Bauplanungsbüro Ing. Siegfried Kniewasser
Edlbach 157
4580 Edlbach

ENERGIEAUSWEIS

Sanierung

Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Verein zur Förderung der Infrastruktur der Gemeinde Roßleithen & Co KEG
Pichl 1
4575 Roßleithen

07.10.2025

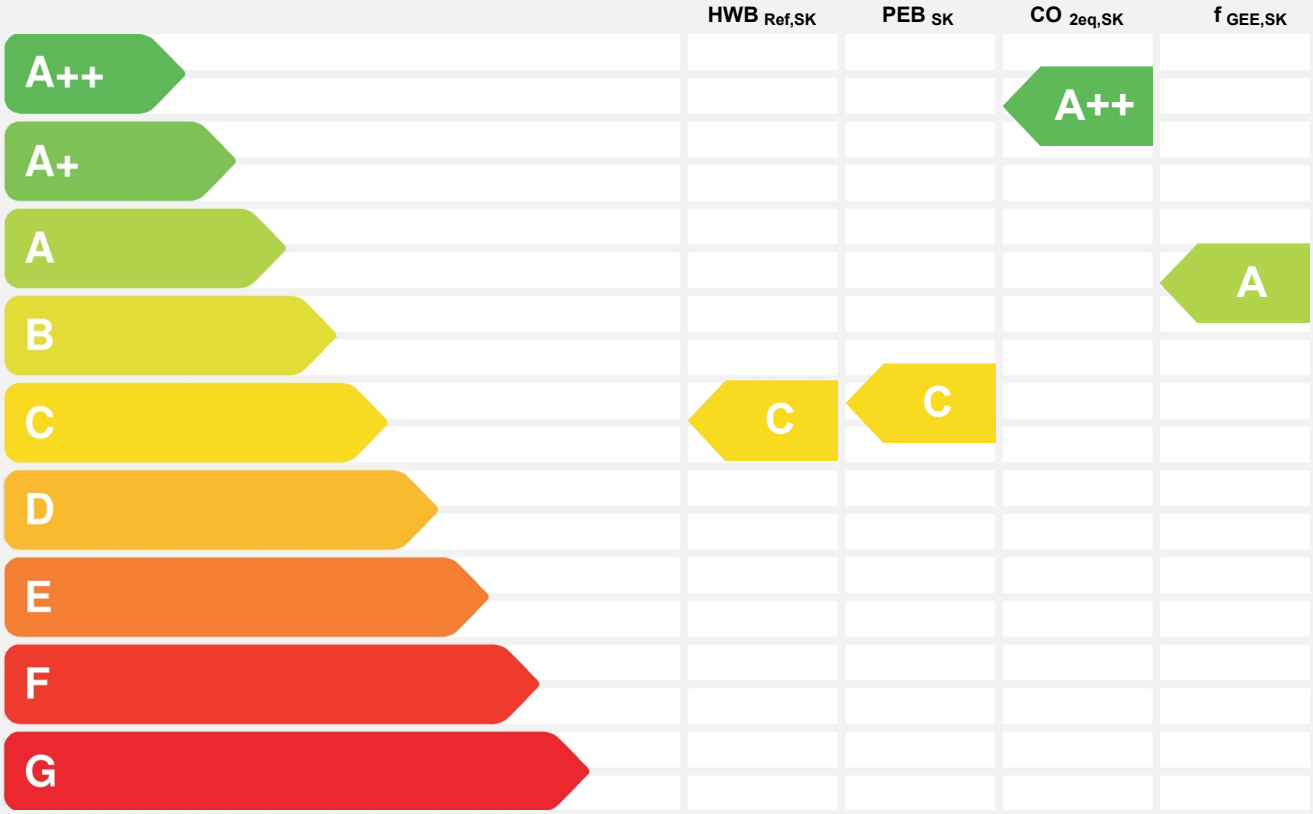
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung	**Umsetzungsstand**	
Gebäude(-teil)	KG - Vereine - Sozialräume Bauhof	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Schweizersberg 191	Katastralgemeinde	Rossleithen
PLZ/Ort	4575 Roßleithen	KG-Nr.	49408
Grundstücksnr.	829	Seehöhe	687 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren ($PEB_{ern.}$) und einen nicht erneuerbaren ($PEB_{n.ern.}$) Anteil auf.

CO_2eq: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

					EA-Art:
Brutto-Grundfläche (BGF)	341,4 m²	Heiztage	315 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	273,1 m²	Heizgradtage	4.714 Kd	Solarthermie	- m²
Brutto-Volumen (V_B)	1.202,3 m³	Klimaregion	ZA	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	703,1 m²	Norm-Außentemperatur	-16,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Pelletskessel
charakteristische Länge (lc)	1,71 m	mittlerer U-Wert	0,31 W/m²K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m²	LEK_T -Wert	24,84	RH-WB-System (primär)	Pelletskessel
Teil-BF	- m²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V_B	- m³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

			Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK}$	=	52,0	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK}	=	56,4	kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK}	=	0,9	kWh/m³a
Endenergiebedarf	EEB_{RK}	=	113,7	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$	=	0,85	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$	=	24.776	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$	=	72,6	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$	=	26.829	kWh/a	HWB_{SK}	=	78,6	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	918	kWh/a	WWWB	=	2,7	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$	=	42.100	kWh/a	HEB_{SK}	=	123,3	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser					$e_{AWZ,WW}$	=	4,16	
Energieaufwandszahl Raumheizung					$e_{AWZ,RH}$	=	1,54	
Energieaufwandszahl Heizen					$e_{AWZ,H}$	=	1,64	
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	718	kWh/a	BSB	=	2,1	kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$	=	2.459	kWh/a	KB_{SK}	=	7,2	kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	$Q_{KEB,SK}$	=	-	kWh/a	KEB_{SK}	=	-	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen					$e_{AWZ,K}$	=	0,00	
Befeuchtungsenergiebedarf	$Q_{BefEB,SK}$	=	-	kWh/a	$BefEB_{SK}$	=	-	kWh/m²a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	6.773	kWh/a	BelEB	=	19,8	kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$	=	49.590	kWh/a	EEB_{SK}	=	145,3	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$	=	59.917	kWh/a	PEB_{SK}	=	175,5	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern.,SK}$	=	12.099	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$	=	35,4	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern.,SK}$	=	47.819	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$	=	140,1	kWh/m²a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK}$	=	2.473	kg/a	$CO_{2eq,SK}$	=	7,2	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor					$f_{GEE,SK}$	=	0,84	
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$	=	-	kWh/a	$PVE_{EXPORT,SK}$	=	-	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauplanungsbüro Ing. Siegfried Kniewasser Edlbach 157, 4580 Edlbach
Ausstellungsdatum	07.10.2025		
Gültigkeitsdatum	06.10.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl	2011.006		

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.

Baumeister Ing. Siegfried Kniewasser
Edlbach 157, 4580 Windischgarsten

Datenblatt GEQ
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

$HWB_{Ref,SK}$ 73 $f_{GEE,SK}$ 0,84

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	341 m²	charakteristische Länge l_c	1,71 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.202 m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,58 m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	703 m²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Entwurfsplan, 30.05.2011
Bauphysikalische Daten:	lt. AL Aigner, 05.05.2011
Haustechnik Daten:	lt. AL Aigner, 05.05.2011

Haustechniksystem

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

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Baumeister Ing. Siegfried Kniewasser
Edlbach 157, 4580 Windischgarsten

Heizlast Abschätzung
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**
Verein zur Förderung der Infrastruktur der Gemeinde Roßleithen & Co KEG	Kniewasser
Pichl 1	Edlbach 157
4575 Roßleithen	4580 Windischgarsten
Tel.:	Tel.: 07562/8868

Norm-Außentemperatur:	-16,2 °C	Standort: Roßleithen	
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	38,2 K	beheizten Gebäudeteile:	1.202,32 m³
		Gebäudehüllfläche:	703,09 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu Dachraum	119,90	0,149	0,90	16,06
AD02	Zangendecke (Sozialraum)	40,36	0,138	0,90	5,00
AW01	Außenwand	168,39	0,171	1,00	28,86
AW02	Außenwand (Sozialraum Ost)	6,61	0,238	1,00	1,57
AW03	Außenwand (Sozialraum West)	11,65	0,200	1,00	2,33
DS01	Dachschräge	15,38	0,172	1,00	2,65
FD01	Decke zu Loggia	8,27	0,162	1,00	1,34
FE/TÜ	Fenster u. Türen	42,21	1,356		57,25
EB01	Boden erdanliegend (Kindergarten)	141,91	0,510	0,70	50,70
EB02	Boden erdanliegend (Flur)	27,43	0,333	0,70	6,40
ID02	Decke über Garage	49,39	0,211	0,80	8,33
IW02	Wand zu Dachraum	13,81	0,215	0,90	2,67
IW03	Wand zu Lager	38,89	0,252	0,70	6,85
IW04	Wand zu Garage (Flur)	8,77	0,419	0,80	2,94
IW05	Wand zu Garage (Deckensprung)	10,12	0,420	0,80	3,40
ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohneinheit	133,64	0,460		
ZD03	Decke zu Werkstatt	95,22	0,450		
ZW01	Zwischenwand zu getrennter Wohneinheit	36,65	0,483		
ZW02	Wand zu Werkstatt	35,40	0,366		
	Summe OBEN-Bauteile	183,91			
	Summe UNTEN-Bauteile	218,73			
	Summe Zwischendecken	228,86			
	Summe Außenwandflächen	186,65			
	Summe Innenwandflächen	71,58			
	Summe Wandflächen zum Bestand	72,05			
	Fensteranteil in Außenwänden 18,4 %	42,21			

Baumeister Ing. Siegfried Kniewasser
Edlbach 157, 4580 Windischgarsten

Heizlast Abschätzung
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Summe		**[W/K]**	**196**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**20**
Transmissions - Leitwert		**[W/K]**	**215,99**
Lüftungs - Leitwert		**[W/K]**	**277,64**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h	**[kW]**	**18,9**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (341 m²)		**[W/m² BGF]**	**55,24**

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

AD01 Decke zu Dachraum
renoviert

von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
expandiertes Polystyrol EPS		0,2500	0,040	6,250
Betonhohldiele - Decke	B	0,2600	1,000	0,260
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011
	Rse+Rsi = 0,2 **Dicke gesamt**	**0,5200**	**U-Wert**	**0,15**

AD02 Zangendecke (Sozialraum)
neu

von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Pfostenbelag		0,0300	0,130	0,231
Rauschalung		0,0240	0,130	0,185
Tram dazw.	10,0 %	0,2000	0,130	0,154
Wärmedämmung	90,0 %		0,040	4,500
Querlattung dazw.	10,0 %	0,1000	0,130	0,077
Wärmedämmung	90,0 %		0,040	2,250
Dampfbremse		0,0000	0,000	0,000
Sparschalung (Luftschicht)		0,0240	0,160	0,150
Gipskartonplatte F30		0,0150	0,200	0,075
RTo 7,5553 RTu 6,9628 RT 7,2591	**Dicke gesamt**	**0,3930**	**U-Wert**	**0,14**
	Rse+Rsi	0,2		

AW01 Außenwand
renoviert

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022
Lecabetonstein	B	0,3000	0,170	1,765
VWS Lambdapor		0,1200	0,031	3,871
Dünnputz		0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,17 **Dicke gesamt**	**0,4450**	**U-Wert**	**0,17**

AW02 Außenwand (Sozialraum Ost)
renoviert

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte F30		0,0150	0,200	0,075
OSB-Platte		0,0150	0,130	0,115
Riegel dazw.	10,0 %	0,1600	0,130	0,123
Wärmedämmung	90,0 %		0,040	3,600
Hochlochziegel grau	B	0,2500	0,500	0,500
RTo 4,2920 RTu 4,1257 RT 4,2089	**Dicke gesamt**	**0,4400**	**U-Wert**	**0,24**
	Rse+Rsi	0,17		

AW03 Außenwand (Sozialraum West)
neu

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte F30		0,0150	0,200	0,075
OSB-Platte		0,0150	0,130	0,115
Riegel dazw.	10,0 %	0,1600	0,130	0,123
Wärmedämmung	90,0 %		0,040	3,600
Hochlochziegel rot		0,2500	0,200	1,250
RTo 5,1121 RTu 4,8757 RT 4,9939	**Dicke gesamt**	**0,4400**	**U-Wert**	**0,20**
	Rse+Rsi	0,17		

Bauteile

Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

DS01 Dachschräge
renoviert

von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Dacheindeckung	B	0,0000	0,000	0,000
Hinterlüftung	B	0,0000	0,000	0,000
diffusionsoffene Schalungsbahn		0,0000	0,000	0,000
Sparren dazw.	15,0 %	0,1000	0,130	0,115
Wärmedämmung	85,0 %		0,040	2,125
Querlattung dazw.	10,0 %	0,1600	0,130	0,123
Wärmedämmung	90,0 %		0,040	3,600
OSB-Platte		0,0150	0,130	0,115
Gipskartonplatte F30		0,0150	0,200	0,075
RTo 6,0942 RTu 5,5248 RT 5,8095	**Dicke gesamt**	**0,2900**	**U-Wert**	**0,17**
	Rse+Rsi	0,2		

EB01 Boden erdanliegend (Kindergarten)
bestehend

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag	B	0,0100	0,000	0,000
Zementestrich	B	0,0500	1,400	0,036
Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden	B	0,1000	0,060	1,667
Unterbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Rollierung	B *	0,2500	0,000	0,000
	Dicke	**0,3600**		
Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,6100**	**U-Wert**	**0,51**

EB02 Boden erdanliegend (Flur)
renoviert

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0100	0,000	0,000
Zementestrich		0,0500	1,400	0,036
Folie		0,0000	0,000	0,000
Polystyrol-Granulat gebunden Thermowhite 5-29 cm		0,1300	0,048	2,708
Unterbeton	B	0,2000	2,300	0,087
Rollierung	B *	0,2500	0,000	0,000
	Dicke	**0,3900**		
Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,6400**	**U-Wert**	**0,33**

FD01 Decke zu Loggia
renoviert

von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Holzraster		0,0000	0,000	0,000
Folie		0,0000	0,000	0,000
PUR Dämmplatte		0,1400	0,024	5,833
Betonhohldiele - Decke	B	0,2000	1,000	0,200
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011
Rse+Rsi = 0,14	**Dicke gesamt**	**0,3500**	**U-Wert**	**0,16**

ID02 Decke über Garage
renoviert

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag		0,0100	0,000	0,000
Zementestrich		0,0500	1,400	0,036
Folie		0,0000	0,000	0,000
Polystyrol-Granulat gebunden Thermowhite		0,2000	0,048	4,167
Betonhohldiele - Decke	B	0,2000	1,000	0,200
Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt**	**0,4600**	**U-Wert**	**0,21**

IW02 Wand zu Dachraum
renoviert

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022
Hochlochziegel grau	B	0,2500	0,500	0,500
Lambdapor		0,1200	0,031	3,871
Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3900**	**U-Wert**	**0,21**

Bauteile

Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

IW03 Wand zu Lager

neu

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte F30		0,0150	0,200	0,075
OSB-Platte		0,0150	0,130	0,115
Riegel dazw.	10,0 %	0,1600	0,130	0,123
Wärmedämmung	90,0 %		0,040	3,600
OSB-Platte		0,0150	0,130	0,115
Gipskartonplatte F30		0,0150	0,200	0,075

RTo 4,0426 RTu 3,9061 RT 3,9743 **Dicke gesamt 0,2200 U-Wert 0,25**

Rse+Rsi 0,26

IW04 Wand zu Garage (Flur)

renoviert

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalk-Gips-Innenputz		0,0200	0,700	0,029
Betonwand	B	0,2500	2,300	0,109
Lattung dazw.	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Steinwolle MW-W	90,0 %		0,038	1,895
Holzverkleidung		0,0250	0,120	0,208

RTo 2,4355 RTu 2,3372 RT 2,3863 **Dicke gesamt 0,3750 U-Wert 0,42**

Rse+Rsi 0,26

IW05 Wand zu Garage (Deckensprung)

renoviert

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0200	0,900	0,022
Betonwand	B	0,2500	2,300	0,109
Lattung dazw.	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Steinwolle MW-W	90,0 %		0,038	1,895
Holzverkleidung		0,0250	0,120	0,208

RTo 2,4285 RTu 2,3309 RT 2,3797 **Dicke gesamt 0,3750 U-Wert 0,42**

Rse+Rsi 0,26

ZW02 Wand zu Werkstatt

neu

von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Gips-Innenputz	0,0200	0,700	0,029
Hochlochziegel rot	0,3000	0,124	2,419
Kalk-Zement-Innenputz	0,0200	0,900	0,022

Rse+Rsi = 0,26 **Dicke gesamt 0,3400 U-Wert 0,37**

ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohneinheit

bestehend

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag	B	0,0100	0,000	0,000
Zementestrich	B	0,0500	1,400	0,036
Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden	B	0,1000	0,060	1,667
Betonhohldiele - Decke	B	0,2000	1,000	0,200
Kalk-Zement-Innenputz	B	0,0100	0,900	0,011

Rse+Rsi = 0,26 **Dicke gesamt 0,3700 U-Wert 0,46**

ZD03 Decke zu Werkstatt

bestehend

von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag	B	0,0100	0,000	0,000
Zementestrich	B	0,0500	1,400	0,036
Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden	B	0,1000	0,060	1,667
Betonhohldiele - Decke	B	0,2600	1,000	0,260

Rse+Rsi = 0,26 **Dicke gesamt 0,4200 U-Wert 0,45**

Bauteile

Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

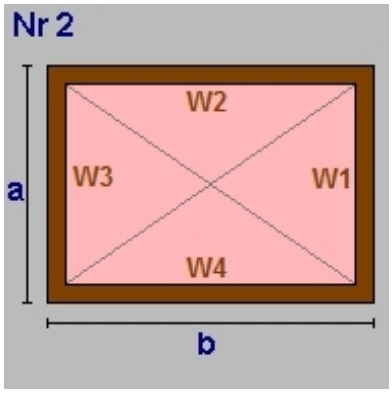
ZW01 bestehend	**Zwischenwand zu getrennter Wohneinheit**				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zement-Innenputz	B		0,0200	0,900	0,022
Lecabetonstein	B		0,3000	0,170	1,765
Kalk-Zement-Innenputz	B		0,0200	0,900	0,022
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3400**	**U-Wert**	**0,48**

ZD01 renoviert	**warme Zwischendecke Flur**				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0100	0,000	0,000
Zementestrich	B		0,0500	1,400	0,036
Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden	B		0,1000	0,060	1,667
Betonhohldiele - Decke	B		0,2600	1,000	0,260
Dünnputz			0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,4250**	**U-Wert**	**0,45**

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ[W/mK]
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

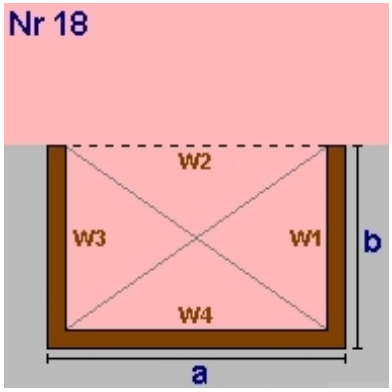
Geometrieausdruck
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

EG Grundform



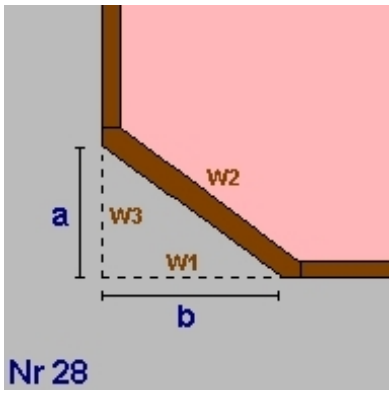

```
a =  2,46     b  = 11,15
lichte Raumhöhe  =  2,75 + obere Decke: 0,43 => 3,18m
BGF       27,43m² BRI     87,09m³

Wand W1    7,81m² AW01 Außenwand
Wand W2   35,40m² ZW02 Wand zu Werkstatt
Wand W3    7,81m² IW04 Wand zu Garage (Flur)
Wand W4   35,40m² ZW01 Zwischenwand zu getrennter Wohneinhei
Decke     27,43m² ZD01 warme Zwischendecke Flur
Boden     27,43m² EB02 Boden erdanliegend (Flur)
```

EG Rechteck




```
a = 11,00     b  = 13,03
lichte Raumhöhe  =  2,76 + obere Decke: 0,37 => 3,13m
BGF      143,33m² BRI    448,62m³

Wand W1   40,78m² AW01 Außenwand
Wand W2  -34,43m² ZW01 Zwischenwand zu getrennter Wohneinhei
Wand W3   40,78m² AW01 Außenwand
Wand W4   34,43m² AW01
Decke    135,06m² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung    8,27m² FD01 3,76 x 2,20

Boden    143,33m² EB01 Boden erdanliegend (Kindergarten)
```

EG Abschrägung



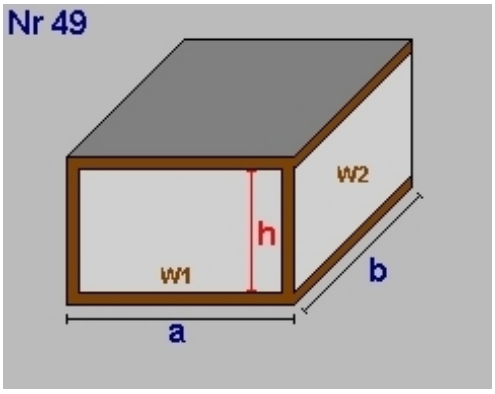

```
Anzahl  2
a =  1,19     b  =  1,19
lichte Raumhöhe  =  2,76 + obere Decke: 0,37 => 3,13m
BGF       -1,42m² BRI     -4,43m³

Wand W1   -7,45m² AW01 Außenwand
Wand W2   10,54m² AW01
Wand W3   -7,45m² AW01
Decke     -1,42m² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden     -1,42m² EB01 Boden erdanliegend (Kindergarten)
```

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	**169,34**
EG Bruttorauminhalt [m³]:	**531,28**

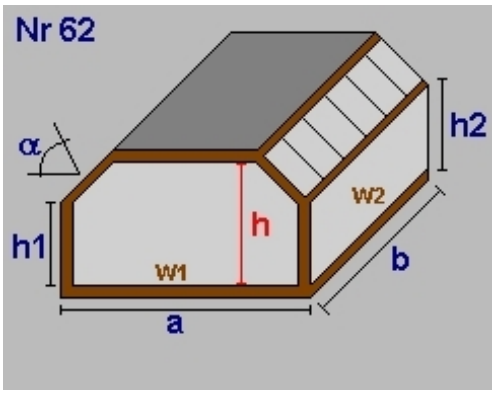
Geometrieausdruck
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

DG Dachkörper




```
a = 11,15     b  = 11,00
lichte Raumhöhe(h)=  2,68 + obere Decke: 0,52 => 3,20m
BGF      122,65m² BRI    392,48m³

Decke    122,65m²
Wand W1   35,68m² ZW01 Zwischenwand zu getrennter Wohneinhei
Wand W2   35,20m² AW01 Außenwand
Wand W3   35,68m² AW01
Wand W4   35,20m² IW05 Wand zu Garage (Deckensprung)
Decke    122,65m² AD01 Decke zu Dachraum
Boden    -27,43m² ZD01 warme Zwischendecke Flur
Teilung  -95,22m² ZD03
```

DG Satteldach mit Decke




```
Dachneigung a(°) 40,00
a = 11,00     b  =  4,74
h1=  2,15     h2 =  2,15
lichte Raumhöhe(h)=  2,80 + obere Decke: 0,39 => 3,19m
BGF       52,14m² BRI    160,34m³

Dachfl.   15,38m²
Decke     40,36m²
Wand W1   33,83m² IW03 Wand zu Lager
Wand W2   10,19m² AW02 Außenwand (Sozialraum Ost)
Wand W3   33,83m² IW02 Wand zu Dachraum
Wand W4   10,19m² AW03 Außenwand (Sozialraum West)
Dach      15,38m² DS01 Dachschräge
Decke     40,36m² AD02 Zangendecke (Sozialraum)
Boden     52,14m² ID02 Decke über Garage
```

DG Freieingabe

```
lichte Raumhöhe  =  2,68 + obere Decke: 0,52 => 3,20m
BGF       -2,75m² BRI     -6,27m³

Dachfl.    0,00m²
Decke     -2,75m²
Wandfläche   -50,16m²
Wand W1  -25,08m² IW05 Wand zu Garage (Deckensprung)
         Teilung  Eingabe Fläche
          25,08m² IW02 Wand zu Dachraum

Decke     -2,75m² AD01 Decke zu Dachraum
Boden     -2,75m² ID02 Decke über Garage
```

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]:	**172,04**
DG Bruttorauminhalt [m³]:	**546,55**

Deckenvolumen EB01

```
Fläche    141,91 m²  x Dicke 0,36 m =      51,09 m³
```

Deckenvolumen EB02

```
Fläche     27,43 m²  x Dicke 0,39 m =      10,70 m³
```

Geometrieausdruck
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Deckenvolumen ID02

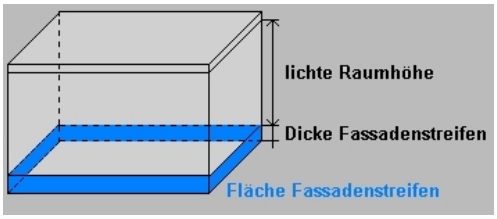
Fläche	49,39 m²	x Dicke 0,46 m =	22,72 m³

Deckenvolumen ZD03

Fläche	95,22 m²	x Dicke 0,42 m =	39,99 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 124,50

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
IW03	-	ID02	0,460m	11,00m	5,06m²
AW01	-	EB01	0,360m	35,67m	12,84m²
AW01	-	EB02	0,390m	2,46m	0,96m²
AW02	-	ID02	0,460m	4,74m	2,18m²
AW03	-	ID02	0,460m	4,74m	2,18m²
IW02	-	ID02	0,460m	11,00m	5,06m²
IW04	-	EB02	0,390m	2,46m	0,96m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 341,38
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.202,32

Fenster und Türen
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Typ	Bauteil		Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
N																	
	EG	AW01	1	1,20 x 2,30 Eingang KG	1,20	2,30	2,76				1,38	1,30	3,59	0,50	0,50	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	0,80 x 2,00 T30 Tür	0,80	2,00	1,60					1,70	2,72				
B	EG	AW01	1	0,68 x 0,85	0,68	0,85	0,58				0,40	1,40	0,81	0,63	0,50	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	0,67 x 0,85	0,67	0,85	0,57				0,40	1,40	0,80	0,63	0,50	1,00	0,00
B	EG	AW01	2	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12				2,18	1,40	4,37	0,63	0,50	1,00	0,00
	DG	AW01	3	1,20 x 1,60	1,20	1,60	5,76				4,03	1,20	6,91	0,63	0,50	1,00	0,00
			9				**14,39**				**8,39**		**19,20**				
NO																	
B	EG	AW01	1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56				1,09	1,40	2,18	0,63	0,50	1,00	0,00
			1				**1,56**				**1,09**		**2,18**				
O																	
B	EG	AW01	2	2,40 x 1,30	2,40	1,30	6,24				4,37	1,40	8,74	0,63	0,50	1,00	0,00
	DG	AW02	1	3,20 x 1,80	3,20	1,80	5,76				4,03	1,20	6,91	0,63	0,50	1,00	0,00
			3				**12,00**				**8,40**		**15,65**				
S																	
B	EG	AW01	1	1,60 x 2,00 Eingang	1,60	2,00	3,20				2,24	1,70	5,44	0,63	0,50	1,00	0,00
B	EG	AW01	2	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12				2,18	1,40	4,37	0,63	0,50	1,00	0,00
			3				**6,32**				**4,42**		**9,81**				
SO																	
B	EG	AW01	1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56				1,09	1,40	2,18	0,63	0,50	1,00	0,00
			1				**1,56**				**1,09**		**2,18**				
W																	
B	DG	AW01	1	1,22 x 1,57	1,22	1,57	1,92				1,34	1,30	2,49	0,63	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,00 x 1,57	1,00	1,57	1,57				1,10	1,30	2,04	0,63	0,50	1,00	0,00
B	DG	AW01	1	1,38 x 1,58	1,38	1,58	2,18				1,53	1,30	2,83	0,63	0,50	1,00	0,00
	DG	AW03	2	0,60 x 0,60	0,60	0,60	0,72				0,50	1,20	0,86	0,63	0,50	1,00	0,00
			5				**6,39**				**4,47**		**8,22**				
Summe			**22**				**42,22**				**27,86**		**57,24**				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Kühlbedarf Standort
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Kühlbedarf Standort (Roßleithen)

BGF	341,38 m²	L_T	192,26 W/K	Innentemperatur	26 °C	fcorr	1,40
BRI	1.202,32 m³						

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-3,29	4.189	2.244	6.433	1.341	409	1.750	1,00	0
Februar	28	-0,89	3.474	1.792	5.265	1.192	578	1.770	1,00	0
März	31	3,36	3.238	1.735	4.973	1.341	816	2.157	1,00	0
April	30	7,95	2.499	1.323	3.822	1.291	952	2.243	0,98	0
Mai	31	12,33	1.956	1.048	3.004	1.341	1.124	2.465	0,93	0
Juni	30	15,88	1.401	742	2.143	1.291	1.080	2.371	0,81	623
Juli	31	17,67	1.191	638	1.829	1.341	1.143	2.484	0,70	1.035
August	31	17,01	1.286	689	1.975	1.341	1.065	2.406	0,76	801
September	30	13,90	1.676	887	2.563	1.291	907	2.198	0,92	0
Oktober	31	8,66	2.480	1.329	3.808	1.341	661	2.002	0,99	0
November	30	2,53	3.249	1.720	4.969	1.291	432	1.723	1,00	0
Dezember	31	-2,19	4.032	2.160	6.192	1.341	318	1.659	1,00	0
Gesamt	**365**		**30.670**	**16.306**	**46.976**	**15.745**	**9.483**	**25.228**		**2.459**

KB = 7,20 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF	341,38 m²	L_T	192,26 W/K	Innentemperatur	26 °C	fcorr	1,25
BRI	1.202,32 m³						

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	3.652	688	4.340	0	325	325	1,00	0
Februar	28	2,73	3.006	566	3.573	0	518	518	1,00	0
März	31	6,81	2.745	517	3.262	0	760	760	1,00	0
April	30	11,62	1.991	375	2.365	0	934	934	1,00	0
Mai	31	16,20	1.402	264	1.666	0	1.199	1.199	0,98	0
Juni	30	19,33	923	174	1.097	0	1.187	1.187	0,85	229
Juli	31	21,12	698	131	830	0	1.237	1.237	0,66	525
August	31	20,56	778	147	925	0	1.090	1.090	0,80	272
September	30	17,03	1.242	234	1.476	0	866	866	0,99	0
Oktober	31	11,64	2.054	387	2.441	0	627	627	1,00	0
November	30	6,16	2.746	517	3.264	0	335	335	1,00	0
Dezember	31	2,19	3.406	642	4.047	0	256	256	1,00	0
Gesamt	**365**		**24.643**	**4.642**	**29.284**	**0**	**9.333**	**9.333**		**1.026**

KB* = 0,85 kWh/m³a

RH-Eingabe
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 55°/45°
Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Ja	20,61	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Ja	27,31	0
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	191,17	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch
Energieträger Pellets
Modulierung mit Modulierungsfähigkeit
Baujahr Kessel 2005-2013
Nennwärmeleistung 14,26 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich
Heizgerät Niedertemperaturkessel
Beschickung durch Fördergebläse
Heizkreis gleitender Betrieb
☑ **Heizkessel mit Gebläseunterstützung**

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	k_r	=	3,00%	Fixwert
Kessel bei Volllast 100%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	85,6%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	85,6%	
Kessel bei Teillast 30%				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	82,7%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	82,7%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	2,3%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

			Umwälzpumpe	75,04 W	Defaultwert
Fördergebläse	855,32 W	Defaultwert	**Gebläse für Brenner**	21,38 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]		
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	10,55	0		
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	13,66	0		
Stichleitungen				16,39	**Material**	Stahl	2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 300 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 2,36 kWh/d Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 64,76 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	42.100 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	6.773 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	718 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	$\mathbf{Q_{EEB}}$	**=**	**49.590 kWh/a**

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	$\mathbf{Q_{HEB}}$	**=**	**42.100 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	15.343 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$\mathbf{Q_{tw}}$	**=**	**918 kWh/a**

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	85 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	617 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	947 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	1.245 kWh/a
	$\mathbf{Q_{TW}}$	**=**	**2.894 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	10 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$\mathbf{Q_{TW,HE}}$	**=**	**10 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	2.894 kWh/a
Heizenergiebedarf Warmwasser	$\mathbf{Q_{HEB,TW}}$	**=**	**3.813 kWh/a**

Endenergiebedarf
Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	26.887 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	12.721 kWh/a
Wärmeverluste	$\mathbf{Q_l}$	**=**	**39.608 kWh/a**
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	4.339 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	8.223 kWh/a
Wärmegewinne	$\mathbf{Q_g}$	**=**	**12.562 kWh/a**
Heizwärmebedarf	$\mathbf{Q_h}$	**=**	**25.838 kWh/a**

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.382 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	9.953 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	9.910 kWh/a
	$\mathbf{Q_H}$	**=**	**21.245 kWh/a**

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	161 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	98 kWh/a
	$\mathbf{Q_{H,HE}}$	**=**	**259 kWh/a**
Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	12.179 kWh/a
Heizenergiebedarf Raumheizung	$\mathbf{Q_{HEB,H}}$	**=**	**38.017 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	9.536 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	997 kWh/a

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf	BelEB	**19,84**	kWh/m²a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Brutto-Grundfläche	**341**	m²
Brutto-Volumen	**1.202**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**703**	m²
Kompaktheit	**0,58**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**1,71**	m

HEB_{RK}	**91,8**	kWh/m²a	*(auf Basis*	HWB_{RK} *56,4*	*kWh/m²a)*
$HEB_{RK,26}$	**108,4**	kWh/m²a	*(auf Basis*	$HWB_{RK,26}$ *66,2*	*kWh/m²a)*

KEB_{RK}	**0,0**	kWh/m²a	
$KEB_{RK,26}$	**0,0**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BelEB	**19,8**	kWh/m²a	
$BelEB_{26}$	**23,3**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BSB	**2,1**	kWh/m²a	
BSB_{26}	**2,5**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*

EEB_{RK}	**113,7**	kWh/m²a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
$EEB_{RK,26}$	**134,1**	kWh/m²a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

$f_{GEE,RK}$	**0,85**	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Kindergarten-Vereinsraum / Roßleithen-Nach der Sanierung

Brutto-Grundfläche	**341**	m²
Brutto-Volumen	**1.202**	m³
Gebäude-Hüllfläche	**703**	m²
Kompaktheit	**0,58**	1/m
charakteristische Länge (lc)	**1,71**	m

HEB_{SK}	**123,3**	kWh/m²a	*(auf Basis* HWB_{SK}	*78,6*	*kWh/m²a)*
$HEB_{SK,26}$	**146,3**	kWh/m²a	*(auf Basis* $HWB_{SK,26}$	*66,2*	*kWh/m²a)*

KEB_{SK}	**0,0**	kWh/m²a	
$KEB_{SK,26}$	**0,0**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BelEB	**19,8**	kWh/m²a	
$BelEB_{26}$	**23,3**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*
BSB	**2,1**	kWh/m²a	
BSB_{26}	**2,5**	kWh/m²a	*(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)*

EEB_{SK}	**145,3**	kWh/m²a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$
$EEB_{SK,26}$	**172,1**	kWh/m²a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

$f_{GEE,SK}$	**0,84**	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$