

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

Kindergarten Gries

Stadtgemeinde Wolfsberg
Rathausplatz 1
9400 Wolfsberg

17.10.2023

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG Kindergarten Gries

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr 1991

Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen

Letzte Veränderung

Straße Don-Bosco-Weg 4

Katastralgemeinde Gries

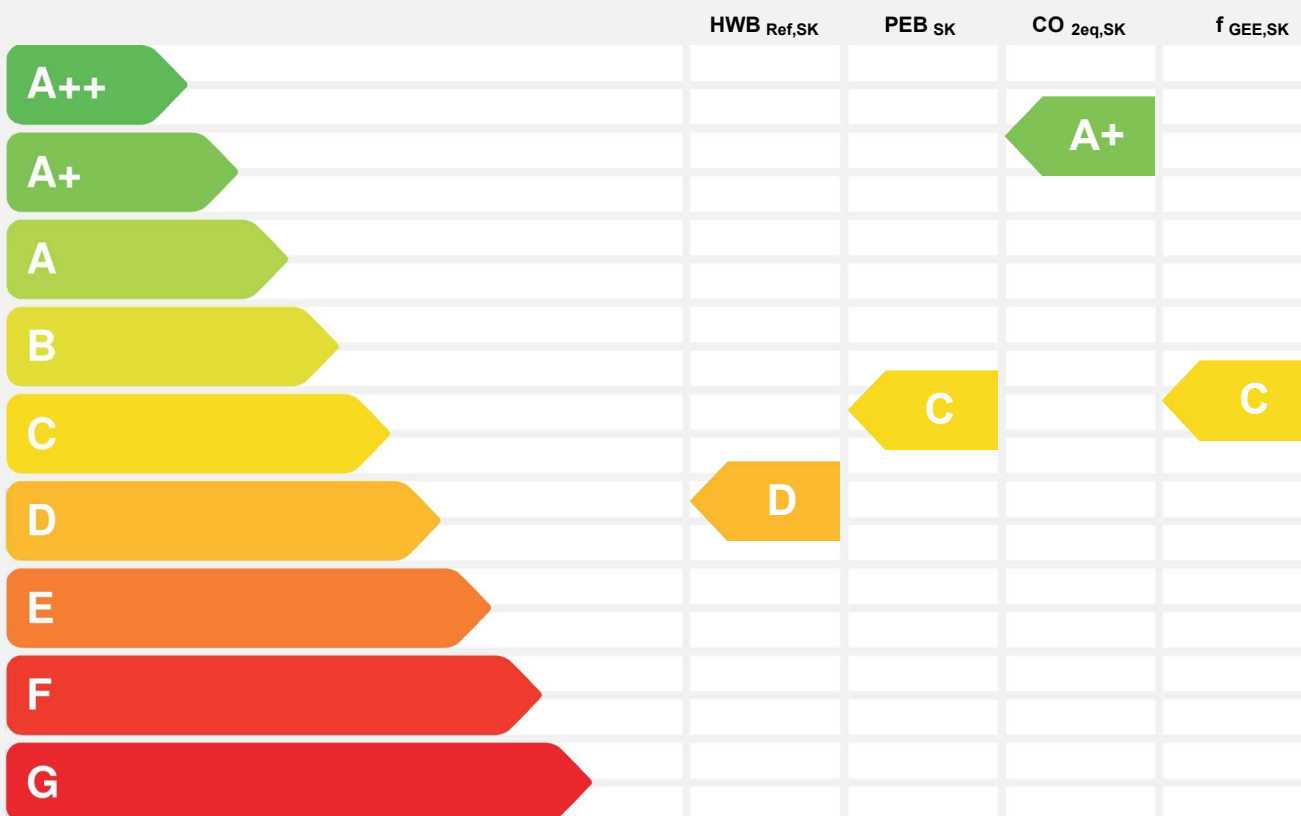
PLZ/Ort 9400 Wolfsberg

KG-Nr. 77208

Grundstücksnr. 256/2

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)	989,9 m ²	Heiztage	281 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	791,9 m ²	Heizgradtage	3.944 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4.077,5 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.626,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,55 m	mittlerer U-Wert	0,45 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	37,96	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	leicht	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 91,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 96,2 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 3,7 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 135,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,05

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 111.244 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 112,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 116.322 kWh/a	HWB _{SK} = 117,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.663 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 135.612 kWh/a	HEB _{SK} = 137,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,35
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,16
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,19
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 2.081 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 23.675 kWh/a	KB _{SK} = 23,9 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} = 19.640 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 157.333 kWh/a	EEB _{SK} = 158,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 171.331 kWh/a	PEB _{SK} = 173,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 157.777 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 159,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 13.554 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 13,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 8.016 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,07
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	17.10.2023		Magersdorf 116, 9433 St. Andrä
Gültigkeitsdatum	16.10.2033	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 Kindergarten Gries

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 112 **f_{GEE,SK} 1,07**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	990 m ²	charakteristische Länge l _c	1,55 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.077 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,64 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.626 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

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

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Abwärme)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
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 Kindergarten Gries

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

- Fenstertausch

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

Haustechnik

- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Die Montage einer 15kWp Photovoltaikanlage sollte in Erwägung gezogen werden.

Projektanmerkungen

Kindergarten Gries

Allgemein

Die Berechnung wurde anhand von Planunterlagen und Auskünfte des Besitzers erstellt, wobei die Aufbauten der Bauteile teilweise angenommen wurden, da unbekannt. Die Kontur wurde zur Berechnung vereinfacht. Dadurch kann es zu Abweichungen bei Maßen und Flächen 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 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 $= 400 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Projektanmerkungen

Kindergarten Gries

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. Zusätzlich wurden Planunterlagen verwendet um Rückschlüsse auf den Aufbau zu nehmen. Wo der Aufbau nicht erkennbar war wurde Defaultwerte laut Baujahr angenommen.

Fenster

Die bestehenden Fenster wurden vor Ort besichtigt und teilweise sofern zugänglich vermessen.

Geometrie

Die Geometrie wurde den vorgelegten Plänen entnommen. Um das Objekt berechnen zu können wurde die Konstruktion vereinfacht. Dadurch kann es zu Abweichungen in den Maßen und Flächen kommen.

Haustechnik

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

Heizlast Abschätzung

Kindergarten Gries

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Stadtgemeinde Wolfsberg
Rathausplatz 1
9400 Wolfsberg
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,3 K

Standort: Wolfsberg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 4.077,46 m³
Gebäudehüllfläche: 2.626,07 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	272,81	0,192	1,00	52,42
DS01 Dachschräge hinterlüftet	1.104,48	0,183	1,00	202,45
FE/TÜ Fenster u. Türen	258,87	2,417		625,67
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbereich)	776,90	0,265	0,70	144,18
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbereich)	116,00	0,265	0,70	21,53
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	97,00	0,396	0,70	26,87
ZD01 warme Zwischendecke	104,22	1,600		
Summe OBEN-Bauteile	1.118,32			
Summe UNTEN-Bauteile	989,90			
Summe Zwischendecken	104,22			
Summe Außenwandflächen	272,81			
Fensteranteil in Außenwänden 47,3 %	245,03			
Fenster in Deckenflächen	13,84			

Summe [W/K] **1.073**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **107**

Transmissions - Leitwert [W/K] **1.247,82**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **805,07**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,15 1/h [kW] **74,5**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (990 m²) [W/m² BGF] **75,28**

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

Kindergarten Gries

warme Zwischendecke				ZD01	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,600)	B		0,1000	0,274	0,365
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,1000	U-Wert	1,60
Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller				KD01	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B		0,0100	0,160	0,063
Estrichbeton	F B		0,0500	1,480	0,034
Heralan	B		0,0200	0,035	0,571
XPS Platte	B		0,0500	0,036	1,389
Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,4300	U-Wert	0,40
erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)				EB01	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B		0,0100	0,160	0,063
Estrichbeton	F B		0,0500	1,480	0,034
Heralan	B		0,0200	0,035	0,571
XPS Platte	B		0,0500	0,036	1,389
Stahlbeton	B		0,3000	2,300	0,130
XPS Platte	B		0,0500	0,036	1,389
Sauberkeitsschicht	B		0,0600	2,300	0,026
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5400	U-Wert	0,27
Außenwand				AW01	
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
3-Schichtplatte	B		0,0240	0,120	0,200
Riegel dazw.	B 1,8 %			0,120	0,183
Luft	B 16,4 %		0,0400	0,278	0,129
OSB-Platte	B		0,0240	0,120	0,200
Riegel dazw.	B 8,2 %			0,120	0,183
Heralan-KP	B 73,6 %		0,1800	0,035	4,629
Schalung Winddicht	B		0,0240	0,120	0,200
	RT _o 5,3474	RT _u 5,0605	RT 5,2039	Dicke gesamt 0,2920	U-Wert 0,19
Riegel:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		Rse+Rsi 0,17	
Dachschräge hinterlüftet				DS01	
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Dachbahn	B		0,0020	0,500	0,004
Schalung	B		0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.	B 6,2 %			0,120	0,217
Steinwolle	B 55,4 %		0,1600	0,038	3,789
Sparren dazw.	B 3,8 %			0,120	0,217
Steinwolle	B 20,8 %		0,0600	0,038	1,421
Luft	B 13,8 %		0,0400	0,313	0,115
Gipsbauplatten	B		0,0125	0,290	0,043
	RT _o 5,5657	RT _u 5,3452	RT 5,4555	Dicke gesamt 0,2985	U-Wert 0,18
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		Rse+Rsi 0,2	

Bauteile

Kindergarten Gries

erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)			EB02	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B	0,0100	0,160	0,063
Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034
Heralan	B	0,0200	0,035	0,571
XPS Platte	B	0,0500	0,036	1,389
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130
XPS Platte	B	0,0500	0,036	1,389
Sauberkeitsschicht	B	0,0600	2,300	0,026
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5400	U-Wert	0,27

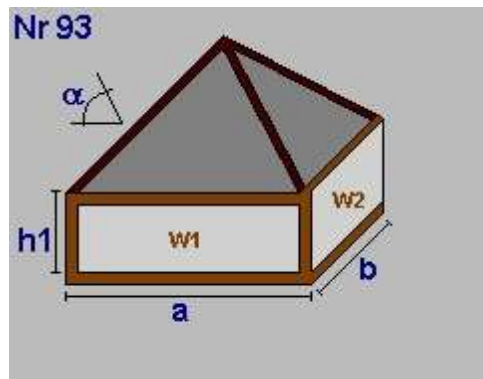
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

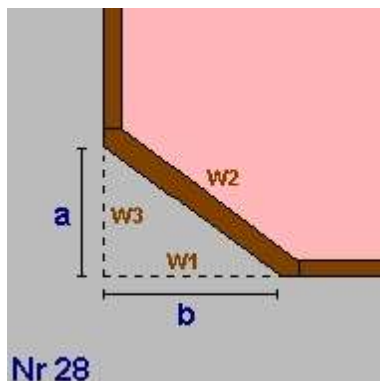
Geometrieausdruck Kindergarten Gries

DG Dachkörper



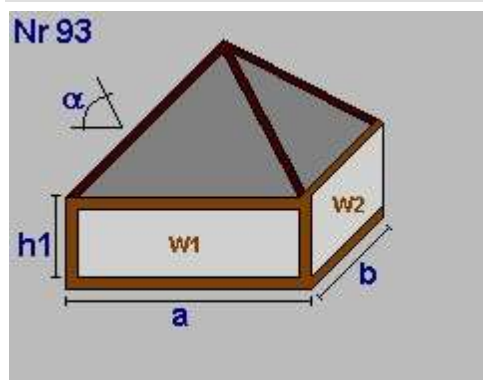
Dachneigung $a(^{\circ})$	12,00	
a	26,00	$b = 26,00$
$h1$	2,50	
lichte Raumhöhe	$= 4,96 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 5,26\text{m}$	
BGF	676,00m ²	BRI 2.312,65m ³
Dachfl.	691,10m ²	
Wand W1	65,00m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	65,00m ²	AW01
Wand W3	65,00m ²	AW01
Wand W4	65,00m ²	AW01
Dach	691,10m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	463,00m ²	EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter
Teilung	97,00m ²	KD01
Teilung	116,00m ²	EB02

DG Abschrägung



Anzahl	8	
a	3,80	$b = 3,80$
lichte Raumhöhe	$= 4,96 + \text{obere Decke: } 0,10 \Rightarrow 5,06\text{m}$	
BGF	-57,76m ²	BRI -292,27m ³
Wand W1	-153,82m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	217,54m ²	AW01
Wand W3	-153,82m ²	AW01
Decke	-57,76m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-57,76m ²	EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

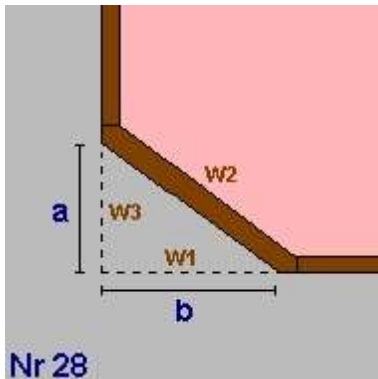
DG Zeltdach



Dachneigung $a(^{\circ})$	12,00	
a	12,56	$b = 12,56$
$h1$	2,55	
lichte Raumhöhe	$= 3,58 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 3,88\text{m}$	
BGF	157,75m ²	BRI 472,46m ³
Dachfl.	161,28m ²	
Wand W1	32,03m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	32,03m ²	AW01
Wand W3	-32,03m ²	AW01
Wand W4	32,03m ²	AW01
Dach	161,28m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	157,75m ²	EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

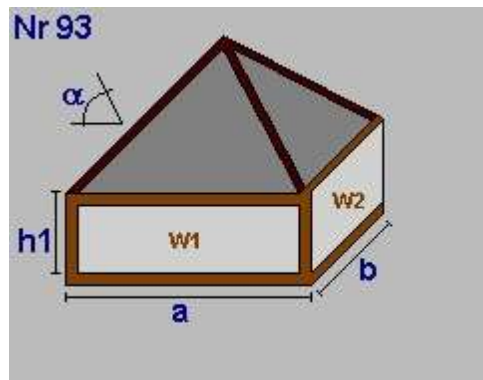
Geometrieausdruck Kindergarten Gries

DG Abschrägung



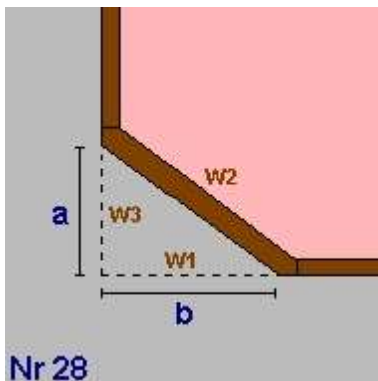
Anzahl	4		
a =	3,80	b =	3,80
lichte Raumhöhe	= 4,96 + obere Decke: 0,10 => 5,06m		
BGF	-28,88m ²	BRI	-146,13m ³
Wand W1	-76,91m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	108,77m ²	AW01	
Wand W3	-76,91m ²	AW01	
Decke	-28,88m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-28,88m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

DG Zeltdach



Dachneigung a(°)	12,00		
a =	16,50	b =	15,78
h1=	2,55		
lichte Raumhöhe	= 3,92 + obere Decke: 0,31 => 4,23m		
BGF	260,37m ²	BRI	809,50m ³
Dachfl.	265,94m ²		
Wand W1	42,08m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	40,24m ²	AW01	
Wand W3	-42,08m ²	AW01	
Wand W4	40,24m ²	AW01	
Dach	265,94m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	260,37m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

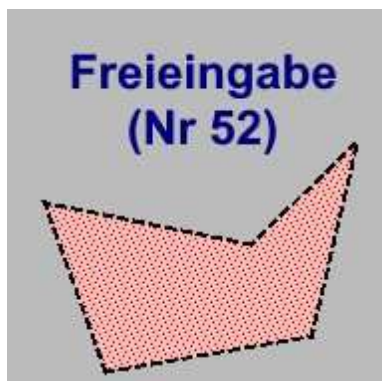
DG Abschrägung



Anzahl	4		
a =	1,50	b =	5,86
lichte Raumhöhe	= 4,96 + obere Decke: 0,10 => 5,06m		
BGF	-17,58m ²	BRI	-88,95m ³
Wand W1	-118,61m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	122,43m ²	AW01	
Wand W3	-30,36m ²	AW01	
Decke	-17,58m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-17,58m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck Kindergarten Gries

DG Freieingabe



lichte Raumhöhe = 4,96 + obere Decke: 0,10 => 5,06m
BRI 475,90m³

Dachfl. 0,00m²
Decke 0,00m²
Wandfläche 205,50m²
Wand W1 205,50m² AW01 Außenwand

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 989,90
DG Bruttorauminhalt [m³]: 3.543,16

Deckenvolumen ZD01

Fläche 104,22 m² x Dicke 0,10 m = 10,42 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 97,00 m² x Dicke 0,43 m = 41,71 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 776,90 m² x Dicke 0,54 m = 419,53 m³

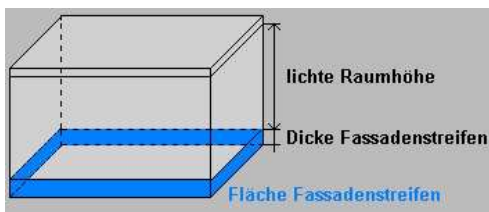
Deckenvolumen EB02

Fläche 116,00 m² x Dicke 0,54 m = 62,64 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 534,30

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,540m	128,72m	69,51m ²



Geometrieausdruck
Kindergarten Gries

Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]:	989,90
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	4.077,46

Fenster und Türen Kindergarten Gries

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	DG	AW01	3	1,50 x 0,60		1,50	0,60	2,70		1,89	2,50	6,75	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 2,40 Türe		1,50	2,40	3,60		2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 1,50		1,50	1,50	2,25		1,58	2,50	5,63	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,16 x 1,20		1,16	1,20	2,78		1,95	2,50	6,96	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	12	0,50 x 0,60		0,50	0,60	3,60		2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	1,50 x 1,00		1,50	1,00	4,50		3,15	2,50	11,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	0,70 x 1,40		0,70	1,40	0,98		0,69	2,50	2,45	0,62	0,50	1,00	0,00
23				20,41					14,30		51,04					
NO																
B	DG	AW01	4	1,50 x 0,60		1,50	0,60	3,60		2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 1,20		1,50	1,20	1,80		1,26	2,50	4,50	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 1,80		1,50	1,80	2,70		1,89	2,50	6,75	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,28 x 2,40		1,28	2,40	3,07		2,15	2,50	7,68	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,70 x 2,40		1,70	2,40	8,16		5,71	2,50	20,40	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,70 x 2,40 Türe		1,70	2,40	4,08		2,86	1,67	6,81	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	2,00 x 2,40 Türe		2,00	2,40	4,80		3,36	1,67	8,02	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	12	0,50 x 0,60		0,50	0,60	3,60		2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	1,50 x 1,00		1,50	1,00	4,50		3,15	2,50	11,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	0,70 x 1,40		0,70	1,40	0,98		0,69	2,50	2,45	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	2,00 x 0,75		2,00	0,75	1,50		1,05	2,50	3,75	0,62	0,50	1,00	0,00
28				38,79					27,16		89,61					
NW																
B	DG	AW01	1	1,50 x 0,60		1,50	0,60	0,90		0,63	2,50	2,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 1,80		1,50	1,80	2,70		1,89	2,50	6,75	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	6	0,68 x 0,60		0,68	0,60	2,45		1,71	2,50	6,12	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 1,50		1,50	1,50	2,25		1,58	2,50	5,63	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,16 x 1,20		1,16	1,20	2,78		1,95	2,50	6,96	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	12	0,50 x 0,60		0,50	0,60	3,60		2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	1,50 x 1,00		1,50	1,00	4,50		3,15	2,50	11,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	0,70 x 1,40		0,70	1,40	0,98		0,69	2,50	2,45	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	2,00 x 0,75		2,00	0,75	1,50		1,05	2,50	3,75	0,62	0,50	1,00	0,00
28				21,66					15,17		54,16					
O																
B	DG	AW01	2	1,50 x 0,60		1,50	0,60	1,80		1,26	2,50	4,50	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 1,20		1,50	1,20	1,80		1,26	2,50	4,50	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	1,50 x 1,80		1,50	1,80	8,10		5,67	2,50	20,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 2,40 Türe		1,50	2,40	3,60		2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,20 x 0,60		1,20	0,60	0,72		0,50	2,50	1,80	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 1,50		1,50	1,50	2,25		1,58	2,50	5,63	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,70 x 2,40		1,70	2,40	8,16		5,71	2,50	20,40	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,70 x 2,40 Türe		1,70	2,40	4,08		2,86	1,67	6,81	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	12	0,50 x 0,60		0,50	0,60	3,60		2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	1,50 x 1,00		1,50	1,00	4,50		3,15	2,50	11,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	0,70 x 1,40		0,70	1,40	0,98		0,69	2,50	2,45	0,62	0,50	1,00	0,00
28				39,59					27,72		95,59					

Fenster und Türen

Kindergarten Gries

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
S																
B	DG	AW01	5	1,50 x 0,60	1,50	0,60	4,50			3,15	2,50	11,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,50 x 1,20	1,50	1,20	3,60			2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	1,50 x 1,80	1,50	1,80	8,10			5,67	2,50	20,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,20 x 0,60	1,20	0,60	0,72			0,50	2,50	1,80	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	12	0,50 x 0,60	0,50	0,60	3,60			2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	1,50 x 1,00	1,50	1,00	4,50			3,15	2,50	11,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98			0,69	2,50	2,45	0,62	0,50	1,00	0,00
27				26,00				18,20			65,00					
SO																
B	DG	AW01	2	1,50 x 0,60	1,50	0,60	1,80			1,26	2,50	4,50	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,50 x 1,20	1,50	1,20	3,60			2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	4	1,50 x 1,80	1,50	1,80	10,80			7,56	2,50	27,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 2,40 Türe	1,50	2,40	3,60			2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	12	0,50 x 0,60	0,50	0,60	3,60			2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	1,50 x 1,00	1,50	1,00	4,50			3,15	2,50	11,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98			0,69	2,50	2,45	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	2,00 x 0,75	2,00	0,75	1,50			1,05	2,50	3,75	0,62	0,50	1,00	0,00
26				30,38				21,27			75,95					
SW																
B	DG	AW01	5	1,50 x 0,60	1,50	0,60	4,50			3,15	2,50	11,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 1,20	1,50	1,20	1,80			1,26	2,50	4,50	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,50 x 1,80	1,50	1,80	5,40			3,78	2,50	13,50	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,50 x 2,40 Türe	1,50	2,40	7,20			5,04	2,50	18,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,28 x 2,40	1,28	2,40	3,07			2,15	2,50	7,68	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,70 x 2,40	1,70	2,40	8,16			5,71	2,50	20,40	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,70 x 2,40 Türe	1,70	2,40	4,08			2,86	1,67	6,81	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	2,00 x 2,40 Türe	2,00	2,40	4,80			3,36	1,67	8,02	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	12	0,50 x 0,60	0,50	0,60	3,60			2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	1,50 x 1,00	1,50	1,00	4,50			3,15	2,50	11,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98			0,69	2,50	2,45	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	2,00 x 0,75	2,00	0,75	1,50			1,05	2,50	3,75	0,62	0,50	1,00	0,00
32				49,59				34,72			116,61					
W																
B	DG	AW01	3	1,50 x 0,60	1,50	0,60	2,70			1,89	2,50	6,75	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,50 x 1,20	1,50	1,20	1,80			1,26	2,50	4,50	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,50 x 1,80	1,50	1,80	5,40			3,78	2,50	13,50	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	0,68 x 0,60	0,68	0,60	1,22			0,86	2,50	3,06	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	2	1,70 x 2,40	1,70	2,40	8,16			5,71	2,50	20,40	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,70 x 2,40 Türe	1,70	2,40	4,08			2,86	1,67	6,81	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	12	0,50 x 0,60	0,50	0,60	3,60			2,52	2,50	9,00	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	3	1,50 x 1,00	1,50	1,00	4,50			3,15	2,50	11,25	0,62	0,50	1,00	0,00
B	DG	DS01	1	0,70 x 1,40	0,70	1,40	0,98			0,69	2,50	2,45	0,62	0,50	1,00	0,00
28				32,44				22,72			77,72					
Summe		220		258,86				181,26			625,68					

Fenster und Türen

Kindergarten Gries

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 Kindergarten Gries

Kühlbedarf Standort (Wolfsberg)

BGF 989,90 m² L_T 1.186,56 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 4.077,46 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	25.301	6.368	31.669	3.889	2.956	6.844	0,99	0
Februar	28	0,13	20.627	4.998	25.625	3.456	4.640	8.096	0,97	0
März	31	4,85	18.671	4.699	23.370	3.889	6.447	10.336	0,94	0
April	30	9,69	13.937	3.467	17.404	3.744	7.083	10.828	0,87	0
Mai	31	14,10	10.509	2.645	13.154	3.889	8.382	12.270	0,76	0
Juni	30	17,84	6.973	1.735	8.708	3.744	8.405	12.149	0,60	6.783
Juli	31	19,76	5.512	1.387	6.900	3.889	8.946	12.835	0,49	9.229
August	31	18,93	6.240	1.570	7.810	3.889	8.370	12.259	0,55	7.663
September	30	15,32	9.127	2.271	11.397	3.744	6.939	10.684	0,75	0
Oktober	31	9,69	14.397	3.624	18.021	3.889	4.936	8.825	0,92	0
November	30	3,39	19.318	4.806	24.124	3.744	3.025	6.769	0,98	0
Dezember	31	-1,43	24.214	6.095	30.309	3.889	2.278	6.167	0,99	0
Gesamt	365		174.826	43.666	218.492	45.654	72.408	118.062		23.675

KB = 23,92 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Kindergarten Gries

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 989,90 m² L_T 1.186,79 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 4.077,46 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	22.542	1.995	24.537	0	2.366	2.366	1,00	0
Februar	28	2,73	18.558	1.642	20.200	0	3.763	3.763	0,99	0
März	31	6,81	16.944	1.499	18.443	0	5.526	5.526	0,98	0
April	30	11,62	12.288	1.087	13.375	0	6.749	6.749	0,93	0
Mai	31	16,20	8.653	766	9.419	0	8.546	8.546	0,78	0
Juni	30	19,33	5.699	504	6.204	0	8.421	8.421	0,63	4.415
Juli	31	21,12	4.309	381	4.690	0	8.765	8.765	0,49	6.223
August	31	20,56	4.803	425	5.228	0	7.906	7.906	0,58	4.648
September	30	17,03	7.665	678	8.343	0	6.259	6.259	0,84	0
Oktober	31	11,64	12.679	1.122	13.801	0	4.556	4.556	0,97	0
November	30	6,16	16.953	1.500	18.453	0	2.454	2.454	1,00	0
Dezember	31	2,19	21.024	1.860	22.884	0	1.904	1.904	1,00	0
Gesamt	365		152.118	13.460	165.577	0	67.215	67.215		15.287

KB* = 3,75 kWh/m³a

RH-Eingabe
Kindergarten Gries

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung **zus. Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 40°/30° **Systemtemperatur** 55°/45°
Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	45,51	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	79,19	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	309,65	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Abwärme
Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 222,44 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Kindergarten Gries

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit 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	2/3	Nein	17,29	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	39,60	100
Stichleitungen				47,52	Material Kupfer 1,08 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr 1986-1993
Nennvolumen 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,92 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 104,19 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung Kindergarten Gries

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**

Ausdruck Grafik
Kindergarten Gries

Verluste und Gewinne

