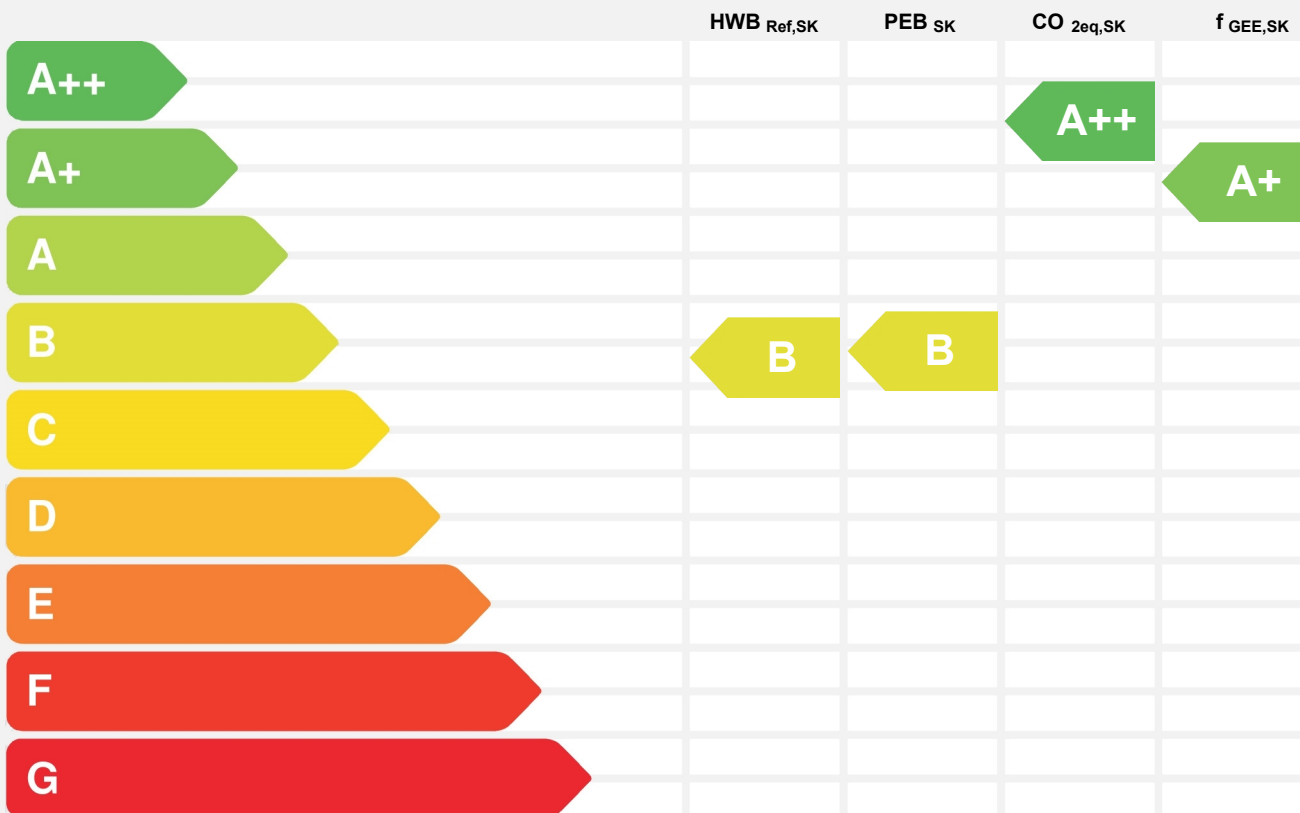


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Kindergarten St. Lorenz	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)	EG+1.OG	Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	St. Lorenz
PLZ/Ort	5310 St. Lorenz	KG-Nr.	50105
Grundstücksnr.	1220/140	Seehöhe	486 m

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1.092,3 m ²	Heiztage	257 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	873,9 m ²	Heizgradtage	4.067 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4.316,9 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	45,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.788,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	FW ern.
charakteristische Länge (lc)	2,41 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,00	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF	- m ²	Bauweise	leicht	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	34,5 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	38,6 kWh/m ² a	
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} =	3,4 kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	71,0 kWh/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,66	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	45.588 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	41,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	50.904 kWh/a	HWB _{SK} =	46,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	2.938 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	67.173 kWh/a	HEB _{SK} =	61,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	4,07
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,21
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,38
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	2.297 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	26.979 kWh/a	KB _{SK} =	24,7 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	- kWh/a	KEB _{SK} =	- kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	- kWh/a	BefEB _{SK} =	- kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	21.672 kWh/a	BelEB =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	87.525 kWh/a	EEB _{SK} =	80,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	140.682 kWh/a	PEB _{SK} =	128,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	40.351 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	36,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	100.332 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	91,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	8.761 kg/a	CO _{2eq,SK} =	8,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,65
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	34.797 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	31,9 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI GRAML ZIVILTECHNIK Gaisbergstrasse 1, 5161 Elixhausen
Ausstellungsdatum	15.05.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	14.05.2035		
Geschäftszahl	25052		

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 42 **f_{GEE,SK} 0,65****Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	1.092 m ²	charakteristische Länge l _c	2,41 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.317 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,41 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.788 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 12.11.2024
Bauphysikalische Daten:	lt. Energieausweis vom 03.04.2015, Besichtigung, Einreichpläne
Haustechnik Daten:	lt. Energieausweis vom 03.04.2015, Besichtigung, Einreichpläne

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	45kWp; Monokristallines Silicium

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.

Projektanmerkungen

Kindergarten St. Lorenz

Allgemein

Das Gebäude wurde im Jahr 2014 errichtet.

Die Berechnung beruht auf den vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Planunterlagen (Pläne und Energieausweis). Die Bauteilaufbauten der Gebäudehülle, die thermischen Kennwerte der Fensterkonstruktionen sowie die haustechnischen Anlagen wurden entsprechend der Angaben des Antragstellers (während der Besichtigung am 15.04.2025) in der Berechnung berücksichtigt. Bei nicht bekannten Bauteilaufbauten und Fensterkonstruktionen wurden für den jeweiligen Errichtungszeitraum typische Referenzdaten herangezogen.

Es wird keinerlei Haftung für die Richtigkeit der Berechnung bei Abweichungen gegenüber den zur Verfügung gestellten Berechnungsgrundlagen übernommen.

Haustechnik

Die Beheizung erfolgt über das Fernwärmenetz. Auf dem Dach des Gebäudes befindet sich eine PV-Anlage mit 45 kWp.

Heizlast Abschätzung
Kindergarten St. Lorenz

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr		Planer / Baufirma / Hausverwaltung	
Gemeinde St. Lorenz		Mag. Arch. Herbert Frühwirth	
Wredeplatz 2		Herzog Odio Straße 101	
5310 Mondsee		5310 Mondsee	
Tel.:		Tel.:	
Norm-Außentemperatur:	-11,1 °C	Standort:	St. Lorenz
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	33,1 K	beheizten Gebäudeteile:	4.316,92 m ³
		Gebäudehüllfläche:	1.788,06 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand EG	558,04	0,142	1,00	79,23
AW02 Außenwand Holzriegel	217,33	0,181	1,00	39,39
DD01 Fußboden zu Außenluft	2,94	0,179	1,00	0,53
FD01 Terrasse über EG	16,26	0,200	1,00	3,25
FE/TÜ Fenster u. Türen	193,82	1,019		197,52
EB01 erdanliegender Fußboden	799,68	0,196	0,70	109,77
ZD01 Geschosstrenndecke EG-OG	493,71	0,321		
ZD03 Geschosstrenndecke OG1-OG2	292,65	0,199		
ZW01 Trennwand_Kiga - Wohnen	78,49	0,900		
Summe OBEN-Bauteile	16,26			
Summe UNTEN-Bauteile	802,62			
Summe Zwischendecken	786,36			
Summe Außenwandflächen	775,37			
Summe Wandflächen zum Bestand	78,49			
Fensteranteil in Außenwänden 20,0 %	193,82			
Summe			[W/K]	430

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	44
Transmissions - Leitwert	[W/K]	520,30
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	888,37
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h [kW]	46,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.092 m²)	[W/m² BGF]	42,69

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 St. Lorenz

EB01 erdanliegender Fußboden					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
*BB Bodenbelag (Parkett, etc.)	B		0,0100	0,170	0,059
*BT Estrich	F B		0,0700	1,400	0,050
*TL PE-Folie	B		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T	B		0,0250	0,038	0,658
*AS Dämmschüttung	B		0,1950	0,048	4,063
*BT Stahlbeton	B		0,2500	2,500	0,100
*AS Rollierung	B *		0,2500	2,000	0,125
			Dicke 0,5502		
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,8002	U-Wert	0,20

AW01 Außenwand EG					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
*PZ Putz	B		0,0150	0,700	0,021
*MK Hochlochziegel	B		0,2500	0,324	0,772
*PZ Kleberschicht	B		0,0100	0,800	0,013
*WD EPS-F	B		0,2000	0,033	6,061
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)	B		0,0030	1,000	0,003
*PZ Oberputz (Silikatputz)	B		0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,4810	U-Wert	0,14

ZW01 Trennwand_Kiga - Wohnen					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,900)	B		0,3400	0,399	0,851
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,3400	U-Wert	0,90

AW02 Außenwand Holzriegel					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
*BP Gipskartonplatte	B		0,0125	0,250	0,050
*BP Gipskartonplatte	B		0,0125	0,250	0,050
*HW Konstruktionsholz dazw.	B	13,6 %		0,130	0,052
*WD Dämmung	B	86,4 %	0,0600	0,041	1,042
*DB Dampfbremse	B		0,0002	0,170	0,001
*BP OSB-Platte	B		0,0150	0,130	0,115
*HW Konstruktionsholz dazw.	B	17,5 %		0,130	0,233
*WD Zellulosedämmstoff	B	82,5 %	0,2000	0,041	3,475
*HW Holzschalung	B		0,0150	0,130	0,115
*HW Lattung/Hinterlüftung	B *		0,0300	0,130	0,231
*HW Sichtschalung	B *		0,0200	0,130	0,154
			Dicke 0,3152		
RTo 5,7798 RTu 5,2552 RT 5,5175			Dicke gesamt 0,3652	U-Wert	0,18
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,685	Breite	0,120	Dicke 0,200
*HW Konstrukti:	Achsabstand	0,440	Breite	0,060	Dicke 0,060
			Rse+Rsi	0,26	

ZD01 Geschosstrenndecke EG-OG					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
*BB Bodenbelag (Parkett, etc.)	B		0,0100	0,170	0,059
*BT Zement-Estrich	F B		0,0700	1,400	0,050
*TL PE-Folie	B		0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T	B		0,0250	0,038	0,658
*AS Dämmschüttung	B		0,0950	0,048	1,979
*BT Stahlbeton lt. Statik	B		0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,26			Dicke gesamt 0,4502	U-Wert	0,32

Bauteile

Kindergarten St. Lorenz

ZD03 Geschosstrenndecke OG1-OG2

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
*BB Bodenbelag (Parkett, etc.)	B			0,0100	0,170	0,059
*BT Estrich	B			0,0700	1,400	0,050
*TL PE-Folie	B			0,0002	0,500	0,000
*TD Trittschalldämmung	B			0,0300	0,042	0,714
*AS Schüttung	B			0,0900	0,700	0,129
*HW Rauhschalung	B			0,0240	0,130	0,185
*HW Holzbalkenlage dazw.	B	24,0 %			0,130	0,369
*WD Mineralwolle (5kPas/m ²)	B	76,0 %		0,2000	0,040	3,800
*HW Rauhschalung	B			0,0240	0,130	0,185
	RT _o 5,1973	RT _u 4,8281	RT 5,0127	Dicke gesamt 0,4482	U-Wert 0,20	
*HW Holzbalken:	Achsabstand 0,500	Breite 0,120		R _{se} +R _{si} 0,26		

DD01 Fußboden zu Außenluft

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
*BB Bodenbelag (Parkett, etc.)	B			0,0100	0,170	0,059
*BT Estrich	F B			0,0700	1,400	0,050
*TL PE-Folie	B			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T	B			0,0250	0,038	0,658
*AS Dämmschüttung	B			0,0950	0,048	1,979
*BT Stahlbeton lt. Statik	B			0,2500	2,300	0,109
*PZ Kleberschicht	B			0,0100	0,800	0,013
*WD WDVS Mineralwolle	B			0,1000	0,040	2,500
*PZ Unterputz (Armierungsbeschichtung)	B			0,0050	1,000	0,005
*PZ Oberputz (Silikatputz)	B			0,0030	0,700	0,004
			R _{se} +R _{si} = 0,21	Dicke gesamt 0,5682	U-Wert 0,18	

FD01 Terrasse über EG

bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,200)	B			0,3200	0,066	4,860
			R _{se} +R _{si} = 0,14	Dicke gesamt 0,3200	U-Wert 0,20	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

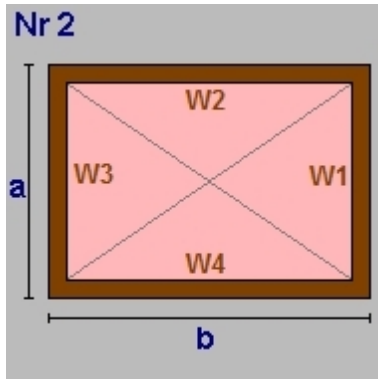
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Kindergarten St. Lorenz

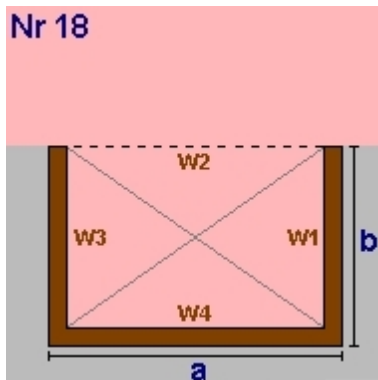
EG Grundform



$a = 11,06$ $b = 39,71$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $439,19\text{m}^2$ BRI $1.559,22\text{m}^3$

Wand W1	$39,27\text{m}^2$	AW01	Außenwand EG
Wand W2	$140,98\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$39,27\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$140,98\text{m}^2$	AW01	
Decke	$439,19\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke EG-OG
Boden	$439,19\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

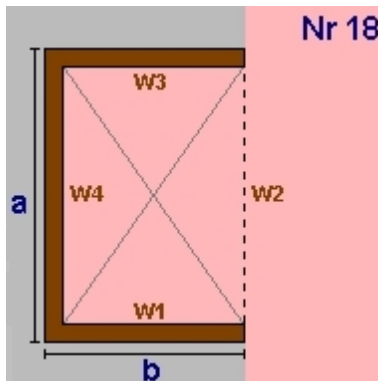
EG V1



$a = 11,06$ $b = 32,04$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,55\text{m}$
 BGF $354,36\text{m}^2$ BRI $1.258,06\text{m}^3$

Wand W1	$113,75\text{m}^2$	AW01	Außenwand EG
Wand W2	$-39,27\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$113,75\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$39,27\text{m}^2$	AW01	
Decke	$354,36\text{m}^2$	ZD01	Geschosstrenndecke EG-OG
Boden	$354,36\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

EG V4



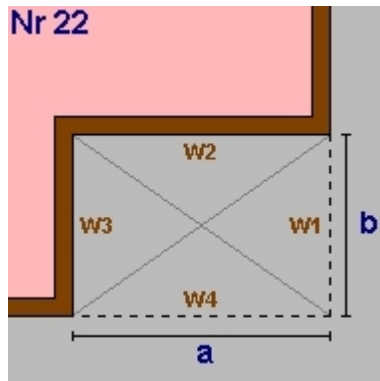
$a = 5,42$ $b = 3,00$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 3,42\text{m}$
 BGF $16,26\text{m}^2$ BRI $55,61\text{m}^3$

Wand W1	$10,26\text{m}^2$	AW01	Außenwand EG
Wand W2	$-18,54\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$10,26\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$18,54\text{m}^2$	AW01	
Decke	$16,26\text{m}^2$	FD01	Terrasse über EG
Boden	$16,26\text{m}^2$	EB01	erdanliegender Fußboden

Geometrieausdruck

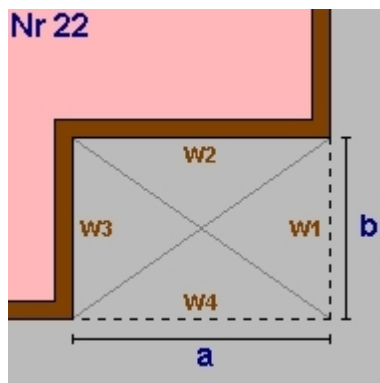
Kindergarten St. Lorenz

EG R1



a = 2,95	b = 2,44
lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m	
BGF	-7,20m ² BRI -25,55m ³
Wand W1	-8,66m ² AW01 Außenwand EG
Wand W2	10,47m ² AW01
Wand W3	8,66m ² AW01
Wand W4	-10,47m ² AW01
Decke	-7,20m ² ZD01 Geschosstrenndecke EG-OG
Boden	-7,20m ² EB01 erdanliegender Fußboden

EG R2

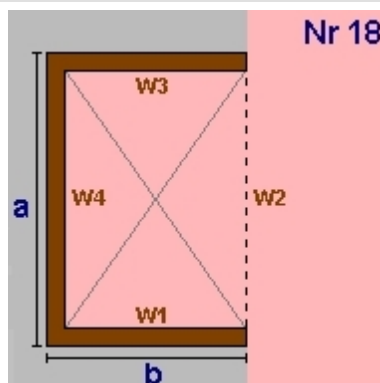


a = 1,00	b = 2,94
lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m	
BGF	-2,94m ² BRI -10,44m ³
Wand W1	-10,44m ² AW01 Außenwand EG
Wand W2	3,55m ² AW01
Wand W3	10,44m ² AW01
Wand W4	-3,55m ² AW01
Decke	-2,94m ² ZD01 Geschosstrenndecke EG-OG
Boden	-2,94m ² EB01 erdanliegender Fußboden

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 799,68
EG Bruttorauminhalt [m³]: 2.836,90

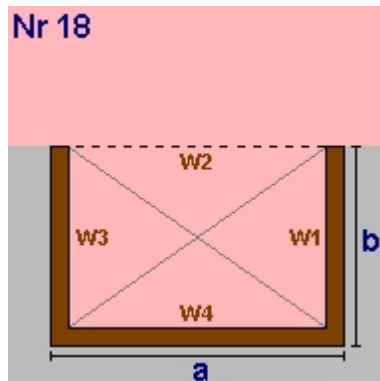
OG1 V2



a = 11,06	b = 14,18
lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m	
BGF	156,83m ² BRI 556,47m ³
Wand W1	50,31m ² AW02 Außenwand Holzriegel
Wand W2	39,24m ² ZW01 Trennwand_Kiga - Wohnen
Wand W3	50,31m ² AW02 Außenwand Holzriegel
Wand W4	39,24m ² AW02
Decke	156,83m ² ZD03 Geschosstrenndecke OG1-OG2
Boden	-153,89m ² ZD01 Geschosstrenndecke EG-OG
Teilung	2,94m ² DD01

Geometrieausdruck
Kindergarten St. Lorenz

OG1 V3



a = 11,06	b = 12,28
lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m	
BGF 135,82m ²	BRI 481,91m ³
Wand W1 43,57m ²	AW02 Außenwand Holzriegel
Wand W2 39,24m ²	ZW01 Trennwand_Kiga - Wohnen
Wand W3 43,57m ²	AW02 Außenwand Holzriegel
Wand W4 39,24m ²	AW02
Decke 135,82m ²	ZD03 Geschosstrenndecke OG1-OG2
Boden -135,82m ²	ZD01 Geschosstrenndecke EG-OG

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 292,65
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.038,37

Deckenvolumen EB01

Fläche 799,68 m² x Dicke 0,55 m = 439,98 m³

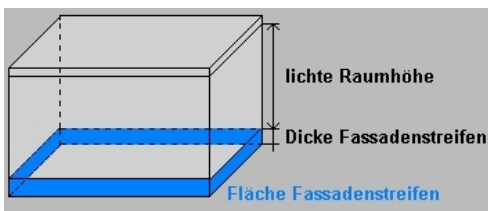
Deckenvolumen DD01

Fläche 2,94 m² x Dicke 0,57 m = 1,67 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 441,65

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,550m	171,62m	94,43m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.092,32
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4.316,92

Fenster und Türen

Kindergarten St. Lorenz

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
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,37	0,050	1,16	1,00		0,54			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,37	0,050	1,30	0,95		0,54			
2,46																
N																
B	EG AW01	1	1,00 x 2,10 Tür	1,00	2,10	2,10					1,40	2,94				
B T2	EG AW01	1	1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,60	1,37	0,050	0,58	1,07	1,03	0,54	0,40	1,00	0,00
B	EG AW01	2	1,20 x 2,40 Tür	1,20	2,40	5,76				4,03	1,40	8,06	0,50	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW01	1	4,00 x 1,60	4,00	1,60	6,40	0,60	1,37	0,050	4,97	0,89	5,71	0,54	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW01	2	2,00 x 1,60	2,00	1,60	6,40	0,60	1,37	0,050	4,69	0,94	6,04	0,54	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1 AW02	2	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,60	1,37	0,050	2,16	0,97	3,03	0,54	0,40	1,00	0,00
9				24,74				16,43				26,81				
O																
B	EG AW01	1	1,20 x 2,40 Tür	1,20	2,40	2,88				2,02	1,40	4,03	0,50	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW01	2	4,00 x 1,60	4,00	1,60	12,80	0,60	1,37	0,050	9,94	0,89	11,43	0,54	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW01	1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,60	1,37	0,050	1,08	0,97	1,51	0,54	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW01	1	0,60 x 1,30	0,60	1,30	0,78	0,60	1,37	0,050	0,43	1,13	0,88	0,54	0,40	1,00	0,00
B	EG AW01	1	2,20 x 2,88 Tür	2,20	2,88	6,34				4,44	1,40	8,87	0,50	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1 AW02	2	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,60	1,37	0,050	2,16	0,97	3,03	0,54	0,40	1,00	0,00
8				27,48				20,07				29,75				
S																
B	EG AW01	1	2,20 x 2,40 Tür	2,20	2,40	5,28				3,70	1,40	7,39	0,50	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW01	1	1,20 x 2,40	1,20	2,40	2,88	0,60	1,37	0,050	2,18	0,90	2,58	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	1,20 x 2,65	1,20	2,65	3,18	0,60	1,37	0,050	2,20	0,94	2,99	0,54	0,40	1,00	0,00
B	EG AW01	1	1,70 x 2,40 Tür	1,70	2,40	4,08				2,86	1,40	5,71	0,50	0,40	1,00	0,00
B	EG AW01	1	1,00 x 2,40 Tür	1,00	2,40	2,40				1,68	1,40	3,36	0,50	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW01	1	2,10 x 1,80	2,10	1,80	3,78	0,60	1,37	0,050	2,84	0,92	3,48	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	EG AW01	4	3,90 x 2,05	3,90	2,05	31,98	0,60	1,37	0,050	22,36	0,94	29,94	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW02	1	1,00 x 2,55	1,00	2,55	2,55	0,60	1,37	0,050	1,68	0,98	2,50	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW02	1	1,80 x 2,05	1,80	2,05	3,69	0,60	1,37	0,050	2,55	0,92	3,41	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW02	1	2,80 x 2,55	2,80	2,55	7,14	0,60	1,37	0,050	5,24	0,90	6,43	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW02	1	3,90 x 2,05	3,90	2,05	8,00	0,60	1,37	0,050	5,59	0,94	7,48	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW02	2	1,20 x 1,55	1,20	1,55	3,72	0,60	1,37	0,050	2,18	1,03	3,84	0,54	0,40	1,00	0,00
16				78,68				55,06				79,11				
W																
B T2	EG AW01	1	1,20 x 0,80	1,20	0,80	0,96	0,60	1,37	0,050	0,58	1,07	1,03	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	EG AW01	3	4,00 x 2,05	4,00	2,05	24,60	0,60	1,37	0,050	17,26	0,93	22,95	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	1,60 x 2,05	1,60	2,05	3,28	0,60	1,37	0,050	2,06	1,03	3,38	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	5,00 x 2,05	5,00	2,05	10,25	0,60	1,37	0,050	6,86	0,99	10,18	0,54	0,40	1,00	0,00
B	EG AW01	1	1,70 x 2,40 Tür	1,70	2,40	4,08				2,86	1,40	5,71	0,50	0,40	1,00	0,00
B T2	EG AW01	1	1,20 x 1,80	1,20	1,80	2,16	0,60	1,37	0,050	1,58	0,93	2,00	0,54	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1 AW02	1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,60	1,37	0,050	1,08	0,97	1,51	0,54	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1 AW02	1	1,20 x 1,50	1,20	1,50	1,80	0,60	1,37	0,050	1,28	0,95	1,71	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW02	1	3,90 x 2,05	3,90	2,05	8,00	0,60	1,37	0,050	5,59	0,94	7,48	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW02	1	1,00 x 2,55	1,00	2,55	2,55	0,60	1,37	0,050	1,68	0,98	2,50	0,54	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1 AW02	1	1,80 x 2,05	1,80	2,05	3,69	0,60	1,37	0,050	2,55	0,92	3,41	0,54	0,40	1,00	0,00

Fenster und Türen

Kindergarten St. Lorenz

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	gtot	amsc
		13				62,93				43,38		61,86				
Summe		46				193,83				134,94		197,53				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Rahmen

Kindergarten St. Lorenz

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	0,320	0,120	37								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,20 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,120	40								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
4,00 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,120	22			2	0,100				Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
2,00 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,120	27			1	0,100				Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,20 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,120	31								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
0,60 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,120	45								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,20 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,120	24								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,20 x 2,65	0,100	0,100	0,320	0,120	31								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
4,00 x 2,05	0,100	0,100	0,320	0,120	30			2	0,100				Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,60 x 2,05	0,100	0,100	0,320	0,120	37			1	0,100				Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
5,00 x 2,05	0,100	0,100	0,320	0,120	33			5	0,100				Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,20 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,120	27								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
2,10 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,120	25			1	0,100				Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
3,90 x 2,05	0,100	0,100	0,320	0,120	30			2	0,100				Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,20 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,120	31								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,00 x 2,55	0,100	0,100	0,320	0,120	34								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,80 x 2,05	0,100	0,100	0,320	0,120	31								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
2,80 x 2,55	0,100	0,100	0,320	0,120	27			1	0,100				Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,20 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)
1,20 x 1,55	0,100	0,100	0,320	0,120	41								Gaulhofer K.Fensterr TOPFIVE, 2-S (ab Juni 2012)

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]

**Kühlbedarf Standort
Kindergarten St. Lorenz**

Kühlbedarf Standort (St. Lorenz)

BGF 1.092,32 m² L_T 476,98 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 4.316,92 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	-1,04	9.597	6.631	16.227	4.291	1.945	6.236	0,99	0
Februar	28	0,86	8.058	5.360	13.417	3.813	2.783	6.596	0,98	0
März	31	4,80	7.523	5.198	12.721	4.291	3.898	8.189	0,94	0
April	30	9,44	5.688	3.885	9.573	4.132	4.338	8.470	0,86	0
Mai	31	13,73	4.356	3.009	7.365	4.291	5.063	9.354	0,71	3.860
Juni	30	17,08	3.063	2.091	5.154	4.132	4.704	8.836	0,56	5.458
Juli	31	18,86	2.534	1.751	4.285	4.291	5.085	9.376	0,45	7.237
August	31	18,31	2.728	1.885	4.612	4.291	4.971	9.262	0,49	6.670
September	30	15,05	3.762	2.569	6.331	4.132	4.305	8.437	0,68	3.754
Oktober	31	9,74	5.769	3.986	9.754	4.291	3.371	7.662	0,90	0
November	30	4,14	7.508	5.127	12.636	4.132	2.099	6.231	0,98	0
Dezember	31	0,12	9.185	6.346	15.531	4.291	1.596	5.887	0,99	0
Gesamt	365		69.770	47.837	117.607	50.378	44.159	94.537		26.979

KB = 24,70 kWh/m²a

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Kindergarten St. Lorenz**

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1.092,32 m² L_T 476,75 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 4.316,92 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	0,47	9.056	2.201	11.256	0	1.716	1.716	1,00	0
Februar	28	2,73	7.455	1.812	9.267	0	2.690	2.690	1,00	0
März	31	6,81	6.807	1.654	8.461	0	3.821	3.821	0,99	0
April	30	11,62	4.936	1.200	6.136	0	4.373	4.373	0,95	0
Mai	31	16,20	3.476	845	4.321	0	5.348	5.348	0,74	1.911
Juni	30	19,33	2.290	556	2.846	0	5.109	5.109	0,55	3.239
Juli	31	21,12	1.731	421	2.152	0	5.363	5.363	0,40	4.507
August	31	20,56	1.930	469	2.399	0	5.045	5.045	0,47	3.733
September	30	17,03	3.079	748	3.827	0	4.208	4.208	0,80	1.151
Oktober	31	11,64	5.094	1.238	6.331	0	3.232	3.232	0,99	0
November	30	6,16	6.810	1.655	8.465	0	1.788	1.788	1,00	0
Dezember	31	2,19	8.445	2.053	10.498	0	1.406	1.406	1,00	0
Gesamt	365		61.108	14.852	75.960	0	44.099	44.099		14.541

KB* = 3,37 kWh/m³a

RH-Eingabe
Kindergarten St. Lorenz

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	49,45	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	87,39	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	305,85	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 820 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,16 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 32,80 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	250,40 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	110,41 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Kindergarten St. Lorenz

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	18,36	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	43,69	100
Stichleitungen				52,43	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

			konditioniert [%]		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	17,36	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	43,69	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 1.529 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,16 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 36,61 W Defaultwert
Speicherladepumpe 110,41 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik Eingabe
Kindergarten St. Lorenz

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 45,00 kWp freie Eingabe

Ausrichtung 80 Grad
Neigungswinkel 17 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 10 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 38.414 kWh/a
Peakleistung 45 kWp

Endenergiebedarf

Kindergarten St. Lorenz

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	67.173 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	21.672 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	2.297 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	3.616 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	87.525 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	67.173 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	12.638 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	2.938 kWh/a
-----------------------	----------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	273 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	6.838 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1.501 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	228 kWh/a

$Q_{TW} = 8.840 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	321 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	25 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a

$Q_{TW,HE} = 345 \text{ kWh/a}$

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	8.680 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	11.618 kWh/a
-------------------------------------	--------------------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf

Kindergarten St. Lorenz

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	57.875 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	36.366 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	94.241 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	13.705 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	23.206 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	36.911 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	51.597 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2.820 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	4.310 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	454 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	1.069 kWh/a
	Q_H	=	8.653 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	495 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	218 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	713 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 2.899 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 54.497 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6.322 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	5.923 kWh/a

Beleuchtung
Kindergarten St. Lorenz

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m²a**