

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

Wirtschaftshof Büro

GDE St. Andrä
St. Andrä 100
9433 St. Andrä

05.10.2025

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
 INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
 Ausgabe: Mai 2023



BEZEICHNUNG Wirtschaftshof Büro

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

1990

Nutzungsprofil Bürogebäude

Letzte Veränderung

Straße Blaiken 64

Katastralgemeinde

St. Andrä

PLZ/Ort 9433 St. Andrä

KG-Nr.

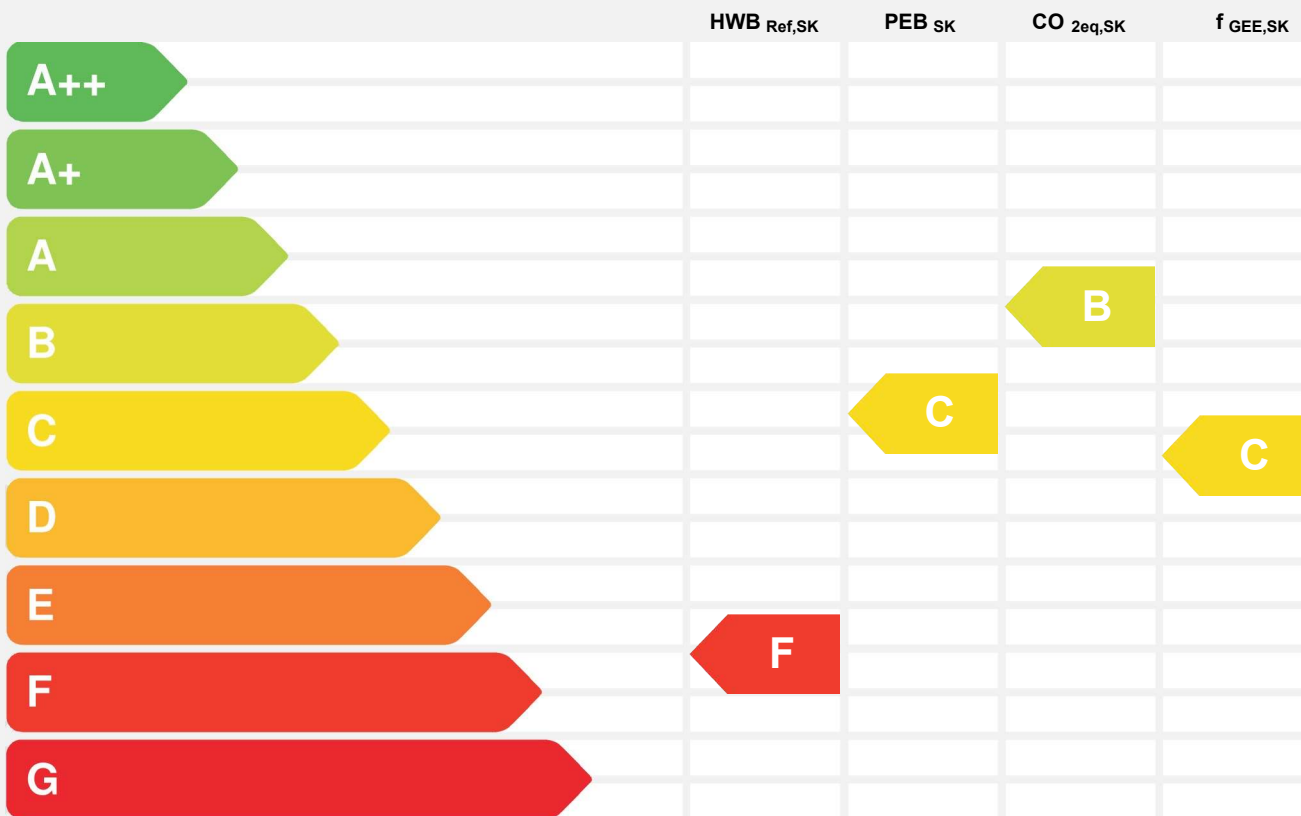
77241

Grundstücksnr. 1312/9

Seehöhe

433 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: 2018-01 – 2021-12, 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: Mai 2023



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	297,2 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	237,8 m ²	Heizgradtage	3.920 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	886,8 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	158,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	860,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,2 °C	Stromspeicher	40,0 kWh
Kompaktheit (A/V)	0,97 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,03 m	mittlerer U-Wert	0,65 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	64,17	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} = 165,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 87,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,59

Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 161,8 kWh/m ² a
-----------------	--

Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 55,8 kWh/m ² a
---	--

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 59.678 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 200,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 58.573 kWh/a	HWB _{SK} = 197,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 720 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 61.692 kWh/a	HEB _{SK} = 207,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 4,32
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,98
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,02
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 5.040 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 994 kWh/a	KB _{SK} = 3,3 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} = 7.656 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 30.001 kWh/a	EEB _{SK} = 100,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 52.802 kWh/a	PEB _{SK} = 177,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 23.701 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 79,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 29.101 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 97,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 4.680 kg/a	CO _{2eq,SK} = 15,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,62
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 83.934 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 282,4 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	05.10.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	04.10.2035		
Geschäftszahl			

Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Stefan Maier
 Magersdorf 116, 9433 St. Andrä
 Ingenieurbüro

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.

Datenblatt GEQ Wirtschaftshof Büro

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 201 **f_{GEE,SK} 1,62**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	297 m ²	charakteristische Länge l _c	1,03 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	887 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,97 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	861 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Laut Kundenunterlagen, 17.09.2025
Bauphysikalische Daten:	Laut Kundenunterlagen, 17.09.2025
Haustechnik Daten:	Laut Kundenunterlagen, 17.09.2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Stromheizung direkt (Strom)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	55kWp; Monokristallines Silicium; Stromspeicher: 20 kWh / 55kWp; Monokristallines Silicium; Stromspeicher: 20 kWh / 48kWp; Monokristallines 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 8110-6-1 / 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: Mai 2023

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 Wirtschaftshof Büro

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 in Summe mit 26cm und einem Lambda von 0,038W/mK gedämmt werden um den heutigen Standards zu entsprechen.

- Dämmung Außenwand / Innenwand

Die Außenwände sollten zusätzlich mit ca. 16cm und einem Lambda von 0,034W/mK gedämmt werden um einen U-Wert von kleiner 0,21W/m²K zu erreichen.

- Fenstertausch

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

- Dämmung 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 Wirtschaftshof Büro

- 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 2023): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Wirtschaftshof Büro

Allgemein

Die Berechnung wurde anhand von Planunterlagen und Auskünfte des Besitzers erstellt, wobei die Aufbauten der Bauteile teilweise angenommen wurden, da unbekannt.

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 Mitteln 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 $= 400 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

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

Projektanmerkungen

Wirtschaftshof Büro

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

Der Aufbau der Bauteile wurde auf Grund der Angaben des Kunden eingegeben.

Fenster

Die Fenster wurden auf Grundlage der Angaben des Kunden eingegeben.

Geometrie

Die Geometrie wurde auf Grundlage der Angaben des Kunden eingegeben.

Haustechnik

Die Haustechnik wurde auf Grundlage der Angaben des Kunden eingegeben.

Heizlast Abschätzung

Wirtschaftshof Büro

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

GDE St. Andrä
St. Andrä 100
9433 St. Andrä
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

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

Standort: St. Andrä
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 886,84 m³
Gebäudehüllfläche: 860,57 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	297,20	0,368	0,90	98,48
AW01 Außenwand	207,23	0,906	1,00	187,66
FE/TÜ Fenster u. Türen	38,05	2,371		90,22
EB01 erdanliegender Fußboden Büro	216,00	0,540	0,70	81,67
EB02 erdanliegender Fußboden, Garage, Lager, Werkstätten	81,20	0,540	0,70	30,70
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	20,89	1,258	0,70	18,40
Summe OBEN-Bauteile	297,20			
Summe UNTEN-Bauteile	297,20			
Summe Außenwandflächen	207,23			
Summe Innenwandflächen	20,89			
Fensteranteil in Außenwänden 15,5 %	38,05			

Summe [W/K] **507**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **51**

Transmissions - Leitwert [W/K] **557,85**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **220,69**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,05 1/h [kW] **28,2**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (297 m²) [W/m² BGF] **94,83**

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

Wirtschaftshof Büro

AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegelmauer	B	0,3000	0,610	0,492
EPS-Dämmputz	B	0,0400	0,095	0,421
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3550	U-Wert	0,91

EB01 erdanliegender Fußboden Büro

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B	0,0150	1,300	0,012
Zementestrich	B	0,0700	1,330	0,053
Hartschaumplatte	B	0,0500	0,033	1,515
Bitumenpappe	B	0,0100	0,230	0,043
Normalbeton	B	0,1000	1,710	0,058
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2450	U-Wert	0,54

EB02 erdanliegender Fußboden, Garage, Lager, Werkstätten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B	0,0150	1,300	0,012
Zementestrich	B	0,0700	1,330	0,053
Hartschaumplatte	B	0,0500	0,033	1,515
Bitumenpappe	B	0,0100	0,230	0,043
Normalbeton	B	0,1000	1,710	0,058
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2450	U-Wert	0,54

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Spanplatte	B	0,0190	0,135	0,141
Lattung dazw.	B	7,5 %	0,120	0,063
Glaswolle	B	92,5 %	0,040	2,313
Sichtschalung	B	0,0200	0,120	0,167
Tram dazw.	B	12,5 %	0,120	0,167
Luft steh., W-Fluss n. oben 156 < d <= 160 mm	B	87,5 %	1,000	0,140
		Dicke 0,1390		
		Dicke gesamt 0,2990	U-Wert	0,37
		Rse+Rsi	0,2	
Lattung:	RTu 2,7509 Achsabstand 0,800	RT 2,7161 Breite 0,060		
Tram:	Achsabstand 0,800	Breite 0,100		

IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegelmauer	B	0,3000	0,610	0,492
Kalkputz	B	0,0150	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3300	U-Wert	1,26

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

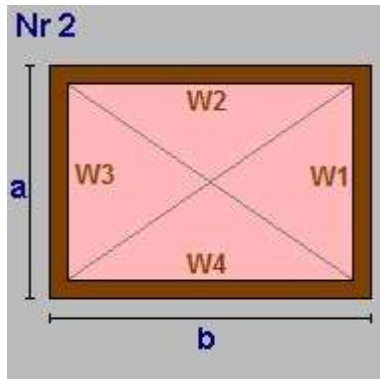
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

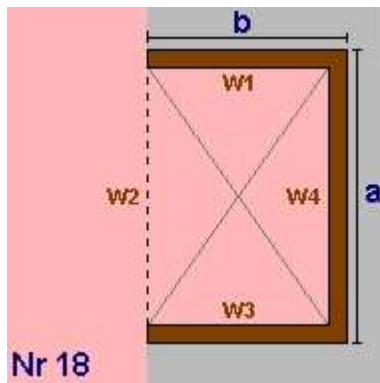
Geometrieausdruck Wirtschaftshof Büro

EG Grundform



a = 24,00	b = 9,00
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,14 => 2,74m	
BGF 216,00m ²	BRI 591,62m ³
Wand W1 65,74m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 24,65m ²	AW01
Wand W3 65,74m ²	AW01
Wand W4 24,65m ²	AW01
Decke 216,00m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 216,00m ²	EB01 erdanliegender Fußboden Büro

EG Rechteck



a = 7,00	b = 11,60
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,14 => 2,74m	
BGF 81,20m ²	BRI 222,41m ³
Wand W1 31,77m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 -19,17m ²	AW01
Wand W3 31,77m ²	AW01
Wand W4 19,17m ²	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Decke 81,20m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 81,20m ²	EB02 erdanliegender Fußboden, Garage, Lage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	297,20
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	814,03

Deckenvolumen EB01

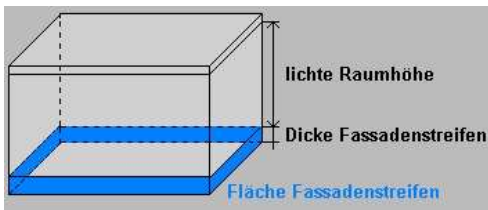
Fläche	216,00 m ²	x Dicke 0,25 m =	52,92 m ³
--------	-----------------------	------------------	----------------------

Deckenvolumen EB02

Fläche	81,20 m ²	x Dicke 0,25 m =	19,89 m ³
--------	----------------------	------------------	----------------------

Bruttorauminhalt [m³]: 72,81

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,245m	66,00m	16,17m ²
AW01	- EB02	0,245m	16,20m	3,97m ²
IW01	- EB02	0,245m	7,00m	1,72m ²

Geometrieausdruck
Wirtschaftshof Büro

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	297,20
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]:	886,84

Fenster und Türen

Wirtschaftshof Büro

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	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	2,20	1,80	0,070	1,32	2,27		0,57				
1,32																	
NO																	
B T1	EG	AW01	3	0,90 x 1,30			0,90	1,30	3,51	2,20	1,80	0,070	2,31	2,28	8,00	0,57	0,50 1,00 0,00
B T1	EG	AW01	4	1,20 x 1,30			1,20	1,30	6,24	2,20	1,80	0,070	4,40	2,27	14,17	0,57	0,50 1,00 0,00
7				9,75				6,71				22,17					
NW																	
B	EG	AW01	2	1,00 x 2,10 Haustür			1,00	2,10	4,20			2,94	2,50	10,50	0,57	0,50 1,00 0,00	
B T1	EG	AW01	4	0,90 x 1,30			0,90	1,30	4,68	2,20	1,80	0,070	3,08	2,28	10,66	0,57	0,50 1,00 0,00
B T1	EG	AW01	2	0,50 x 0,60			0,50	0,60	0,60	2,20	1,80	0,070	0,24	2,29	1,37	0,57	0,50 1,00 0,00
8				9,48				6,26				22,53					
SO																	
B	EG	AW01	1	1,00 x 2,10 Haustür			1,00	2,10	2,10			1,47	2,50	5,25	0,57	0,50 1,00 0,00	
B T1	EG	AW01	4	0,90 x 1,30			0,90	1,30	4,68	2,20	1,80	0,070	3,08	2,28	10,66	0,57	0,50 1,00 0,00
5				6,78				4,55				15,91					
SW																	
B	EG	AW01	2	1,00 x 2,10 Haustür			1,00	2,10	4,20			2,94	2,50	10,50	0,57	0,50 1,00 0,00	
B	EG	AW01	1	2,50 x 2,20 Haustür			2,50	2,20	5,50				2,50	13,75			
B T1	EG	AW01	2	0,90 x 1,30			0,90	1,30	2,34	2,20	1,80	0,070	1,54	2,28	5,33	0,57	0,50 1,00 0,00
5				12,04				4,48				29,58					
Summe		25		38,05				22,00				90,19					

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

Rahmen

Wirtschaftshof Büro

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Rahmen
0,90 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	34								Rahmen
1,20 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Rahmen
0,50 x 0,60	0,100	0,100	0,100	0,100	60								Rahmen

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 Wirtschaftshof Büro

Kühlbedarf Standort (St. Andrä)

BGF 297,20 m² L_T 459,37 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 886,84 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	-2,56	9.762	1.740	11.502	1.689	287	1.976	1,00	0
Februar	28	0,24	7.953	1.365	9.318	1.504	450	1.954	0,99	0
März	31	4,97	7.187	1.281	8.468	1.689	628	2.318	0,99	0
April	30	9,83	5.349	942	6.291	1.628	717	2.345	0,97	0
Mai	31	14,23	4.021	717	4.738	1.689	863	2.553	0,92	0
Juni	30	17,98	2.653	467	3.121	1.628	883	2.511	0,83	0
Juli	31	19,89	2.087	372	2.459	1.689	929	2.618	0,73	994
August	31	19,07	2.368	422	2.790	1.689	853	2.543	0,79	0
September	30	15,43	3.496	616	4.112	1.628	689	2.317	0,92	0
Oktober	31	9,79	5.541	988	6.529	1.689	478	2.167	0,98	0
November	30	3,50	7.442	1.311	8.753	1.628	291	1.918	0,99	0
Dezember	31	-1,30	9.330	1.663	10.993	1.689	221	1.910	1,00	0
Gesamt	365		67.190	11.883	79.072	19.840	7.289	27.129		994

KB = 3,34 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Wirtschaftshof Büro

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 297,20 m² L_T 459,37 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 886,84 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	8.725	599	9.324	0	234	234	1,00	0
Februar	28	2,73	7.183	493	7.676	0	372	372	1,00	0
März	31	6,81	6.559	450	7.009	0	543	543	1,00	0
April	30	11,62	4.756	326	5.083	0	684	684	1,00	0
Mai	31	16,20	3.349	230	3.579	0	878	878	0,99	0
Juni	30	19,33	2.206	151	2.357	0	880	880	0,97	0
Juli	31	21,12	1.668	114	1.782	0	908	908	0,94	0
August	31	20,56	1.859	128	1.987	0	797	797	0,97	0
September	30	17,03	2.967	204	3.170	0	625	625	1,00	0
Oktober	31	11,64	4.908	337	5.245	0	445	445	1,00	0
November	30	6,16	6.562	450	7.012	0	242	242	1,00	0
Dezember	31	2,19	8.138	558	8.696	0	188	188	1,00	0
Gesamt	365		58.880	4.041	62.921	0	6.796	6.796		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe

Wirtschaftshof Büro

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 2,4 Defaultwert

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Wirtschaftshof Büro

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Ja	10,09	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Ja	11,89	100
Stichleitungen				14,27	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr 1989-1993

Nennvolumen 357 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,98 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik Eingabe
Wirtschaftshof Büro

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften PV Ost

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 55,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung -115 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete (< 0,5 m) oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher 20,00 kWh **Ladeleistung** 9,00 kW

Kollektoreigenschaften PV West

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 55,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung 35 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete (< 0,5 m) oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher 20,00 kWh **Ladeleistung** 9,00 kW

Kollektoreigenschaften PV Süd

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 48,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung -55 Grad

Photovoltaik Eingabe Wirtschaftshof Büro

Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete (< 0,5 m) oder auf Dach aufgesetzte Module

Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher - Ladeleistung 9,00 kW

Erzeugter Strom 149.305 kWh/a
Peakleistung 158 kWp

Beleuchtung Wirtschaftshof Büro

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **25,76 kWh/m²a**

Ausdruck Grafik
Wirtschaftshof Büro

Verluste und Gewinne

