

Eduard Stiglitz
Berndorf 48
8324 Kirchberg an der Raab
+43664/1538006
office@stiglitz.info



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

Marktstraße 7
8354 St. Anna am Aigen



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OiB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019



| BEZEICHNUNG | Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen | Umstellungsstand | Ist-Zustand |
|----------------|------------------------------------|--------------------|-------------|
| Gebäude(-teil) | | Baujahr | 2009 |
| Nutzungsprofil | Bürogebäude | Letzte Veränderung | |
| Straße | Marktstraße 7 | Katastralgemeinde | Plesch |
| PLZ/Ort | 8354 St. Anna am Aigen | KG-Nr. | 62028 |
| Grundstücksnr. | 1295/5 | Seehöhe | 410 m |

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

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

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

BelEB: der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. 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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

| | | | | | |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 1.058,7 m ² | Heiztage | 256 d | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 847,0 m ² | Heizgradtage | 3.818 Kd | Solarthermie | - m ² |
| Brutto-Volumen (V _B) | 4.182,6 m ³ | Klimaregion | SSO | Photovoltaik | - kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 1.727,4 m ² | Norm-Außentemperatur | -12,9 °C | Stromspeicher | - |
| Kompaktheit (A/V) | 0,41 1/m | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | |
| charakteristische Länge (lc) | 2,42 m | mittlerer U-Wert | 0,42 W/m ² K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-BGF | - m ² | LEK _T -Wert | 28,69 | RH-WB-System (primär) | |
| Teil-BF | - m ² | Bauweise | mittelschwer | RH-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-V _B | - m ³ | | | Kältebereitstellungs-System | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)


Ergebnisse

| | |
|-------------------------------|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = 52,4 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = 49,9 kWh/m ² a |
| Außeninduzierter Kühlbedarf | KB* _{RK} = 4,2 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = 105,4 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = 0,86 |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Q _{h,Ref,SK} = 65.745 kWh/a | HWB _{Ref,SK} = 62,1 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = 62.738 kWh/a | HWB _{SK} = 59,3 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{tw} = 2.563 kWh/a | WWWB = 2,4 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | Q _{HEB,SK} = 77.532 kWh/a | HEB _{SK} = 73,2 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | e _{AWZ,WW} = 3,02 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | e _{AWZ,RH} = 1,06 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} = 1,14 |
| Betriebsstrombedarf | Q _{BSB} = 17.955 kWh/a | BSB = 17,0 kWh/m ² a |
| Kühlbedarf | Q _{KB,SK} = 44.464 kWh/a | KB _{SK} = 42,0 kWh/m ² a |
| Kühlenergiebedarf | Q _{KEB,SK} = - kWh/a | KEB _{SK} = - kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Kühlen | | e _{AWZ,K} = 0,00 |
| Befeuchtungsenergiebedarf | Q _{BefEB,SK} = - kWh/a | BefEB _{SK} = - kWh/m ² a |
| Beleuchtungsenergiebedarf | Q _{BelEB} = 27.273 kWh/a | BelEB = 25,8 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = 122.760 kWh/a | EEB _{SK} = 116,0 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = 198.019 kWh/a | PEB _{SK} = 187,0 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEBn.em.,SK} = 73.909 kWh/a | PEB _{n.em.,SK} = 69,8 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEBerem.,SK} = 124.110 kWh/a | PEB _{erem.,SK} = 117,2 kWh/m ² a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2eq,SK} = 16.219 kg/a | CO _{2eq,SK} = 15,3 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE,SK} = 0,86 |
| Photovoltaik-Export | Q _{PVE,SK} = - kWh/a | PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|------------|--------------|--|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | Eduard Stiglitz |
| Ausstellungsdatum | 02.07.2026 | | Berndorf 48, 8324 Kirchberg an der Raab |
| Gültigkeitsdatum | 01.07.2036 | Unterschrift |  |
| Geschäftszahl | | |  |

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 62 **f_{GEE,SK} 0,86**

Gebäudedaten

| | | | |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 1.059 m ² | charakteristische Länge l _c | 2,42 m |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 4.183 m ³ | Kompaktheit A _B / V _B | 0,41 m ⁻¹ |
| Gebäudehüllfläche A _B | 1.727 m ² | | |

Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Geometrische Daten: | Einreichplan |
| Bauphysikalische Daten: | Einreichunterlagen |
| Haustechnik Daten: | Einreichunterlagen |

Haustechniksystem

| | |
|--------------|--|
| Raumheizung: | Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)) |
| Warmwasser | Stromheizung direkt (Strom) |
| 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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

Projektanmerkungen

Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

Allgemein

Der vorliegende Energieausweis wurde nach dem Bestandsplan und dem Energieausweis vom 13.08.2008 DI Elisabeth Knorr erstellt.

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. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen. In der Regel ist es ein Faktum, dass der tatsächliche jährliche Verbrauch im Durchschnitt um ein Vielfaches höher ausfallen kann als der Ergebniswert der standardisierten Energiekennzahlberechnung. Der Energieausweis betrachtet daher ausschließlich die energetische Qualität des Gebäudes. Damit lassen sich grundsätzliche Aussagen zur energetischen Qualität - ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein - des Gebäudes treffen. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten. Heizkosten sind demgegenüber von einer Fülle weiterer Faktoren beeinflusst, die nicht vom Planer/Errichter gesteuert werden können. Der Aussteller des Energieausweises haftet daher nur für die Richtigkeit des Energieausweises selbst, nicht aber für den tatsächlich anfallenden Energieverbrauch.

Heizlast Abschätzung

Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktstraße 7
8354 St. Anna am Aigen
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

n.b.

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,9 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,9 K

Standort: St. Anna am Aigen
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 4.182,55 m³
Gebäudehüllfläche: 1.727,38 m²

Bauteile

| | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K] | Korr.- faktor f [1] | Leitwert [W/K] |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------|-------------------|
| AW01 Außenwand WDVS | 589,38 | 0,317 | 1,00 | 186,83 |
| DD01 Fußboden Archiv | 56,61 | 0,273 | 1,00 | 15,45 |
| FD01 Flachdach | 306,79 | 0,162 | 1,00 | 49,70 |
| FD02 Außendecke, Steinboden | 56,61 | 0,170 | 1,00 | 9,62 |
| FE/TÜ Fenster u. Türen | 212,28 | 1,253 | | 266,07 |
| EB01 erdanliegender Fußboden Parkett | 306,79 | 0,397 | 0,70 | 85,26 |
| EW01 erdanliegende Wand | 198,92 | 0,321 | 0,80 | 51,08 |
| Summe OBEN-Bauteile | 363,40 | | | |
| Summe UNTEN-Bauteile | 363,40 | | | |
| Summe Außenwandflächen | 788,31 | | | |
| Fensteranteil in Außenwänden 21,2 % | 212,28 | | | |

Summe [W/K] **664**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **66**

Transmissions - Leitwert [W/K] **771,69**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **786,17**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,05 1/h [kW] **54,4**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.059 m²) [W/m² BGF] **51,35**

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

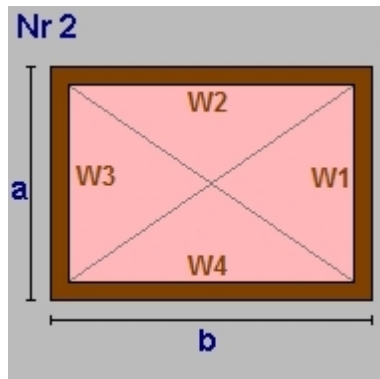
| AW01 Außenwand WDVS | | | | | |
|---|----------------------|----------------------------|-----------------------|---------------|--|
| bestehend | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ | |
| fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,317) | B | 0,3700 | 0,124 | 2,985 | |
| | Rse+Rsi = 0,17 | Dicke gesamt 0,3700 | U-Wert 0,32 | | |
| EW01 erdanliegende Wand | | | | | |
| bestehend | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ | |
| fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,321) | B | 0,3500 | 0,117 | 2,985 | |
| | Rse+Rsi = 0,13 | Dicke gesamt 0,3500 | U-Wert 0,32 | | |
| ZD01 warme Zwischendecke | | | | | |
| bestehend | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ | |
| fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,400) | F B | 0,5000 | 0,223 | 2,240 | |
| | Rse+Rsi = 0,26 | Dicke gesamt 0,5000 | U-Wert ** 0,40 | | |
| FD01 Flachdach | | | | | |
| bestehend | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ | |
| fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,162) | B | 0,5000 | 0,083 | 6,033 | |
| | Rse+Rsi = 0,14 | Dicke gesamt 0,5000 | U-Wert 0,16 | | |
| FD02 Außendecke, Steinboden | | | | | |
| bestehend | von Außen nach Innen | Dicke | λ | d / λ | |
| fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,170) | B | 0,5800 | 0,101 | 5,743 | |
| | Rse+Rsi = 0,14 | Dicke gesamt 0,5800 | U-Wert 0,17 | | |
| DD01 Fußboden Archiv | | | | | |
| bestehend | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ | |
| fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,273) | F B | 0,5500 | 0,159 | 3,453 | |
| | Rse+Rsi = 0,21 | Dicke gesamt 0,5500 | U-Wert 0,27 | | |
| EB01 erdanliegender Fußboden Parkett | | | | | |
| bestehend | von Innen nach Außen | Dicke | λ | d / λ | |
| fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,397) | F B | 0,5000 | 0,213 | 2,349 | |
| | Rse+Rsi = 0,17 | Dicke gesamt 0,5000 | U-Wert 0,40 | | |

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

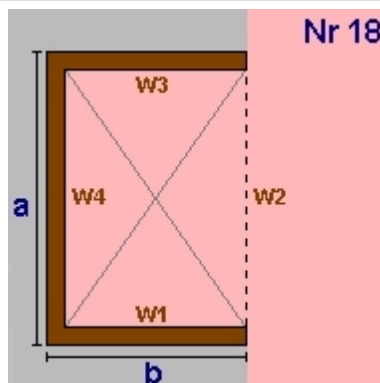
Geometrieausdruck Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

KG 2. Untergeschoß



| | |
|---|---|
| $a = 16,44$ | $b = 16,44$ |
| lichte Raumhöhe = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 2,80\text{m}$ | |
| BGF | $270,27\text{m}^2$ BRI $756,77\text{m}^3$ |
| Wand W1 | $46,03\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand |
| Wand W2 | $46,03\text{m}^2$ EW01 |
| Wand W3 | $46,03\text{m}^2$ AW01 Außenwand WDVS |
| Wand W4 | $46,03\text{m}^2$ AW01 |
| Decke | $270,27\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke |
| Boden | $270,27\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden Parkett |

KG Rechteck

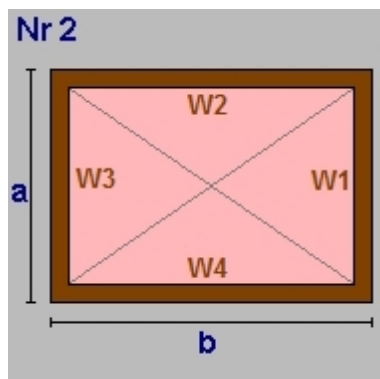


| | |
|---|--|
| $a = 9,06$ | $b = 4,03$ |
| lichte Raumhöhe = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 2,80\text{m}$ | |
| BGF | $36,51\text{m}^2$ BRI $102,23\text{m}^3$ |
| Wand W1 | $11,28\text{m}^2$ AW01 Außenwand WDVS |
| Wand W2 | $-25,37\text{m}^2$ AW01 |
| Wand W3 | $11,28\text{m}^2$ AW01 |
| Wand W4 | $25,37\text{m}^2$ AW01 |
| Decke | $36,51\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke |
| Boden | $36,51\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden Parkett |

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 306,79
KG Bruttorauminhalt [m³]: 859,00

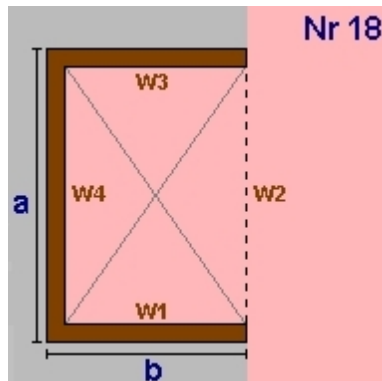
EG 1,Untergeschoß



| | |
|---|--|
| $a = 16,44$ | $b = 16,44$ |
| lichte Raumhöhe = $2,25 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 2,75\text{m}$ | |
| BGF | $270,27\text{m}^2$ BRI $743,25\text{m}^3$ |
| Wand W1 | $45,21\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand |
| Wand W2 | $45,21\text{m}^2$ EW01 |
| Wand W3 | $45,21\text{m}^2$ AW01 Außenwand WDVS |
| Wand W4 | $45,21\text{m}^2$ AW01 |
| Decke | $270,27\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke |
| Boden | $-270,27\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke |

Geometrieausdruck Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

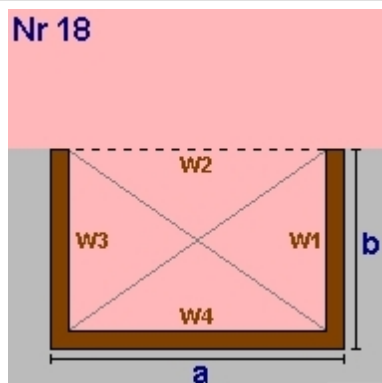
EG Rechteck



$a = 9,06$ $b = 4,03$
 lichte Raumhöhe = $2,25 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 2,75\text{m}$
 BGF $36,51\text{m}^2$ BRI $100,41\text{m}^3$

Wand W1 $11,08\text{m}^2$ AW01 Außenwand WDVS
 Wand W2 $-24,92\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $11,08\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $24,92\text{m}^2$ AW01
 Decke $36,51\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $-36,51\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

EG Archiv



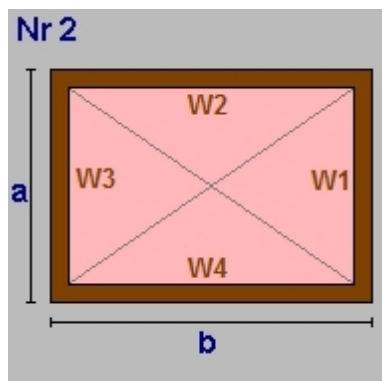
$a = 11,10$ $b = 5,10$
 lichte Raumhöhe = $2,25 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 2,83\text{m}$
 BGF $56,61\text{m}^2$ BRI $160,21\text{m}^3$

Wand W1 $14,43\text{m}^2$ AW01 Außenwand WDVS
 Wand W2 $-31,41\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $14,43\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $31,41\text{m}^2$ AW01
 Decke $56,61\text{m}^2$ FD02 Außendecke, Steinboden
 Boden $56,61\text{m}^2$ DD01 Fußboden Archiv

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 363,40
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.003,87

OG1 Grundform



$a = 16,44$ $b = 16,44$
 lichte Raumhöhe = $3,45 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,95\text{m}$
 BGF $270,27\text{m}^2$ BRI $1.067,58\text{m}^3$

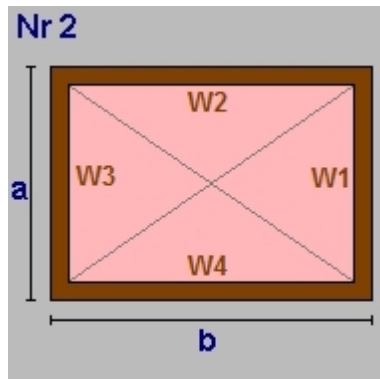
Wand W1 $64,94\text{m}^2$ AW01 Außenwand WDVS
 Wand W2 $64,94\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $64,94\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $64,94\text{m}^2$ AW01
 Decke $270,27\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-270,27\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 270,27
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.067,58

Geometrieausdruck Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

OG2 Grundform



| | |
|---|----------------------------|
| a = 16,44 | b = 16,44 |
| lichte Raumhöhe = 3,45 + obere Decke: 0,50 => 3,95m | |
| BGF 270,27m ² | BRI 1.067,58m ³ |
| Wand W1 64,94m ² | AW01 Außenwand WDVS |
| Wand W2 64,94m ² | AW01 |
| Wand W3 64,94m ² | AW01 |
| Wand W4 64,94m ² | AW01 |
| Decke 270,27m ² | FD01 Flachdach |
| Boden -270,27m ² | ZD01 warme Zwischendecke |

OG2 Summe

| | |
|---|-----------------|
| OG2 Bruttogrundfläche [m²]: | 270,27 |
| OG2 Bruttorauminhalt [m³]: | 1.067,58 |

EG Galerie

EG - Luftraum Musik- u. Gruppenproberaum -152,00 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -152,00

Deckenvolumen DD01

Fläche 56,61 m² x Dicke 0,55 m = 31,14 m³

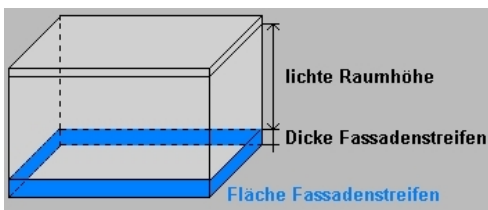
Deckenvolumen EB01

Fläche 306,79 m² x Dicke 0,50 m = 153,39 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 184,53

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|--------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | - DD01 | 0,550m | 10,20m | 5,61m ² |
| AW01 | - EB01 | 0,500m | 40,94m | 20,47m ² |
| EW01 | - EB01 | 0,500m | 32,88m | 16,44m ² |



Geometrieausdruck
Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

| | |
|---|-----------------|
| Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: | 1.058,73 |
| Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: | 4.182,55 |

Fenster und Türen Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite m | Höhe m | Fläche m ² | Ug W/m ² K | Uf W/m ² K | PSI W/mK | Ag m ² | Uw W/m ² K | AxUxf W/K | g | fs | gtot | amsc | |
|--------------|------------------------|-----------|---------------------|---------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|--------------|---------------|------|------|------|--|
| B | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 1,18 | 1,31 | | 0,61 | | | | |
| 1,18 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 180° | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B T1 | KG AW01 | 1 | 3,85 x 2,90 | 3,85 | 2,90 | 11,17 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 8,79 | 1,26 | 14,11 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG1 AW01 | 1 | 3,78 x 2,90 | 3,78 | 2,90 | 10,96 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 8,61 | 1,27 | 13,87 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG1 AW01 | 1 | 2,60 x 2,90 | 2,60 | 2,90 | 7,54 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 5,83 | 1,26 | 9,53 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG1 AW01 | 1 | 2,16 x 2,90 | 2,16 | 2,90 | 6,26 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 5,02 | 1,23 | 7,68 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG2 AW01 | 1 | 2,64 x 2,90 | 2,64 | 2,90 | 7,66 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 5,60 | 1,31 | 10,04 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| | | 5 | | 43,59 | | | | | | | 33,85 | | 55,23 | | | | |
| O | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| -90° | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B T1 | OG1 AW01 | 1 | 2,80 x 2,90 | 2,80 | 2,90 | 8,12 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 6,71 | 1,21 | 9,84 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG1 AW01 | 1 | 2,64 x 2,90 | 2,64 | 2,90 | 7,66 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 5,60 | 1,31 | 10,04 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG2 AW01 | 1 | 2,60 x 2,90 | 2,60 | 2,90 | 7,54 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 5,83 | 1,26 | 9,53 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| | | 3 | | 23,32 | | | | | | | 18,14 | | 29,41 | | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0° | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | KG AW01 | 1 | 1,20 x 2,20 Haustür | 1,20 | 2,20 | 2,64 | | | | | 1,90 | 5,02 | | | | | |
| B | KG AW01 | 1 | 0,90 x 2,00 Haustür | 0,90 | 2,00 | 1,80 | | | | | 1,90 | 3,42 | | | | | |
| B T1 | OG1 AW01 | 1 | 10,88 x 2,90 | 10,88 | 2,90 | 31,55 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 26,32 | 1,23 | 38,85 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG2 AW01 | 1 | 11,60 x 2,90 | 11,60 | 2,90 | 33,64 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 28,91 | 1,20 | 40,53 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| | | 4 | | 69,63 | | | | | | | 55,23 | | 87,82 | | | | |
| W | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90° | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B T1 | KG AW01 | 1 | Fensterelement 2.UG | 7,00 | 2,90 | 20,30 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 16,76 | 1,23 | 25,07 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG1 AW01 | 1 | 3,12 x 2,90 | 3,12 | 2,90 | 9,05 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 6,86 | 1,29 | 11,65 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG1 AW01 | 1 | 2,62 x 2,90 | 2,62 | 2,90 | 7,60 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 5,89 | 1,26 | 9,60 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG1 AW01 | 1 | 6,13 x 2,90 | 6,13 | 2,90 | 17,78 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 14,47 | 1,25 | 22,14 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| B T1 | OG2 AW01 | 1 | 7,25 x 2,90 | 7,25 | 2,90 | 21,03 | 1,10 | 1,30 | 0,060 | 17,77 | 1,21 | 25,54 | 0,61 | 0,40 | 1,00 | 0,00 | |
| | | 5 | | 75,76 | | | | | | | 61,75 | | 94,00 | | | | |
| Summe | | 17 | | 212,30 | | | | | | | 168,97 | | 266,46 | | | | |

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtennergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Rahmen

Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

| 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) | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 35 | | | | | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| Fensterelement 2.UG | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 17 | | | 3 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 3,85 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 21 | | | 2 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 3,78 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 21 | | | 2 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 2,60 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 23 | | | 1 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 2,16 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 20 | | | | | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 2,80 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 17 | | | | | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 2,64 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 27 | | | 2 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 10,88 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 17 | | | 5 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 3,12 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 24 | | | 2 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 2,62 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 23 | | | 1 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 6,13 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 19 | | | 3 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 11,60 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 14 | | | 3 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |
| 7,25 x 2,90 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 0,130 | 15 | | | 2 | 0,130 | | | | Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm) |

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]

Kühlbedarf Standort Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

Kühlbedarf Standort (St. Anna am Aigen)

BGF 1.058,73 m² L_T 734,17 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 4.182,55 m³

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen °C | Transm.-wärmeverluste kWh | Lüftungswärmeverluste kWh | Wärmeverluste kWh | Innere Gewinne kWh | Solare Gewinne kWh | Gesamt-Gewinne kWh | Ausnutzungsgrad | Kühlbedarf kWh |
|---------------|------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------|
| Jänner | 31 | -1,35 | 14.940 | 5.935 | 20.875 | 6.018 | 2.740 | 8.758 | 1,00 | 0 |
| Februar | 28 | 0,83 | 12.419 | 4.749 | 17.168 | 5.357 | 3.935 | 9.293 | 0,99 | 0 |
| März | 31 | 5,00 | 11.470 | 4.556 | 16.027 | 6.018 | 5.392 | 11.410 | 0,96 | 0 |
| April | 30 | 9,72 | 8.604 | 3.378 | 11.983 | 5.798 | 6.074 | 11.872 | 0,86 | 0 |
| Mai | 31 | 14,20 | 6.447 | 2.561 | 9.008 | 6.018 | 7.258 | 13.277 | 0,66 | 6.384 |
| Juni | 30 | 17,74 | 4.364 | 1.714 | 6.078 | 5.798 | 7.063 | 12.861 | 0,47 | 9.543 |
| Juli | 31 | 19,53 | 3.536 | 1.405 | 4.941 | 6.018 | 7.575 | 13.594 | 0,36 | 12.123 |
| August | 31 | 18,76 | 3.957 | 1.572 | 5.528 | 6.018 | 7.089 | 13.107 | 0,42 | 10.633 |
| September | 30 | 15,35 | 5.631 | 2.211 | 7.842 | 5.798 | 5.939 | 11.737 | 0,65 | 5.781 |
| Oktober | 31 | 9,93 | 8.777 | 3.487 | 12.264 | 6.018 | 4.515 | 10.533 | 0,92 | 0 |
| November | 30 | 4,00 | 11.631 | 4.567 | 16.198 | 5.798 | 2.931 | 8.729 | 0,99 | 0 |
| Dezember | 31 | -0,33 | 14.381 | 5.713 | 20.093 | 6.018 | 2.181 | 8.199 | 1,00 | 0 |
| Gesamt | 365 | | 106.158 | 41.847 | 148.005 | 70.677 | 62.692 | 133.369 | | 44.464 |

KB = 42,00 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1.058,73 m² L_T 734,16 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,31
BRI 4.182,55 m³

| Monate | Tage | Mittlere Außen-temperaturen °C | Transm.-wärmeverluste kWh | Lüftungswärmeverluste kWh | Wärmeverluste kWh | Innere Gewinne kWh | Solare Gewinne kWh | Gesamt-Gewinne kWh | Ausnutzungsgrad | Kühlbedarf kWh |
|---------------|------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------|
| Jänner | 31 | 0,47 | 13.945 | 2.133 | 16.078 | 0 | 2.261 | 2.261 | 1,00 | 0 |
| Februar | 28 | 2,73 | 11.480 | 1.756 | 13.237 | 0 | 3.564 | 3.564 | 1,00 | 0 |
| März | 31 | 6,81 | 10.482 | 1.603 | 12.085 | 0 | 5.104 | 5.104 | 1,00 | 0 |
| April | 30 | 11,62 | 7.601 | 1.163 | 8.764 | 0 | 5.975 | 5.975 | 0,98 | 0 |
| Mai | 31 | 16,20 | 5.353 | 819 | 6.172 | 0 | 7.426 | 7.426 | 0,78 | 2.110 |
| Juni | 30 | 19,33 | 3.526 | 539 | 4.065 | 0 | 7.183 | 7.183 | 0,56 | 4.130 |
| Juli | 31 | 21,12 | 2.666 | 408 | 3.073 | 0 | 7.519 | 7.519 | 0,41 | 5.835 |
| August | 31 | 20,56 | 2.971 | 455 | 3.426 | 0 | 6.912 | 6.912 | 0,49 | 4.588 |
| September | 30 | 17,03 | 4.742 | 725 | 5.467 | 0 | 5.685 | 5.685 | 0,86 | 1.045 |
| Oktober | 31 | 11,64 | 7.844 | 1.200 | 9.044 | 0 | 4.288 | 4.288 | 1,00 | 0 |
| November | 30 | 6,16 | 10.487 | 1.604 | 12.092 | 0 | 2.350 | 2.350 | 1,00 | 0 |
| Dezember | 31 | 2,19 | 13.005 | 1.990 | 14.995 | 0 | 1.831 | 1.831 | 1,00 | 0 |
| Gesamt | 365 | | 94.102 | 14.395 | 108.497 | 0 | 60.096 | 60.096 | | 17.707 |

KB* = 4,23 kWh/m³a

RH-Eingabe

Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

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 | 48,16 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 84,70 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 296,44 | |

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

245,16 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung
Marktgemeindeamt St. Anna am Aigen

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m²a**