

Baumeister Gerhard Moser
Gerhard Moser
Sandgasse 16
4055 Pucking
07229 83083 od. 0732 890056
baumeister.gerhard-moser@aon.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung Bürogebäude

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Raiffeisenbank Region Eferding regGenmbH
Eferdinger Straße 6
4072 Alkoven

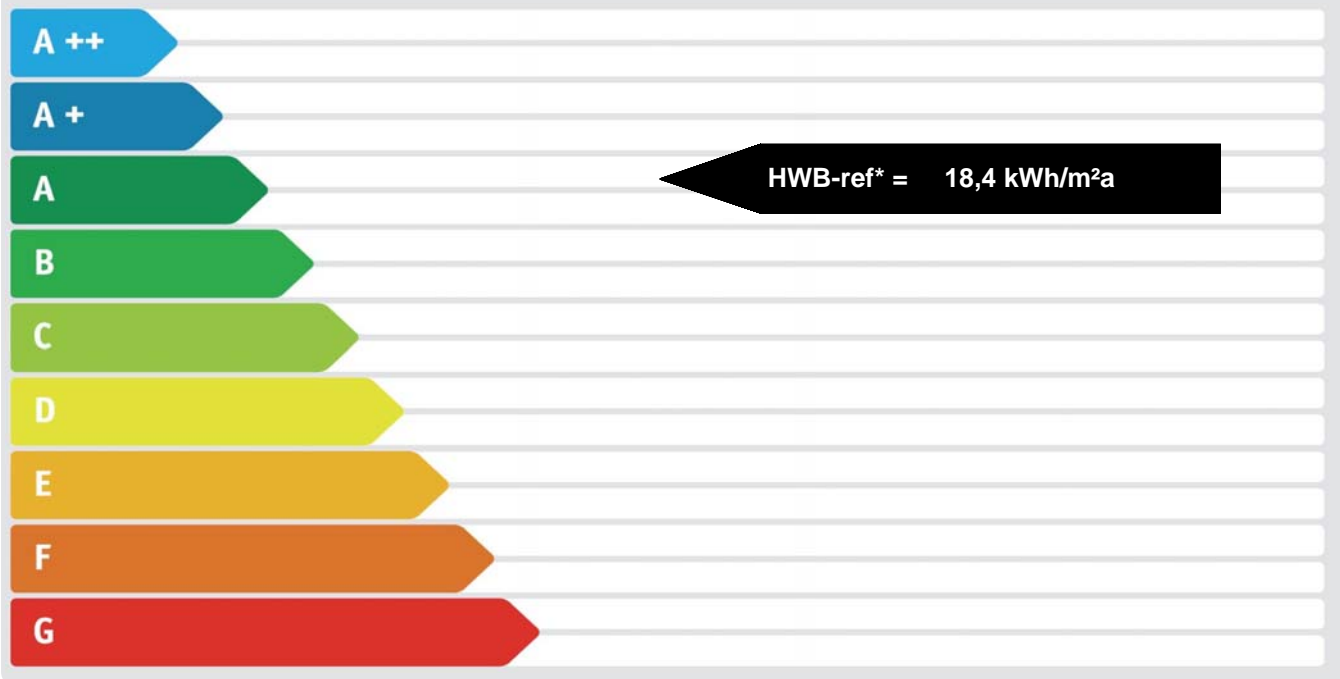
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

| | | | |
|---------------------|---|--------------------------|-----------------|
| Gebäude | Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien | | |
| Gebäudeart | Bürogebäude | Erbaut im Jahr | 1963 |
| Gebäudezone | | Katastralgemeinde | Alkoven |
| Straße | Eferdinger Straße 6 | KG - Nummer | 45001 |
| PLZ/Ort | 4072 Alkoven | Einlagezahl | 691 |
| | | Grundstücksnr. | 78/7, 78/6, 399 |
| EigentümerIn | Raiffeisenbank Region Eferding regGenmbH Eferdinger Straße 6 4072 Alkoven | | |

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Baumeister Gerhard Moser
ErstellerIn-Nr.
GWR-Zahl
Geschäftszahl 363

Organisation Baumeister Gerhard Moser
Ausstellungsdatum 10.09.2012
Gültigkeitsdatum Planung



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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 474 m ² |
| konditioniertes Brutto-Volumen | 2.011 m ³ |
| charakteristische Länge (lc) | 1,67 m |
| Kompaktheit (A/V) | 0,60 1/m |
| mittlerer U-Wert (Um) | 0,24 W/m ² K |
| LEK - Wert | 19 |

KLIMADATEN

| | |
|-------------------------------|----------|
| Klimaregion | N |
| Seehöhe | 268 m |
| Heizgradtage | 3562 Kd |
| Heiztage | 151 d |
| Norm - Außentemperatur | -14,9 °C |
| Soll - Innentemperatur | 20 °C |

| | Referenzklima | | Standortklima | |
|----------------|---------------|----------------------------|---------------|-----------------------------|
| | zonenbezogen | spezifisch | zonenbezogen | spezifisch |
| HWB* | 8.696 kWh/a | 4,32 kWh/m ³ a | | |
| HWB | 8.827 kWh/a | 18,64 kWh/m ² a | 10.058 kWh/a | 21,24 kWh/m ² a |
| WWWB | | | 2.229 kWh/a | 4,71 kWh/m ² a |
| NERLT-h | | | | |
| KB* | 1.297 kWh/a | 0,64 kWh/m ³ a | | |
| KB | | | 10.379 kWh/a | 21,92 kWh/m ² a |
| NERLT-k | | | | |
| NERLT-d | | | | |
| NE | | | 853 kWh/a | 1,80 kWh/m ² a |
| HTEB-RH | | | -8.667 kWh/a | -18,30 kWh/m ² a |
| HTEB-WW | | | -1.683 kWh/a | -3,55 kWh/m ² a |
| HTEB | | | 7.563 kWh/a | 15,97 kWh/m ² a |
| KTEB | | | 501 kWh/a | 1,06 kWh/m ² a |
| HEB | | | 3.110 kWh/a | 6,57 kWh/m ² a |
| KEB | | | 501 kWh/a | 1,06 kWh/m ² a |
| RLTEB | | | | |
| BeIEB | | | k.A.* kWh/a | k.A.* kWh/m ² a |
| EEB | | | 30.730 kWh/a | 64,89 kWh/m ² a |
| PEB | | | | |
| CO2 | | | | |

* k.A. = keine Angabe, die Teile für die Berechnung wurden nicht ausgeführt

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

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

Datenblatt GEQ

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Gebäudedaten - Planung 3

| | | | |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 474 m ² | charakteristische Länge l _C | 1,67 m |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 2.011 m ³ | Kompaktheit A _B / V _B | 0,60 m ⁻¹ |
| Gebäudehüllfläche A _B | 1.201 m ² | | |

Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|-------------------------|--|
| Geometrische Daten: | Einreichplan Umbau und Sanierung, 10.05.2012, Plannr. 03_001 |
| Bauphysikalische Daten: | Herr Unterholzer, 21.05.2012 |
| Haustechnik Daten: | Herr Unterholzer, 21.05.2012 |

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Alkoven

| | | |
|--|------------------------|---------------------------------|
| Leitwert L _T | | 282,4 W/K |
| Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m | | 0,24 W/m ² K |
| Heizlast P _{tot} | | 11,1 kW |
| Transmissionswärmeverluste Q _T | | 28.423 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | | 3.648 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s | | 14.141 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i | mittelschwere Bauweise | 7.872 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _h | | 10.058 kWh/a |
| Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF} | | 21,24 kWh/m²a |

Ergebnisse Referenzklima

| | | |
|---|--|---------------------------------|
| Transmissionswärmeverluste Q _T | | 26.410 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | | 3.376 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s | | 13.530 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i | | 7.429 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _h | | 8.827 kWh/a |
| Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref} | | 18,64 kWh/m²a |

Haustechniksystem

| | |
|------------------------------|--|
| Raumheizung: | Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser) |
| Warmwasser: | Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser) |
| RLT Anlage: | Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,11; Blower-Door: 0,60; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 85%; kein Erdwärmetauscher |
| Photovoltaik - System | 5kWp; Multikristallines Silicium |

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 detailliert nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6 / EN 15316-4-6

Projektanmerkungen

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Allgemein

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

Fenster

Die Luftwechselrate ist in die Lüftungsprojektierung zu berücksichtigen. Die Glastype wurde von der Fa. Felbermayr angegeben, bzw. zu prüfen.

Verbesserungsvorschläge

Außenjalousien an der gesamten Südfassade

Bauteil Anforderungen
Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

| BAUTEILE | | R-Wert | R-Wert min | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|----------|---|--------|---------------|--------|---------------|---------|
| AD01 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum 1990 | | | 0,07 | 0,20 | Ja |
| AW01 | Außenwand 1963 saniert | | | 0,14 | 0,35 | Ja |
| AW02 | Außenwand 1990 saniert | | | 0,16 | 0,35 | Ja |
| AW04 | Außenwand 1963 mit Paneel im Fensterband | | | 0,24 | 0,35 | Ja |
| AW05 | Außenwand 1990 mit Paneel im Fensterband | | | 0,27 | 0,35 | Ja |
| KD01 | Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 1963 | 5,42 | 3,50 | 0,17 | 0,40 | Ja |
| KD02 | Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 1990 | 5,30 | 3,50 | 0,17 | 0,40 | Ja |
| ZD01 | warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten | | | 0,25 | 0,90 | Ja |

| FENSTER | | U-Wert | U-Wert max | Erfüllt |
|--|--|--------|---------------|---------|
| 2,29 x 2,65 (gegen Außenluft vertikal) | | 1,20 | 1,70 | Ja |
| 1,60 x 2,20 (gegen Außenluft vertikal) | | 1,20 | 1,70 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal) | | 0,73 | 1,70 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal) | | 0,84 | 1,70 | Ja |
| Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen unbeheizte Gebäudeteile) | | 0,84 | 2,50 | Ja |

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Raiffeisenbank Region Eferding regGenmbH
Eferdinger Straße 6
4072 Alkoven

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,9 K

Standort: Alkoven
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.010,81 m³
Gebäudehüllfläche: 1.200,93 m²

| Bauteile | Fläche A [m²] | Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K] | Korr.- faktor f [1] | Korr.- faktor ffh [1] | A x U x f [W/K] |
|--|---------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| | | | | | |
| AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum 1990 | 308,79 | 0,069 | 0,90 | | 19,11 |
| AW01 Außenwand 1963 saniert | 52,35 | 0,140 | 1,00 | | 7,35 |
| AW02 Außenwand 1990 saniert | 152,18 | 0,160 | 1,00 | | 24,37 |
| AW04 Außenwand 1963 mit Paneel im Fensterband | 24,93 | 0,242 | 1,00 | | 6,02 |
| AW05 Außenwand 1990 mit Paneel im Fensterband | 48,15 | 0,266 | 1,00 | | 12,82 |
| FE/TÜ Fenster u. Türen | 140,98 | 0,777 | 1,00 | | 109,56 |
| EB02 erdanliegender Fußboden Bestand (<=1,5m unter Erdreich) | 4,24 | 0,502 | 0,70 | | 1,49 |
| KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 1963 | 139,30 | 0,168 | 0,70 | 1,33 | 22,04 |
| KD02 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 1990 | 330,01 | 0,171 | 0,70 | 1,33 | 53,31 |
| ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten | 151,26 | 0,249 | | 1,33 | |
| ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten | 5,26 | 1,377 | | | |
| Summe OBEN-Bauteile | 322,29 | | | | |
| Summe UNTEN-Bauteile | 473,55 | | | | |
| Summe Zwischendecken | 151,26 | | | | |
| Summe Außenwandflächen | 277,61 | | | | |
| Summe Wandflächen zum Bestand | 5,26 | | | | |
| Fensteranteil in Außenwänden 31,5 % | 127,48 | | | | |
| Fenster in Deckenflächen | 13,50 | | | | |

Summe [W/K] **256**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **27**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **282,44**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **36,27**

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **11,12**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 474 m² [W/m² BGF] **23,49**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 1,00 1/h [kW] **28,30**

Heizlast

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

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

Bauteile

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

| AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum 1990 | | | Dicke | λ | d / λ |
|--|---|----------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| | | von Außen nach Innen | | | |
| ISOVER FDPL Fassadendämmplatte 20 | | | 0,2000 | 0,033 | 6,061 |
| ISOVER FDPL Fassadendämmplatte 20 | | | 0,2000 | 0,033 | 6,061 |
| Dampfbremse | | | 0,0002 | 0,170 | 0,001 |
| 1.202.02 Stahlbeton | B | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| Luft steh., W-Fluss horizontal 40 < d <= 45 mm | B | | 0,4400 | 0,250 | 1,760 |
| 1.318.02 Mineralfaser überw. | B | | 0,0150 | 0,040 | 0,375 |
| | | Rse+Rsi = 0,2 | Dicke gesamt 1,0552 | U-Wert 0,07 | |

| AW01 Außenwand 1963 saniert | | | Dicke | λ | d / λ |
|---------------------------------------|---|----------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | | | |
| Kalkputz (innen) | B | | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| 2.304.02 Hochlochziegelmauer 30 cm | B | | 0,3000 | 0,700 | 0,429 |
| Kalkzementputz (1600) | B | | 0,0300 | 0,700 | 0,043 |
| Synthesa Capatect Dalmatiner Premium | | | 0,2000 | 0,031 | 6,452 |
| Spachtelung | | | 0,0050 | 1,400 | 0,004 |
| Kunstharzputz | | | 0,0030 | 0,700 | 0,004 |
| | | Rse+Rsi = 0,17 | Dicke gesamt 0,5530 | U-Wert 0,14 | |

| AW02 Außenwand 1990 saniert | | | Dicke | λ | d / λ |
|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | | | |
| 1.202.02 Stahlbeton | B | | 0,2500 | 2,300 | 0,109 |
| Ständerkonstruktion dazw. | | 0,0 % | 0,1600 | 0,120 | 0,000 |
| ISOVER FDPL Fassadendämmplatte 16 | | 100, % | | 0,033 | 4,848 |
| Stahlblech, verzinkt dazw. | | 0,0 % | 0,0400 | 60,000 | 0,000 |
| ISOVER FDPL Fassadendämmplatte 5 | | 100, % | | 0,033 | 1,212 |
| | | RTo 6,3384 RTu 6,1516 RT 6,2450 | Dicke gesamt 0,4500 | U-Wert 0,16 | |
| Ständerkonstruktion: | Achsabstand | 0,800 Breite 0,000 | Rse+Rsi 0,17 | | |
| Stahlblech, verzinkt: | Achsabstand | 0,800 Breite 0,000 | | | |

| AW04 Außenwand 1963 mit Paneel im Fensterband | | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|----------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | | | |
| Kalkputz (innen) | B | | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| 2.304.02 Hochlochziegelmauer 30 cm | B | | 0,3000 | 0,700 | 0,429 |
| Kalkzementputz (1600) | B | | 0,0300 | 0,700 | 0,043 |
| BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu | | | 0,0800 | 0,023 | 3,478 |
| Aluminiumblech | | | 0,0010 | 221,00 | 0,000 |
| | | Rse+Rsi = 0,17 | Dicke gesamt 0,4260 | U-Wert 0,24 | |

| AW05 Außenwand 1990 mit Paneel im Fensterband | | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|----------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | | | |
| 1.202.02 Stahlbeton | B | | 0,2500 | 2,300 | 0,109 |
| BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu | | | 0,0800 | 0,023 | 3,478 |
| Aluminiumblech | | | 0,0010 | 221,00 | 0,000 |
| | | Rse+Rsi = 0,17 | Dicke gesamt 0,3310 | U-Wert 0,27 | |

| EB02 erdanliegender Fußboden Bestand (<=1,5m unter Erdreich) | | | Dicke | λ | d / λ |
|---|---|----------------------|----------------------------|--------------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | | | |
| Default Wert lt. OIB 6 | B | | 0,3500 | 0,192 | 1,823 |
| | | Rse+Rsi = 0,17 | Dicke gesamt 0,3500 | U-Wert 0,50 | |

Bauteile

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

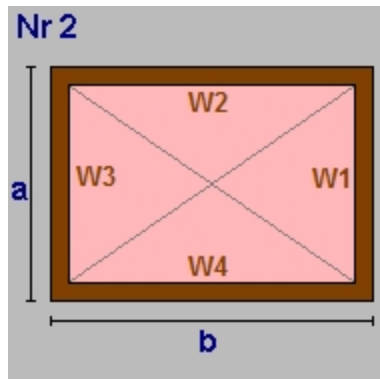
| KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller 1963 | | | Dicke | λ | d / λ |
|--|---|----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | von Innen nach Außen | | | |
| Textilbelag | | | 0,0100 | 0,060 | 0,167 |
| 1.202.06 Estrichbeton | F | | 0,0600 | 1,480 | 0,041 |
| PAE-Folie | | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| Bachl EPS W-25 | | | 0,1100 | 0,036 | 3,056 |
| thermotec® BEPS-WD 100R | | | 0,0200 | 0,050 | 0,400 |
| 1.202.02 Stahlbeton | B | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| ISOVER KDP Kellerdecken-Dämmplatte 6 | | | 0,0600 | 0,032 | 1,875 |
| | | Rse+Rsi = 0,34 | Dicke gesamt 0,4602 | U-Wert | 0,17 |
| KD02 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller 1990 | | | Dicke | λ | d / λ |
| | | von Innen nach Außen | | | |
| Textilbelag | | | 0,0100 | 0,060 | 0,167 |
| 1.202.06 Estrichbeton | F | | 0,0600 | 1,480 | 0,041 |
| PAE-Folie | | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| Bachl EPS W-25 | | | 0,0900 | 0,036 | 2,500 |
| thermotec® BEPS-WD 100R | | | 0,0400 | 0,048 | 0,833 |
| 1.202.02 Stahlbeton | B | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| ISOVER KDP Kellerdecken-Dämmplatte 6 | | | 0,0600 | 0,032 | 1,875 |
| | | Rse+Rsi = 0,34 | Dicke gesamt 0,4602 | U-Wert | 0,17 |
| ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten | | | Dicke | λ | d / λ |
| | | von Innen nach Außen | | | |
| Kalkgipsputz (1200) | B | | 0,0150 | 0,600 | 0,025 |
| Stahlbeton-Decke | B | | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| thermotec® BEPS-WD 100R | | | 0,0350 | 0,050 | 0,700 |
| PAE-Folie | | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| Bachl EPS W-25 | | | 0,0600 | 0,036 | 1,667 |
| TDPT Trittschall-Dämmpl. | | | 0,0350 | 0,033 | 1,061 |
| PAE-Folie | | | 0,0002 | 0,230 | 0,001 |
| 1.202.06 Estrichbeton | F | | 0,0600 | 1,480 | 0,041 |
| Textilbelag | | | 0,0100 | 0,060 | 0,167 |
| | | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,4154 | U-Wert | 0,25 |
| ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten | | | Dicke | λ | d / λ |
| | | von Innen nach Außen | | | |
| Kalkputz (innen) | B | | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| 2.304.02 Hochlochziegelmauer 30 cm | B | | 0,3000 | 0,700 | 0,429 |
| Kalkputz (innen) | B | | 0,0150 | 0,800 | 0,019 |
| | | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,3300 | U-Wert | 1,38 |

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 *... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

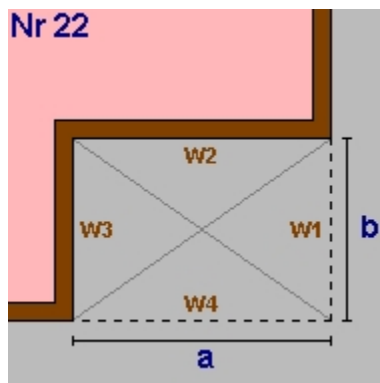
Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

EG Grundform



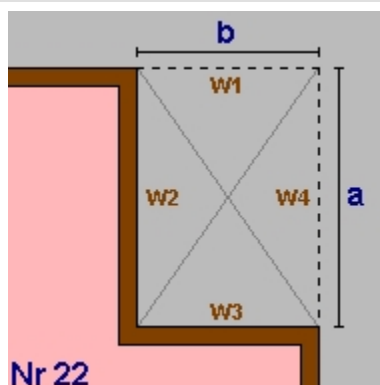
| | | | |
|---|----------------------|-----------------------------|--|
| a = 20,04 | b = 15,57 | | |
| lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 1,06 => 3,98m | | | |
| BGF | 312,02m ² | BRI | 1.240,35m ³ |
| Wand W1 | 79,66m ² | AW02 | Außenwand 1990 saniert |
| Wand W2 | 34,93m ² | AW02 | |
| | Teilung | 14,42 x 1,87 (Länge x Höhe) | |
| | | 26,97m ² | AW05 Außenwand 1990 mit Paneel im Fensterb |
| Wand W3 | 74,41m ² | AW02 | |
| | Teilung | 10,51 x 0,50 (Länge x Höhe) | |
| | | 5,26m ² | ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder |
| Wand W4 | 27,34m ² | AW02 | |
| | Teilung | 13,04 x 2,65 (Länge x Höhe) | |
| | | 34,56m ² | AW05 Außenwand 1990 mit Paneel im Fensterb |
| Decke | 300,06m ² | AD01 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. |
| Teilung | 11,96m ² | ZD01 | |
| Boden | 307,78m ² | KD02 | Decke zu unkonditioniertem ungedämmte |
| Teilung | 4,24m ² | EB02 | |

EG Rechteck einspringend am Eck



| | | | |
|---|----------------------|---------------------|--|
| a = 2,53 | b = 6,60 | | |
| lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 1,06 => 3,98m | | | |
| BGF | -16,70m ² | BRI | -66,38m ³ |
| Wand W1 | -26,24m ² | AW02 | Außenwand 1990 saniert |
| Wand W2 | 3,36m ² | AW02 | |
| | Teilung | Eingabe Fläche | |
| | | 6,70m ² | AW05 Tresorraum Außen |
| Wand W3 | 8,75m ² | AW02 | |
| | Teilung | Eingabe Fläche | |
| | | 17,49m ² | AW05 Windfang und Bankomat bis UK Hängedec |
| Wand W4 | -10,06m ² | AW02 | |
| Decke | -16,70m ² | AD01 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. |
| Boden | -16,70m ² | KD02 | Decke zu unkonditioniertem ungedämmte |

EG Rechteck einspringend am Eck

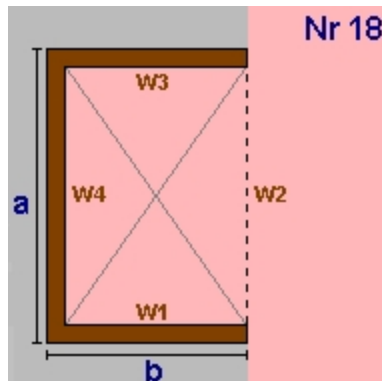


| | | | |
|---|----------------------|----------------------------|--|
| a = 9,16 | b = 1,15 | | |
| lichte Raumhöhe = 2,92 + obere Decke: 1,06 => 3,98m | | | |
| BGF | -10,53m ² | BRI | -41,87m ³ |
| Wand W1 | -4,57m ² | AW02 | Außenwand 1990 saniert |
| Wand W2 | 19,28m ² | AW02 | |
| | Teilung | 9,16 x 1,87 (Länge x Höhe) | |
| | | 17,13m ² | AW05 Außenwand 1990 mit Paneel im Fensterb |
| Wand W3 | 4,57m ² | AW02 | |
| Wand W4 | -36,41m ² | AW02 | |
| Decke | -10,53m ² | AD01 | Decke zu unkonditioniertem geschloss. |
| Boden | -10,53m ² | KD02 | Decke zu unkonditioniertem ungedämmte |

Geometrieausdruck

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

EG Rechteck

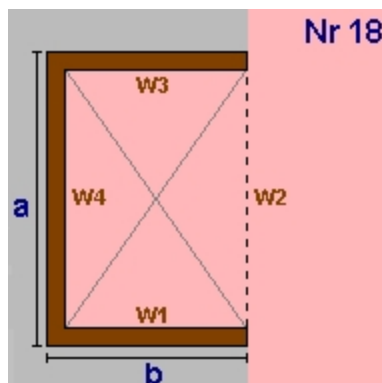


Nr 18

$a = 10,65$ $b = 13,08$
 lichte Raumhöhe = $2,92 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,34\text{m}$
 BGF $139,30\text{m}^2$ BRI $464,63\text{m}^3$

| | | |
|---------|---|--|
| Wand W1 | $43,63\text{m}^2$ | AW01 Außenwand 1963 saniert |
| Wand W2 | $-35,52\text{m}^2$ | AW02 Außenwand 1990 saniert |
| Wand W3 | $34,74\text{m}^2$ | AW01 Außenwand 1963 saniert |
| | Teilung $4,75 \times 1,87$ (Länge x Höhe) | |
| | $8,88\text{m}^2$ | AW04 Außenwand 1963 mit Paneel im Fensterb |
| Wand W4 | $24,40\text{m}^2$ | AW01 |
| | Teilung $5,95 \times 1,87$ (Länge x Höhe) | |
| | $11,13\text{m}^2$ | AW04 Außenwand 1963 mit Paneel im Fensterb |
| Decke | $139,30\text{m}^2$ | ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W |
| Boden | $139,30\text{m}^2$ | KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte |

EG Rechteck

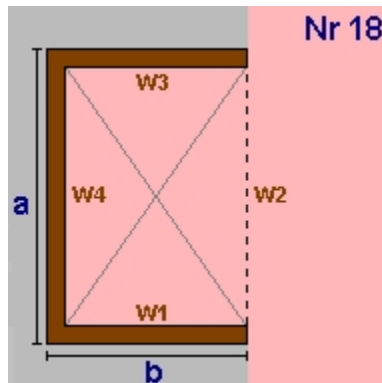


Nr 18

$a = 7,89$ $b = 5,44$
 lichte Raumhöhe = $2,92 + \text{obere Decke: } 1,06 \Rightarrow 3,98\text{m}$
 BGF $42,92\text{m}^2$ BRI $170,62\text{m}^3$

| | | |
|---------|---|--|
| Wand W1 | $-21,63\text{m}^2$ | AW01 Außenwand 1963 saniert |
| Wand W2 | $-31,36\text{m}^2$ | AW02 Außenwand 1990 saniert |
| Wand W3 | $11,45\text{m}^2$ | AW02 |
| | Teilung $5,44 \times 1,87$ (Länge x Höhe) | |
| | $10,17\text{m}^2$ | AW05 Außenwand 1990 mit Paneel im Fensterb |
| Wand W4 | $31,36\text{m}^2$ | AW02 |
| Decke | $42,92\text{m}^2$ | AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. |
| Boden | $42,92\text{m}^2$ | KD02 Decke zu unconditioniertem ungedämmte |

EG Rechteck



Nr 18

$a = 1,50$ $b = 4,36$
 lichte Raumhöhe = $2,92 + \text{obere Decke: } 1,06 \Rightarrow 3,98\text{m}$
 BGF $6,54\text{m}^2$ BRI $26,00\text{m}^3$

| | | |
|---------|---|--|
| Wand W1 | $5,78\text{m}^2$ | AW02 Außenwand 1990 saniert |
| | Teilung $4,36 \times 2,65$ (Länge x Höhe) | |
| | $11,55\text{m}^2$ | AW05 Außenwand 1990 mit Paneel im Fensterb |
| Wand W2 | $-5,96\text{m}^2$ | AW02 |
| Wand W3 | $-17,33\text{m}^2$ | AW01 Außenwand 1963 saniert |
| Wand W4 | $1,99\text{m}^2$ | AW02 Außenwand 1990 saniert |
| | Teilung $1,50 \times 2,65$ (Länge x Höhe) | |
| | $3,98\text{m}^2$ | AW05 Außenwand 1990 mit Paneel im Fensterb |
| Decke | $6,54\text{m}^2$ | AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. |
| Boden | $6,54\text{m}^2$ | KD02 Decke zu unconditioniertem ungedämmte |

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **473,55**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **1.793,35**

Deckenvolumen KD01

Fläche $139,30 \text{ m}^2$ x Dicke $0,46 \text{ m}$ = $64,11 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD02

Fläche $330,01 \text{ m}^2$ x Dicke $0,46 \text{ m}$ = $151,87 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB02

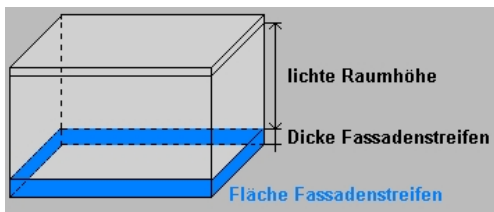
Fläche $4,24 \text{ m}^2$ x Dicke $0,35 \text{ m}$ = $1,48 \text{ m}^3$

Geometrieausdruck
Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Bruttorauminhalt [m³]: 217,46

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | - KD01 | 0,460m | 26,11m | 12,02m ² |
| AW02 | - KD02 | 0,460m | 22,59m | 10,40m ² |
| AW04 | - KD01 | 0,460m | 10,70m | 4,92m ² |
| AW05 | - KD02 | 0,460m | 47,92m | 22,05m ² |



Fenster und Türen

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche [m²] | Ug [W/m²K] | Uf [W/m²K] | PSI [W/mK] | Ag [m²] | Uw [W/m²K] | AxUxf [W/K] | g | fs | z | amsc | |
|---------------|---------|-----------|------------------------------------|------------|----------|-------------|---------------|------------|--------------|---------|------------|---------------|------|--------------|------|------|--|
| | | | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 1,77 | 0,73 | | 0,50 | | | | |
| | | | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 1,32 | 0,84 | | 0,38 | | | | |
| horiz. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T2 | EG | AD01 | 9 1,00 x 1,50 | 1,00 | 1,50 | 13,50 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 9,36 | 0,87 | 10,51 | 0,38 | 0,90 | 0,19 | 0,89 | |
| | | | | 9 | | | | | 13,50 | | | | | 10,51 | | | |
| N | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T2 | EG | AW01 | 1 2,25 x 1,87 | 2,25 | 1,87 | 4,21 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 3,42 | 0,76 | 3,21 | 0,50 | 0,90 | 0,15 | 0,10 | |
| T2 | EG | AW05 | 1 1,47 x 1,87 | 1,47 | 1,87 | 2,75 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 2,12 | 0,80 | 2,20 | 0,50 | 0,90 | 0,15 | 0,00 | |
| T2 | EG | AW05 | 7 1,12 x 1,87 | 1,12 | 1,87 | 14,66 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 10,75 | 0,83 | 12,20 | 0,50 | 0,90 | 0,15 | 0,00 | |
| T2 | EG | AW05 | 1 1,40 x 1,87 | 1,40 | 1,87 | 2,62 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 2,00 | 0,81 | 2,11 | 0,50 | 0,90 | 0,15 | 0,00 | |
| T2 | EG | AW05 | 1 2,44 x 1,87 | 2,44 | 1,87 | 4,56 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 3,51 | 0,81 | 3,70 | 0,50 | 0,90 | 0,15 | 0,00 | |
| | | | | 11 | | | | | 28,80 | | | | | 23,42 | | | |
| O | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EG | AW05 | 1 1,60 x 2,20 | 1,60 | 2,20 | 3,52 | | | | 3,17 | 1,20 | 4,22 | 0,50 | 0,72 | 1,00 | 0,39 | |
| T2 | EG | AW05 | 1 2,20 x 1,87 | 2,20 | 1,87 | 4,11 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 3,11 | 0,82 | 3,39 | 0,50 | 0,83 | 0,15 | 0,70 | |
| T1 | EG | AW05 | 1 1,36 x 2,65 Nurglasfassade | 1,36 | 2,65 | 3,60 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 3,52 | 0,70 | 2,52 | 0,50 | 0,90 | 0,15 | 0,39 | |
| T1 | EG | AW05 | 1 2,41 x 2,65 Nurglasfassade | 2,41 | 2,65 | 6,39 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 6,29 | 0,67 | 4,29 | 0,50 | 0,87 | 0,15 | 0,39 | |
| T1 | EG | AW05 | 1 1,60 x 0,45 OL Nurglasfassade | 1,60 | 0,45 | 0,72 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 0,68 | 0,85 | 0,61 | 0,50 | 0,72 | 0,15 | 0,39 | |
| T1 | EG | AW05 | 1 0,85 x 2,65 Nurglasfassade | 0,85 | 2,65 | 2,25 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 2,18 | 0,74 | 1,66 | 0,50 | 0,70 | 0,15 | 0,39 | |
| T2 | EG | AW05 | 1 0,83 x 1,87 | 0,83 | 1,87 | 1,55 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 1,05 | 0,88 | 1,37 | 0,50 | 0,90 | 0,15 | 0,39 | |
| | | | | 7 | | | | | 22,14 | | | | | 18,06 | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T2 | EG | AW01 | 1 1,12 x 1,87 | 1,12 | 1,87 | 2,09 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 1,54 | 0,83 | 1,74 | 0,50 | 0,90 | 0,15 | 0,79 | |
| T2 | EG | AW01 | 1 1,12 x 1,87 | 1,12 | 1,87 | 2,09 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 1,54 | 0,83 | 1,74 | 0,50 | 0,77 | 0,15 | 0,79 | |
| T2 | EG | AW01 | 1 1,26 x 1,87 | 1,26 | 1,87 | 2,36 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 1,77 | 0,82 | 1,92 | 0,50 | 0,88 | 0,15 | 0,79 | |
| T1 | EG | AW05 | 2 2,70 x 2,65 Nurglasfassade | 2,70 | 2,65 | 14,31 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 14,04 | 0,70 | 9,99 | 0,50 | 0,87 | 0,78 | 0,67 | |
| T1 | EG | AW05 | 1 6,81 x 2,65 Nurglasfassade | 6,81 | 2,65 | 18,05 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 17,81 | 0,67 | 12,13 | 0,50 | 0,87 | 0,15 | 0,67 | |
| T1 | EG | AW05 | 1 4,16 x 2,65 Nurglasfassade | 4,16 | 2,65 | 11,02 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 10,86 | 0,68 | 7,44 | 0,30 | 0,87 | 0,86 | 0,79 | |
| T1 | EG | AW05 | 1 3,20 x 2,65 Nurglasfassade | 3,20 | 2,65 | 8,48 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 8,34 | 0,69 | 5,83 | 0,30 | 0,87 | 0,86 | 0,79 | |
| | | | | 8 | | | | | 58,40 | | | | | 40,79 | | | |
| W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T2 | EG | AW01 | 2 2,20 x 1,87 | 2,20 | 1,87 | 8,23 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 6,21 | 0,82 | 6,78 | 0,50 | 0,90 | 0,15 | 0,70 | |
| T2 | EG | AW02 | 1 2,29 x 2,65 | 2,29 | 2,65 | 6,07 | | | | 5,46 | 1,20 | 7,28 | 0,50 | 0,70 | 1,00 | 0,39 | |
| T1 | EG | AW05 | 1 1,46 x 2,65 Nurglasfassade | 1,46 | 2,65 | 3,87 | 0,60 | 1,10 | 0,040 | 3,79 | 0,70 | 2,69 | 0,30 | 0,70 | 0,86 | 0,39 | |
| | | | | 4 | | | | | 18,17 | | | | | 16,75 | | | |
| Summe | | 39 | | | | | 141,01 | | | | | 109,53 | | | | | |

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 0,19 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 0,78 ... Innenjalousie

Abminderungsfaktor 0,86 ... Innenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

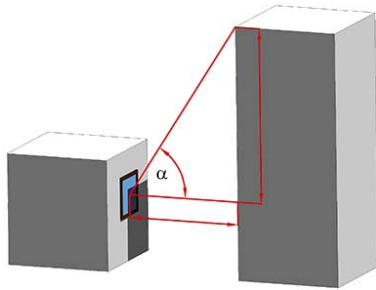
Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

| Bezeichnung | Rb. re [m] | Rb. li [m] | Rb. ob [m] | Rb. u [m] | Anteil [%] | Stulp Anz. | Stb. [m] | Pfost Anz. | Pfb. [m] | H-Spr. V-Spr. Anz. Anz. | Spb. [m] | Bezeichnung - Glas/Rahmen |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------------------------------|
| 1,46 x 2,65 Nurglasfassade | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 2 | | | | | | | Nurglasfassade |
| 4,16 x 2,65 Nurglasfassade | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 1 | | | 1 | 0,010 | | | Nurglasfassade |
| 3,20 x 2,65 Nurglasfassade | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 2 | | | 1 | 0,010 | | | Nurglasfassade |
| 2,20 x 1,87 Nurglasfassade | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 24 | 1 | 0,140 | | | | | Rekord Kunststofffenster PREMIUM |
| 1,12 x 1,87 Nurglasfassade | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 27 | | | | | | | Rekord Kunststofffenster PREMIUM |
| 1,26 x 1,87 Nurglasfassade | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 25 | | | | | | | Rekord Kunststofffenster PREMIUM |
| 2,25 x 1,87 Nurglasfassade | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 19 | | | | | | | Rekord Kunststofffenster PREMIUM |
| 0,83 x 1,87 Nurglasfassade | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 32 | | | | | | | Rekord Kunststofffenster PREMIUM |
| 2,70 x 2,65 Nurglasfassade | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 2 | | | 1 | 0,010 | | | Nurglasfassade |
| 2,41 x 2,65 Nurglasfassade | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 2 | | | | | | | Nurglasfassade |
| 6,81 x 2,65 Nurglasfassade | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 1 | | | 2 | 0,010 | | | Nurglasfassade |
| 1,00 x 1,50 Nurglasfassade | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 31 | | | | | | | Rekord Kunststofffenster PREMIUM |
| 1,36 x 2,65 Nurglasfassade | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 2 | | | | | | | Nurglasfassade |
| 1,60 x 0,45 OL Nurglasfassade | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 6 | | | | | | | Nurglasfassade |
| 0,85 x 2,65 Nurglasfassade | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 3 | | | | | | | Nurglasfassade |
| 1,47 x 1,87 Nurglasfassade | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 23 | | | | | | | Rekord Kunststofffenster PREMIUM |
| 1,40 x 1,87 Nurglasfassade | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 23 | | | | | | | Rekord Kunststofffenster PREMIUM |
| 2,44 x 1,87 Nurglasfassade | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 23 | 1 | 0,140 | | | | | Rekord Kunststofffenster PREMIUM |
| Typ 1 (T1) Nurglasfassade | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 3 | | | | | | | Nurglasfassade |
| Typ 2 (T2) Nurglasfassade | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 28 | | | | | | | Rekord Kunststofffenster PREMIUM |

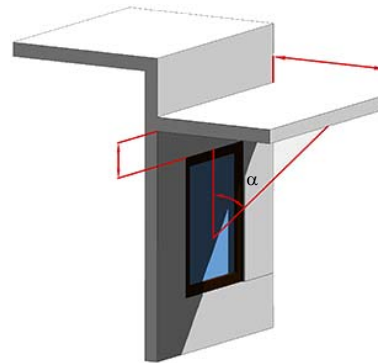
Rb.li,re,ob,u Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

Verschattung detailliert
Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

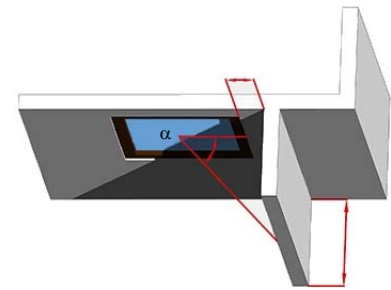
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



| Bauteil | Bezeichnung | 1 | α | F_{hw} | F_{hs} | 2 | α | F_{ow} | F_{os} | 3 | α | F_{fw} | F_{fs} | F_{sw} | F_{ss} |
|---------------|-------------|-----------------------------------|----------|----------|----------|------|----------|----------|----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| horiz. | | | | | | | | | | | | | | | |
| EG | AD01 | 1,00 x 1,50 | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| N | | | | | | | | | | | | | | | |
| EG | AW01 | 2,25 x 1,87 | 1,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| EG | AW05 | 1,47 x 1,87 | 1,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| EG | AW05 | 1,12 x 1,87 | 1,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| EG | AW05 | 1,40 x 1,87 | 1,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| EG | AW05 | 2,44 x 1,87 | 1,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| O | | | | | | | | | | | | | | | |
| EG | AW05 | 1,60 x 2,20 | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 60,9 | 0,870 | 0,760 | 56,9 | 0,719 | 0,852 | 0,719 | 0,760 | 0,719 | 0,760 |
| EG | AW05 | 2,20 x 1,87 | 1,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 35,5 | 0,834 | 0,925 | 0,834 | 0,900 | 0,834 | 0,900 |
| EG | AW05 | 1,36 x 2,65 Nurglassfassade | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 48,5 | 0,916 | 0,829 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,900 | 0,829 | 0,900 | 0,829 |
| EG | AW05 | 2,41 x 2,65 Nurglassfassade | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 64,5 | 0,870 | 0,760 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,870 | 0,760 | 0,870 | 0,760 |
| EG | AW05 | 1,60 x 0,45 OL Nurglassfassade | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 85,4 | 0,870 | 0,760 | 56,9 | 0,719 | 0,852 | 0,719 | 0,760 | 0,719 | 0,760 |
| EG | AW05 | 0,85 x 2,65 Nurglassfassade | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 64,5 | 0,870 | 0,760 | 80,5 | 0,700 | 0,840 | 0,700 | 0,760 | 0,700 | 0,760 |
| EG | AW05 | 0,83 x 1,87 | 1,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| S | | | | | | | | | | | | | | | |
| EG | AW01 | 1,12 x 1,87 | 1,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 23,4 | 0,914 | 0,906 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| EG | AW01 | 1,12 x 1,87 | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 51,1 | 0,765 | 0,791 | 0,765 | 0,791 | 0,765 | 0,791 |
| EG | AW01 | 1,26 x 1,87 | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 31,7 | 0,881 | 0,873 | 0,881 | 0,873 | 0,881 | 0,873 |
| EG | AW05 | 2,70 x 2,65 Nurglassfassade | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 48,5 | 0,874 | 0,661 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,874 | 0,661 | 0,874 | 0,661 |
| EG | AW05 | 6,81 x 2,65 Nurglassfassade | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 48,5 | 0,874 | 0,661 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,874 | 0,661 | 0,874 | 0,661 |
| EG | AW05 | 2,70 x 2,65 Nurglassfassade | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 48,5 | 0,874 | 0,661 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,874 | 0,661 | 0,874 | 0,661 |
| EG | AW05 | 4,16 x 2,65 Nurglassfassade | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 48,5 | 0,874 | 0,661 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,874 | 0,661 | 0,874 | 0,661 |
| EG | AW05 | 3,20 x 2,65 Nurglassfassade | 0,0 | 0,900 | 0,900 | 48,5 | 0,874 | 0,661 | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,874 | 0,661 | 0,874 | 0,661 |

Verschattung detailliert

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

| W | Bauteil | Bezeichnung | 1 | α | F_{hw} | F_{hs} | 2 | α | F_{ow} | F_{os} | 3 | α | F_{iw} | F_{is} | F_{sw} | F_{ss} |
|----|---------|-------------------------------|---|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|--------------|--------------|
| EG | AW01 | 2,20 x 1,87 | | 45,0 | 0,900 | 0,900 | | 0,0 | 1,000 | 1,000 | | 0,0 | 1,000 | 1,000 | 0,900 | 0,900 |
| EG | AW02 | 2,29 x 2,65 | | 0,0 | 0,900 | 0,900 | | 44,5 | 0,931 | 0,853 | | 81,3 | 0,700 | 0,840 | 0,700 | 0,840 |
| EG | AW05 | 1,46 x 2,65 Nurglasfassade | | 0,0 | 0,900 | 0,900 | | 0,0 | 1,000 | 1,000 | | 85,2 | 0,700 | 0,840 | 0,700 | 0,840 |

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

$F_{ss} = \min(F_{hs} \times F_{os} \times F_{is})$ $F_{sw} = \min(F_{hw} \times F_{ow} \times F_{iw})$

s ... Sommer

w ... Winter

Lüftung für Gebäude

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Lüftung für Gebäude

| | | |
|--|--------|-----------------------------|
| energetisch wirksamer Luftwechsel | 0,108 | 1/h |
| Falschluftrate | 0,04 | 1/h |
| Luftwechselrate Blower Door Test | 0,60 | 1/h |
| Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes | 0,85 | freie Eingabe (Prüfzeugnis) |
| Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung | | kein Erdwärmetauscher |
| Energetisch wirksames Luftvolumen | | |
| Gesamtes Gebäude Vv | 984,99 | m ³ |

Ventilator, Gleichstrommotor 0,50 W/(m³/h)

Art der Lüftung Lüfterneuerung

tägl. Betriebszeit der RLT-Anlage 14 h

| | | | |
|----------------|-----|-------|----------------------|
| NERLT-h | 0 | kWh/a | (nur Lüfterneuerung) |
| NERLT-k | 0 | kWh/a | (nur Lüfterneuerung) |
| NERLT-d | 0 | kWh/a | (nur Lüfterneuerung) |
| NE | 853 | kWh/a | |
| RLTEB | 0 | kWh/a | (nur Lüfterneuerung) |

Legende

- NERLT-h ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
 - NERLT-k ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
 - NERLT-d ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
 - NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung
 - RLTEB ... Raumlüftungstechnik Energiebedarf
- RLTEB = NERLT-h + NERLT-k + NERLT-d

Monatsbilanz Standort HWB

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Standort: Alkoven

BGF [m²] = 473,55 L_T [W/K] = 282,44 Innentemp. [°C] = 20
BRI [m³] = 2.010,81 L_V [W/K] = 36,27 q_{ih} [W/m²] = 3,75

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen [°C] | Transmissions-wärme-verluste [kWh/a] | Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a] | Wärme-verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt-Gewinne [kWh/a] | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutz-ungsgrad | Wärme-bedarf [kWh/a] |
|---------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|----------------------|
| Jänner | 31 | -2,05 | 4.634 | 598 | 5.232 | 1.057 | 1.034 | 2.091 | 0,40 | 1,00 | 3.142 |
| Februar | 28 | -0,11 | 3.817 | 481 | 4.299 | 955 | 1.690 | 2.644 | 0,62 | 0,99 | 1.668 |
| März | 31 | 3,79 | 3.406 | 439 | 3.845 | 1.057 | 2.479 | 3.536 | 0,92 | 0,93 | 549 |
| April | 30 | 8,58 | 2.323 | 297 | 2.620 | 1.023 | 2.691 | 3.714 | 1,42 | 0,70 | 36 |
| Mai | 31 | 13,27 | 1.415 | 182 | 1.597 | 1.057 | 3.344 | 4.401 | 2,76 | 0,36 | 0 |
| Juni | 30 | 16,37 | 737 | 94 | 832 | 1.023 | 3.220 | 4.243 | 5,10 | 0,20 | 0 |
| Juli | 31 | 18,07 | 405 | 52 | 458 | 1.057 | 3.288 | 4.345 | 9,50 | 0,11 | 0 |
| August | 31 | 17,61 | 503 | 65 | 568 | 1.057 | 3.094 | 4.151 | 7,31 | 0,14 | 0 |
| September | 30 | 14,03 | 1.214 | 155 | 1.370 | 1.023 | 2.496 | 3.519 | 2,57 | 0,39 | 0 |
| Oktober | 31 | 8,78 | 2.358 | 304 | 2.662 | 1.057 | 2.103 | 3.160 | 1,19 | 0,81 | 112 |
| November | 30 | 3,48 | 3.360 | 430 | 3.790 | 1.023 | 1.124 | 2.147 | 0,57 | 1,00 | 1.649 |
| Dezember | 31 | -0,22 | 4.250 | 548 | 4.798 | 1.057 | 840 | 1.897 | 0,40 | 1,00 | 2.902 |
| Gesamt | 365 | | 28.423 | 3.648 | 32.070 | 12.445 | 27.403 | 39.848 | 0,00 | 0,00 | 10.058 |
| | | | nutzbare Gewinne: | | | 7.872 | 14.141 | 22.013 | | | |

EKZ = 21,24 kWh/m²a
EKZ = 5,00 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 22.03.
Beginn Heizperiode: 23.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 473,55 L_T [W/K] = 283,56 Innentemp. [°C] = 20
BRI [m³] = 2.010,81 L_V [W/K] = 36,27 q_{ih} [W/m²] = 3,75

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen [°C] | Transmissions-wärme-verluste [kWh/a] | Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a] | Wärme-verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt-Gewinne [kWh/a] | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutz-ungsgrad | Wärme-bedarf [kWh/a] |
|---------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|----------------------|
| Jänner | 31 | -1,53 | 4.542 | 584 | 5.126 | 1.057 | 1.168 | 2.225 | 0,43 | 1,00 | 2.901 |
| Februar | 28 | 0,73 | 3.672 | 461 | 4.133 | 955 | 1.832 | 2.787 | 0,67 | 0,99 | 1.374 |
| März | 31 | 4,81 | 3.205 | 412 | 3.616 | 1.057 | 2.565 | 3.622 | 1,00 | 0,90 | 364 |
| April | 30 | 9,62 | 2.119 | 270 | 2.390 | 1.023 | 2.642 | 3.665 | 1,53 | 0,65 | 19 |
| Mai | 31 | 14,20 | 1.224 | 157 | 1.381 | 1.057 | 3.269 | 4.326 | 3,13 | 0,32 | 0 |
| Juni | 30 | 17,33 | 545 | 70 | 615 | 1.023 | 3.169 | 4.192 | 6,82 | 0,15 | 0 |
| Juli | 31 | 19,12 | 186 | 24 | 210 | 1.057 | 3.308 | 4.365 | 20,83 | 0,05 | 0 |
| August | 31 | 18,56 | 304 | 39 | 343 | 1.057 | 3.050 | 4.107 | 11,98 | 0,08 | 0 |
| September | 30 | 15,03 | 1.015 | 129 | 1.144 | 1.023 | 2.525 | 3.548 | 3,10 | 0,32 | 0 |
| Oktober | 31 | 9,64 | 2.186 | 281 | 2.466 | 1.057 | 2.183 | 3.240 | 1,31 | 0,74 | 56 |
| November | 30 | 4,16 | 3.234 | 412 | 3.647 | 1.023 | 1.223 | 2.246 | 0,62 | 0,99 | 1.413 |
| Dezember | 31 | 0,19 | 4.179 | 537 | 4.716 | 1.057 | 961 | 2.018 | 0,43 | 1,00 | 2.699 |
| Gesamt | 365 | | 26.410 | 3.376 | 29.786 | 12.445 | 27.895 | 40.340 | 0,00 | 0,00 | 8.827 |
| | | | | | nutzbare Gewinne: | 7.429 | 13.530 | 20.958 | | | |

EKZ = 18,64 kWh/m²a
EKZ = 4,39 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Standort: Alkoven

BGF [m²] = 473,55 L_T [W/K] = 282,44 Innentemp.[°C] = 26
BRI [m³] = 2.010,81 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,04

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen [°C] | Transmissions-wärme-verluste [kWh/a] | Lüftungswärme-verluste [kWh/a] | Wärme-verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt-Gewinne [kWh/a] | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutzungsgrad | Kühlbedarf [kWh/a] |
|---------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|
| Jänner | 31 | -2,05 | 5.469 | 760 | 6.229 | 2.114 | 683 | 2.797 | 0,45 | 1,00 | 1 |
| Februar | 28 | -0,11 | 4.598 | 625 | 5.223 | 1.909 | 1.122 | 3.032 | 0,58 | 1,00 | 10 |
| März | 31 | 3,79 | 4.329 | 602 | 4.931 | 2.114 | 1.661 | 3.775 | 0,77 | 0,98 | 92 |
| April | 30 | 8,58 | 3.287 | 454 | 3.740 | 2.046 | 1.705 | 3.751 | 1,00 | 0,90 | 399 |
| Mai | 31 | 13,27 | 2.482 | 345 | 2.827 | 2.114 | 2.136 | 4.250 | 1,50 | 0,66 | 1.505 |
| Juni | 30 | 16,37 | 1.816 | 251 | 2.067 | 2.046 | 2.074 | 4.120 | 1,99 | 0,50 | 2.133 |
| Juli | 31 | 18,07 | 1.546 | 215 | 1.761 | 2.114 | 2.113 | 4.227 | 2,40 | 0,42 | 2.562 |
| August | 31 | 17,61 | 1.637 | 228 | 1.864 | 2.114 | 1.954 | 4.068 | 2,18 | 0,46 | 2.290 |
| September | 30 | 14,03 | 2.258 | 312 | 2.570 | 2.046 | 1.576 | 3.622 | 1,41 | 0,70 | 1.129 |
| Oktober | 31 | 8,78 | 3.358 | 467 | 3.824 | 2.114 | 1.399 | 3.513 | 0,92 | 0,93 | 246 |
| November | 30 | 3,48 | 4.249 | 586 | 4.835 | 2.046 | 740 | 2.786 | 0,58 | 1,00 | 9 |
| Dezember | 31 | -0,22 | 5.112 | 711 | 5.823 | 2.114 | 548 | 2.662 | 0,46 | 1,00 | 1 |
| Gesamt | 365 | | 40.140 | 5.554 | 45.695 | 24.890 | 17.711 | 42.601 | 0,00 | | 10.379 |

KB = 21,92 kWh/m²a
KB = 21.917 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 473,55 L_T [W/K] = 283,56 Innentemp.[°C] = 26
BRI [m³] = 2.010,81 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,10

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen [°C] | Transmissions-wärme-verluste [kWh/a] | Lüftungswärme-verluste [kWh/a] | Wärme-verluste [kWh/a] | Innere Gewinne [kWh/a] | Solare Gewinne [kWh/a] | Gesamt-Gewinne [kWh/a] | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnutz-ungsgrad | Kühl-bedarf [kWh/a] |
|---------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|---------------------|
| Jänner | 31 | -1,53 | 5.390 | 1.029 | 6.419 | 0 | 772 | 772 | 0,12 | 1,00 | 0 |
| Februar | 28 | 0,73 | 4.469 | 853 | 5.322 | 0 | 1.217 | 1.217 | 0,23 | 1,00 | 0 |
| März | 31 | 4,81 | 4.149 | 792 | 4.941 | 0 | 1.718 | 1.718 | 0,35 | 1,00 | 0 |
| April | 30 | 9,62 | 3.104 | 592 | 3.696 | 0 | 1.674 | 1.674 | 0,45 | 1,00 | 1 |
| Mai | 31 | 14,20 | 2.310 | 441 | 2.751 | 0 | 2.088 | 2.088 | 0,76 | 0,98 | 56 |
| Juni | 30 | 17,33 | 1.643 | 314 | 1.956 | 0 | 2.041 | 2.041 | 1,04 | 0,88 | 279 |
| Juli | 31 | 19,12 | 1.347 | 257 | 1.604 | 0 | 2.125 | 2.125 | 1,32 | 0,74 | 613 |
| August | 31 | 18,56 | 1.457 | 278 | 1.735 | 0 | 1.926 | 1.926 | 1,11 | 0,84 | 332 |
| September | 30 | 15,03 | 2.079 | 397 | 2.475 | 0 | 1.594 | 1.594 | 0,64 | 0,99 | 15 |
| Oktober | 31 | 9,64 | 3.203 | 611 | 3.815 | 0 | 1.451 | 1.451 | 0,38 | 1,00 | 0 |
| November | 30 | 4,16 | 4.138 | 790 | 4.928 | 0 | 805 | 805 | 0,16 | 1,00 | 0 |
| Dezember | 31 | 0,19 | 5.053 | 965 | 6.018 | 0 | 627 | 627 | 0,10 | 1,00 | 0 |
| Gesamt | 365 | | 38.341 | 7.319 | 45.660 | 0 | 18.039 | 18.039 | 0,00 | | 1.297 |

KB* = 0,64 kWh/m³a
KB* = 644,96 Wh/m³a

RH-Eingabe

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%] |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|--|
| Verteilleitungen | Ja | 3/3 | Nein | 25,71 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 3/3 | Nein | 37,94 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 3/3 | Nein | 132,80 | |

Wärmespeicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,50 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

| | | |
|-------------------|----------|-------------|
| Umwälzpumpe | 153,99 W | Defaultwert |
| Speicherladepumpe | 72,84 W | Defaultwert |

WWB-Eingabe

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m] | |
|------------------|---------|--|--|--------------------------------|
| Verteilleitungen | | | 0,00 | |
| Steigleitungen | | | 0,00 | |
| Stichleitungen | Ja | 3/3 | 22,76 | Material Stahl 2,42 W/m |

Wärmespeicher

Art des Speichers direkt gasbeheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 150 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 6,10 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 31,17 W Defaultwert

WP-Eingabe

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Wärmepumpe - Eingabedaten

Wärmepumpenart Wasser / Wasser
Betriebsart Monovalenter Betrieb
Anlagentyp WWWWB (Warmwasserwärmebedarf) und HWB (Heizwärmebedarf)

Sonstige Einstellungen

Nennwärmeleistung 19 kW
Jahresarbeitszahl 5,7 freie Eingabe
Typ W35
Betriebsweise konstanter Betrieb
Baujahr ab 2005

Modulierung Start-Stopp-Betrieb

Hilfsenergie

el. Leistungsbedarf 333 W Defaultwert

Photovoltaiksystem Eingabe

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Photovoltaiksystem

Kollektoreigenschaften

| | |
|-----------------------------|--|
| Art des PV-Moduls | Multikristallines Silicium |
| Bezeichnung | |
| Spitzenleistung | geringe Spitzenleistung |
| Spitzenleistungskoeffizient | 0,100 kW/m ² |
| Gesamtfläche ohne Rahmen | 50,0 m ² |
| Peakleistung | 5,00 kWp <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe |
| Kollektorverdrehung | 0 Grad |
| Neigungswinkel | 30 Grad |

Systemeigenschaften und Verschattung

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Art der Gebäudeintegration | Mäßig belüftete Module |
| Systemleistungsfaktor | 0,75 |
| Geländewinkel | 0 Grad |

Erzeugter Strom 4.495 kWh/a

Peakleistung 5 kWp

Heizenergiebedarf

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

| | | | |
|---------------------------------|------------|---|-------------|
| Heizenergiebedarf (HEB) | Q_{HEB} | = | 3.110 kWh/a |
| Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) | Q_{HTEB} | = | 7.563 kWh/a |

Heizwärmebedarf - HWB

| | | | |
|----------------------------|-------|---|---------------------|
| Transmissionswärmeverluste | Q_T | = | 28.423 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste | Q_V | = | 3.648 kWh/a |
| Wärmeverluste | Q_I | = | 32.070 kWh/a |
| Solare Warmegewinne | Q_s | = | 14.141 kWh/a |
| Innere Warmegewinne | Q_i | = | 7.872 kWh/a |
| Warmegewinne | Q_g | = | 22.013 kWh/a |
| Heizwärmebedarf | Q_h | = | 10.058 kWh/a |

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

| | | | |
|---------------------------------------|-------------|---|--------------------|
| Warmwasserwärmebedarf (WWWB) | Q_{tw} | = | 2.229 kWh/a |
| Verluste der Wärmeabgabe | $Q_{TW,WA}$ | = | 90 kWh/a |
| Verluste der Wärmeverteilung | $Q_{TW,WV}$ | = | 207 kWh/a |
| Verluste des Wärmespeichers | $Q_{TW,WS}$ | = | 3.184 kWh/a |
| Verluste der Warmwasserbereitstellung | $Q_{TW,WB}$ | = | 0 kWh/a |
| Verluste Warmwasserbereitung | Q_{TW} | = | 3.481 kWh/a |

Hilfsenergie

| | | | |
|--|----------------|---|---------------------|
| Energiebedarf Wärmeverteilung | $Q_{TW,WV,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Energiebedarf Wärmespeicherung | $Q_{TW,WS,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Energiebedarf Warmwasserbereitstellung | $Q_{TW,WB,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| Summe Hilfsenergiebedarf | $Q_{TW,HE}$ | = | 0 kWh/a |
| HEB-WW (Warmwasser) | $Q_{HEB,TW}$ | = | 547 kWh/a |
| HTEB-WW (Warmwasser) | $Q_{HTEB,TW}$ | = | -1.683 kWh/a |

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Heizenergiebedarf

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 10.058 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 865 \text{ kWh/a}$
 Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 1.753 \text{ kWh/a}$
 Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 385 \text{ kWh/a}$
 Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{H,WB} = 0 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 3.003 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
 Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 112 \text{ kWh/a}$
 Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 53 \text{ kWh/a}$
 Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 166 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 1.391 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = -8.667 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Wärmepumpe - WP

Wärmeenergie

Raumheizung $Q_{Umw,H,WP} = -9.638 \text{ kWh/a}$
 Warmwasserbereitung $Q_{Umw,TW,WP} = -5.164 \text{ kWh/a}$

Netto Wärmeertrag $Q_{Umw,WP} = -14.802 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Wärmepumpe $Q_{H,WP,HE} = 293 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 293 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -2.132 \text{ kWh/a}$
 Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -185 \text{ kWh/a}$

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB
Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Luft-Wasser-Anlagen, Fan-Coil Systeme

Gebäudegeometrie

Bruttogeschossfläche 473,55 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 30,00 kW
Betriebszeit vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb

Kälteversorgung der Raumkühlung (statisches/dezentrales System)

Kältesystem Kaltwasser 8/14 Gebläsekonvektor

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Absorbtionskältemaschine
Art der Rückkühlung Trockenrückkühler
Art der Absorbtionskältemaschine Zentralgerät (wassergekühlt)
Heizmedieneintrittstemperatur Heizmedieneintrittstemperatur 80°C
Kaltwasseraustrittstemperatur Kaltwasseraustrittstemperatur 6°C
Art der Teillastregelung B Kolben-/Scrollverdichter mehrstufig schaltbar (mind. 4 Schaltstufen)
RLT/Raumkühlung Raumkühlung
Betriebsart Kühlwassereintritt der Kältemaschine konstant

Rückkühlung

Schalldämpfer ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator)
Art der Rückkühlung Trockenrückkühler
Kreislaufsystem geschlossener Kreislauf

Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser (konventionelles System)

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch abgegliche Netze
Wärmeübertragung am Erzeuger kein Wärmeübertrager am Erzeuger
Wärmeübertragung am Verbraucher Kühldecken, Kühlkonvektoren
Regelventile Dreiwegventil Umlenkventil
Korrekturfaktor für die Adaption für nicht adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt)
Leistungsanpassung der Pumpe Pumpbetrieb geregelt

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 1,06 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 501 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung $Q_{C^*,Rück(Strom)} = 0 \text{ kWh/a}$
elektrischer Pumpenergiebedarf Raumkühlsystem $Q_{kon,pump,a} = 0 \text{ kWh/a}$

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Raiffeisenbank Alkoven - Sanierung - Innenjalousien

| | | | |
|---|------------------------|---|--------------|
| Luftförderungs-Energiebedarf | $Q_{LF,c}$ | = | 501 kWh/a |
| Kühlbedarf | $Q_{C,a}$ | = | 12.830 kWh/a |
| gedeckter Kühlbedarf | $Q_{C,gedeckt}$ | = | 12.830 kWh/a |
| Endenergiebedarf der Absorptionskältemaschine | $Q_{C^*,Abs,A(Wärme)}$ | = | 0 kWh/a |