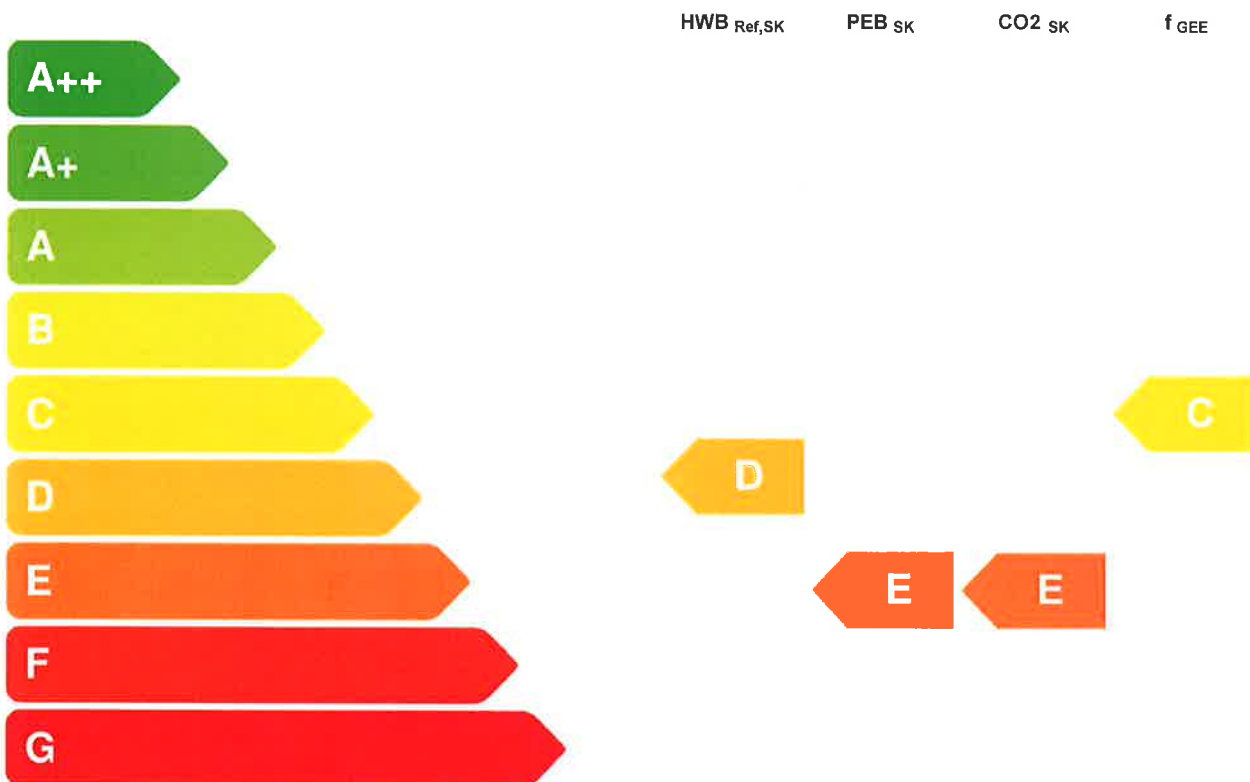


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Hauptschule St.Johann		
Gebäude(-teil)		Baujahr	1964
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	Zubau - 2017
Straße	St. Johann am Walde 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.em}) 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	3.279 m ²	charakteristische Länge	3,23 m	mittlerer U-Wert	0,99 W/m ² K
Bezugsfläche	2.623 m ²	Heiztage	300 d	LEK _T -Wert	56,9
Brutto-Volumen	12.435 m ³	Heizgradtage	4100 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.849 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (AVV)	0,31 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	89,7 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB [*] _{RK}	0,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	168,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,36
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	358.528 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	109,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	338.426 kWh/a	HWB _{SK}	103,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	15.437 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	478.726 kWh/a	HEB _{SK}	146,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,35
Kühlbedarf	23.978 kWh/a	KB _{SK}	7,3 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	81.323 kWh/a	BelEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	80.790 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	640.839 kWh/a	EEB _{SK}	195,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	1.037.462 kWh/a	PEB _{SK}	316,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	874.607 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	266,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	162.855 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	49,7 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	184.046 kg/a	CO ₂ _{SK}	56,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,36
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	07.01.2020		
Gültigkeitsdatum	06.01.2030		

Rachbauer Bau- und Liegenschaft GmbH
Badeseestraße 38a
4933 Wildenau

Unterschrift



a-4933 wildenau
badeseestraße 38a
Beratung · Planung
Bauleitung
Baubauführung
Projektentwicklung

job: 43/1654/121 0021
fax: +43/7725/20 880
tel: +43/7725/20 889
mailto:info@rachbauer.com

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

Hauptschule St.Johann

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Johann am Walde

HWB_{SK} 103 f_{GEE} 1,36

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche B _{GF}	3.279 m ²	charakteristische Länge l _C	3,23 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	12.435 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,31 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3.849 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. vorh. Planunterlagen sowie Eigentümerangaben, 13.02.2017, Plannr.
Bauphysikalische Daten:	lt. vorh. Planunterlagen sowie Eigentümerangaben, .02.2017
Haustechnik Daten:	lt. vorh. Planunterlagen sowie Eigentümerangaben,

Ergebnisse Standortklima (St. Johann am Walde)

Transmissionswärmeverluste Q _T	433.850 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	116.436 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	96.383 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise 113.006 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	338.426 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	355.430 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	95.358 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	73.983 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	96.594 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	277.732 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 Hauptschule St.Johann

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand / erdberührte Wand
- Fenstertausch
- Dämmung erdberührter Boden

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- Optimierung der Betriebszeiten
- Free-Cooling
- Kraft-Wärme-Kälte-Nutzung
- Optimierung der Beleuchtung

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

Hauptschule 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: 12.434,91 m³
Gebäudehüllfläche: 3.848,78 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 oberste Geschoßdecke	837,49	0,402	0,90		303,20
AD02 oberste Geschoßdecke über Hausmeister	88,73	0,597	0,90		47,67
AW01 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)	254,55	0,299	1,00		76,02
AW02 Aussenwand 30cm+Täfelung (WEISS)	567,83	0,671	1,00		381,29
AW04 Außenwand_EG_Aula	14,46	0,188	1,00		2,72
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben_Aula	155,15	0,143	1,00		22,14
FE/TÜ Fenster u. Türen	555,59	2,424			1.346,87
EB01 Bodenplatte	495,85	1,522	0,70		528,24
EC01 erdanliegender Fußboden_Aula	155,15	0,310	0,50		24,08
EW01 Kellerwand	484,69	0,623	0,80		241,51
EW02 Kellerwand ungedämmt	177,50	3,443	0,80		488,94
EW04 Außenwand_KG_Aula	61,80	0,179	0,60		6,65
ZD01 Decke KG2 - KG1	876,23	2,168			
ZD02 Decke KG1 - EG	895,34	2,168			
ZD03 Decke EG - OG	449,47	2,168			
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum_KG	166,28	1,200			
ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	177,04	1,200			
Summe OBEN-Bauteile	1.081,36				
Summe UNTEN-Bauteile	651,00				
Summe Zwischendecken	2.221,03				
Summe Außenwandflächen	1.560,83				
Summe Wandflächen zum Bestand	343,32				
Fensteranteil in Außenwänden 26,3 %	555,59				

Summe [W/K] **3.469**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **347**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **3.816,25**

Lüftungs - Leitwert L_v [W/K] **2.782,82**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] **234,9**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3.279 m²) [W/m² BGF] **71,64**

Heizlast Abschätzung

Hauptschule St.Johann

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

Bauteile

Hauptschule St.Johann

AD01 oberste Geschoßdecke

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich	B	0,0400	1,700	0,024
EPS-W 20	B	0,0800	0,037	2,162
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 0,3151	U-Wert	0,40

AW01 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
		Dicke 0,3650		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert	0,30

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
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 0,4501	U-Wert	1,52

ZD01 Decke KG2 - KG1

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
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 0,2802	U-Wert	2,17

ZD02 Decke KG1 - 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
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 0,2802	U-Wert	2,17

EW01 Kellerwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
Heraklith	B	0,0100	0,093	0,108
1.202.02 Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130
Polystyrol XPS, CO ₂ -geschäumt	B	0,0500	0,041	1,220
Synthesa Capatect Klebemörtel + Gewebe	B	0,0010	1,700	0,001
Synthesa Capatect SI-Strukturputze	B	0,0020	0,800	0,003
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3780	U-Wert	0,62

Bauteile

Hauptschule St.Johann

ZD03 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
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 0,2802	U-Wert	2,17

AD02 oberste Geschoßdecke über Hausmeister

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Zementestrich	B	0,0400	1,700	0,024
EPS-W 20	B	0,0500	0,037	1,351
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 0,2851	U-Wert	0,60

AW02 Aussenwand 30cm+Täfelung (WEISS)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz	B	0,0100	0,700	0,014
Ziegel - Vollziegel	B	0,3600	0,700	0,514
Kalkgipsputz	B	0,0150	0,700	0,021
Steinwolle	B	0,0300	0,039	0,769
Lattung samt Eternittäfelung	B *	0,0500	1,000	0,050
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4650	U-Wert	0,67

EW02 Kellerwand ungedämmt

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
1.202.02 Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3300	U-Wert	3,44

ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum_KG

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,3400	0,593	0,573
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert **	1,20

EW04 Außenwand_KG_Aula

neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.710.04 Gipskartonplatten		0,0150	0,210	0,071
1.202.02 Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
Styrodur		0,2000	0,038	5,263
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4650	U-Wert	0,18

AW04 Außenwand_EG_Aula

neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz (1200)		0,0150	0,600	0,025
1.202.02 Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
EPS-F		0,2000	0,040	5,000
KlebeSpachtel		0,0030	0,800	0,004
Silikatputz		0,0020	0,700	0,003
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4700	U-Wert	0,19

Bauteile

Hauptschule St.Johann

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben_Aula

neu	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,0600	0,700	0,086
Viies		0,0050	0,220	0,023
EPDM Baufolie, Gummi		0,0150	0,170	0,088
EPS-W 20		0,2400	0,038	6,316
Aluminium-Bitumendichtungsbahn		0,0050	0,230	0,022
Binderholz Massivholzplatte 3- oder Mehrschicht		0,0400	0,120	0,333
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3650	U-Wert	0,14

EC01 erdanliegender Fußboden_Aula

neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0100	2,300	0,004
Zementestrich (1800)		0,0700	1,110	0,063
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0010	0,200	0,005
EPS-W		0,0500	0,038	1,316
Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m ³		0,1200	0,080	1,500
Aluminium-Bitumendichtungsbahn		0,0050	0,230	0,022
1.202.02 Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
1.202.04 Stampfbeton		0,0500	1,500	0,033
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5560	U-Wert	0,31

ZD04 warme Zwischendecke

neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0100	2,300	0,004
Zementestrich (1800)		0,0700	1,110	0,063
Z.000.04 Polyäthylen-Folie		0,0010	0,200	0,005
EPS-W		0,0300	0,038	0,789
Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m ³		0,0400	0,080	0,500
1.202.02 Stahlbeton		0,2200	2,300	0,096
Kalkgipsputz (1200)		0,0150	0,600	0,025
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3860	U-Wert	0,57

ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,3000	0,523	0,573
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert **	1,20

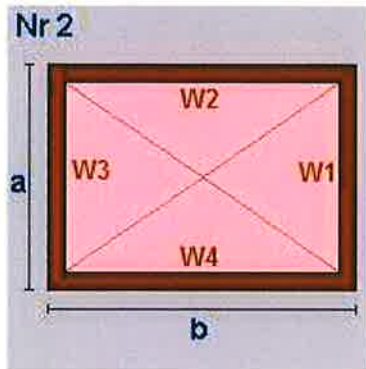
Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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 **... Defaultwert lt. OIB

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

KG Grundform



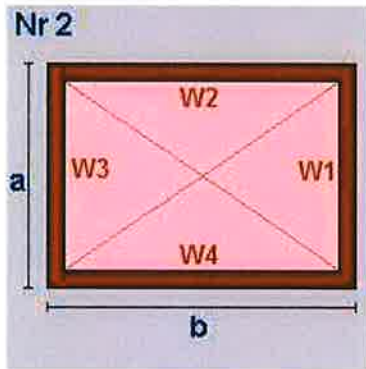
$a = 9,80$ $b = 30,80$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,28 \Rightarrow 2,98\text{m}$
 BGF $301,84\text{m}^2$ BRI $899,54\text{m}^3$

Wand W1	$29,21\text{m}^2$	EW01	Kellerwand
Wand W2	$91,79\text{m}^2$	EW01	
Wand W3	$29,21\text{m}^2$	EW01	
Wand W4	$91,79\text{m}^2$	EW01	
Decke	$301,84\text{m}^2$	ZD01	Decke KG2 - KG1
Boden	$301,84\text{m}^2$	EB01	Bodenplatte

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: **301,84**
KG Bruttorauminhalt [m³]: **899,54**

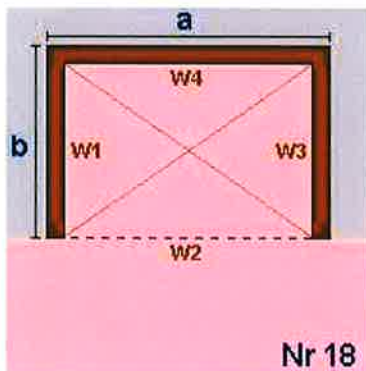
EG Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 17,60$ $b = 51,80$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,28 \Rightarrow 3,38\text{m}$
 BGF $911,68\text{m}^2$ BRI $3.081,66\text{m}^3$

Wand W1	$59,49\text{m}^2$	EW01	Kellerwand
Wand W2	$175,09\text{m}^2$	EW01	
Wand W3	$59,49\text{m}^2$	EW01	
Wand W4	$175,09\text{m}^2$	EW01	
Decke	$911,68\text{m}^2$	ZD02	Decke KG1 - EG
Boden	$-911,68\text{m}^2$	ZD01	Decke KG2 - KG1

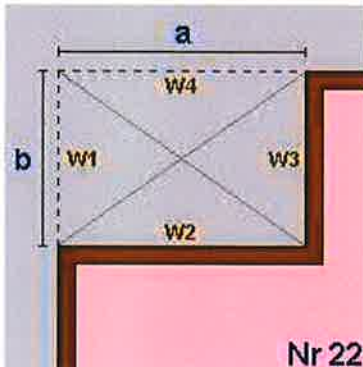
EG Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 9,75$ $b = 9,10$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,28 \Rightarrow 3,38\text{m}$
 BGF $88,73\text{m}^2$ BRI $299,91\text{m}^3$

Wand W1	$30,76\text{m}^2$	AW02	Aussenwand 30cm+Täfelung (WEISS)
Wand W2	$-32,96\text{m}^2$	EW01	Kellerwand
Wand W3	$30,76\text{m}^2$	AW01	Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
Wand W4	$32,96\text{m}^2$	AW01	
Decke	$88,73\text{m}^2$	ZD02	Decke KG1 - EG
Boden	$-88,73\text{m}^2$	ZD01	Decke KG2 - KG1

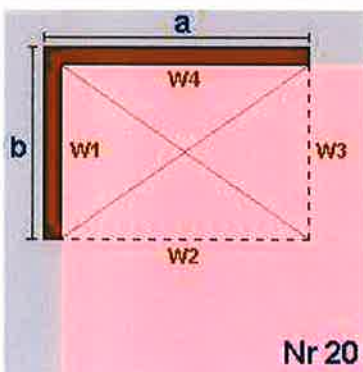
EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1
 $a = 13,30$ $b = 7,90$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,28 \Rightarrow 3,38\text{m}$
 BGF $-105,07\text{m}^2$ BRI $-355,16\text{m}^3$

Wand W1 $-26,70\text{m}^2$ EW01 Kellerwand
 Wand W2 $44,96\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum_
 Wand W3 $26,70\text{m}^2$ ZW01
 Wand W4 $-44,96\text{m}^2$ EW01 Kellerwand
 Decke $-105,07\text{m}^2$ ZD02 Decke KG1 - EG
 Boden $105,07\text{m}^2$ ZD01 Decke KG2 - KG1

EG Rechteck im Eck_Aula



$a = 13,55$ $b = 11,45$
 lichte Raumhöhe = $2,63 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,02\text{m}$
 BGF $155,15\text{m}^2$ BRI $467,92\text{m}^3$

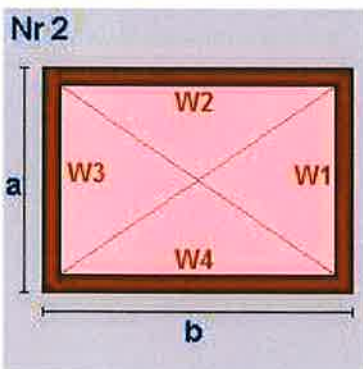
Wand W1 $34,53\text{m}^2$ EW04 Außenwand_KG_Aula
 Wand W2 $40,87\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum_
 Wand W3 $34,53\text{m}^2$ ZW01
 Wand W4 $17,64\text{m}^2$ EW04 Außenwand_KG_Aula
 Teilung $7,70 \times 3,02$ (Länge x Höhe)
 $23,22\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum_

Decke $155,15\text{m}^2$ ZD04 warme Zwischendecke
 Boden $155,15\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden_Aula

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **1.050,48**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **3.494,34**

OG1 Grundform

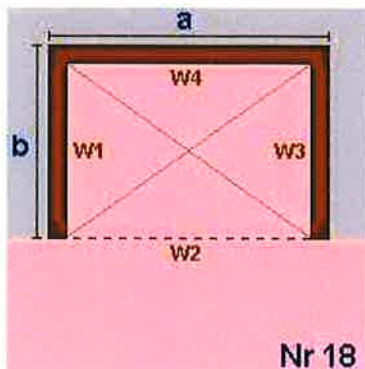


Von EG bis OG2
 $a = 17,60$ $b = 51,80$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,28 \Rightarrow 3,38\text{m}$
 BGF $911,68\text{m}^2$ BRI $3.081,66\text{m}^3$

Wand W1 $59,49\text{m}^2$ AW01 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
 Wand W2 $90,59\text{m}^2$ AW02 Aussenwand 30cm+Täfelung (WEISS)
 Teilung $25,00 \times 3,38$ (Länge x Höhe)
 $84,51\text{m}^2$ AW01 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
 Wand W3 $59,49\text{m}^2$ AW01 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
 Wand W4 $175,09\text{m}^2$ AW02 Aussenwand 30cm+Täfelung (WEISS)

Decke $911,68\text{m}^2$ ZD01 Decke KG2 - KG1
 Boden $-911,68\text{m}^2$ ZD01 Decke KG2 - KG1

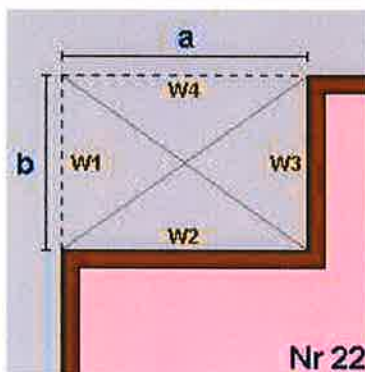
OG1 Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 9,75$ $b = 9,10$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 3,39\text{m}$
 BGF $88,73\text{m}^2$ BRI $300,34\text{m}^3$

Wand W1 $30,80\text{m}^2$ AW01 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
 Wand W2 $-33,00\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $30,80\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $33,00\text{m}^2$ AW01
 Decke $88,73\text{m}^2$ AD02 oberste Geschoßdecke über Hausmeister
 Boden $-88,73\text{m}^2$ ZD01 Decke KG2 - KG1

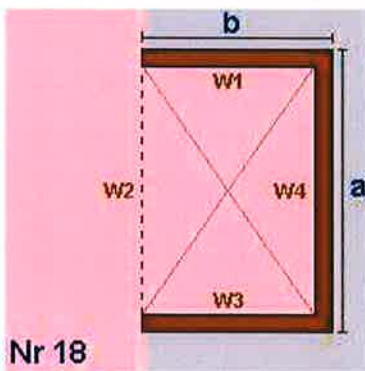
OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1
 $a = 13,30$ $b = 7,90$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,28 \Rightarrow 3,38\text{m}$
 BGF $-105,07\text{m}^2$ BRI $-355,16\text{m}^3$

Wand W1 $-26,70\text{m}^2$ AW01 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
 Wand W2 $44,96\text{m}^2$ ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W3 $26,70\text{m}^2$ ZW02
 Wand W4 $-44,96\text{m}^2$ AW01 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
 Decke $-105,07\text{m}^2$ ZD01 Decke KG2 - KG1
 Boden $105,07\text{m}^2$ ZD01 Decke KG2 - KG1

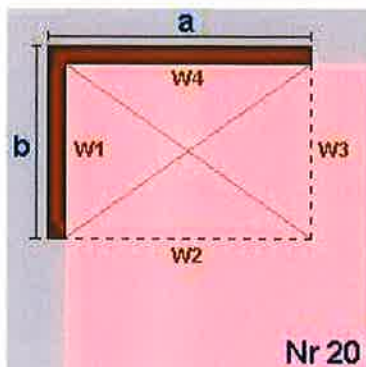
OG1 Rechteck



Von OG1 bis OG2
 $a = 8,70$ $b = 22,30$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,28 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $194,01\text{m}^2$ BRI $558,79\text{m}^3$

Wand W1 $64,23\text{m}^2$ EW02 Kellerwand ungedämmt
 Wand W2 $-25,06\text{m}^2$ AW01 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
 Wand W3 $64,23\text{m}^2$ EW02 Kellerwand ungedämmt
 Wand W4 $25,06\text{m}^2$ EW02
 Decke $194,01\text{m}^2$ ZD03 Decke EG - OG
 Boden $194,01\text{m}^2$ EB01 Bodenplatte

OG1 Rechteck im Eck



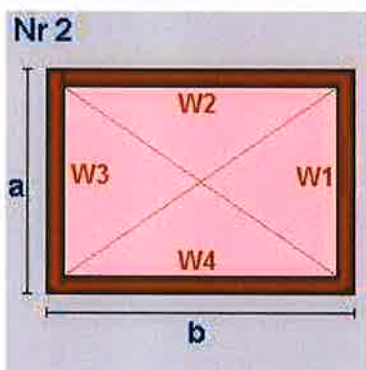
$a = 13,55$ $b = 11,45$
 lichte Raumhöhe = $3,85 + \text{obere Decke: } 0,37 \Rightarrow 4,22\text{m}$
 BGF $155,15\text{m}^2$ BRI $653,95\text{m}^3$

Wand W1 $48,26\text{m}^2$ AW04 Außenwand EG Aula
 Wand W2 $57,11\text{m}^2$ AW01 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
 Wand W3 $48,26\text{m}^2$ ZW02 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W4 $57,11\text{m}^2$ ZW02
 Decke $155,15\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Aula
 Boden $-155,15\text{m}^2$ ZD04 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **1.244,49**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **4.239,58**

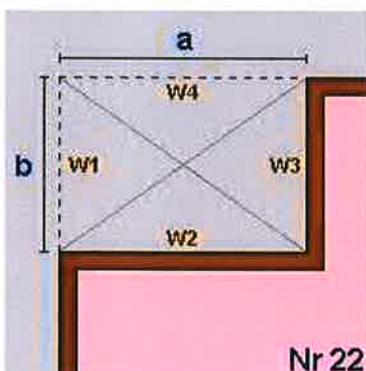
OG2 Grundform



Von EG bis OG2
 $a = 17,60$ $b = 51,80$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 3,42\text{m}$
 BGF $911,68\text{m}^2$ BRI $3.113,48\text{m}^3$

Wand W1 $60,11\text{m}^2$ AW02 Aussenwand 30cm+Täfelung (WEISS)
 Wand W2 $176,90\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $60,11\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $176,90\text{m}^2$ AW02
 Decke $911,68\text{m}^2$ AD01 oberste Geschoßdecke
 Boden $-911,68\text{m}^2$ ZD03 Decke EG - OG

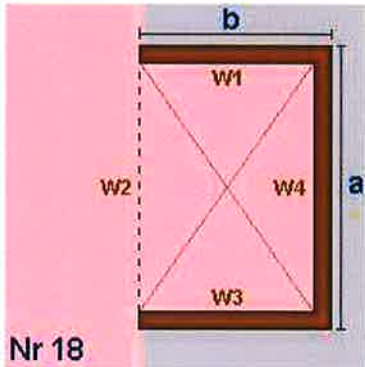
OG2 Rechteck einspringend am Eck



$a = 33,95$ $b = 7,90$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 3,42\text{m}$
 BGF $-268,21\text{m}^2$ BRI $-915,95\text{m}^3$

Wand W1 $-26,98\text{m}^2$ AW02 Aussenwand 30cm+Täfelung (WEISS)
 Wand W2 $115,94\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $26,98\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-115,94\text{m}^2$ AW02
 Decke $-268,21\text{m}^2$ AD01 oberste Geschoßdecke
 Boden $268,21\text{m}^2$ ZD03 Decke EG - OG

OG2 Rechteck



Von OG1 bis OG2
 $a = 8,70$ $b = 22,30$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $194,01\text{m}^2$ BRI $565,56\text{m}^3$

Wand W1 $65,01\text{m}^2$ AW02 Aussenwand 30cm+Täfelung (WEISS)
 Wand W2 $-25,36\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $65,01\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $25,36\text{m}^2$ AW01 Aussenwand 30cm+Täfelung (ROT)
 Decke $194,01\text{m}^2$ AD01 oberste Geschoßdecke
 Boden $-194,01\text{m}^2$ ZD01 Decke KG2 - KG1

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 837,49
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 2.763,09

OG1 Galerie

OG1 - Galerie $-155,15 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -155,15

Deckenvolumen EB01

Fläche $495,85 \text{ m}^2$ x Dicke $0,45 \text{ m} =$ $223,18 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ZD01

Fläche $593,50 \text{ m}^2$ x Dicke $0,28 \text{ m} =$ $166,30 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ZD01

Fläche $682,22 \text{ m}^2$ x Dicke $0,28 \text{ m} =$ $191,16 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ZD01

Fläche $876,23 \text{ m}^2$ x Dicke $0,28 \text{ m} =$ $245,52 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ZD03

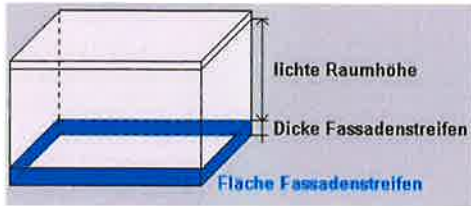
Fläche $449,47 \text{ m}^2$ x Dicke $0,28 \text{ m} =$ $125,94 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EC01

Fläche $155,15 \text{ m}^2$ x Dicke $0,56 \text{ m} =$ $86,26 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 1.038,36

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,450m	-8,70m	-3,92m ²
EW01	- EB01	0,450m	81,20m	36,55m ²
EW02	- EB01	0,450m	53,30m	23,99m ²
EW04	- EC01	0,556m	17,30m	9,62m ²

Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 3.279,15
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 12.434,91

Fenster und Türen

Hauptschule St.Johann

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc		
	Prüfnormaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	0,97	0,027	1,32	0,77		0,53					
1,32																		
N																		
	KG	EW01	1	2,00 x 1,00	2,00	1,00	2,00			1,40	2,50	5,00	0,62	0,75	1,00	0,00		
	EG	EW01	1	1,30 x 1,30	1,30	1,30	1,69			1,18	2,50	4,23	0,62	0,75	1,00	0,00		
	EG	EW01	1	1,90 x 2,10	1,90	2,10	3,99			2,79	2,50	9,98	0,62	0,75	1,00	0,00		
	EG	EW01	3	3,00 x 1,20	3,00	1,20	10,80			7,56	2,50	27,00	0,62	0,75	1,00	0,00		
	EG	EW01	2	3,00 x 1,20	3,00	1,20	7,20			5,04	3,00	21,60	0,62	0,75	1,00	0,00		
	EG	ZW01	1	2,00 x 2,00	2,00	2,00	4,00				1,50	0,00						
	OG1	AW01	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96			2,77	2,50	9,90	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG1	AW02	5	3,00 x 1,60	3,00	1,60	24,00			16,80	2,50	60,00	0,62	0,75	1,00	0,00		
T1	OG1	AW04	3	3,00 x 2,60	3,00	2,60	23,40	0,60	0,97	0,027	20,16	0,69	16,08	0,53	0,75	1,00	0,00	
	OG1	EW01	1	2,70 x 2,30	2,70	2,30	6,21			4,35	2,50	15,53	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG1	EW01	4	3,30 x 0,60	3,30	0,60	7,92			5,54	3,80	30,10	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW01	4	1,80 x 1,20	1,80	1,20	8,64			6,05	2,50	21,60	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW02	5	3,00 x 1,60	3,00	1,60	24,00			16,80	2,50	60,00	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW02	1	2,70 x 2,40	2,70	2,40	6,48			4,54	2,50	16,20	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW02	2	0,50 x 0,60	0,50	0,60	0,60			0,42	2,50	1,50	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW02	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60			6,72	2,50	24,00	0,62	0,75	1,00	0,00		
				39				144,49				102,12						322,72
O																		
	KG	EW01	1	1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00			0,70	2,50	2,50	0,62	0,75	1,00	0,00		
	EG	AW01	1	2,40 x 1,10	2,40	1,10	2,64			1,85	2,50	6,60	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG1	AW01	1	2,40 x 1,10	2,40	1,10	2,64			1,85	2,50	6,60	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG1	AW04	1	1,60 x 2,60	1,60	2,60	4,16			3,33	1,50	6,24	0,48	0,75	1,00	0,00		
	OG1	EW01	1	1,00 x 0,60	1,00	0,60	0,60			0,42	2,50	1,50	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW01	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31			1,62	2,80	6,47	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW01	1	0,80 x 2,00	0,80	2,00	1,60			1,12	3,00	4,80	0,62	0,75	1,00	0,00		
				7				14,95				10,89						34,71
S																		
	KG	EW01	1	1,10 x 2,90	1,10	2,90	3,19			2,23	2,50	7,98	0,62	0,75	1,00	0,00		
	KG	EW01	1	1,10 x 1,00	1,10	1,00	1,10			0,77	2,50	2,75	0,62	0,75	1,00	0,00		
	EG	EW01	16	1,70 x 2,20	1,70	2,20	59,84			41,89	2,50	149,60	0,62	0,75	1,00	0,00		
	EG	EW01	1	1,00 x 2,10	1,00	2,10	2,10			1,47	2,50	5,25	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG1	AW01	1	1,36 x 1,30	1,36	1,30	1,77			1,24	2,50	4,42	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG1	AW02	12	2,20 x 2,10	2,20	2,10	55,44			38,81	2,50	138,60	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG1	AW02	4	2,20 x 2,80	2,20	2,80	24,64			17,25	2,50	61,60	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG1	EW01	1	3,00 x 2,70	3,00	2,70	8,10			5,67	2,50	20,25	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG1	EW01	1	3,30 x 0,60	3,30	0,60	1,98			1,39	2,50	4,95	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG1	EW01	1	3,00 x 2,70	3,00	2,70	8,10			5,67	2,50	20,25	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW01	1	1,36 x 1,30	1,36	1,30	1,77			1,24	2,50	4,42	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW01	3	2,70 x 1,90	2,70	1,90	15,39			10,77	2,50	38,48	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW02	4	1,60 x 1,50	1,60	1,50	9,60			6,72	2,50	24,00	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW02	1	2,20 x 1,90	2,20	1,90	4,18			2,93	2,50	10,45	0,62	0,75	1,00	0,00		
	OG2	AW02	1	3,00 x 2,20	3,00	2,20	6,60			4,62	2,50	16,50	0,62	0,75	1,00	0,00		

Fenster und Türen Hauptschule 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
	OG2 AW02	12	2,20 x 2,10	2,20	2,10	55,44				38,81	2,50	138,60	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG2 AW02	4	2,20 x 2,80	2,20	2,80	24,64				17,25	2,50	61,60	0,62	0,75	1,00	0,00
65				283,88						198,73		709,70				
SW																
	KG EW01	1	1,90 x 2,10	1,90	2,10	3,99				2,79	2,50	9,98	0,62	0,75	1,00	0,00
1				3,99						2,79		9,98				
W																
	KG EW01	3	1,90 x 2,10	1,90	2,10	11,97				8,38	2,50	29,93	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG AW02	6	2,40 x 2,10	2,40	2,10	30,24				21,17	2,50	75,60	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG EW01	1	0,70 x 0,60	0,70	0,60	0,42				0,29	2,50	1,05	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG EW01	3	1,80 x 3,00	1,80	3,00	16,20				11,34	2,50	40,50	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1 AW01	3	2,70 x 1,90	2,70	1,90	15,39				10,77	2,50	38,48	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1 AW02	6	2,40 x 2,21	2,40	2,21	31,82				22,28	2,50	79,56	0,62	0,75	1,00	0,00
T1	OG1 AW04	2	1,20 x 2,60	1,20	2,60	6,24	0,60	0,97	0,027	4,80	0,74	4,64	0,53	0,75	1,00	0,00
24				112,28						79,03		269,76				
Summe		136					559,59			393,56		1.346,87				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

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

Rahmen

Hauptschule St.Johann

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								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
1,20 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	23								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)
3,00 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	14								JOSKO Holz-Fensterr. RUBIN 90 Fi (ab Nov. 16)

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]

Heizwärmebedarf Standortklima Hauptschule St.Johann

Heizwärmebedarf Standortklima (St. Johann am Walde)

BGF 3.279,15 m² L_T 3.816,25 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 12.434,91 m³ L_V 1.024,20 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	-2,92	0,999	65.082	17.605	10.786	5.543	1,000	66.358
Februar	28	28	-1,13	0,998	54.184	14.111	9.613	7.606	1,000	51.077
März	31	31	2,56	0,993	49.527	13.397	10.725	10.112	1,000	42.087
April	30	30	6,74	0,979	36.423	9.739	10.193	10.554	1,000	25.414
Mai	31	31	11,36	0,911	24.545	6.640	9.835	10.885	1,000	10.464
Juni	30	22	14,40	0,768	15.382	4.113	7.999	8.457	0,749	2.275
Juli	31	0	16,21	0,573	10.758	2.910	6.183	6.787	0,000	0
August	31	5	15,67	0,637	12.289	3.324	6.876	7.552	0,147	175
September	30	30	12,75	0,869	19.917	5.325	9.045	9.523	1,000	6.674
Oktober	31	31	7,86	0,980	34.457	9.321	10.585	8.753	1,000	24.441
November	30	30	2,17	0,997	48.983	13.097	10.380	6.024	1,000	45.675
Dezember	31	31	-1,94	0,999	62.305	16.854	10.787	4.585	1,000	63.787
Gesamt	365	300			433.850	116.436	113.006	96.383		338.426

HWB_{SK} = 103,21 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Hauptschule St.Johann

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Johann am Walde)

BGF 3.279,15 m² L_T 3.816,25 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 12.434,91 m³ L_V 927,61 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	65.082	15.819	7.317	5.546	1,000	68.038
Februar	28	28	-1,13	0,999	54.184	13.170	6.604	7.615	1,000	53.135
März	31	31	2,56	0,997	49.527	12.038	7.295	10.145	1,000	44.125
April	30	30	6,74	0,989	36.423	8.853	7.002	10.654	1,000	27.620
Mai	31	31	11,36	0,943	24.545	5.966	6.905	11.272	1,000	12.334
Juni	30	30	14,40	0,832	15.382	3.739	5.895	9.159	1,000	4.067
Juli	31	3	16,21	0,644	10.758	2.615	4.717	7.637	0,090	92
August	31	14	15,67	0,709	12.289	2.987	5.189	8.406	0,459	772
September	30	30	12,75	0,914	19.917	4.841	6.471	10.013	1,000	8.274
Oktober	31	31	7,86	0,990	34.457	8.375	7.247	8.839	1,000	26.747
November	30	30	2,17	0,999	48.983	11.906	7.075	6.034	1,000	47.780
Dezember	31	31	-1,94	1,000	62.305	15.144	7.317	4.588	1,000	65.544
Gesamt	365	320			433.850	105.455	79.033	99.908		358.528

HWB_{Ref,SK} = 109,34 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Hauptschule St.Johann

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 3.279,15 m² L_T 3.816,25 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 12.434,91 m³ L_V 1.023,85 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	0,999	61.130	16.536	10.786	4.504	1,000	62.376
Februar	28	28	0,73	0,997	49.418	12.870	9.608	6.964	1,000	45.716
März	31	31	4,81	0,990	43.129	11.667	10.691	9.420	1,000	34.685
April	30	30	9,62	0,955	28.521	7.626	9.939	10.108	1,000	16.100
Mai	31	18	14,20	0,759	16.468	4.455	8.193	9.618	0,590	1.835
Juni	30	0	17,33	0,408	7.336	1.962	4.250	4.914	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,136	2.499	676	1.466	1.708	0,000	0
August	31	0	18,56	0,228	4.089	1.106	2.458	2.728	0,000	0
September	30	15	15,03	0,727	13.656	3.651	7.567	7.575	0,511	1.106
Oktober	31	31	9,64	0,970	29.415	7.957	10.476	7.991	1,000	18.905
November	30	30	4,16	0,997	43.524	11.637	10.376	4.702	1,000	40.082
Dezember	31	31	0,19	0,999	56.246	15.215	10.785	3.751	1,000	56.925
Gesamt	365	246			355.430	95.358	96.594	73.983		277.732

$$HWB_{RK} = 84,70 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Hauptschule St.Johann

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 3.279,15 m² L_T 3.816,25 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 12.434,91 m³ L_V 927,61 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	-1,53	1,000	61.130	14.859	7.317	4.506	1,000	64.165
Februar	28	28	0,73	0,999	49.418	12.012	6.603	6.975	1,000	47.853
März	31	31	4,81	0,995	43.129	10.483	7.284	9.466	1,000	36.862
April	30	30	9,62	0,974	28.521	6.933	6.898	10.308	1,000	18.248
Mai	31	23	14,20	0,820	16.468	4.003	6.001	10.392	0,730	2.976
Juni	30	0	17,33	0,466	7.336	1.783	3.303	5.611	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,156	2.499	607	1.142	1.963	0,000	0
August	31	0	18,56	0,263	4.089	994	1.923	3.147	0,000	0
September	30	17	15,03	0,798	13.656	3.319	5.651	8.314	0,573	1.726
Oktober	31	31	9,64	0,985	29.415	7.150	7.209	8.111	1,000	21.244
November	30	30	4,16	0,999	43.524	10.579	7.075	4.712	1,000	42.316
Dezember	31	31	0,19	1,000	56.246	13.672	7.317	3.754	1,000	58.847
Gesamt	365	252			355.430	86.394	67.721	77.259		294.238

HWB_{Ref,RK} = 89,73 kWh/m²a

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

Kühlbedarf Standort Hauptschule St.Johann

Kühlbedarf Standort (St. Johann am Walde)

BGF 3.279,15 m² L_{T1}) 3.465,38 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 12.434,91 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-2,92	74.568	22.214	96.781	21.591	7.397	28.989	1,00	0
Februar	28	-1,13	63.175	18.118	81.293	19.268	10.164	29.432	0,99	0
März	31	2,56	60.443	18.006	78.448	21.591	13.572	35.163	0,98	0
April	30	6,74	48.045	14.147	62.192	20.817	14.369	35.186	0,96	0
Mai	31	11,36	37.757	11.248	49.005	21.591	15.931	37.523	0,91	0
Juni	30	14,40	28.938	8.521	37.459	20.817	14.673	35.489	0,84	0
Juli	31	16,21	25.239	7.519	32.757	21.591	15.802	37.393	0,76	12.619
August	31	15,67	26.628	7.933	34.561	21.591	15.810	37.402	0,78	11.359
September	30	12,75	33.056	9.733	42.789	20.817	14.612	35.429	0,88	0
Oktober	31	7,86	46.759	13.929	60.688	21.591	11.903	33.494	0,97	0
November	30	2,17	59.450	17.505	76.954	20.817	8.054	28.871	0,99	0
Dezember	31	-1,94	72.046	21.462	93.508	21.591	6.119	27.710	1,00	0
Gesamt	365		576.103	170.334	746.437	253.675	148.406	402.081		23.978

KB = 7,31 kWh/m²a

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

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Hauptschule St.Johann

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 3.279,15 m² L_{T1}) 3.465,38 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
BRI 12.434,91 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	70.979	7.125	78.104	0	6.010	6.010	1,00	0
Februar	28	0,73	58.847	5.907	64.754	0	9.311	9.311	1,00	0
März	31	4,81	54.633	5.484	60.117	0	12.683	12.683	1,00	0
April	30	9,62	40.869	4.102	44.972	0	14.114	14.114	1,00	0
Mai	31	14,20	30.423	3.054	33.477	0	16.899	16.899	0,98	0
Juni	30	17,33	21.632	2.171	23.804	0	16.045	16.045	0,95	0
Juli	31	19,12	17.738	1.781	19.519	0	16.768	16.768	0,89	0
August	31	18,56	19.182	1.925	21.108	0	15.975	15.975	0,93	0
September	30	15,03	27.371	2.747	30.118	0	13.893	13.893	0,99	0
Oktober	31	9,64	42.180	4.234	46.414	0	10.980	10.980	1,00	0
November	30	4,16	54.492	5.470	59.962	0	6.289	6.289	1,00	0
Dezember	31	0,19	66.544	6.680	73.224	0	5.007	5.007	1,00	0
Gesamt	365		504.893	50.681	555.573	0	143.975	143.975		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

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

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral

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	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen	Nein	20,0	Nein	1.836,32

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis konstanter Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (nicht
erneuerbar)

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 243,37 W Defaultwert

Endenergiebedarf
Hauptschule St.Johann

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	478.726 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	81.323 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	80.790 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	640.839 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	478.726 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	126.478 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	15.437 kWh/a
------------------------------	----------	---	---------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	820 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	1.434 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	354 kWh/a
	Q_{TW}	=	2.608 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	0 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	2.608 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	18.045 kWh/a

Endenergiebedarf Hauptschule St.Johann

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	433.850 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	116.436 kWh/a
Wärmeverluste	Q_l	=	550.287 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	96.172 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	112.807 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	208.979 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	336.812 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	16.468 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	286.006 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	9.025 kWh/a
	Q_H	=	311.499 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	414 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	414 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 123.455 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 460.267 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	228.169 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1.649 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

Hauptschule St.Johann

Brutto-Grundfläche	3.279 m ²	
Brutto-Volumen	12.435 m ³	
Gebäude-Hüllfläche	3.849 m ²	
Kompaktheit	0,31 1/m	
charakteristische Länge (lc)	3,23 m	
HEB _{RK}	118,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 84,7 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	61,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 53,2 kWh/m ² a)
KEB _{RK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{RK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschosshöhe von 3,00 m)
BelEB	24,8 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	31,3 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschosshöhe von 3,00 m)
BSB	24,6 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	31,1 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschosshöhe von 3,00 m)
EEB _{RK}	168,3 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB _{RK,26}	123,9 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$
f _{GEE}	1,36	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Hauptschule St.Johann		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Baujahr	1964
Straße	St. Johann am Walde 45	Katastralgemeinde	St. Johann
PLZ/Ort	5242 St. Johann am Walde	KG-Nr.	40128
Grundstücksnr.	170/10	Seehöhe	630 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{SK} 103 **f_{GEE} 1,36**

Energieausweis Ausstellungsdatum 07.01.2020

Gültigkeitsdatum 06.01.2030

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

HWB _{SK}	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m ² Jahr (Standortklima)
f _{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

www.eavg.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH - office@geq.at - www.geq.at