

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Maier
Stefan Maier
Magersdorf 116
9433 St. Andrä
+43 676 55 71 570
office@ing-maier.at



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Rathaus

Stadtgemeinde Wolfsberg
Rathausplatz 1
9400 Wolfsberg

23.10.2023

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Rathaus

Gebäude(-teil)

Nutzungsprofil Bürogebäude

Straße Rathausplatz 1

PLZ/Ort 9400 Wolfsberg

Grundstücksnr. .11

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Baujahr 1895

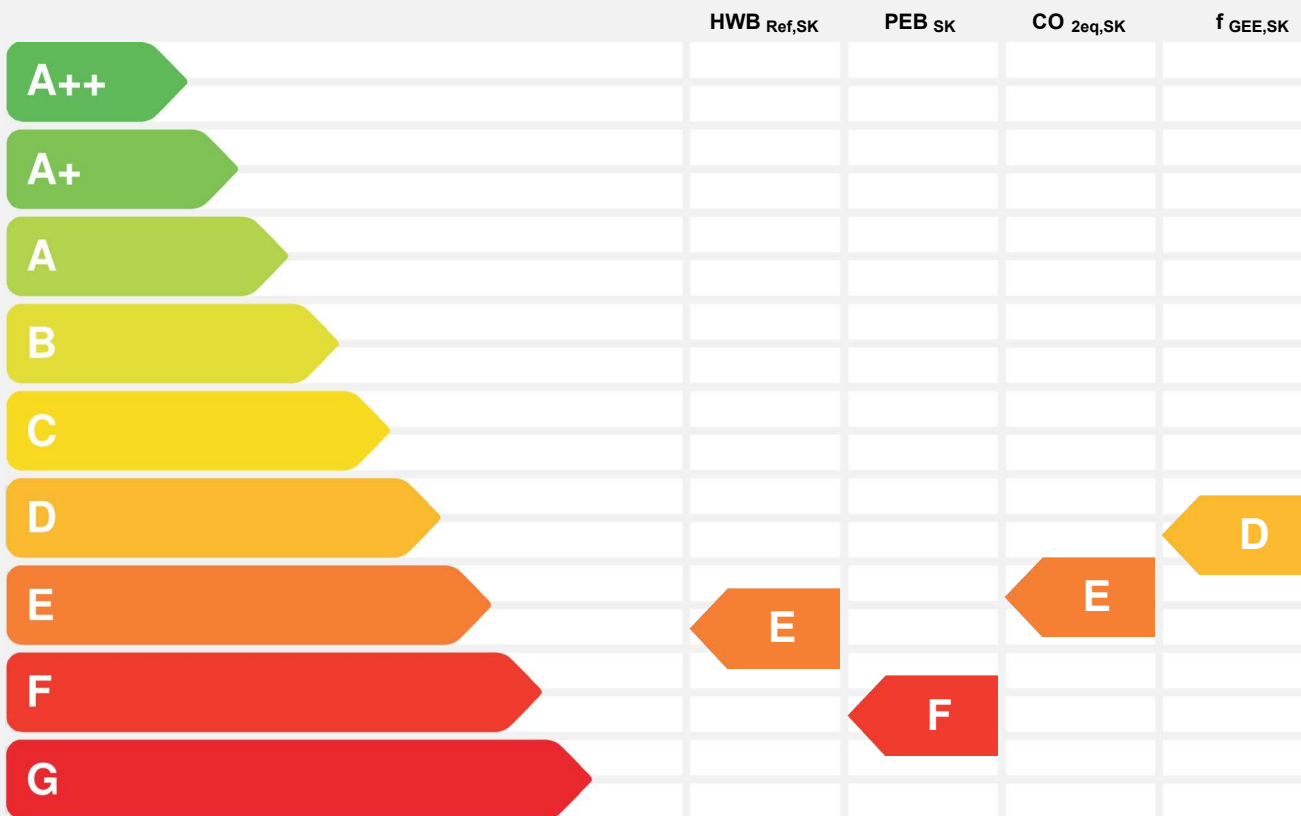
Letzte Veränderung 2022

Katastralgemeinde Wolfsberg Obere Stadt

KG-Nr. 77258

Seehöhe 456 m

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



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)	3.326,0 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	2.660,8 m ²	Heizgradtage	3.944 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	16.237,3 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	5.238,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	3,10 m	mittlerer U-Wert	1,14 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	66,84	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 154,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 151,0 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 203,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,13

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 630.542 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 189,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 617.590 kWh/a	HWB _{SK} = 185,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 8.052 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 651.664 kWh/a	HEB _{SK} = 195,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 4,16
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,98
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,02
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 56.407 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 18.603 kWh/a	KB _{SK} = 5,6 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} = 85.678 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 793.748 kWh/a	EEB _{SK} = 238,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 1.293.810 kWh/a	PEB _{SK} = 389,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 809.623 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 243,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 484.186 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 145,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 180.181 kg/a	CO _{2eq,SK} = 54,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,30
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Maier
Ausstellungsdatum	23.10.2023		Magersdorf 116, 9433 St. Andrä
Gültigkeitsdatum	22.10.2033	Unterschrift	Ingenieurbüro
Geschäftszahl			Wirtschaftsingenieurwesen im Maschinenbau



Dipl.-Wirt.-Ing. (FH)

Stefan Maier

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.

Mobil: +43 676 5571570 Mail: office@ing-maier.at

Datenblatt GEQ Rathaus

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 190 **f_{GEE,SK} 2,30**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	3.326 m ²	charakteristische Länge l _c	3,10 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	16.237 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,32 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	5.238 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Laut Planunterlagen und Kundenangaben, 27.07.2023
Bauphysikalische Daten:	Laut Kundenangaben und Begehung, 27.07.2023
Haustechnik Daten:	Laut Kundenangaben und Begehung, 27.07.2023

Haustechniksystem

Raumheizung:	Stromheizung direkt (Strom)
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.

Empfehlungen zur Verbesserung Rathaus

Allgemeines

Dieser Teil dient der Information, um energietechnische Verbesserungsmöglichkeiten des untersuchten Gebäudes beispielhaft aufzuzeigen.

Es werden im OIB-Leitfaden (siehe Punkt 4 des Leitfadens zur OIB-Richtlinie6) vom Energieausweishersteller die Angabe von Maßnahmen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten des untersuchten Objektes gefordert:

- Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle
- Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen.
- Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger.
- Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Maßnahmen.
- Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen.

Es sind mindestens zwei Maßnahmen auszuweisen, die zu einer Verbesserung des thermisch energetischen Zustandes des Gebäudes führen. Diese Empfehlungen sollten nach technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Grundsätzen erstellt werden.

Es können die oben genannten Verbesserungen durch folgende Maßnahmen erzielt werden:

Gebäudehülle (Dämmen & Fenster)

- Decken und Wände zu Dachraum
- Außenwände
- Dachschräge
- Kellerdecke
- Wand zu Garage

Haustechnik (Raumheizung, Warmwasser & Lüftung)

- Umstellen des Heizungssystems
- Einbau elektronisch gesteuerter Thermostatventile
- Austausch der Heizungsumwälzpumpen durch leistungsoptimierte gesteuerte Pumpen
- Durchführen eines hydraulischen Abgleichs des Heizkreislaufes

Maßnahmen die lediglich zu einer Verbesserung in die nächst bessere Klasse führen lassen sich wirtschaftlich meist nicht darstellen. Aus diesem Grund sind umfassende Verbesserungsmaßnahmen für den Neubaustandard dargestellt.

Gebäudehülle

- Dämmung oberste Decke

Die oberste Geschossdecke sollte mit ca. 26cm und einem Lambda von 0,038W/mK gedämmt werden um den heutigen Standards zu entsprechen.

- Dämmung Außen- / Innenwand / erdber. Wand

Die Außenwände sollten mit ca. 16cm und einem Lambda von 0,038W/mK gedämmt werden um einen U-Wert von kleiner 0,25W/m²K zu erreichen.

- Fenstertausch

Die bestehenden Fenster sollten durch 3fach verglaste Fenster mit einem U-Wert von kleiner 1,06W/m²K ersetzt werden

- Dämmung Außendecke / erdberührter Boden

Die Kellerdecke sollte mit 12cm und einem Lambda von 0,038W/mK gedämmt werden damit der geforderte R-Wert für die Fußbodenheizung sowie die heutigen Standards erreicht werden.

Haustechnik

Empfehlungen zur Verbesserung Rathaus

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)

Für die Heizung und die Warmwasseraufbereitung wird ein System auf Basis erneuerbarer Energieträger (Sonne, Biomasse, Umweltwärme) bzw. wenn möglich der Anschluss an die Fernwärme empfohlen.

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Rathaus

Allgemein

Die Berechnung wurde anhand von Planunterlagen und Auskünfte des Besitzers erstellt, wobei die Aufbauten der Bauteile teilweise angenommen wurden, da unbekannt. Die Maße und Konturen des Objektes wurden für die Berechnung begründet. Dadurch kann es zu Abweichungen der Flächen und Längen kommen. Sollten die genauen Bauteilaufbauten z.B. im Zuge einer Sanierung bekannt werden, so müssten diese entsprechend angepasst werden. Die berechneten Werte in diesem Energieausweis können daher entsprechend abweichen.

Sollte es zu grundlegenden Veränderungen der Geometrie, Bauteilaufbauten oder Haustechnik kommen, so ist dieser Energieausweis nicht mehr gültig. Maximale Gültigkeit: 10 Jahre ab Ausstelldatum.

Achtung: bei einer umfassenden Sanierung sind entsprechend der Gebäuderichtlinie bestimmte Werte (U-Werte, HWB, EEB) einzuhalten. Umfassende Sanierung (größere Renovierung): Sanierungskosten größer als 25% des Wertes des bestehenden Gebäudes oder Sanierung zumindest von 25% der Gebäudehülle)

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes, sowie der Bauphysik erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

Bei einer Sanierung soll auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden. Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung). Die Gebäudehülle beim Neubau muss dauerhaft luft- und winddicht ausgeführt sein. Die Luftwechselrate n50 - gemessen bei 50 Pascal Druckdifferenz zwischen innen und außen, gemittelt über Unter- und Überdruck und bei geschlossenen Ab- und Zuluftöffnungen - darf den Wert 3 pro Stunde nicht überschreiten. Wird eine mechanisch betriebene Lüftungsanlage mit oder ohne Wärmerückgewinnung eingebaut, darf die Luftwechselrate n50 den Wert 1,5 pro Stunde nicht überschreiten. Bei Einfamilien-, Doppel- bzw. Reihenhäusern ist dieser Wert für jedes Haus, bei Mehrfamilienhäusern für jede Wohneinheit einzuhalten. Ein Mittel der einzelnen Wohnungen ist nicht zulässig.

Bei Anwendung eines Prüfverfahrens ist die Luftwechselrate n50 gemäß ÖNORM EN 13829 zu ermitteln. Es wird empfohlen, die luftdichte Gebäudehülle (Blowerdoor-test) nach Fertigstellung der luftdichten Gebäudehülle (vor Einbringung des Estrichs) zu testen um eventuelle Undichtigkeiten nachzubessern.

Klasseneinteilung

HWB (Heizwärmebedarf)

Klasse A++: HWB BGF,SK $\leq 10 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse A+: HWB BGF,SK $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse A: HWB BGF,SK $\leq 25 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse B: HWB BGF,SK $\leq 50 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse C: HWB BGF,SK $\leq 100 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse D: HWB BGF,SK $\leq 150 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse E: HWB BGF,SK $\leq 200 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse F: HWB BGF,SK $\leq 250 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse G: HWB BGF,SK $> 250 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

PEB (Primärenergiebedarf)

Klasse A++: PEB BGF,SK $= 60 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse A+: PEB BGF,SK $= 70 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse A: PEB BGF,SK $= 80 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse B: PEB BGF,SK $= 160 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse C: PEB BGF,SK $= 220 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse D: PEB BGF,SK $= 280 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse E: PEB BGF,SK $= 340 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Klasse F: PEB BGF,SK $= 400 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Projektanmerkungen

Rathaus

Klasse G: PEB BGF,SK > 400 kWh/(m²a)

Klasse G: PEB BGF,SK > 400 kWh/(m²a)

CO₂ (Kohlendioxidemissionen)

Klasse A++: CO₂ BGF,SK = 8 kg/(m²a)

Klasse A+: CO₂ BGF,SK = 10 kg/(m²a)

Klasse A+: CO₂ BGF,SK = 10 kg/(m²a)

Klasse A: CO₂ BGF,SK = 15 kg/(m²a)

Klasse B: CO₂ BGF,SK = 30 kg/(m²a)

Klasse C: CO₂ BGF,SK = 40 kg/(m²a)

Klasse D: CO₂ BGF,SK = 50 kg/(m²a)

Klasse E: CO₂ BGF,SK = 60 kg/(m²a)

Klasse F: CO₂ BGF,SK = 70 kg/(m²a)

Klasse G: CO₂ BGF,SK > 70 kg/(m²a)

fGEE (Gesamtenergieeffizienzfaktor)

Klasse A++: f GEE = 0,55

Klasse A+: f GEE = 0,70

Klasse A: f GEE = 0,85

Klasse B: f GEE = 1,00

Klasse C: f GEE = 1,75

Klasse D: f GEE = 2,50

Klasse E: f GEE = 3,25

Klasse F: f GEE = 4,00

Klasse G: f GEE > 4,00

Bauteile

Bauteile wurden soweit einsehbar aufgenommen. Wo der Aufbau nicht erkennbar war wurde Defaultwerte laut Baujahr angenommen.

Fenster

Die bestehenden Fenster wurden vor Ort besichtigt und vermessen.

Geometrie

Die Geometrie wurde den vorgelegten Plänen entnommen. Die Maße und Kontur wurden begründet um die Berechnung zu erleichtern. Es kann dadurch zu Abweichungen in den Flächen und Längen kommen.

Haustechnik

Die bestehende Haustechnik wurde vor Ort besichtigt und soweit einsehbar aufgenommen.

Die Raumlüftung wurde nicht in die Berechnung einbezogen.

Heizlast Abschätzung

Rathaus

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Stadtgemeinde Wolfsberg
Rathausplatz 1
9400 Wolfsberg
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,2 K

Standort: Wolfsberg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 16.237,26 m³
Gebäudehüllfläche: 5.238,19 m²

Bauteile

		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	1.004,00	0,750	0,90	677,71
AW01	Außenwand	2.211,93	0,979	1,00	2.165,71
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	55,00	1,333	1,00	73,33
FE/TÜ	Fenster u. Türen	498,03	2,130		1.060,97
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	560,00	1,250	0,70	490,00
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdreich)	469,00	1,250	0,70	410,38
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	418,34	1,550	0,80	518,74
IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	21,90	0,900	0,70	13,79
ZD01	warme Zwischendecke	80,00	1,250		
ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	125,30	0,900		
ZW02	Zwischenwand zu konditioniertem Raum	85,00	1,120		
	Summe OBEN-Bauteile	1.004,00			
	Summe UNTEN-Bauteile	1.084,00			
	Summe Zwischendecken	80,00			
	Summe Außenwandflächen	2.630,26			
	Summe Innenwandflächen	21,90			
	Summe Wandflächen zum Bestand	210,30			
	Fensteranteil in Außenwänden 15,9 %	498,03			

Summe [W/K] **5.411**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **541**

Transmissions - Leitwert [W/K] **5.951,68**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **2.469,75**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,05 1/h [kW] **304,9**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3.326 m²) [W/m² BGF] **91,66**

Heizlast Abschätzung

Rathaus

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

Rathaus

erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdrreich)					EC01
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,250)	B	0,4000	0,635	0,630	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert ** 1,25		
erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdrreich)					EW01
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,550)	B	1,0000	1,941	0,515	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 1,0000	U-Wert ** 1,55		
warme Zwischendecke					ZD01
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,250)	B	0,5000	0,926	0,540	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert ** 1,25		
Außenwand					AW01
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0300	0,700	0,043	
Vollziegelmauerwerk	B	0,4900	0,640	0,766	
Außenputz	B	0,0300	0,700	0,043	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5500	U-Wert 0,98		
Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					AD01
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,750)	B	0,5000	0,441	1,133	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert ** 0,75		
Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen					ZW01
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0300	0,700	0,043	
Vollziegelmauerwerk	B	0,4900	0,640	0,766	
Innenputz	B	0,0300	0,700	0,043	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5500	U-Wert 0,90		
Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller					IW01
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0300	0,700	0,043	
Vollziegelmauerwerk	B	0,4900	0,640	0,766	
Innenputz	B	0,0300	0,700	0,043	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5500	U-Wert 0,90		
erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)					EB01
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,250)	B	0,5000	0,794	0,630	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert ** 1,25		
Außendecke, Wärmestrom nach unten					DD01
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,250)	B	0,5000	0,926	0,540	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert 1,33		
Zwischenwand zu konditioniertem Raum					ZW02
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0300	0,700	0,043	
Vollziegelmauerwerk	B	0,3500	0,640	0,547	
Innenputz	B	0,0300	0,700	0,043	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4100	U-Wert 1,12		

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

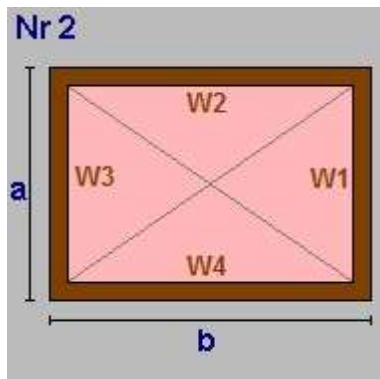
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

**...Defaultwert lt. OIB

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

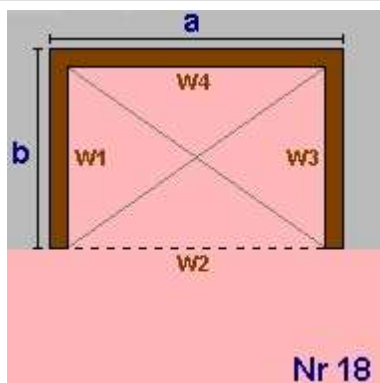
Geometrieausdruck Rathaus

KG Grundform



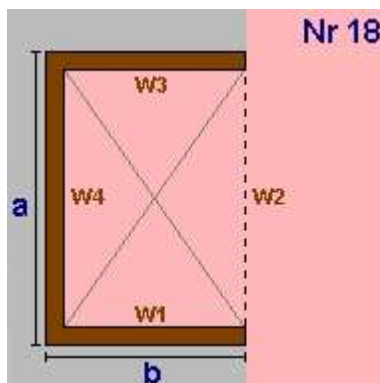
a = 14,00	b = 19,00
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,50 => 3,25m	
BGF 266,00m ²	BRI 864,50m ³
Wand W1 45,50m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2 61,75m ²	EW01
Wand W3 45,50m ²	EW01
Wand W4 61,75m ²	EW01
Decke 266,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 266,00m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck



a = 13,00	b = 7,00
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,50 => 3,25m	
BGF 91,00m ²	BRI 295,75m ³
Wand W1 22,75m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2 -42,25m ²	EW01
Wand W3 22,75m ²	EW01
Wand W4 42,25m ²	EW01
Decke 91,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 91,00m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck

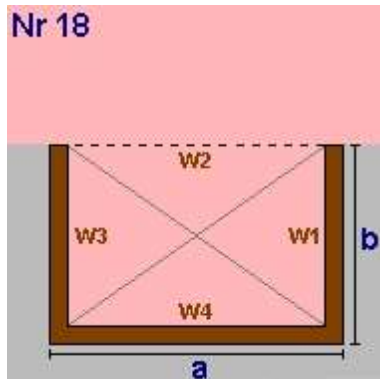


a = 2,50	b = 14,00
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,50 => 3,25m	
BGF 35,00m ²	BRI 113,75m ³
Wand W1 45,50m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2 -8,13m ²	EW01
Wand W3 26,00m ²	EW01
Teilung 6,00 x 3,25 (Länge x Höhe)	
19,50m ²	IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W4 8,13m ²	EW01
Decke 35,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 35,00m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

Geometrieausdruck

Rathaus

KG Rechteck

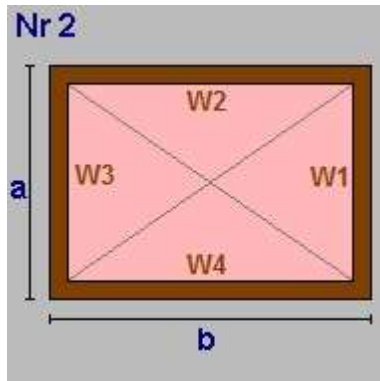


a = 11,00	b = 7,00
lichte Raumhöhe = 2,75 + obere Decke: 0,50 => 3,25m	
BGF 77,00m ²	BRI 250,25m ³
Wand W1 22,75m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2 -35,75m ²	EW01
Wand W3 22,75m ²	EW01
Wand W4 35,75m ²	EW01
Decke 77,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 77,00m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Summe

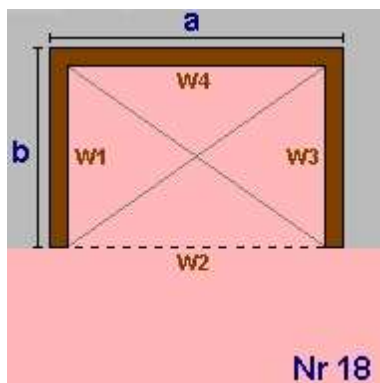
KG Bruttogrundfläche [m ²]:	469,00
KG Bruttorauminhalt [m ³]:	1.524,25

EG Grundform



a = 20,00	b = 23,00
lichte Raumhöhe = 4,29 + obere Decke: 0,50 => 4,79m	
BGF 460,00m ²	BRI 2.203,40m ³
Wand W1 95,80m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 110,17m ²	AW01
Wand W3 95,80m ²	AW01
Wand W4 110,17m ²	AW01
Decke 460,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 460,00m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck

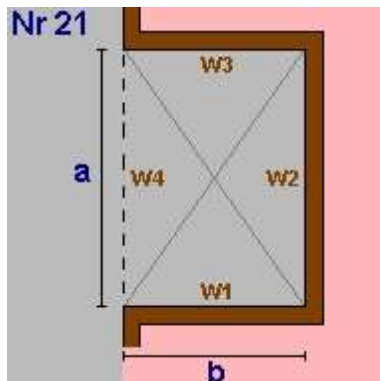


a = 8,00	b = 14,00
lichte Raumhöhe = 4,29 + obere Decke: 0,50 => 4,79m	
BGF 112,00m ²	BRI 536,48m ³
Wand W1 67,06m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 -38,32m ²	AW01
Wand W3 67,06m ²	AW01
Wand W4 38,32m ²	AW01
Decke 112,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 112,00m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck

Rathaus

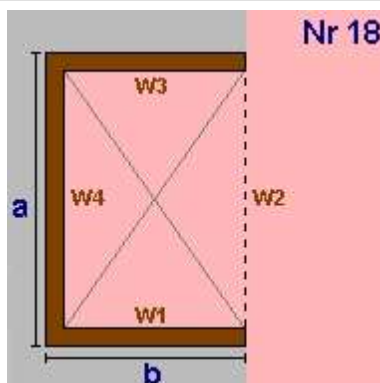
EG Rechteck einspringend



$a = 6,00$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = $4,29 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,79\text{m}$
 BGF $-12,00\text{m}^2$ BRI $-57,48\text{m}^3$

 Wand W1 $9,58\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $28,74\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $9,58\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-28,74\text{m}^2$ AW01
 Decke $-12,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-12,00\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

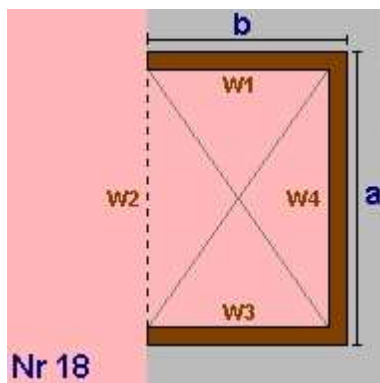
EG Rechteck



$a = 14,00$ $b = 12,50$
 lichte Raumhöhe = $4,29 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,79\text{m}$
 BGF $175,00\text{m}^2$ BRI $838,25\text{m}^3$

 Wand W1 $59,88\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $67,06\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $59,88\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $67,06\text{m}^2$ AW01
 Decke $175,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-175,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

EG Rechteck



$a = 14,00$ $b = 21,00$
 lichte Raumhöhe = $4,29 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,79\text{m}$
 BGF $294,00\text{m}^2$ BRI $1.408,26\text{m}^3$

 Wand W1 $100,59\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-67,06\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $100,59\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $67,06\text{m}^2$ AW01
 Decke $294,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-294,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

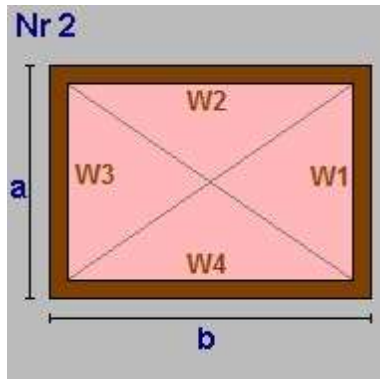
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **1.029,00**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **4.928,91**

Geometrieausdruck

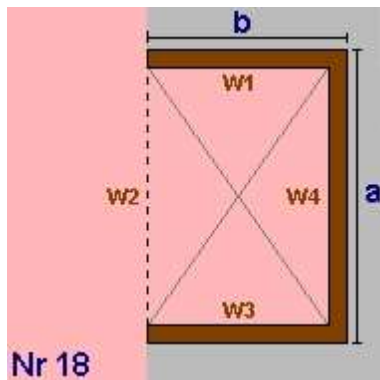
Rathaus

OG1 Grundform



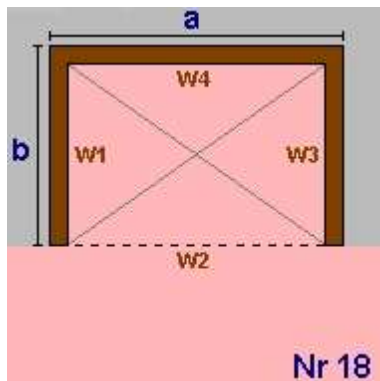
$a = 20,00$ $b = 13,00$
 lichte Raumhöhe = $8,17 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 8,67\text{m}$
 BGF $260,00\text{m}^2$ BRI $2.254,20\text{m}^3$
 Wand W1 $173,40\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $112,71\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $173,40\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $112,71\text{m}^2$ AW01
 Decke $260,00\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $-260,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck



$a = 20,00$ $b = 11,00$
 lichte Raumhöhe = $4,20 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,70\text{m}$
 BGF $220,00\text{m}^2$ BRI $1.034,00\text{m}^3$
 Wand W1 $51,70\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-94,00\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $51,70\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $94,00\text{m}^2$ AW01
 Decke $220,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-220,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck

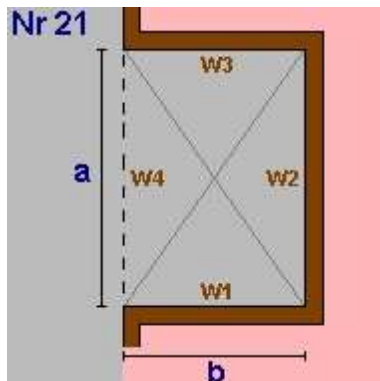


$a = 8,00$ $b = 14,00$
 lichte Raumhöhe = $4,20 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,70\text{m}$
 BGF $112,00\text{m}^2$ BRI $526,40\text{m}^3$
 Wand W1 $65,80\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-37,60\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $65,80\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $37,60\text{m}^2$ AW01
 Decke $112,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-112,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Rathaus

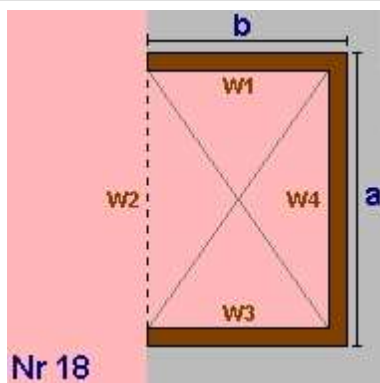
OG1 Rechteck einspringend



$a = 6,00$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = $4,20 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,70\text{m}$
 BGF $-12,00\text{m}^2$ BRI $-56,40\text{m}^3$

Wand W1 $9,40\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $28,20\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $9,40\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-28,20\text{m}^2$ AW01
 Decke $-12,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $12,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

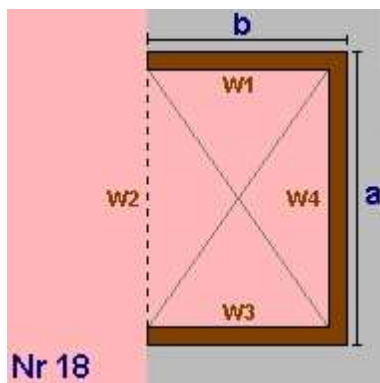
OG1 Rechteck



$a = 14,00$ $b = 14,00$
 lichte Raumhöhe = $4,20 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,70\text{m}$
 BGF $196,00\text{m}^2$ BRI $921,20\text{m}^3$

Wand W1 $65,80\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-65,80\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $65,80\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $65,80\text{m}^2$ AW01
 Decke $196,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-141,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $55,00\text{m}^2$ DD01

OG1 Rechteck



$a = 14,00$ $b = 22,00$
 lichte Raumhöhe = $4,20 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,70\text{m}$
 BGF $308,00\text{m}^2$ BRI $1.447,60\text{m}^3$

Wand W1 $103,40\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-65,80\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $103,40\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $65,80\text{m}^2$ ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Decke $308,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-308,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

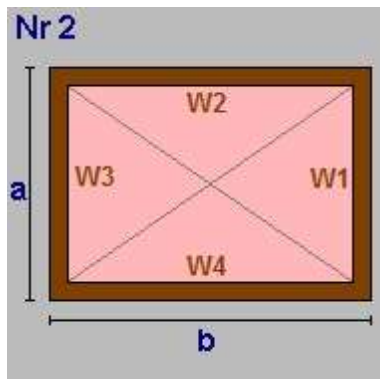
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **1.084,00**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **6.127,00**

Geometrieausdruck

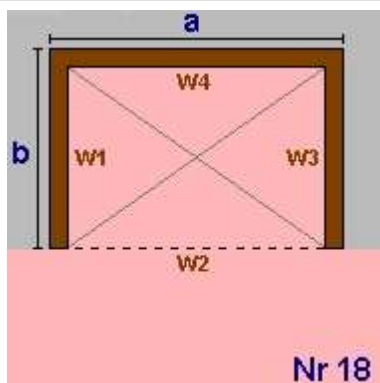
Rathaus

OG2 Grundform



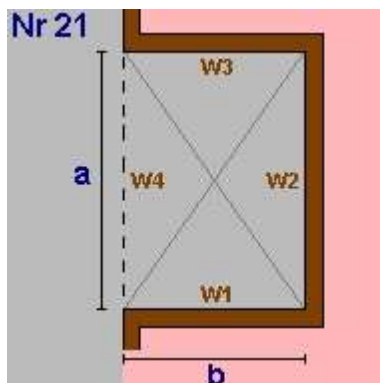
a = 20,00	b = 7,00
lichte Raumhöhe = 3,75 + obere Decke: 0,50 => 4,25m	
BGF 140,00m ²	BRI 595,00m ³
Wand W1 85,00m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 29,75m ²	AW01
Wand W3 85,00m ²	ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W4 29,75m ²	AW01 Außenwand
Decke 140,00m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -140,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck



a = 8,00	b = 14,00
lichte Raumhöhe = 3,75 + obere Decke: 0,50 => 4,25m	
BGF 112,00m ²	BRI 476,00m ³
Wand W1 59,50m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 -34,00m ²	AW01
Wand W3 59,50m ²	AW01
Wand W4 34,00m ²	AW01
Decke 112,00m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -112,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend

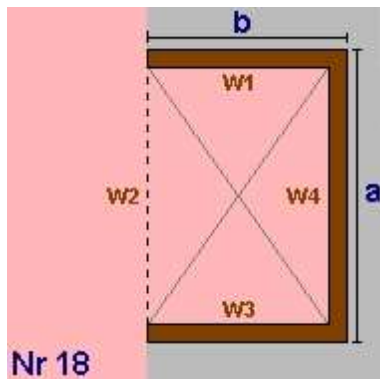


a = 6,00	b = 2,00
lichte Raumhöhe = 3,75 + obere Decke: 0,50 => 4,25m	
BGF -12,00m ²	BRI -51,00m ³
Wand W1 8,50m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 25,50m ²	AW01
Wand W3 8,50m ²	AW01
Wand W4 -25,50m ²	AW01
Decke -12,00m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 12,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Rathaus

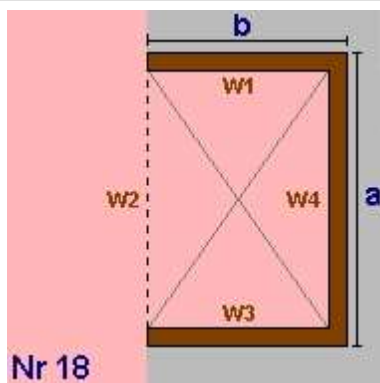
OG2 Rechteck



$a = 14,00$ $b = 14,00$
 lichte Raumhöhe = $3,75 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,25\text{m}$
 BGF $196,00\text{m}^2$ BRI $833,00\text{m}^3$

 Wand W1 $59,50\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-59,50\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $59,50\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $59,50\text{m}^2$ AW01
 Decke $196,00\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $-196,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck



$a = 14,00$ $b = 22,00$
 lichte Raumhöhe = $3,75 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 4,25\text{m}$
 BGF $308,00\text{m}^2$ BRI $1.309,00\text{m}^3$

 Wand W1 $93,50\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-59,50\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $93,50\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $59,50\text{m}^2$ ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Decke $308,00\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $-308,00\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **744,00**
 OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **3.162,00**

Deckenvolumen EC01

Fläche $469,00 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m}$ = $187,60 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB01

Fläche $560,00 \text{ m}^2$ x Dicke $0,50 \text{ m}$ = $280,00 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

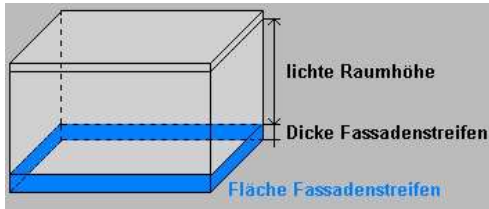
Fläche $55,00 \text{ m}^2$ x Dicke $0,50 \text{ m}$ = $27,50 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **495,10**

Geometrieausdruck

Rathaus

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC01	0,400m	116,00m	46,40m ²
AW01	- EB01	0,500m	118,00m	59,00m ²
IW01	- EC01	0,400m	6,00m	2,40m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 3.326,00
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 16.237,26

Fenster und Türen

Rathaus

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	gtot	amsc
N																
B	EG	AW01	1	1,19 x 2,04	1,19	2,04	2,43			1,70	2,00	4,86	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	0,70 x 1,50	0,70	1,50	1,05			0,74	2,50	2,63	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,09 x 2,40 Haustür	1,09	2,40	2,62				3,00	7,85				
B	EG	AW01	1	1,00 x 2,96 Haustür	1,00	2,96	2,96				2,50	7,40				
B	EG	AW01	1	2,20 x 2,60 Haustür	2,20	2,60	5,72				3,00	17,16				
B	OG1	AW01	5	2,24 x 4,27	2,24	4,27	47,82			33,48	2,50	119,56	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	1,38 x 2,41	1,38	2,41	3,33			2,33	2,50	8,31	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	0,70 x 2,41	0,70	2,41	1,69			1,18	2,50	4,22	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	1	0,68 x 2,41	0,68	2,41	1,64			1,15	2,50	4,10	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	1	1,37 x 2,43	1,37	2,43	3,33			2,33	2,50	8,32	0,62	0,40	1,00	0,00
14				72,59				42,91			184,41					
O																
B	KG	EW01	2	1,20 x 0,70	1,20	0,70	1,68			1,18	1,80	3,02	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	4	1,19 x 2,40	1,19	2,40	11,42			8,00	2,00	22,85	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	3	1,24 x 2,40	1,24	2,40	8,93			6,25	2,50	22,32	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,20 x 1,31	1,20	1,31	1,57			1,10	2,50	3,93	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,14 x 1,93 Haustür	1,14	1,93	2,20				1,20	2,64				
B	EG	AW01	1	1,20 x 2,40 Haustür	1,20	2,40	2,88				1,20	3,46				
B	OG1	AW01	7	1,23 x 2,44	1,23	2,44	21,01			14,71	1,60	33,61	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	5	2,42 x 1,39	2,42	1,39	16,82			11,77	2,50	42,05	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	1,12 x 2,87	1,12	2,87	3,21			2,25	1,80	5,79	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	9	1,20 x 2,05	1,20	2,05	22,14			15,50	1,60	35,42	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	2	1,20 x 1,15	1,20	1,15	2,76			1,93	2,50	6,90	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	2	1,20 x 2,05	1,20	2,05	4,92			3,44	2,50	12,30	0,62	0,40	1,00	0,00
38				99,54				66,13			194,29					
S																
B	EG	AW01	4	1,20 x 2,04	1,20	2,04	9,79			6,85	2,50	24,48	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,53 x 2,37	1,53	2,37	3,63			2,54	2,50	9,07	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,36 x 3,51 Haustür	1,36	3,51	4,77				1,40	6,68				
B	EG	AW01	2	1,08 x 2,67 Haustür	1,08	2,67	5,77				2,50	14,42				
B	EG	AW01	2	0,26 x 3,26	0,26	3,26	1,70			1,19	3,00	5,09	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	4,64 x 3,26	4,64	3,26	15,13			10,59	3,00	45,38	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	7	2,42 x 1,39	2,42	1,39	23,55			16,48	2,50	58,87	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	7	1,20 x 2,05	1,20	2,05	17,22			12,05	2,50	43,05	0,62	0,40	1,00	0,00
25				81,56				49,70			207,04					
W																
B	KG	EW01	6	0,94 x 0,60	0,94	0,60	3,38			2,37	1,80	6,09	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	24	1,19 x 2,40	1,19	2,40	68,54			47,98	2,00	137,09	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	4	1,00 x 1,00	1,00	1,00	4,00			2,80	3,00	12,00	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,65 x 2,35	1,65	2,35	3,88			2,71	2,50	9,69	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	4,30 x 2,30 Haustür	4,30	2,30	9,89				3,00	29,67				
B	OG1	AW01	3	2,24 x 4,27	2,24	4,27	28,69			20,09	2,50	71,74	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	20	1,23 x 2,44	1,23	2,44	60,02			42,02	1,60	96,04	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	2	0,80 x 2,44	0,80	2,44	3,90			2,73	1,60	6,25	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	1,40 x 3,22	1,40	3,22	4,51			3,16	1,60	7,21	0,62	0,40	1,00	0,00

Fenster und Türen

Rathaus

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	gtot	amsc
B	OG2 AW01	18	1,20 x 2,05	1,20	2,05	44,28				31,00	1,60	70,85	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG2 AW01	2	1,20 x 2,05	1,20	2,05	4,92				3,44	2,50	12,30	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG2 AW01	1	1,37 x 2,43	1,37	2,43	3,33				2,33	2,50	8,32	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG2 AW01	2	0,72 x 2,05	0,72	2,05	2,95				2,07	1,60	4,72	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG2 AW01	1	1,00 x 2,05	1,00	2,05	2,05				1,44	1,60	3,28	0,62	0,40	1,00	0,00
86				244,34				164,14				475,25				
Summe				163				498,03				322,88	1.060,99			

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Kühlbedarf Standort Rathaus

Kühlbedarf Standort (Wolfsberg)

BGF 3.326,00 m² L_T 5.273,98 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 16.237,26 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-2,66	112.457	19.536	131.993	18.906	4.722	23.629	1,00	0
Februar	28	0,13	91.681	15.333	107.014	16.830	7.593	24.424	1,00	0
März	31	4,85	82.988	14.417	97.405	18.906	10.980	29.886	1,00	0
April	30	9,69	61.946	10.637	72.582	18.214	12.169	30.383	1,00	0
Mai	31	14,10	46.710	8.114	54.824	18.906	14.626	33.533	0,98	0
Juni	30	17,84	30.996	5.322	36.318	18.214	14.593	32.808	0,90	0
Juli	31	19,76	24.502	4.256	28.758	18.906	15.666	34.573	0,77	11.302
August	31	18,93	27.733	4.818	32.551	18.906	14.513	33.420	0,84	7.301
September	30	15,32	40.567	6.966	47.533	18.214	11.918	30.133	0,97	0
Oktober	31	9,69	63.991	11.117	75.108	18.906	8.230	27.136	1,00	0
November	30	3,39	85.864	14.743	100.608	18.214	4.858	23.072	1,00	0
Dezember	31	-1,43	107.627	18.697	126.324	18.906	3.581	22.487	1,00	0
Gesamt	365		777.062	133.956	911.018	222.033	123.450	345.483		18.603

KB = 5,59 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Rathaus

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 3.326,00 m² L_T 5.273,98 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 16.237,26 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	0,47	100.176	6.702	106.877	0	3.860	3.860	1,00	0
Februar	28	2,73	82.472	5.517	87.989	0	6.208	6.208	1,00	0
März	31	6,81	75.299	5.037	80.336	0	9.412	9.412	1,00	0
April	30	11,62	54.605	3.653	58.258	0	11.596	11.596	1,00	0
Mai	31	16,20	38.454	2.572	41.026	0	14.871	14.871	1,00	0
Juni	30	19,33	25.328	1.694	27.022	0	14.634	14.634	0,99	0
Juli	31	21,12	19.148	1.281	20.429	0	15.347	15.347	0,95	0
August	31	20,56	21.346	1.428	22.774	0	13.701	13.701	0,98	0
September	30	17,03	34.061	2.279	36.340	0	10.670	10.670	1,00	0
Oktober	31	11,64	56.346	3.769	60.116	0	7.650	7.650	1,00	0
November	30	6,16	75.338	5.040	80.378	0	3.983	3.983	1,00	0
Dezember	31	2,19	93.427	6.250	99.677	0	3.016	3.016	1,00	0
Gesamt	365		675.998	45.223	721.221	0	114.948	114.948		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe

Rathaus

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 26,6 Defaultwert

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Rathaus

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 26,6 Defaultwert
getrennt von Raumheizung

Abgabe

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*			6,00 Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen* 150 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS}$ = 1,34 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung Rathaus

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **25,76 kWh/m²a**

Ausdruck Grafik
Rathaus

Verluste und Gewinne

