | 1.230 kWh/a |

Gesamtenergieeffizienzfaktor Standortklima Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | | |
|---|---------------------------|---|
| Brutto-Grundfläche BGF | 674 m ² | |
| Charakteristische Länge lc | 2,87 m | |
| konditioniertes Brutto-Volumen VB | 2.202 m ³ | |
| Energieaufwandszahl e_{AWZ,RH} | 0,00 | |
| Energieaufwandszahl e_{AWZ,TW} | 0,00 | |
| HHSB_{Def} | 16,4 kWh/m ² a | |
| HWB_{RK} | 35,1 kWh/m ² a | |
| HWB_{SK,durchbilanziert} | 39,3 kWh/m ² a | |
| WWWB_{Def} | 12,8 kWh/m ² a | |
| EEB_{Ist} | 84,3 kWh/m ² a | |
| Temperaturfaktor TF | 1,12 | TF = HWB_{SK} / HWB_{RK} |
| HWB₂₆ | 49,3 kWh/m ² a | HWB₂₆ = 26 x (1 + 2,0 / lc) x TF |
| HEB₂₆ | 81,7 kWh/m ² a | HEB₂₆ = HWB₂₆ x e_{AWZ,RH} + WWWB x e_{AWZ,TW} |
| EEB₂₆ | 98,1 kWh/m ² a | EEB₂₆ = HEB₂₆ + HHSB₂₆ |
| f_{GEE} | 0,86 | f_{GEE} = EEB_{Ist} / EEB₂₆ |

Gesamtenergieeffizienzfaktor Referenzklima Revitalisierung Schleiss-Gebäude Theatergasse 16 W -

| | | |
|---|---------------------------|---|
| Brutto-Grundfläche BGF | 674 m ² | |
| Charakteristische Länge lc | 2,87 m | |
| konditioniertes Brutto-Volumen VB | 2.202 m ³ | |
| Energieaufwandszahl e_{AWZ,RH} | 1,31 | |
| Energieaufwandszahl e_{AWZ,TW} | 1,31 | |
| HHSB_{Def} | 16,4 kWh/m ² a | |
| HWB_{RK} | 35,1 kWh/m ² a | |
| WWWB_{Def} | 12,8 kWh/m ² a | |
| EEB_{Ist} | 79,3 kWh/m ² a | |
| HWB₂₆ | 44,1 kWh/m ² a | HWB₂₆ = 26 x (1 + 2,0 / lc) |
| HEB₂₆ | 74,9 kWh/m ² a | HEB₂₆ = HWB₂₆ x e_{AWZ,RH} + WWWB x e_{AWZ,TW} |
| EEB₂₆ | 91,3 kWh/m ² a | EEB₂₆ = HEB₂₆ + HHSB₂₆ |
| f_{GEE} | 0,87 | f_{GEE} = EEB_{Ist} / EEB₂₆ |