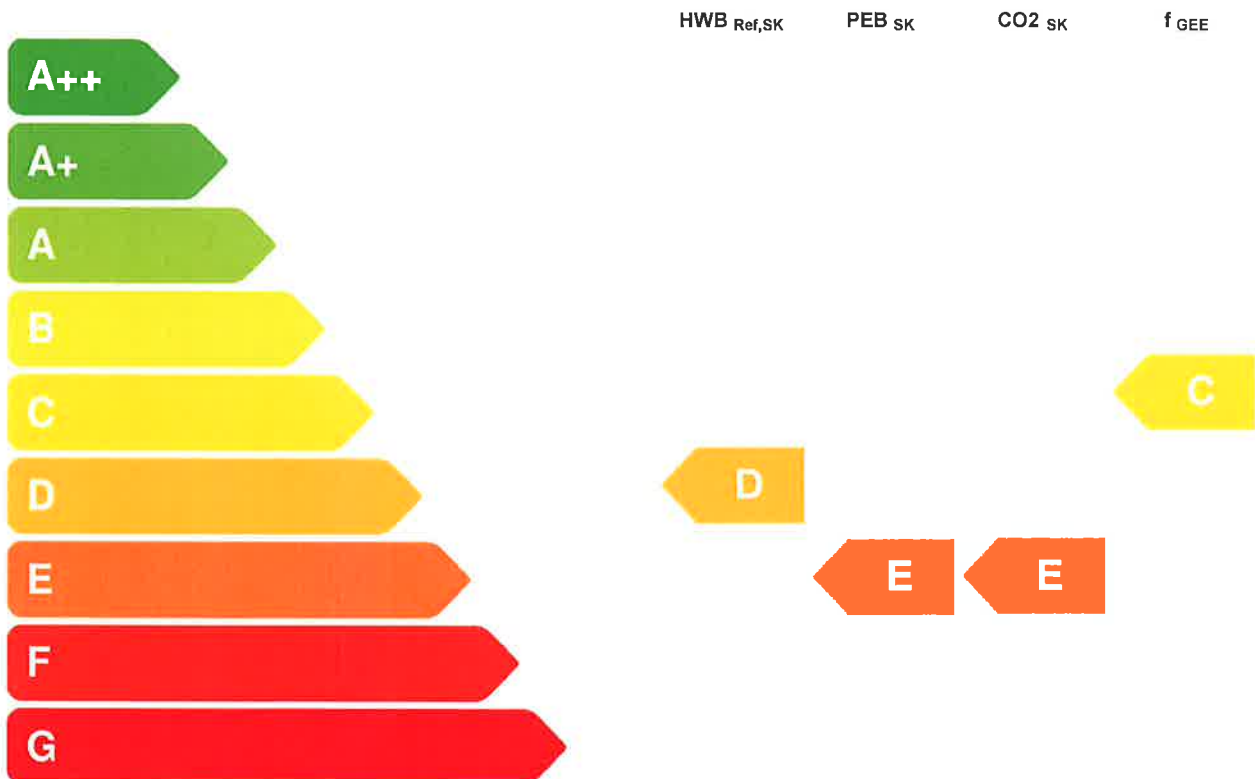


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Kindergarten St.Johann

Gebäude(-teil)		Baujahr	1984
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	keine
Straße	St. Johann am Walde Nr. 45	Katastralgemeinde	St. Johann
PLZ/Ort	5242 St. Johann am Walde	KG-Nr.	40128
Grundstücksnr.	170/10	Seehöhe	630 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

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

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	583 m ²	charakteristische Länge	2,19 m	mittlerer U-Wert	0,65 W/m ² K
Bezugsfläche	466 m ²	Heiztage	365 d	LEK _T -Wert	46,6
Brutto-Volumen	2.155 m ³	Heizgradtage	4100 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	985 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	94,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	157,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,17
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	67.955 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	116,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	63.841 kWh/a	HWB _{SK}	109,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2.743 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	81.787 kWh/a	HEB _{SK}	140,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,23
Kühlbedarf	0 kWh/a	KB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	14.450 kWh/a	BelEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	14.356 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	110.593 kWh/a	EEB _{SK}	189,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	179.386 kWh/a	PEB _{SK}	307,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	150.882 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	258,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	28.504 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	48,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	31.748 kg/a	CO _{2,SK}	54,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,17
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Rachbauer Bau- und Liegenschaft GmbH Badeseestraße 38a 4933 Wildenau
Ausstellungsdatum	07.02.2020		
Gültigkeitsdatum	06.02.2030		

Unterschrift



a-4933 wildenau
badeseestraße 38a
beratung planung
bauleitung
bauführung
projektentwicklung

mob. +43 / 664 / 121 00 27
+43 / 77 55 / 20 880
+43 / 77 55 / 20 890
mailto:info.rachbauer@eon.at

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

Kindergarten St.Johann

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Johann am Walde

HWB_{SK} 110 f_{GEE} 1,17

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche B _{GF}	583 m ²	charakteristische Länge l _C	2,19 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.155 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,46 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	985 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. vorh. Planunterlagen sowie Eigentümerangaben, 13.08.2010
Bauphysikalische Daten:	lt. vorh. Planunterlagen sowie Eigentümerangaben, 13.08.2010
Haustechnik Daten:	lt. vorh. Planunterlagen sowie Eigentümerangaben, 13.08.2010

Ergebnisse Standortklima (St. Johann am Walde)

Transmissionswärmeverluste Q _T		72.815 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		20.690 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		8.564 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise	21.099 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		63.841 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		59.653 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		16.944 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		6.669 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		18.166 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		51.377 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar))
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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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 St.Johann

Gebäudehülle

- Dämmung Außen- / Innenwand / erdber. Wand
- Fenstertausch

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist

Heizlast Abschätzung

Kindergarten St.Johann

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde St. Johann am Walde
Nr.17
5242 St. Johann am Walde
Tel.: 07743/8600-0

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

nicht bekannt

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 35,6 K

Standort: St. Johann am Walde
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2.155,21 m³
Gebäudehüllfläche: 984,72 m²

Bauteile

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 oberste Geschoßdecke	220,08	0,216	0,90		42,83
AW01 Hochlochziegel	62,46	0,936	1,00		58,45
AW02 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)	22,49	0,299	1,00		6,72
AW03 Ziegel 30cm + Wärmedämmputz	75,53	0,523	1,00		39,53
DD01 Decke unter Gruppenraum1	41,00	0,400	1,00		16,39
DS01 Dachschräge	235,50	0,299	1,00		70,53
FE/TÜ Fenster u. Türen	56,61	2,500			141,51
EB01 Bodenplatte	144,90	0,472	0,70		47,83
EW01 Aussenwand unter Erdreich	78,08	2,846	0,60		133,31
IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	48,06	0,748	0,70		25,18
ZD01 Decke EG - OG	695,27	0,390			
ZD02 Decke KG - EG	6,35	0,390			
Summe OBEN-Bauteile	455,58				
Summe UNTEN-Bauteile	185,90				
Summe Zwischendecken	701,62				
Summe Außenwandflächen	238,56				
Summe Innenwandflächen	48,06				
Fensteranteil in Außenwänden 19,2 %	56,61				

Summe

[W/K] **582**

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] **58**

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] **640,49**

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] **494,48**

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,20 1/h

[kW] **40,4**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (583 m²)

[W/m² BGF] **69,34**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ONORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

Kindergarten St.Johann

EB01 Bodenplatte

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PVC-Boden	B	0,0001	0,190	0,001
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029
URSA XPS N Hartschaumplatten	B	0,0600	0,041	1,463
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0500	0,700	0,071
1.202.04 Stampfbeton	B	0,1500	1,500	0,100
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,2000	0,700	0,286
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5101	U-Wert	0,47

AW01 Hochlochziegel

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
1.104.04 Hohlziegelmauerwerk	B	0,3000	0,450	0,667
Dämmputz	B	0,0200	0,095	0,211
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3350	U-Wert	0,94

DS01 Dachschräge

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Schindeldeckung samt Unterkonstr.	B *	0,1200	0,640	0,188	
OMEGA plus Schalungsbahn	B	0,0005	0,170	0,003	
Balken dazw.	B 17,5 %		0,120	0,233	
Steinwolle MW-W (25 < roh <= 40 kg/m³)	B 82,5 %	0,1600	0,043	3,070	
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0001	0,500	0,000	
Schalung	B	0,0240	0,140	0,171	
Gipskartonplatte	B	0,0150	0,210	0,071	
Gipskartonplatte	B	0,0150	0,210	0,071	
		Dicke 0,2146			
Balken:	RTo 3,3879 Achsabstand 0,800	RTu 3,2905 Breite 0,140	RT 3,3392	Dicke gesamt 0,3346	U-Wert 0,30
			Rse+Rsi 0,14		

EW01 Aussenwand unter Erdreich

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Beton	B	0,3000	1,500	0,200
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	2,85

IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
1.104.04 Hohlziegelmauerwerk	B	0,3800	0,450	0,844
Dämmputz	B	0,0200	0,095	0,211
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4150	U-Wert	0,75

AW02 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
1.104.04 Hohlziegelmauerwerk	B	0,3000	0,160	1,875
Steinwolle	B	0,0500	0,039	1,282
Lattung samt Eternittäfelung	B *	0,0500	0,000	0,000
Rse+Rsi = 0,17		Dicke 0,3650		
		Dicke gesamt 0,4150	U-Wert	0,30

Bauteile

Kindergarten St.Johann

ZD02 Decke KG - EG

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0100	0,700	0,014
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0600	0,700	0,086
steinopor 700 EPS-W20	B	0,0800	0,038	2,105
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0001	0,500	0,000
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
PVC-Boden	B	0,0001	0,190	0,001
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3602	U-Wert	0,39

ZD01 Decke EG - OG

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0100	0,700	0,014
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0600	0,700	0,086
steinopor 700 EPS-W20	B	0,0800	0,038	2,105
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0001	0,500	0,000
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
PVC-Belag	B	0,0001	0,190	0,001
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3602	U-Wert	0,39

AD01 oberste Geschoßdecke

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
EPS-W 20	B	0,1600	0,037	4,324
Dampfsperre	B	0,0001	0,170	0,001
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,3551	U-Wert	0,22

DD01 Decke unter Gruppenraum1

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1500	2,300	0,065
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0600	0,700	0,086
steinopor 700 EPS-W20	B	0,0800	0,038	2,105
Polyethylenbahn, -folie (PE)	B	0,0001	0,500	0,000
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
PVC-Belag	B	0,0001	0,190	0,001
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,3502	U-Wert	0,40

AW03 Ziegel 30cm + Wärmedämmputz

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
1.104.04 Hohlziegelmauerwerk	B	0,3000	0,450	0,667
Dämmputz	B	0,1000	0,095	1,053
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4150	U-Wert	0,52

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

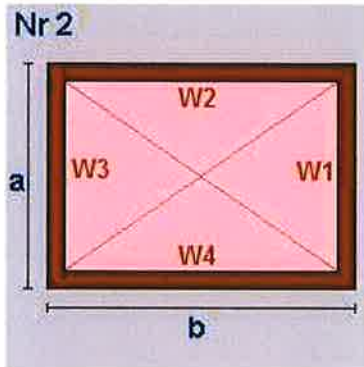
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

**Geometrieausdruck
Kindergarten St.Johann**

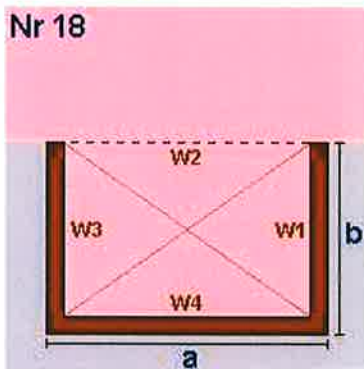
KG Grundform



a = 6,90 b = 14,00
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m
 BGF 96,60m² BRI 285,96m³

Wand W1	20,43m ²	EW01	Aussenwand unter Erdreich
Wand W2	41,44m ²	EW01	
Wand W3	20,43m ²	AW01	Hochlochziegel
Wand W4	41,44m ²	AW01	
Decke	96,60m ²	ZD02	Decke KG - EG
Boden	96,60m ²	EB01	Bodenplatte

KG Rechteck



Von KG bis DG
 a = 3,00 b = 1,60
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m
 BGF 4,80m² BRI 14,21m³

Wand W1	4,74m ²	EW01	Aussenwand unter Erdreich
Wand W2	-8,88m ²	AW01	Hochlochziegel
Wand W3	4,74m ²	AW01	
Wand W4	8,88m ²	AW01	
Decke	4,80m ²	ZD02	Decke KG - EG
Boden	4,80m ²	EB01	Bodenplatte

KG Freieingabe



Von KG bis EG
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m
 BGF 43,50m² BRI 252,30m³

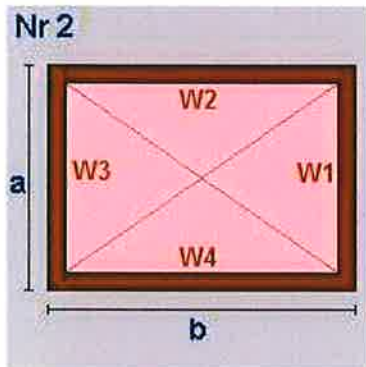
Dachfl.	0,00m ²		
Decke	43,50m ²		
Wandfläche	0,00m ²		
Wand W1	0,00m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Decke	43,50m ²	ZD02	Decke KG - EG
Boden	43,50m ²	EB01	Bodenplatte

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 144,90
KG Bruttorauminhalt [m³]: 552,46

**Geometrieausdruck
Kindergarten St.Johann**

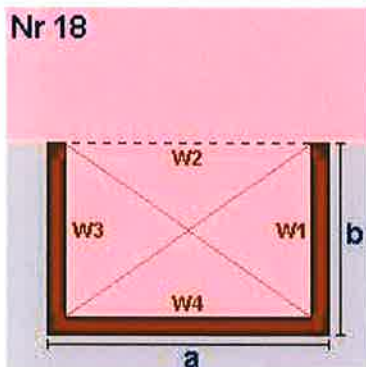
EG Grundform



$a = 9,20$ $b = 23,40$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $215,28\text{m}^2$ BRI $615,74\text{m}^3$

Wand W1	$26,31\text{m}^2$	AW03	Ziegel 30cm + Wärmedämmputz
Wand W2	$21,17\text{m}^2$	AW03	
	Teilung $16,00 \times 2,86$ (Länge x Höhe)		
	$45,76\text{m}^2$	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W3	$26,31\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$66,93\text{m}^2$	AW03	
Decke	$215,28\text{m}^2$	ZD01	Decke EG - OG
Boden	$-174,28\text{m}^2$	ZD02	Decke KG - EG
Teilung	$41,00\text{m}^2$	DD01	

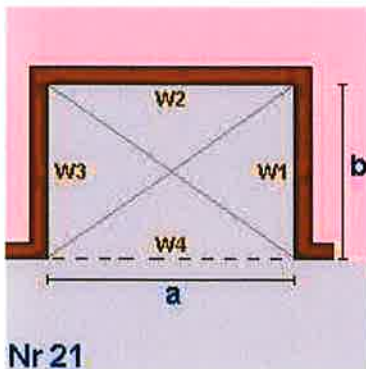
EG Rechteck



Von KG bis DG
 $a = 3,00$ $b = 1,60$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $4,80\text{m}^2$ BRI $13,73\text{m}^3$

Wand W1	$4,58\text{m}^2$	AW03	Ziegel 30cm + Wärmedämmputz
Wand W2	$-8,58\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$4,58\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$8,58\text{m}^2$	AW03	
Decke	$4,80\text{m}^2$	ZD01	Decke EG - OG
Boden	$-4,80\text{m}^2$	ZD01	Decke EG - OG

EG Rechteck einspringend

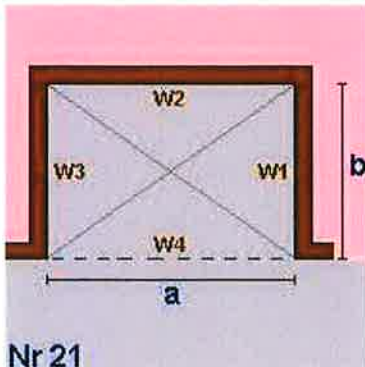


Von EG bis DG
 $a = 5,90$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $-8,85\text{m}^2$ BRI $-25,31\text{m}^3$

Wand W1	$4,29\text{m}^2$	AW03	Ziegel 30cm + Wärmedämmputz
Wand W2	$16,88\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$4,29\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$-16,88\text{m}^2$	AW03	
Decke	$-8,85\text{m}^2$	ZD01	Decke EG - OG
Boden	$8,85\text{m}^2$	ZD02	Decke KG - EG

**Geometrieausdruck
Kindergarten St.Johann**

EG Rechteck einspringend



Von EG bis DG
 $a = 8,10$ $b = 1,75$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $-14,18\text{m}^2$ BRI $-40,54\text{m}^3$

Wand W1	5,01m ²	AW03	Ziegel 30cm + Wärmedämmputz
Wand W2	23,17m ²	AW03	
Wand W3	5,01m ²	AW03	
Wand W4	-23,17m ²	AW03	
Decke	-14,18m ²	ZD01	Decke EG - OG
Boden	14,18m ²	ZD02	Decke KG - EG

EG Freieingabe



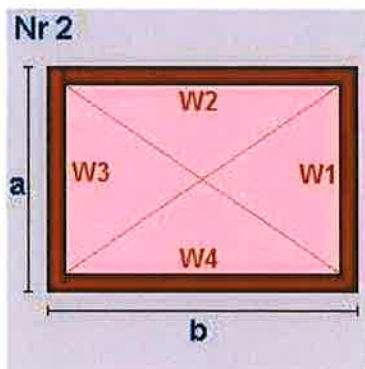
Von KG bis EG
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $43,50\text{m}^2$ BRI $252,30\text{m}^3$

Dachfl.	0,00m ²		
Decke	0,00m ²		
Wandfläche	0,00m ²		
Wand W1	0,00m ²	EW01	Aussenwand unter Erdreich
Boden	-43,50m ²	ZD01	Decke EG - OG

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 240,56
EG Bruttorauminhalt [m³]: 815,92

DG Galerie

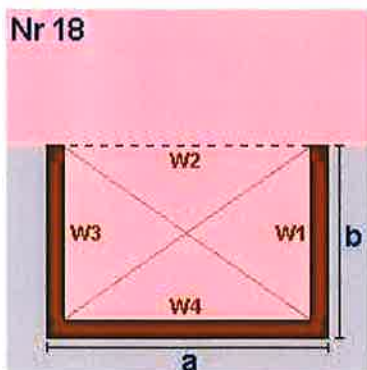


$a = 9,20$ $b = 23,40$
 lichte Raumhöhe = $0,01 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 0,37\text{m}$
 BGF $215,28\text{m}^2$ BRI $78,60\text{m}^3$

Wand W1	3,36m ²	AW03	Ziegel 30cm + Wärmedämmputz
Wand W2	6,24m ²	AW03	
	Teilung	6,30 x 0,37 (Länge x Höhe)	
	2,30m ²	IW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W3	3,36m ²	AW03	
Wand W4	8,54m ²	AW03	
Decke	215,28m ²	AD01	oberste Geschoßdecke
Boden	-215,28m ²	ZD01	Decke EG - OG

Geometrieausdruck
Kindergarten St.Johann

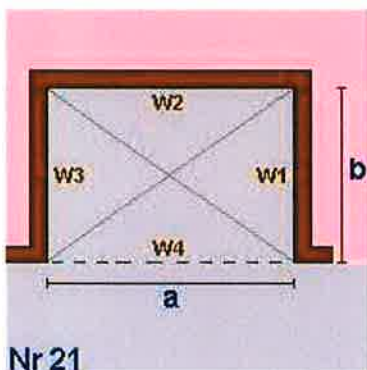
DG Rechteck



Von KG bis DG
 $a = 3,00$ $b = 1,60$
 lichte Raumhöhe = $0,01 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 0,37\text{m}$
 BGF $4,80\text{m}^2$ BRI $1,75\text{m}^3$

Wand W1	$0,58\text{m}^2$	AW03	Ziegel 30cm + Wärmedämmputz
Wand W2	$-1,10\text{m}^2$	AW03	
Wand W3	$0,58\text{m}^2$	AW03	
Wand W4	$1,10\text{m}^2$	AW03	
Decke	$4,80\text{m}^2$	AD01	oberste Geschoßdecke
Boden	$-4,80\text{m}^2$	ZD01	Decke EG - OG

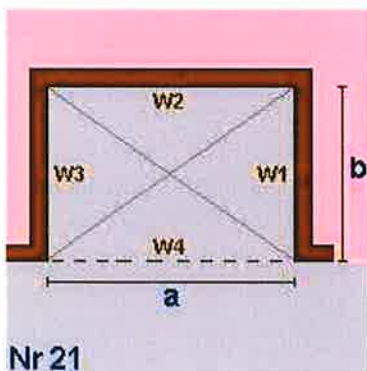
DG Rechteck einspringend



Von EG bis DG
 $a = 5,90$ $b = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $0,01 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 0,37\text{m}$
 BGF $-8,85\text{m}^2$ BRI $-3,28\text{m}^3$

Wand W1	$0,56\text{m}^2$	AW01	Hochlochziegel
Wand W2	$2,18\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$0,56\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-2,18\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-8,85\text{m}^2$	ZD01	Decke EG - OG
Boden	$8,85\text{m}^2$	ZD01	Decke EG - OG

DG Rechteck einspringend

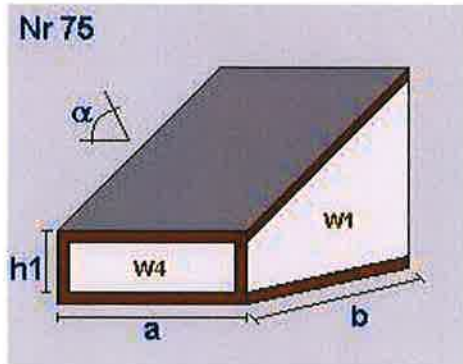


Von EG bis DG
 $a = 8,10$ $b = 1,75$
 lichte Raumhöhe = $0,01 + \text{obere Decke: } 0,36 \Rightarrow 0,37\text{m}$
 BGF $-14,18\text{m}^2$ BRI $-5,25\text{m}^3$

Wand W1	$0,65\text{m}^2$	AW01	Hochlochziegel
Wand W2	$3,00\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$0,65\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-3,00\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-14,18\text{m}^2$	ZD01	Decke EG - OG
Boden	$14,18\text{m}^2$	ZD01	Decke EG - OG

**Geometrieausdruck
Kindergarten St.Johann**

DG Pultdach



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 25,00
 $a = 23,20$ $b = 9,20$
 $h1 = 0,30$
 lichte Raumhöhe = $4,35 + \text{obere Decke: } 0,24 \Rightarrow 4,59\text{m}$
 BGF 213,44m² BRI 521,86m³

Dachfl. 235,50m²
 Wand W1 22,49m² AW03 Ziegel 30cm + Wärmedämmputz
 Wand W2 -106,49m² AW03
 Wand W3 22,49m² AW02 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
 Wand W4 6,96m² AW03 Ziegel 30cm + Wärmedämmputz
 Dach 235,50m² DS01 Dachschräge
 Boden -213,44m² ZD01 Decke EG - OG

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 410,50
DG Bruttorauminhalt [m³]: 593,69

DG BGF - Reduzierung (manuell)

0,00 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: 0,00

DG Galerie

Galerie -213,28 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -213,28

Deckenvolumen EB01

Fläche 144,90 m² x Dicke 0,51 m = 73,91 m³

Deckenvolumen ZD02

Fläche 6,36 m² x Dicke 0,36 m = 2,29 m³

Deckenvolumen ZD01

Fläche 284,77 m² x Dicke 0,36 m = 102,57 m³

Deckenvolumen DD01

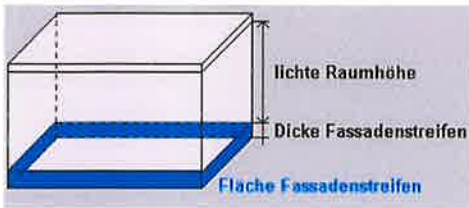
Fläche 41,00 m² x Dicke 0,35 m = 14,36 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 193,13

**Geometrieausdruck
Kindergarten St.Johann**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	EB01	0,510m	22,50m	11,48m ²
EW01	EB01	0,510m	22,50m	11,48m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 582,67
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 2.155,21

Fenster und Türen Kindergarten St.Johann

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _f W/K	g	fs	z	amsc	
O																	
	EG	AW03	1	1,30 x 2,40	1,30	2,40	3,12				2,50	7,80					
	EG	AW03	1	2,90 x 1,25	2,90	1,25	3,63			1,81	2,50	9,06	0,62	0,75	1,00	0,00	
	EG	AW03	1	1,70 x 2,30	1,70	2,30	3,91			1,96	2,50	9,78	0,62	0,75	1,00	0,00	
	EG	AW03	2	1,70 x 0,70	1,70	0,70	2,38			1,19	2,50	5,95	0,62	0,75	1,00	0,00	
				5	13,04						4,96	32,59					
S																	
	KG	AW01	1	1,10 x 0,70	1,10	0,70	0,77			0,54	2,50	1,93	0,62	0,75	1,00	0,00	
	KG	AW01	1	0,90 x 0,70	0,90	0,70	0,63			0,44	2,50	1,58	0,62	0,75	1,00	0,00	
	KG	AW01	1	5,80 x 1,50	5,80	1,50	8,70			6,09	2,50	21,75	0,62	0,75	1,00	0,00	
	KG	AW01	1	2,20 x 0,70	2,20	0,70	1,54			1,08	2,50	3,85	0,62	0,75	1,00	0,00	
	EG	AW03	1	5,80 x 1,50	5,80	1,50	8,70			4,35	2,50	21,75	0,62	0,75	1,00	0,00	
	EG	AW03	1	2,10 x 0,70	2,10	0,70	1,47			0,74	2,50	3,68	0,62	0,75	1,00	0,00	
	EG	AW03	1	3,60 x 1,50	3,60	1,50	5,40			2,70	2,50	13,50	0,62	0,75	1,00	0,00	
	EG	AW03	1	1,80 x 1,10	1,80	1,10	1,98			0,99	2,50	4,95	0,62	0,75	1,00	0,00	
				8	29,19						16,93	72,99					
W																	
	KG	AW01	1	2,00 x 2,60	2,00	2,60	5,20			2,60	2,50	13,00	0,62	0,75	1,00	0,00	
	KG	AW01	1	1,70 x 0,70	1,70	0,70	1,19			0,60	2,50	2,98	0,62	0,75	1,00	0,00	
	EG	AW03	1	1,70 x 2,30	1,70	2,30	3,91			1,96	2,50	9,78	0,62	0,75	1,00	0,00	
	EG	AW03	2	1,70 x 0,70	1,70	0,70	2,38			1,19	2,50	5,95	0,62	0,75	1,00	0,00	
	EG	AW03	1	1,70 x 1,00	1,70	1,00	1,70			0,85	2,50	4,25	0,62	0,75	1,00	0,00	
				6	14,38						7,20	35,96					
Summe		19		56,61						29,09	141,54						

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.
Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Heizwärmebedarf Standortklima Kindergarten St.Johann

Heizwärmebedarf Standortklima (St. Johann am Walde)

BGF 582,67 m² L_T 640,49 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.155,21 m³ L_V 181,99 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,92	1,000	10.923	3.128	1.917	465	1,000	11.669
Februar	28	28	-1,13	0,999	9.094	2.507	1.710	640	1,000	9.251
März	31	31	2,56	0,998	8.312	2.381	1.914	862	1,000	7.917
April	30	30	6,74	0,993	6.113	1.730	1.836	895	1,000	5.113
Mai	31	31	11,36	0,964	4.119	1.180	1.849	951	1,000	2.499
Juni	30	30	14,40	0,878	2.582	731	1.624	786	1,000	902
Juli	31	31	16,21	0,713	1.806	517	1.367	693	1,000	262
August	31	31	15,67	0,770	2.062	591	1.477	770	1,000	407
September	30	30	12,75	0,940	3.343	946	1.738	862	1,000	1.689
Oktober	31	31	7,86	0,992	5.783	1.656	1.903	750	1,000	4.787
November	30	30	2,17	0,999	8.221	2.327	1.847	505	1,000	8.196
Dezember	31	31	-1,94	1,000	10.457	2.995	1.917	384	1,000	11.150
Gesamt	365	365			72.815	20.690	21.099	8.564		63.841

$$HWB_{SK} = 109,57 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Kindergarten St.Johann

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Johann am Walde)

BGF 582,67 m² L_T 640,49 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.155,21 m³ L_V 164,83 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,92	1,000	10.923	2.811	1.300	465	1,000	11.968
Februar	28	28	-1,13	1,000	9.094	2.340	1.174	641	1,000	9.619
März	31	31	2,56	0,999	8.312	2.139	1.299	863	1,000	8.289
April	30	30	6,74	0,997	6.113	1.573	1.255	899	1,000	5.533
Mai	31	31	11,36	0,984	4.119	1.060	1.279	971	1,000	2.929
Juni	30	30	14,40	0,936	2.582	664	1.178	838	1,000	1.229
Juli	31	31	16,21	0,812	1.806	465	1.056	790	1,000	423
August	31	31	15,67	0,858	2.062	531	1.116	858	1,000	619
September	30	30	12,75	0,972	3.343	860	1.223	892	1,000	2.088
Oktober	31	31	7,86	0,997	5.783	1.488	1.297	754	1,000	5.221
November	30	30	2,17	1,000	8.221	2.116	1.258	505	1,000	8.573
Dezember	31	31	-1,94	1,000	10.457	2.691	1.300	385	1,000	11.463
Gesamt	365	365			72.815	18.738	14.737	8.861		67.955

HWB_{Ref,SK} = 116,63 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima Kindergarten St.Johann

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 582,67 m² L_T 640,49 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.155,21 m³ L_V 181,93 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	10.260	2.938	1.917	372	1,000	10.909
Februar	28	28	0,73	0,999	8.294	2.287	1.710	577	1,000	8.294
März	31	31	4,81	0,996	7.238	2.073	1.911	801	1,000	6.600
April	30	30	9,62	0,982	4.787	1.355	1.817	870	1,000	3.455
Mai	31	28	14,20	0,876	2.764	792	1.680	916	0,919	881
Juni	30	0	17,33	0,537	1.231	349	993	526	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,183	419	120	350	189	0,000	0
August	31	0	18,56	0,300	686	197	575	304	0,000	0
September	30	19	15,03	0,841	2.292	649	1.555	732	0,629	411
Oktober	31	31	9,64	0,987	4.937	1.414	1.893	681	1,000	3.777
November	30	30	4,16	0,998	7.305	2.068	1.846	390	1,000	7.136
Dezember	31	31	0,19	0,999	9.440	2.704	1.917	311	1,000	9.915
Gesamt	365	259			59.653	16.944	18.166	6.669		51.377

$$HWB_{RK} = 88,18 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Kindergarten St.Johann

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 582,67 m² L_T 640,49 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.155,21 m³ L_V 164,83 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	10.260	2.640	1.300	372	1,000	11.227
Februar	28	28	0,73	1,000	8.294	2.134	1.174	577	1,000	8.677
März	31	31	4,81	0,999	7.238	1.863	1.299	803	1,000	7.000
April	30	30	9,62	0,993	4.787	1.232	1.249	879	1,000	3.890
Mai	31	31	14,20	0,933	2.764	711	1.213	976	1,000	1.286
Juni	30	7	17,33	0,642	1.231	317	808	629	0,220	25
Juli	31	0	19,12	0,226	419	108	294	233	0,000	0
August	31	0	18,56	0,370	686	177	481	374	0,000	0
September	30	23	15,03	0,913	2.292	590	1.148	795	0,753	707
Oktober	31	31	9,64	0,995	4.937	1.270	1.294	687	1,000	4.226
November	30	30	4,16	1,000	7.305	1.880	1.258	391	1,000	7.536
Dezember	31	31	0,19	1,000	9.440	2.429	1.300	312	1,000	10.257
Gesamt	365	272			59.653	15.351	12.819	7.027		54.831

HWB_{Ref,RK} = 94,10 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort Kindergarten St.Johann

Kühlbedarf Standort (St. Johann am Walde)

BGF 582,67 m² L_{T1}) 597,66 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 2.155,21 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	-2,92	12.860	3.947	16.808	3.837	620	4.457	1,00	0
Februar	28	-1,13	10.896	3.219	14.115	3.424	854	4.278	1,00	0
März	31	2,56	10.424	3.199	13.624	3.837	1.152	4.988	0,99	0
April	30	6,74	8.286	2.514	10.800	3.699	1.202	4.901	0,98	0
Mai	31	11,36	6.512	1.999	8.511	3.837	1.316	5.153	0,95	0
Juni	30	14,40	4.991	1.514	6.505	3.699	1.194	4.893	0,91	0
Juli	31	16,21	4.353	1.336	5.689	3.837	1.297	5.134	0,86	0
August	31	15,67	4.593	1.410	6.002	3.837	1.333	5.170	0,87	0
September	30	12,75	5.701	1.729	7.431	3.699	1.224	4.923	0,94	0
Oktober	31	7,86	8.064	2.475	10.539	3.837	1.008	4.845	0,98	0
November	30	2,17	10.253	3.110	13.364	3.699	674	4.373	1,00	0
Dezember	31	-1,94	12.426	3.814	16.239	3.837	513	4.349	1,00	0
Gesamt	365		99.359	30.267	129.625	45.075	12.388	57.463		0

KB = 0,00 kWh/m²a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Kindergarten St.Johann

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 582,67 m² L_T¹⁾ 597,66 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
BRI 2.155,21 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	12.242	1.266	13.508	0	496	496	1,00	0
Februar	28	0,73	10.149	1.050	11.199	0	770	770	1,00	0
März	31	4,81	9.422	974	10.397	0	1.072	1.072	1,00	0
April	30	9,62	7.049	729	7.778	0	1.180	1.180	1,00	0
Mai	31	14,20	5.247	543	5.790	0	1.395	1.395	1,00	0
Juni	30	17,33	3.731	386	4.117	0	1.306	1.306	1,00	0
Juli	31	19,12	3.059	316	3.376	0	1.377	1.377	0,99	0
August	31	18,56	3.308	342	3.650	0	1.350	1.350	1,00	0
September	30	15,03	4.721	488	5.209	0	1.161	1.161	1,00	0
Oktober	31	9,64	7.275	752	8.027	0	921	921	1,00	0
November	30	4,16	9.398	972	10.370	0	521	521	1,00	0
Dezember	31	0,19	11.477	1.187	12.664	0	415	415	1,00	0
Gesamt	365		87.077	9.005	96.083	0	11.964	11.964		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe
Kindergarten St.Johann

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	29,87	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	46,61	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	326,30	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis konstanter Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (nicht
erneuerbar)

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 79,43 W Defaultwert

