

ENERGIEAUSWEIS

Fertigstellung

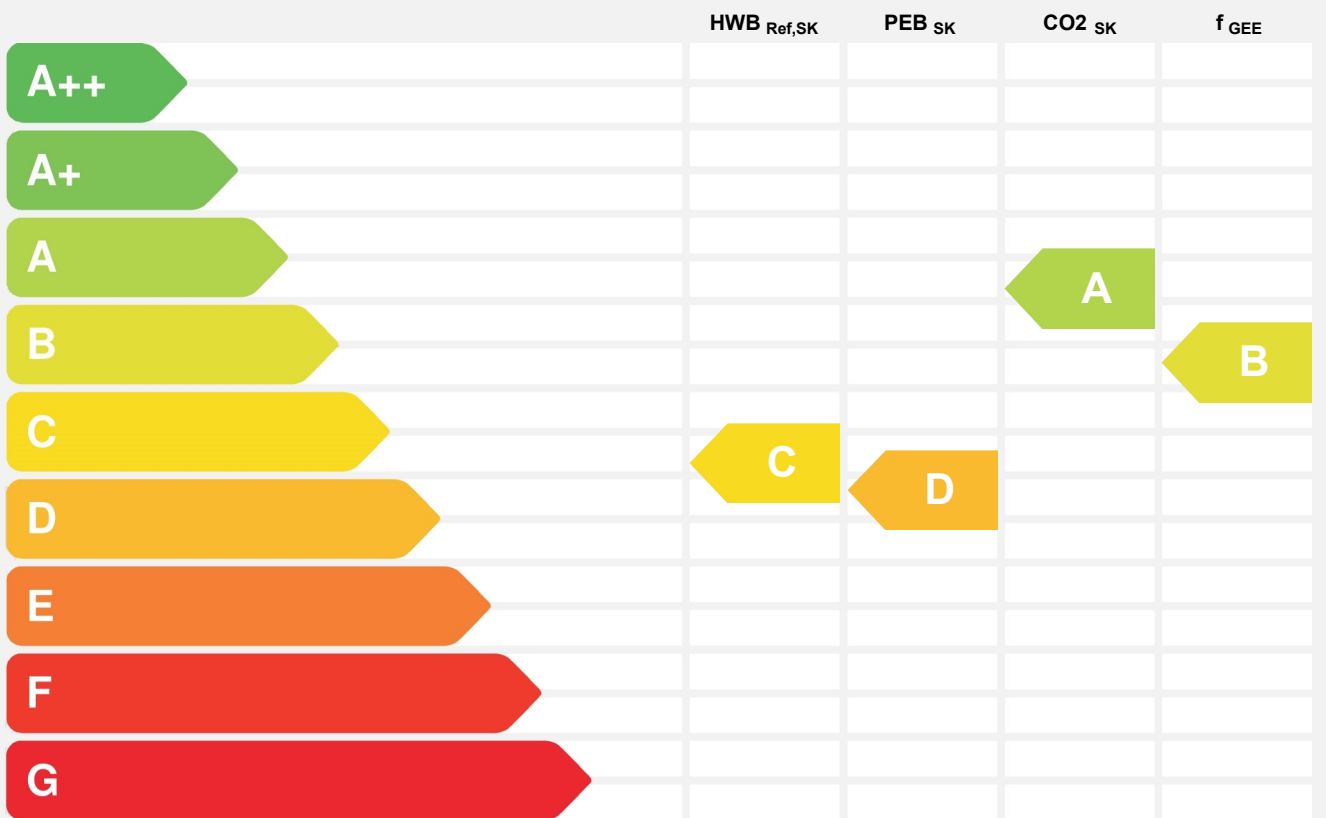
Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

Marktgemeinde Sallingberg
Hauptstraße 24
3525 Sallingberg

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung		
Gebäude(-teil)		Baujahr	1962
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	
Straße	Schulgasse 3	Katastralgemeinde	Sallingberg
PLZ/Ort	3525 Sallingberg	KG-Nr.	24273
Grundstücksnr.	49/2	Seehöhe	760 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.

BeEB: 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 nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. 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	1 129 m ²	charakteristische Länge	1,70 m	mittlerer U-Wert	0,40 W/m ² K
Bezugsfläche	903 m ²	Heiztage	317 d	LEK _T -Wert	32,2
Brutto-Volumen	4 011 m ³	Heizgradtage	4624 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2 362 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m	Norm-Außentemperatur	-17,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	73,2 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	68,7 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	2,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	144,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	1,05	erfüllt	f _{GEE}	0,96
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	106 358 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	94,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	98 630 kWh/a	HWB _{SK}	87,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	5 315 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	139 699 kWh/a	HEB _{SK}	123,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,34
Kühlbedarf	5 756 kWh/a	KB _{SK}	5,1 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	28 003 kWh/a	BelEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	27 819 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	195 521 kWh/a	EEB _{SK}	173,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	258 600 kWh/a	PEB _{SK}	229,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	83 744 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	74,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	174 856 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	154,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	16 328 kg/a	CO ₂ _{SK}	14,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,96
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ZT Schwingenschlögl GmbH
Ausstellungsdatum	02.12.2022		Schubertplatz 7
Gültigkeitsdatum	01.12.2032		3950 Gmünd
		Unterschrift	

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

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Sallingberg

HWB_{SK} 87 f_{GEE} 0,96

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche BGF	1 129 m ²	charakteristische Länge l _C	1,70 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4 011 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,59 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2 362 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 28.10.2020, Plannr. 489/001-002
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan, 28.10.2020
Haustechnik Daten:	lt. Einreichplan, 28.10.2020

Ergebnisse Standortklima (Sallingberg)

Transmissionswärmeverluste Q _T	115 754 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	43 496 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	19 751 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise 40 286 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	98 630 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	87 420 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	32 836 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	14 626 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	33 250 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	71 828 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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.

Heizlast Abschätzung

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Sallingberg
Hauptstraße 24
3525 Sallingberg
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

ZT Schwingenschlögl GmbH
Schubertplatz 7
3950 Gmünd
Tel.: 02852/20316

Norm-Außentemperatur: -17,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 37,2 K

Standort: Sallingberg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 4 011,19 m³
Gebäudehüllfläche: 2 361,83 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand 38 best +16 EPS	406,05	0,207	1,00		84,15
AW02 Außenwand 25+16 EPS NEU	225,64	0,195	1,00		43,94
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	3,52	0,140	1,00		0,49
DS01 Dachschräge hinterlüftet	351,79	0,170	1,00		59,97
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	329,76	0,149	1,00		49,03
FE/TÜ Fenster u. Türen	132,88	0,742			98,63
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	218,80	0,324	0,70		49,64
EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	159,95	0,322	0,50		25,76
EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) - Turnsaal	177,72	2,532	0,70		315,03
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	120,09	0,307	0,70		25,82
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	6,86	2,068	0,80		11,35
EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	19,95	0,138	0,80		2,21
EW04 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	35,78	1,274	0,80		36,46
EW05 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	12,19	0,173	0,80		1,69
EW06 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	86,55	0,191	0,80		13,24
IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	40,23	0,241	0,70		6,78
IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum	6,32	0,176	0,90		1,00
IW04 Wand zu sonstigem Pufferraum	27,76	1,447	0,70		28,12
ZD02 warme Zwischendecke NEU	0,01	0,337			
ZW01 38/2/25er Zwischenwand zu konditioniertem Raum	104,54	0,496			
ZW02 25/2/25er Zwischenwand zu konditioniertem Raum	24,10	0,430			
ZW03 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	82,69	0,891			
ZW04 25er NEU Zwischenwand zu konditioniertem Raum	9,14	0,816			
ZW05 25er Zwischenwand zu konditioniertem Raum	78,68	1,447			
ZW06 38er Zwischenwand zu konditioniertem Raum	13,81	1,093			
Summe OBEN-Bauteile	682,99				
Summe UNTEN-Bauteile	680,08				
Summe Zwischendecken	0,02				
Summe Außenwandflächen	793,01				
Summe Innenwandflächen	74,31				
Summe Wandflächen zum Bestand	312,95				

Heizlast Abschätzung

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

Fensteranteil in Außenwänden 14,2 %	131,44		
Fenster in Deckenflächen	1,44		
Summe		[W/K]	853
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	85
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	938,62
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	958,24
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,20 1/h	[kW]	70,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 129 m²)		[W/m² BGF]	62,49

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

Bauteile

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

AW01	Außenwand 38 best +16 EPS								
renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
Ziegelsplittbeton		B		0,3800	0,580	0,655			
AUSTROTHERM EPS F				0,1600	0,040	4,000			
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5400	U-Wert	0,21			
AW02	Außenwand 25+16 EPS NEU								
neu		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
POROTHERM 25-38				0,2500	0,259	0,965			
AUSTROTHERM EPS F				0,1600	0,040	4,000			
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4100	U-Wert	0,19			
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten								
neu		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
Linoleum				0,0100	0,170	0,059			
Baumit Estriche MG				0,0600	1,400	0,043			
PE-Folie				0,0002	0,500	0,000			
TSDP				0,0300	0,033	0,909			
EPS-Granulat zementgeb.				0,0800	0,044	1,818			
Dampfsperre verklebt				0,0010	0,170	0,006			
Stahlbeton				0,2200	2,500	0,088			
AUSTROTHERM EPS F				0,1600	0,040	4,000			
		Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,5612	U-Wert	0,14			
DS01	Dachschräge hinterlüftet								
neu		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Blechbahndeckung		*		0,0150	160,00	0,000			
Schalung		*		0,0240	0,110	0,218			
Hinterlüftungsebene		*		0,0500	0,110	0,455			
Unterdach				0,0020	0,200	0,010			
Schalung				0,0240	0,110	0,218			
Sparren dazw.		11,4 %		0,2400	0,120	0,229			
Mineralwolle		88,6 %			0,036	5,905			
2x GK-Platte				0,0250	0,250	0,100			
				Dicke 0,2910					
				Dicke gesamt 0,3800	U-Wert	0,17			
Sparren:	RT _o 5,9415	RT _u 5,7913	RT 5,8664		Rse+Rsi	0,2			
	Achsabstand 0,700	Breite 0,080							
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)								
renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
Linoleum				0,0100	0,170	0,059			
Baumit Estriche MG				0,0600	1,400	0,043			
PE-Folie				0,0002	0,500	0,000			
TSDP				0,0300	0,033	0,909			
EPS-Granulat zementgeb.				0,0800	0,044	1,818			
Dampfsperre verklebt				0,0010	0,170	0,006			
Stahlbetonplatte		B		0,2000	2,500	0,080			
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3812	U-Wert	0,32			
EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)								
neu		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
Linoleum				0,0100	0,170	0,059			
Baumit Estriche MG				0,0600	1,400	0,043			
PE-Folie				0,0002	0,500	0,000			
TSDP				0,0300	0,033	0,909			
EPS-Granulat zementgeb.				0,0800	0,044	1,818			
Dampfsperre verklebt				0,0010	0,170	0,006			
Stahlbetonplatte				0,2500	2,500	0,100			
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4312	U-Wert	0,32			

Bauteile

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) - Turnsaal				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbetonplatte	B	0,2000	2,500	0,080
Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034
Kunststoffbelag	B	0,0200	0,180	0,111
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert 2,53	
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
Luft	B	0,0200	0,147	0,136
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,5200	U-Wert 2,07	
EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Ziegelsplittbeton	B	0,3800	0,580	0,655
Luft		0,0200	0,147	0,136
POROTHERM 25-38		0,2500	0,259	0,965
Mineralwolle		0,1800	0,036	5,000
POROTHERM 12-50		0,1200	0,340	0,353
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,9500	U-Wert 0,14	
EW04 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Ziegelsplittbeton	B	0,3800	0,580	0,655
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3800	U-Wert 1,27	
EW05 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Ziegelsplittbeton	B	0,3800	0,580	0,655
AUSTROTHERM XPS PLUS 30 SF		0,1600	0,032	5,000
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,5400	U-Wert 0,17	
EW06 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)				
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton		0,2500	2,500	0,100
AUSTROTHERM XPS PLUS 30 SF		0,1600	0,032	5,000
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4100	U-Wert 0,19	
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben				
neu	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)		0,1000	0,700	0,143
EPDM Baufolie, Gummi		0,0030	0,170	0,018
AUSTROTHERM EPS W20		0,2400	0,038	6,316
Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0030	0,500	0,006
Stahlbeton		0,2600	2,500	0,104
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,6060	U-Wert 0,15	
IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
POROTHERM 38	B	0,3800	0,136	2,794
Luft		0,0200	0,147	0,136
POROTHERM 25-38		0,2500	0,259	0,965
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,6500	U-Wert 0,24	
IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum				
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
POROTHERM 25-38		0,2500	0,259	0,965
Mineralwolle		0,1600	0,036	4,444
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4100	U-Wert 0,18	

Bauteile

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

IW04	Wand zu sonstigem Pufferraum				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Ziegelsplittbeton		B	0,2500	0,580	0,431
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	1,45
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller				
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Linoleum			0,0100	0,170	0,059
Baumit Estriche MG			0,0600	1,400	0,043
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
TSDP			0,0300	0,033	0,909
EPS-Granulat zementgeb.			0,0800	0,044	1,818
Dampfsperre verklebt			0,0010	0,170	0,006
Stahlbeton		B	0,2000	2,500	0,080
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3812	U-Wert	0,31
ZD01	warme Zwischendecke best				
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Linoleum			0,0100	0,170	0,059
Baumit Estriche MG			0,0600	1,400	0,043
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
TSDP			0,0300	0,033	0,909
EPS-Granulat zementgeb.			0,0800	0,044	1,818
Dampfsperre verklebt			0,0010	0,170	0,006
Stahlbeton		B	0,2000	2,500	0,080
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3812	U-Wert	0,31
ZD02	warme Zwischendecke NEU				
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Linoleum			0,0100	0,170	0,059
Baumit Estriche MG			0,0700	1,400	0,050
PE-Folie			0,0002	0,500	0,000
TSDP			0,0300	0,033	0,909
EPS-Granulat zementgeb.			0,0700	0,044	1,591
Dampfsperre verklebt			0,0010	0,170	0,006
Stahlbeton			0,2200	2,500	0,088
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4012	U-Wert	0,34
ZW01	38/2/25er Zwischenwand zu konditioniertem Raum				
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Ziegelsplittbeton		B	0,3800	0,580	0,655
Luft			0,0200	0,147	0,136
POROTHERM 25-38			0,2500	0,259	0,965
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,6500	U-Wert	0,50
ZW02	25/2/25er Zwischenwand zu konditioniertem Raum				
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
POROTHERM 25-38			0,2500	0,259	0,965
Luft			0,0200	0,147	0,136
POROTHERM 25-38			0,2500	0,259	0,965
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5200	U-Wert	0,43
ZW03	Zwischenwand zu konditioniertem Raum				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
50er Ziegelsplittbeton		B	0,5000	0,580	0,862
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert	0,89
ZW04	25er NEU Zwischenwand zu konditioniertem Raum				
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
POROTHERM 25-38			0,2500	0,259	0,965
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	0,82

Bauteile

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

ZW05 25er Zwischenwand zu konditioniertem Raum					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Ziegelsplittbeton	B	0,2500	0,580	0,431	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	1,45	
ZW06 38er Zwischenwand zu konditioniertem Raum					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Ziegelsplittbeton	B	0,3800	0,580	0,655	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3800	U-Wert	1,09	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

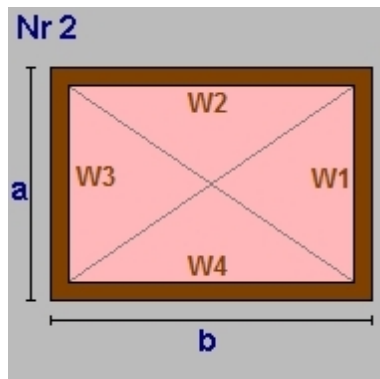
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

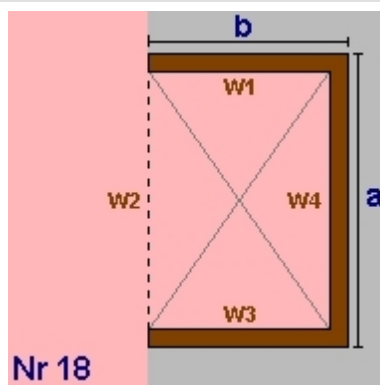
Geometrieausdruck
Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

KG Grundform



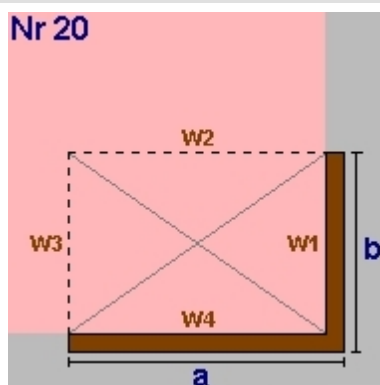
$a = 13,73$	$b = 10,04$
lichte Raumhöhe = 4,50 + obere Decke: 0,61 => 5,11m	
BGF	137,85m ² BRI 703,86m ³
Wand W1	70,11m ² ZW03 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2	51,26m ² AW01 Außenwand 38 best +16 EPS
Wand W3	70,11m ² AW01
Wand W4	28,86m ² AW01
Teilung	2,36 x 5,11 (Länge x Höhe)
	12,05m ² ZW01 38/2/25er Zwischenwand zu konditionie
Teilung	6,77 x 1,53 (Länge x Höhe)
	10,36m ² EW05 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Decke	137,85m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	137,85m ² EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

KG + A1



$a = 3,44$	$b = 6,96$
lichte Raumhöhe = 1,89 + obere Decke: 0,38 => 2,27m	
BGF	23,94m ² BRI 54,38m ³
Wand W1	15,81m ² AW01 Außenwand 38 best +16 EPS
Wand W2	-7,81m ² ZW03 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W3	15,81m ² EW04 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W4	6,13m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung	0,74 x 2,27 (Länge x Höhe)
	1,68m ² AW01 Außenwand 38 best +16 EPS
Decke	23,94m ² ZD01 warme Zwischendecke best
Boden	23,94m ² EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

KG + A2

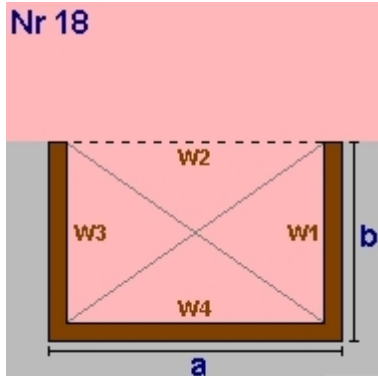


$a = 1,58$	$b = 8,70$
lichte Raumhöhe = 1,89 + obere Decke: 0,38 => 2,27m	
BGF	13,75m ² BRI 31,22m ³
Wand W1	19,76m ² EW04 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2	-3,59m ² EW04
Wand W3	-19,76m ² ZW03 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W4	3,59m ² ZW01 38/2/25er Zwischenwand zu konditionie
Decke	10,87m ² ZD01 warme Zwischendecke best
Teilung	2,88m ² ZD02
Boden	13,75m ² EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

KG + A3

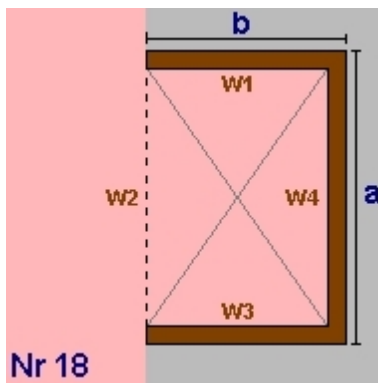


a = 13,68 b = 7,00
 lichte Raumhöhe = 2,99 + obere Decke: 0,40 => 3,39m
 BGF 95,76m² BRI 324,74m³

Wand W1	23,74m ²	ZW04	25er NEU Zwischenwand zu konditionier
Wand W2	16,45m ²	ZW01	38/2/25er Zwischenwand zu konditionie
		Teilung	3,61 x 3,39 (Länge x Höhe)
			12,24m ²
		IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
		Teilung	5,22 x 3,39 (Länge x Höhe)
			17,70m ²
Wand W3	13,52m ²	EW02	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
		EW06	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
		Teilung	7,00 x 1,46 (Länge x Höhe)
			10,22m ²
Wand W4	26,42m ²	AW01	Außenwand 38 best +16 EPS
		Teilung	13,68 x 1,46 (Länge x Höhe)
			19,97m ²
		AW02	Außenwand 25+16 EPS NEU

Decke 95,76m² ZD02 warme Zwischendecke NEU
 Boden 95,76m² EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter

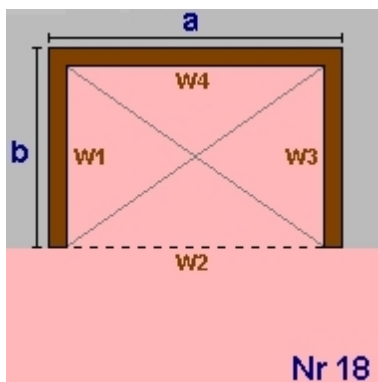
KG + A4



a = 7,00 b = 9,17
 lichte Raumhöhe = 2,05 + obere Decke: 0,40 => 2,45m
 BGF 64,19m² BRI 157,34m³

Wand W1	22,48m ²	IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W2	-17,16m ²	ZW04	25er NEU Zwischenwand zu konditionier
Wand W3	22,48m ²	EW06	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W4	17,16m ²	EW06	
Decke	64,19m ²	ZD02	warme Zwischendecke NEU
Boden	64,19m ²	EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter

KG + A5



a = 4,85 b = 0,45
 lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,40 => 2,95m
 BGF 2,18m² BRI 6,44m³

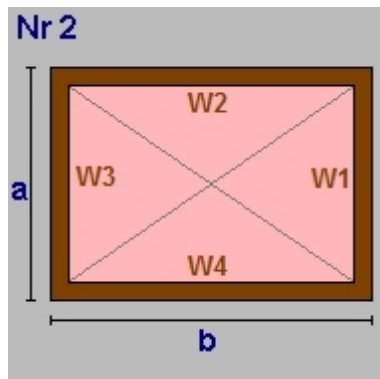
Wand W1	1,33m ²	ZW03	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2	-14,31m ²	ZW03	
Wand W3	1,33m ²	ZW03	
Wand W4	14,31m ²	ZW03	
Decke	2,18m ²	ZD02	warme Zwischendecke NEU
Boden	2,18m ²	EB03	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 337,67
KG Bruttorauminhalt [m³]: 1 277,98

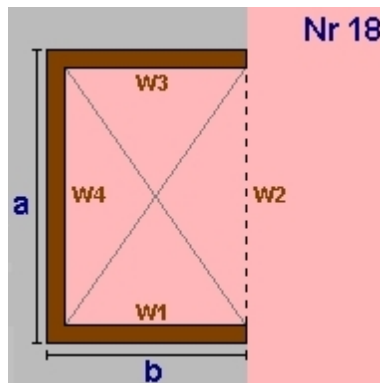
Geometriausdruck
Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

EG Grundform



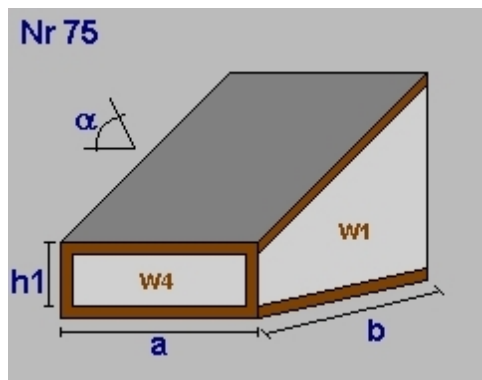
a = 13,02	b = 21,75
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,38 => 2,93m	
BGF	283,19m ² BRI 830,07m ³
Wand W1	38,16m ² AW01 Außenwand 38 best +16 EPS
Wand W2	63,75m ² AW01
Wand W3	38,16m ² ZW03 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W4	35,06m ² ZW01 38/2/25er Zwischenwand zu konditionie
Teilung	9,79 x 2,93 (Länge x Höhe)
	28,70m ² AW01 Außenwand 38 best +16 EPS
Decke	148,50m ² ZD01 warme Zwischendecke best
Teilung	134,69m ² FD01 besteh. Decke ü. Klassen
Boden	120,09m ² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
Teilung	163,10m ² EB01

EG + A1



a = 8,38	b = 5,98
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,38 => 2,93m	
BGF	50,11m ² BRI 146,89m ³
Wand W1	17,53m ² ZW01 38/2/25er Zwischenwand zu konditionie
Wand W2	24,56m ² ZW05 25er Zwischenwand zu konditioniertem
Wand W3	17,53m ² ZW05
Wand W4	24,56m ² IW04 Wand zu sonstigem Pufferraum
Decke	33,59m ² ZD01 warme Zwischendecke best
Teilung	16,52m ² FD01 Decke ü. Küche neu
Boden	50,11m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG + A2

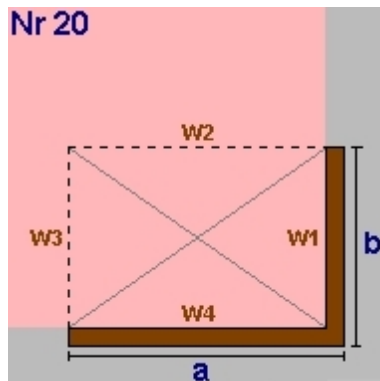


Dachneigung a(°)	7,00
a = 7,71	b = 5,24
h1 = 2,80	
lichte Raumhöhe = 2,83 + obere Decke: 0,61 => 3,44m	
BGF	40,40m ² BRI 126,12m ³
Dachfl.	40,70m ²
Wand W1	16,36m ² ZW05 25er Zwischenwand zu konditioniertem
Wand W2	20,23m ² ZW05
Teilung	7,71 x 0,82 (Länge x Höhe)
	6,32m ² IW02 Wand zu unkonditioniertem geschlossen
Wand W3	13,81m ² ZW06 38er Zwischenwand zu konditioniertem
Teilung	0,74 x 3,44 (Länge x Höhe)
	2,55m ² AW02 Außenwand 25+16 EPS NEU
Wand W4	21,59m ² AW02 Außenwand 25+16 EPS NEU
Dach	40,70m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-34,81m ² ZD01 warme Zwischendecke best
Teilung	5,59m ² EB01

Geometrieausdruck

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

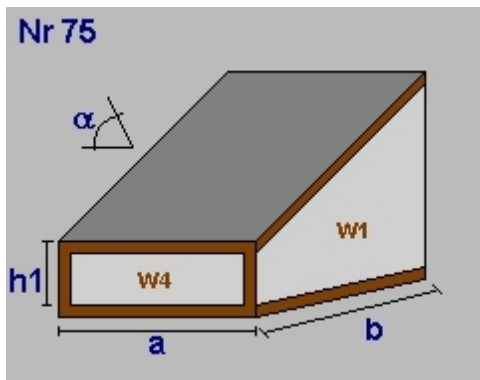
EG + A3



a = 9,42 b = 7,13
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF 67,16m² BRI 201,57m³

Wand W1	21,40m ²	AW02	Außenwand 25+16 EPS NEU
Wand W2	-28,27m ²	ZW01	38/2/25er Zwischenwand zu konditionie
Wand W3	-21,40m ²	ZW04	25er NEU Zwischenwand zu konditionier
Wand W4	28,27m ²	AW02	Außenwand 25+16 EPS NEU
Decke	67,16m ²	ZD02	warme Zwischendecke NEU
Boden	-67,16m ²	ZD02	warme Zwischendecke NEU

EG + A4

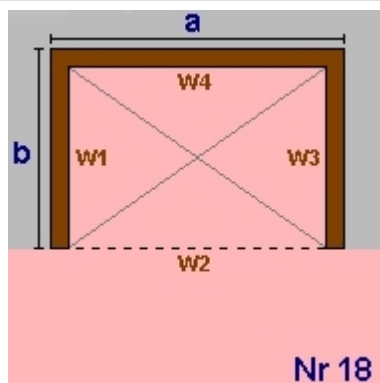


Dachneigung a(°) 7,00
 a = 13,68 b = 7,25
 h1= 2,86
 lichte Raumhöhe = 3,46 + obere Decke: 0,29 => 3,75m
 BGF 99,18m² BRI 327,80m³

Dachfl.	99,92m ²		
Wand W1	23,96m ²	ZW04	25er NEU Zwischenwand zu konditionier
Wand W2	45,58m ²	ZW01	38/2/25er Zwischenwand zu konditionie
	Teilung 3,27 x 1,75 (Länge x Höhe)		
	5,72m ²	AW02	Außenwand 25+16 EPS NEU
Wand W3	23,96m ²	AW02	Außenwand 25+16 EPS NEU
Wand W4	39,12m ²	AW02	

Dach	99,92m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-95,66m ²	ZD02	warme Zwischendecke NEU
Teilung	3,52m ²	DD01	

EG + A5



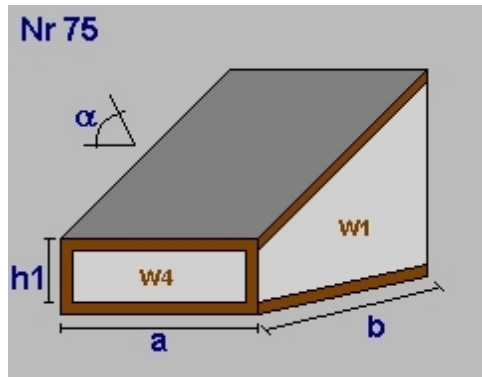
a = 4,85 b = 0,45
 lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,29 => 2,84m
 BGF 2,18m² BRI 6,20m³

Wand W1	1,28m ²	ZW01	38/2/25er Zwischenwand zu konditionie
Wand W2	-13,78m ²	ZW01	
Wand W3	1,28m ²	ZW01	
Wand W4	13,78m ²	ZW01	
Decke	2,18m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-2,18m ²	ZD02	warme Zwischendecke NEU

EG Summe

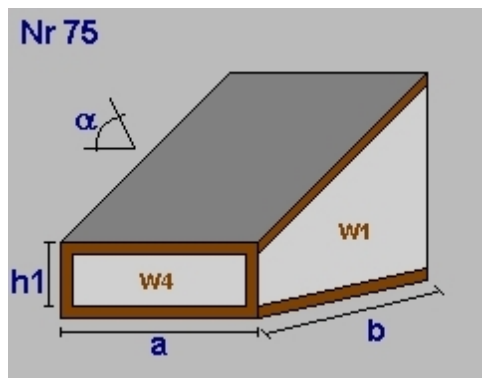
EG Bruttogrundfläche [m²]: 542,22
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 638,65

DG Grundform



Dachneigung a(°)	7,00		
a =	29,37	b =	6,20
h1=	3,01		
lichte Raumhöhe =	3,48 + obere Decke: 0,29 => 3,77m		
BGF	182,09m ²	BRI	617,41m ³
Dachfl.	183,46m ²		
Wand W1	21,02m ²	AW02	Außenwand 25+16 EPS NEU
Wand W2	34,78m ²	AW01	Außenwand 38 best +16 EPS
	Teilung	10,57 x 1,49	(Länge x Höhe)
		15,75m ²	AW02 Außenwand 25+16 EPS NEU
	Teilung	10,57 x 2,28	(Länge x Höhe)
		24,10m ²	ZW02 25/2/25er Zwischenwand zu konditionie
	Teilung	9,58 x 3,77	(Länge x Höhe)
		36,13m ²	ZW03 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W3	21,02m ²	AW01	
Wand W4	74,34m ²	AW01	
	Teilung	7,77 x 1,81	(Länge x Höhe)
		14,06m ²	AW02 Außenwand 25+16 EPS NEU
Dach	183,46m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-182,09m ²	ZD01	warme Zwischendecke best

DG + A1



Dachneigung a(°)	7,00		
a =	9,58	b =	7,01
h1=	2,98		
lichte Raumhöhe =	3,55 + obere Decke: 0,29 => 3,84m		
BGF	67,16m ²	BRI	229,03m ³
Dachfl.	67,66m ²		
Wand W1	23,91m ²	AW02	Außenwand 25+16 EPS NEU
Wand W2	-36,79m ²	ZW03	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W3	23,91m ²	AW02	Außenwand 25+16 EPS NEU
Wand W4	28,55m ²	AW02	
Dach	67,66m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-67,16m ²	ZD02	warme Zwischendecke NEU

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **249,25**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **846,44**

Deckenvolumen KD01

Fläche 120,09 m² x Dicke 0,38 m = 45,78 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 218,80 m² x Dicke 0,38 m = 83,41 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 159,95 m² x Dicke 0,43 m = 68,97 m³

Deckenvolumen DD01

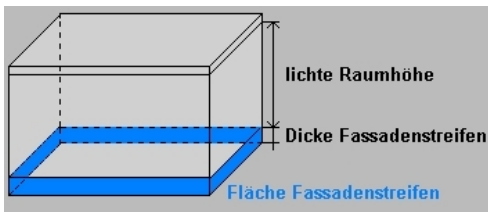
Fläche 3,52 m² x Dicke 0,56 m = 1,98 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche 177,72 m² x Dicke 0,27 m = 47,98 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 248,11

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,381m	44,56m	16,99m ²
AW01	- EB02	0,431m	7,00m	3,02m ²
AW01	- EB03	0,270m	32,38m	8,74m ²
AW02	- EB02	0,431m	13,68m	5,90m ²
EW01	- EB03	0,270m	2,70m	0,73m ²
IW01	- EB02	0,431m	12,78m	5,51m ²
EW02	- EB02	0,431m	5,22m	2,25m ²
EW04	- EB03	0,270m	14,08m	3,80m ²
EW05	- EB03	0,270m	6,77m	1,83m ²
EW06	- EB02	0,431m	16,17m	6,97m ²
IW04	- EB01	0,381m	8,38m	3,19m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 129,14
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4 011,19

Fenster und Türen

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

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 _{xf} W/K	g	fs	z	amsc		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,032	1,39	0,70		0,54					
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,39	0,033	1,39	0,80		0,53					
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,80	1,20	0,032	1,32	0,99		0,53					
								4,10										
horiz.																		
T3	DG	DS01	1	OG_ 1,20 x 1,20 - DFF	1,20	1,20	1,44	0,80	1,20	0,032	1,00	1,01	1,46	0,53	0,75	1,00	0,00	
				1					1,44					1,00				
NO																		
T1	KG	AW01	6	KG_ 1,10 x 2,10	1,10	2,10	13,86	0,50	1,00	0,032	9,17	0,82	11,32	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	KG	AW02	1	KG_ 1,40 x 0,95	1,40	0,95	1,33	0,50	1,00	0,032	0,95	0,74	0,98	0,54	0,75	1,00	0,00	
				7					15,19					10,12				
NW																		
T1	KG	AW02	3	KG_ 1,40 x 0,95	1,40	0,95	3,99	0,50	1,00	0,032	2,86	0,74	2,94	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	EG	AW01	2	EG_ 2,25 x 1,50	2,25	1,50	6,75	0,50	1,00	0,032	5,10	0,71	4,79	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	EG	AW02	1	EG_ 7,88 x 0,80	7,88	0,80	6,30	0,50	1,00	0,032	4,49	0,74	4,68	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	EG	AW02	1	EG_ 0,90 x 1,60	0,90	1,60	1,44	0,50	1,00	0,032	1,05	0,73	1,05	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	EG	AW02	2	EG_ 3,07 x 1,60	3,07	1,60	9,82	0,50	1,00	0,032	7,92	0,67	6,58	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	DG	AW01	2	OG_ 2,25 x 1,50	2,25	1,50	6,75	0,50	1,00	0,032	5,10	0,71	4,79	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	DG	AW02	3	OG_ 2,25 x 0,90	2,25	0,90	6,08	0,50	1,00	0,032	4,51	0,72	4,36	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	DG	AW02	1	OG_ 5,57 x 1,50	5,57	1,50	8,36	0,50	1,00	0,032	6,30	0,71	5,93	0,54	0,75	1,00	0,00	
				15					49,49					37,33				
SO																		
	KG	AW01	1	KG_ 1,00 x 2,10 - Tür	1,00	2,10	2,10				1,40	2,94						
T1	EG	AW01	9	EG_ 1,60 x 1,75	1,60	1,75	25,20	0,50	1,00	0,032	18,09	0,74	18,70	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	EG	AW02	1	EG_ 3,10 x 1,35	3,10	1,35	4,19	0,50	1,00	0,032	3,25	0,69	2,89	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	DG	AW01	3	OG_ 0,90 x 0,90	0,90	0,90	2,43	0,50	1,00	0,032	1,60	0,79	1,91	0,54	0,75	1,00	0,00	
T1	DG	AW02	6	OG_ 2,25 x 1,50	2,25	1,50	20,25	0,50	1,00	0,032	15,29	0,71	14,36	0,54	0,75	1,00	0,00	
				20					54,17					38,23				
SW																		
T1	EG	AW01	1	EG_ 2,10 x 2,05	2,10	2,05	4,31	0,50	1,00	0,032	3,33	0,70	2,99	0,54	0,75	1,00	0,00	
T2	EG	AW02	1	EG_ 2,70 x 2,10 - Alu	2,70	2,10	5,67	0,50	1,39	0,033	4,65	0,73	4,16	0,53	0,75	1,00	0,00	
T1	DG	AW02	1	OG_ 1,50 x 1,75	1,50	1,75	2,63	0,50	1,00	0,032	2,10	0,67	1,76	0,54	0,75	1,00	0,00	
				3					12,61					10,08				
Summe				46					132,90					96,76				

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

Rahmen

Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

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)	0,080	0,080	0,080	0,100	24								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,100	24								aluplast IDEAL 5000 halbflächenversetzt
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								gedämmter Kunststoffrahmen
OG_ 2,25 x 1,50	0,080	0,080	0,080	0,100	25			1	0,160				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
OG_ 0,90 x 0,90	0,080	0,080	0,080	0,100	34								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
OG_ 2,25 x 1,50	0,080	0,080	0,080	0,100	25			1	0,160				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
OG_ 2,25 x 0,90	0,080	0,080	0,080	0,100	26								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
OG_ 1,50 x 1,75	0,080	0,080	0,080	0,100	20								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
OG_ 5,57 x 1,50	0,080	0,080	0,080	0,100	25			4	0,160				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
OG_ 1,20 x 1,20 - DFF	0,100	0,100	0,100	0,100	31								gedämmter Kunststoffrahmen
EG_ 3,10 x 1,35	0,080	0,080	0,080	0,100	22			1	0,160				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
EG_ 1,60 x 1,75	0,080	0,080	0,080	0,100	28			1	0,160				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
EG_ 2,10 x 2,05	0,080	0,080	0,080	0,100	23			1	0,160				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
EG_ 2,25 x 1,50	0,080	0,080	0,080	0,100	25			1	0,160				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
EG_ 7,88 x 0,80	0,080	0,080	0,080	0,100	29			3	0,160				Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
EG_ 0,90 x 1,60	0,080	0,080	0,080	0,100	27								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
EG_ 3,07 x 1,60	0,080	0,080	0,080	0,100	19	1	0,120						Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
EG_ 2,70 x 2,10 - Alu	0,080	0,080	0,080	0,100	18			1	0,120				aluplast IDEAL 5000 halbflächenversetzt
KG_ 1,40 x 0,95	0,080	0,080	0,080	0,100	28								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
KG_ 1,10 x 2,10	0,080	0,080	0,080	0,100	34			1	0,100	1		0,100	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe
KG_ 1,40 x 0,95	0,080	0,080	0,080	0,100	28								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe

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 Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung



Heizwärmebedarf Standortklima (Sallingberg)

BGF 1 129,14 m² L_T 938,62 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 4 011,19 m³ L_V 352,70 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	-4,09	1,000	16 822	6 371	3 716	901	1,000	18 576
Februar	28	28	-2,33	0,999	14 085	5 135	3 315	1 239	1,000	14 666
März	31	31	1,25	0,998	13 092	4 958	3 710	1 768	1,000	12 572
April	30	30	5,59	0,990	9 742	3 647	3 548	2 258	1,000	7 582
Mai	31	31	10,32	0,942	6 757	2 559	3 501	2 580	1,000	3 235
Juni	30	30	13,39	0,825	4 468	1 673	2 956	2 173	1,000	1 011
Juli	31	1	15,16	0,674	3 381	1 280	2 507	1 843	0,019	6
August	31	13	14,64	0,727	3 740	1 417	2 702	1 977	0,418	200
September	30	30	11,62	0,933	5 663	2 120	3 344	1 917	1,000	2 523
Oktober	31	31	6,78	0,993	9 235	3 497	3 690	1 450	1,000	7 592
November	30	30	1,13	0,999	12 749	4 772	3 581	932	1,000	13 009
Dezember	31	31	-2,94	1,000	16 022	6 068	3 716	714	1,000	17 659
Gesamt	365	317			115 754	43 496	40 286	19 751		98 630

HWB_{SK} = 87,35 kWh/m²a

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung**



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Sallingberg)

BGF 1 129,14 m² L_T 938,62 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 4 011,19 m³ L_V 319,41 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °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	-4,09	1,000	16 822	5 724	2 520	901	1,000	19 125
Februar	28	28	-2,33	1,000	14 085	4 793	2 276	1 240	1,000	15 362
März	31	31	1,25	0,999	13 092	4 455	2 519	1 771	1,000	13 257
April	30	30	5,59	0,996	9 742	3 315	2 429	2 272	1,000	8 356
Mai	31	31	10,32	0,971	6 757	2 299	2 447	2 659	1,000	3 949
Juni	30	30	13,39	0,894	4 468	1 520	2 180	2 355	1,000	1 454
Juli	31	31	15,16	0,766	3 381	1 150	1 930	2 093	1,000	507
August	31	31	14,64	0,814	3 740	1 273	2 051	2 214	1,000	748
September	30	30	11,62	0,969	5 663	1 927	2 363	1 990	1,000	3 237
Oktober	31	31	6,78	0,998	9 235	3 143	2 514	1 458	1,000	8 405
November	30	30	1,13	1,000	12 749	4 339	2 438	933	1,000	13 717
Dezember	31	31	-2,94	1,000	16 022	5 452	2 520	714	1,000	18 239
Gesamt	365	365			115 754	39 391	28 188	20 599		106 358

HWB_{Ref,SK} = 94,19 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung



Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 129,14 m² L_T 938,62 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 4 011,19 m³ L_V 352,55 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	15 035	5 694	3 716	796	1,000	16 217
Februar	28	28	0,73	0,999	12 155	4 432	3 313	1 255	1,000	12 018
März	31	31	4,81	0,995	10 608	4 017	3 697	1 802	1,000	9 126
April	30	30	9,62	0,965	7 015	2 626	3 457	2 155	1,000	4 029
Mai	31	16	14,20	0,758	4 050	1 534	2 819	2 141	0,524	328
Juni	30	0	17,33	0,386	1 804	675	1 385	1 080	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,128	615	233	474	373	0,000	0
August	31	0	18,56	0,219	1 006	381	814	572	0,000	0
September	30	14	15,03	0,737	3 359	1 257	2 642	1 521	0,473	214
Oktober	31	31	9,64	0,979	7 235	2 740	3 640	1 468	1,000	4 867
November	30	30	4,16	0,998	10 705	4 007	3 577	822	1,000	10 313
Dezember	31	31	0,19	0,999	13 834	5 239	3 715	641	1,000	14 717
Gesamt	365	242			87 420	32 836	33 250	14 626		71 828

HWB_{RK} = 63,61 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 129,14 m² L_T 938,62 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 4 011,19 m³ L_V 319,41 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	15 035	5 116	2 520	796	1,000	16 835
Februar	28	28	0,73	1,000	12 155	4 136	2 275	1 257	1,000	12 759
März	31	31	4,81	0,998	10 608	3 610	2 516	1 808	1,000	9 894
April	30	30	9,62	0,984	7 015	2 387	2 401	2 199	1,000	4 803
Mai	31	21	14,20	0,839	4 050	1 378	2 116	2 370	0,683	645
Juni	30	0	17,33	0,457	1 804	614	1 114	1 277	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,151	615	209	381	443	0,000	0
August	31	0	18,56	0,262	1 006	342	661	685	0,000	0
September	30	17	15,03	0,833	3 359	1 143	2 031	1 719	0,571	430
Oktober	31	31	9,64	0,993	7 235	2 462	2 502	1 488	1,000	5 707
November	30	30	4,16	1,000	10 705	3 643	2 438	823	1,000	11 086
Dezember	31	31	0,19	1,000	13 834	4 708	2 520	642	1,000	15 380
Gesamt	365	250			87 420	29 749	23 475	15 506		77 538

HWB_{Ref,RK} = 68,67 kWh/m²a

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

Kühlbedarf Standort
Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung



Kühlbedarf Standort (Sallingberg)

BGF 1 129,14 m² L_{T1}) 937,62 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 4 011,19 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	-4,09	20 989	7 958	28 947	7 435	1 201	8 636	1,00	0
Februar	28	-2,33	17 850	6 515	24 366	6 635	1 653	8 288	1,00	0
März	31	1,25	17 263	6 545	23 808	7 435	2 363	9 797	0,99	0
April	30	5,59	13 782	5 164	18 946	7 168	3 041	10 209	0,98	0
Mai	31	10,32	10 935	4 146	15 081	7 435	3 652	11 087	0,93	0
Juni	30	13,39	8 514	3 190	11 704	7 168	3 512	10 681	0,87	0
Juli	31	15,16	7 563	2 867	10 430	7 435	3 643	11 078	0,80	3 041
August	31	14,64	7 922	3 003	10 925	7 435	3 626	11 061	0,82	2 715
September	30	11,62	9 708	3 638	13 346	7 168	2 740	9 908	0,93	0
Oktober	31	6,78	13 410	5 084	18 495	7 435	1 948	9 383	0,98	0
November	30	1,13	16 786	6 290	23 076	7 168	1 244	8 412	1,00	0
Dezember	31	-2,94	20 190	7 654	27 844	7 435	952	8 387	1,00	0
Gesamt	365		164 912	62 056	226 967	87 351	29 576	116 927		5 756

KB = 5,10 kWh/m²a

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

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung



Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 129,14 m² L_{T1}) 937,62 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 4 011,19 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	-1,53	19 205	2 453	21 658	0	1 062	1 062	1,00	0
Februar	28	0,73	15 922	2 034	17 956	0	1 676	1 676	1,00	0
März	31	4,81	14 782	1 888	16 670	0	2 416	2 416	1,00	0
April	30	9,62	11 058	1 413	12 471	0	2 978	2 978	1,00	0
Mai	31	14,20	8 232	1 052	9 283	0	3 764	3 764	1,00	0
Juni	30	17,33	5 853	748	6 601	0	3 727	3 727	0,98	0
Juli	31	19,12	4 799	613	5 413	0	3 903	3 903	0,95	0
August	31	18,56	5 190	663	5 853	0	3 482	3 482	0,98	0
September	30	15,03	7 406	946	8 352	0	2 751	2 751	1,00	0
Oktober	31	9,64	11 413	1 458	12 871	0	1 998	1 998	1,00	0
November	30	4,16	14 744	1 884	16 627	0	1 098	1 098	1,00	0
Dezember	31	0,19	18 005	2 300	20 305	0	856	856	1,00	0
Gesamt	365		136 608	17 451	154 059	0	29 711	29 711		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

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

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
 Systemtemperatur 55°/35°
 Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
 Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	50,86	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	90,33	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	632,32	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen
 Standort nicht konditionierter Bereich
 Baujahr ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
 Nennvolumen 1380 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,01 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch
 Energieträger Pellets
 Modulierbarkeit mit Modulierbarkeit
 Baujahr Kessel ab 2005
 Nennwärmeleistung 55,22 kW Defaultwert
 Standort nicht konditionierter Bereich
 Beschickung durch Fördergebläse
 Heizkreis gleitender Betrieb
 Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Vollast 100%	$k_r = 2,25\%$	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%} = 87,7\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%} = 85,4\%$	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%} = 85,3\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%} = 83,0\%$	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb} = 1,8\%$	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Umwälzpumpe	144,36 W	Defaultwert
	Speicherladepumpe	112,65 W	Defaultwert
Fördergebläse	3 313,01 W	Defaultwert	Gebläse für Brenner 82,83 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Sallingberg, Zu- und Umbau Volksschule - Fertigstellung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	18,74	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	45,17	100	
Stichleitungen				54,20		Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	17,74	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	45,17	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 500 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,80 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 36,94 W Defaultwert
Speicherladepumpe 112,65 W Defaultwert