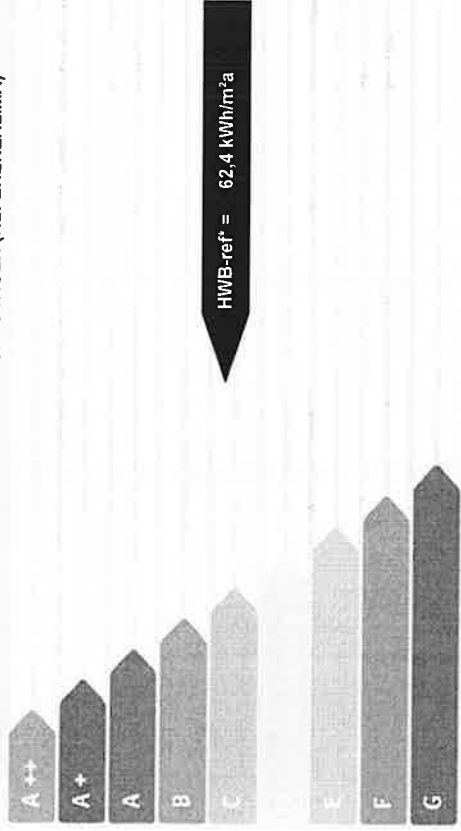


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß EN 15603
und EN 15602
0108
Gebäudeenergieinstitut für Baubau

Gebäude	Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau		
Gebäudeart	Kindergarten	Erbaut im Jahr	1974
Gebäudezone	Katastralgemeinde Grafenbach		
Straße	Auriegasse 12	KG - Nummer	23111
PLZ/Ort	2632 Grafenbach	Einlagezahl	589
EigentümerIn	Marktgemeinde Grafenbach - St. Valentin Ernst Gruber Straße 1 2632 Grafenbach	Grundstücksnr.	82

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



HWB-ref* = 62,4 kWh/m²a

ERSTELLT	Zentraplan Planungsges.m.b.H		
ErstellerIn	Schuh	Organisation	Zentraplan Planungsges.m.b.H
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	28.11.2011
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	Planung
Geschäftszahl			



Zentraplan
18 - INGENIEURBÜRO GEBÄUDETECHNIK
A-2700 Wiener Neustadt, Wiener Straße 72
Tel: +43 (0) 2622 / 28368, Fax: 28368 - 20

Energieausweis gemäß EN 15603 und EN 15602
Gebäudeenergieinstitut für Baubau
0108
28.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß EN 15603
und EN 15602
0108
Gebäudeenergieinstitut für Baubau

GEBÄUDEDATEN		KLIMADATEN	
Brutto-Grundfläche	941 m²	Klimaregion	NSO
konditioniertes Brutto-Volumen	5.625 m³	Seehöhe	396 m
charakteristische Länge (lc)	1,80 m	Heizgradtage	3557 Kd
Kompaktheit (AV)	0,55 1/m	Heiztage	215 d
mittlerer U-Wert (Um)	0,27 W/m²K	Norm - Außentemperatur	-13 °C
LEK - Wert	21	Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima zonenbezogen	spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch
HWB*	58.778 kWh/a	10,45 kWh/m²a		
HWB	54.585 kWh/a	57,98 kWh/m²a	57.464 kWh/a	61,04 kWh/m²a
WWWB			8.864 kWh/a	9,42 kWh/m²a
NERLT-h				
KB*	3.533 kWh/a	0,63 kWh/m²a		
KB			20.295 kWh/a	21,56 kWh/m²a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTB-RH			3.715 kWh/a	3,95 kWh/m²a
HTB-WW			1.602 kWh/a	1,70 kWh/m²a
HTB			5.901 kWh/a	6,27 kWh/m²a
KTEB				
HEB			72.229 kWh/a	76,72 kWh/m²a
KEB				
RLTEB				
BoIEB			22.522 kWh/a	23,9 kWh/m²a
EEB			115.046 kWh/a	122,20 kWh/m²a
PEB				
CO2				

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):
Energienmenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten in besonderer Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Zentraplan Planungsges.m.b.H

GEQ von Zentraplan Software GmbH www.geq.at

v2011.030115 REPEARL62NWG - Niederösterreich

ProjektNr. 152

28.11.2011

Bearbeiter Schuh

Seite 2

OI3-Schichten

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	Im Bauteil
Kalkgipsputz	1.300	AW01, IW01, AW02, AW03
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	1.200	AW01, IW01
Kalkzementputz, außen (1800)	1.800	AW01
Kalk-Zementputz	1.800	AW01, IW01, AW02, AW03
Silikatputz	2.200	EB01
1.202.04 Stampfbeton Normalbeton	1.800	KD01, AD01
Ziegelerdecke mit Aufbeton	2.200	AD01
Ziegel - Hochlochziegel porostert < =800kg/m³	1	DS01, DS02
1.232.02 Anhydritestrich	500	DS01
Anhydrit (Fließ-)estrich	40	DS01, DS02
Luftschicht ruhend (30 mm), aufwärts	500	DS01
Luft steh., Vw-Fluss n. oben 26 < d < = 30 mm	500	DS01, DS02
Kontierlattung	125	KD01, AD01, EB01, EB02
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	1.100	KD01, EB01, EB02
Steinwolle MW-WF (50)	200	KD01
Steinwolle MW-W (25 < roh < = 40 kg/m³)	1.800	IW01
Sparren	1.033	AW02
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	15	KD01, AW01, AD01, EB01, IW01, AW02, AW03, EB02
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	2.400	AW03, EB02
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)	900	FD01
Bauder Bitumenbahnen	450	FD01
Proteith Dämmplatte	600	FD01
Kalkzementputz	2.800	FD01
Kalkzementmörtel		
2.304.14 Hochlochziegelmauer 30 cm		
Ziegel - Hochlochziegel porostert < =800kg/m³		
AUSTROTHERM EPS F		
Stahlbeton (2300)		
Stahlbeton		
1.710.04 Gipskartonplatten		
Gipskartonplatte		
Massivholzplatte		
Vlies (PP)		
Aluminium Dampfsperren		

OI3-Schichten

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

Bachl EPS F-040	18	FD01
Gipskartonplatte	850	DS01, DS02
FERMACELL Gipsfaser-Platte	1.150	DS01, DS02
OSB-Platte	610	DS01, DS02
Riegel	500	DS02
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr.	1.100	DS01, DS02
Aluminium-Bitumendichtungsbahn	1.000	KD01, EB01, EB02
Kautschuk	2.000	KD01, EB01, EB02
Linoleum	980	KD01, EB01, EB02
Zementestrich	125	KD01, AD01, EB01, EB02
Polyethylenbahn, -folie (PE)	34	EB02
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)		
AUSTROTHERM XPS TOP 50		

Heizlast

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen

Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß

Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baumeister / Baufirma
Marktgemeinde Grafenbach - St. Valentin	site.at bau- und projektmanagement gmbh
Ernst Gruber Straße 1	Badener Straße 8
2632 Grafenbach	2700 Wr. Neustadt
	Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13 °C Standort: Wimpassing

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 33 K beheizten Gebäudeteile:

Gebäudehüllfläche: 5.624,81 m²

3.121,60 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f	Korr.- faktor ffh	A x U x f [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Bestand saniert	313,88	0,133	0,90		37,63
AW01 Außenwand Bestand saniert	248,99	0,199	1,00		49,62
AW02 Außenwand neu HLZ	215,14	0,204	1,00		43,81
AW03 Außenwand neu STB	135,71	0,231	1,00		31,36
DS01 Dachschräge hinterlüftet Bestand saniert	144,28	0,126	1,00		18,15
DS02 Dachschräge hinterlüftet neu	792,64	0,137	1,00		108,32
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	74,90	0,127	1,00		9,51
FE/TÜ Fenster u. Türen	223,88	1,115	1,00		249,73
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	244,69	0,319	0,70	1,35	73,75
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) neu	506,60	0,174	0,70	1,35	83,13
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	190,19	0,225	0,70	1,35	40,32
IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum Bestand saniert	30,70	0,196	0,90		5,42
Summe OBEN-Bauteile	1.325,70				
Summe UNTEN-Bauteile	941,48				
Summe Außenwandflächen	599,84				
Summe Innenwandflächen	30,70				
Fensteranteil in Außenwänden 27,2 %	223,88				

Summe	[W/K]	751
Wärmebrücken (pauschal)	[W/K]	77
Transmissions - Leitwert L _T	[W/K]	827
Lüftungs - Leitwert L _v	[W/K]	294,33
Gebäude - Heizlast P _{tot}	[kW]	37,01
Flächenbez. Heizlast P _f bei einer BGF von	[W/m² BGF]	39,31

Die Berechnung erfolgt nach dem vereinfachten Vorgehen nach EN ISO 12831, angepasst um die jeweils nach dem Nachweis der Gebäudekonformität
gemäß ÖNORM H 7530 bzw. EN ISO 12831, Berücksichtigung der Luftdichtheit und ggf. für Sonderfälle.

BAUTEILE

	R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01 Außenwand Bestand saniert			0,20	0,35	Ja
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) Bestand saniert	2,89	3,50	0,32	0,40	Nein*
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Bestand saniert			0,13	0,20	Ja
DS01 Dachschräge hinterlüftet Bestand saniert			0,13	0,20	Ja
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller Bestand saniert	4,04	3,50	0,22	0,40	Ja
IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum Bestand saniert			0,20	0,35	Ja
AW02 Außenwand neu HLZ			0,20	0,35	Ja
AW03 Außenwand neu STB			0,23	0,35	Ja
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,13	0,20	Ja
DS02 Dachschräge hinterlüftet neu			0,14	0,20	Ja
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) neu	5,51	3,50	0,17	0,40	Ja

FENSTER

Prüfmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

*: R-Wert Anforderung nicht erfüllt

Quelle: U-Wert max.: ÖNB-Richtlinie 8

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 9846

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
	1,10	1,70	Ja

Bauteile

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

AW01 Außenwand Bestand saniert					
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz		1.300	0,0100	0,700	0,014
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	B	1.200	0,3000	0,380	0,789
Kalkzementputz, außen (1800)	B	1.800	0,0250	0,800	0,031
AUSTROTHERM EPS F		15	0,1600	0,040	4,000
Stilkatputz		1.800	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5050		U-Wert 0,20	
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) Bestand saniert					
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kautschuk		1.000	0,0050	0,180	0,028
Zementestrich	F	2.000	0,0700	1,700	0,041
Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0020	0,500	0,004
AUSTROTHERM EPS F		15	0,0300	0,040	0,750
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)		125	0,1000	0,050	2,000
Bauder Bitumenbahnen		1.100	0,0100	0,170	0,059
1.202.04 Stampfbeton	B	2.200	0,1200	1,500	0,080
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3370		U-Wert 0,32	
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Bestand saniert					
	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
1.232.02 Anhydritestrich		2.200	0,0400	0,700	0,057
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)		125	0,1000	0,050	2,000
AUSTROTHERM EPS F		15	0,2000	0,040	5,000
Ziegeldecke mit Aufbelton		1.800	0,2500	1,000	0,250
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,5900		U-Wert 0,13	
DS01 Dachschräge hinterlüftet Bestand saniert					
	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Aluminium-Bitumendichtungsbahn		1.100	0,0020	0,230	0,009
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken		500	0,0240	0,120	0,200
Sparrn dazw.	10,0 %	500	0,1200	0,120	0,092
Steinwolle MW-WF (50)	90,0 %	40	0,1200	0,037	2,885
Konterlatung dazw.	8,0 %	500	0,1200	0,120	0,108
Steinwolle MW-WF (50)	92,0 %	40	0,1800	0,037	4,028
OSB-Platte		610	0,0180	0,130	0,138
FERMACELL Gipsfaser-Platte		1.150	0,0125	0,320	0,039
Luftschicht ruhend (30 mm), aufwärts		1	0,0350	0,156	0,224
Gipskartonplatte		850	0,0125	0,210	0,060
RTO 8,2587 RTU 7,6438 RT 7,9513		Dicke gesamt 0,4040		U-Wert 0,13	
Sparrn:	Achsabstand 0,800 Breite 0,120	Rse+Rsi		0,2	
Konterlatung:	Achsabstand 0,625 Breite 0,180				
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller Bestand saniert					
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kautschuk		1.000	0,0050	0,180	0,028
Zementestrich	F	2.000	0,0700	1,700	0,041
Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0020	0,500	0,004
AUSTROTHERM EPS F		15	0,0300	0,040	0,750
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)		125	0,1000	0,046	2,174
Bauder Bitumenbahnen		1.100	0,0100	0,170	0,059
Ziegeldecke mit Aufbelton		1.800	0,2500	1,000	0,250
Protellith Dämmplatte		200	0,0500	0,062	0,806
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,5170		U-Wert 0,22	

Bauteile

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum Bestand saniert					
		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz		1.300	0,0250	0,700	0,036
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	B	1.200	0,3000	0,380	0,789
Kalkzementputz	B	1.800	0,0250	1,700	0,015
AUSTROTHERM EPS F		15	0,1600	0,040	4,000
Stilkatputz		1.800	0,0010	0,800	0,001
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,5110		U-Wert 0,20	
AW02 Außenwand neu HLZ:					
		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz		1.300	0,0100	0,700	0,014
2.304.14 Hochlochziegel/mauer 30 cm		1.033	0,3000	0,420	0,714
AUSTROTHERM EPS F		15	0,1600	0,040	4,000
Stilkatputz		1.800	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4800		U-Wert 0,20	
AW03 Außenwand neu STB					
		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz		1.300	0,0100	0,700	0,014
Stahlbeton (2300)		2.400	0,3000	2,300	0,130
AUSTROTHERM EPS F		15	0,1600	0,040	4,000
Stilkatputz		1.800	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4800		U-Wert 0,23	
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Bachl EPS F-040		18	0,2400	0,040	6,000
Aluminium Dampfsperren		2.800	0,0040	221,00	0,000
Vlies (PP)		600	0,0020	0,220	0,009
Massivholzplatte		450	0,2000	0,120	1,667
1.710.04 Gipskartonplatten		900	0,0125	0,210	0,060
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4585		U-Wert 0,13	
DS02 Dachschräge hinterlüftet neu					
		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Aluminium-Bitumendichtungsbahn		1.100	0,0020	0,230	0,009
Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken		500	0,0240	0,120	0,200
Riegel dazw.	12,5 %	500		0,120	0,313
Steinwolle MW-WF (50)	87,5 %	40	0,3000	0,037	7,095
OSB-Platte		610	0,0180	0,130	0,138
FERMACELL Gipsfaser-Platte		1.150	0,0125	0,320	0,039
Luftschicht ruhend (30 mm), aufwärts		1	0,0350	0,156	0,224
Gipskartonplatte		850	0,0125	0,210	0,060
RTO 7,4322 RTu 7,2026 RT 7,3174		Dicke gesamt 0,4040		U-Wert 0,14	
Riegel:	Achsabstand 0,900 Breite 0,100	Rse+Rsi		0,2	
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) neu					
		Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kautschuk		1.000	0,0050	0,180	0,028
Zementestrich	F	2.000	0,0700	1,700	0,041
Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0020	0,500	0,004
AUSTROTHERM EPS F		15	0,0300	0,040	0,750
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)		125	0,1000	0,050	2,000
Bauder Bitumenbahnen		1.100	0,0100	0,170	0,059
Stahlbeton (2300)		2.400	0,1500	2,300	0,065
Polyethylenbahn, -folie (PE)		980	0,0020	0,500	0,004
AUSTROTHERM XPS TOP 50		34	0,1000	0,038	2,632
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4690		U-Wert 0,17	

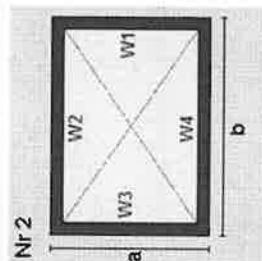
Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

FF. ആദിവിദ്യാഭ്യാസം ഉദ്യോഗാർത്ഥി

Defaultwert 0/0

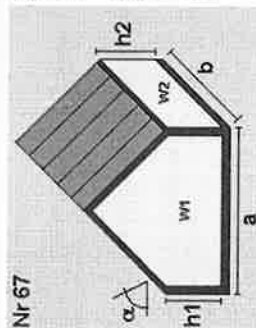
Geometrieausdruck
Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

EG	Grundform
1	Grundform
2	Grundform
3	Grundform
4	Grundform
5	Grundform
6	Grundform
7	Grundform
8	Grundform
9	Grundform
10	Grundform
11	Grundform
12	Grundform
13	Grundform
14	Grundform
15	Grundform
16	Grundform
17	Grundform
18	Grundform
19	Grundform
20	Grundform
21	Grundform
22	Grundform
23	Grundform
24	Grundform
25	Grundform
26	Grundform
27	Grundform
28	Grundform
29	Grundform
30	Grundform
31	Grundform
32	Grundform
33	Grundform
34	Grundform
35	Grundform
36	Grundform
37	Grundform
38	Grundform
39	Grundform
40	Grundform
41	Grundform
42	Grundform
43	Grundform
44	Grundform
45	Grundform
46	Grundform
47	Grundform
48	Grundform
49	Grundform
50	Grundform
51	Grundform
52	Grundform
53	Grundform
54	Grundform
55	Grundform
56	Grundform
57	Grundform
58	Grundform
59	Grundform
60	Grundform
61	Grundform
62	Grundform
63	Grundform
64	Grundform
65	Grundform
66	Grundform
67	Grundform
68	Grundform
69	Grundform
70	Grundform
71	Grundform
72	Grundform
73	Grundform
74	Grundform
75	Grundform
76	Grundform
77	Grundform
78	Grundform
79	Grundform
80	Grundform
81	Grundform
82	Grundform
83	Grundform
84	Grundform
85	Grundform
86	Grundform
87	Grundform
88	Grundform
89	Grundform
90	Grundform
91	Grundform
92	Grundform
93	Grundform
94	Grundform
95	Grundform
96	Grundform
97	Grundform
98	Grundform
99	Grundform
100	Grundform



a =	9,30	b =	37,75
lichte Raumhöhe =	2,92 + obere Decke:	0,59 =>	3,51m
BGF	313,88m²	BRI	1.101,70m³
			Außenwand Bestand saniert
Wand W1	32,64m²	AW01	Außenwand Bestand saniert
Wand W2	118,46m²	AW01	
Wand W3	32,64m²	AW01	
Wand W4	118,46m²	AW01	
Decke D1	313,88m²	AD01	Decke zu unkontitioniertem gesch.
Trennwand TW1	190,15m²	KD01	Decke zu unkontitioniertem ungeg.
Boden B1	123,65m²	EBO1	Erderüberführ Fußboden
Teilung T1	123,65m²	EBO1	Erderüberführ Fußboden

EG Satteldach



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$	33,00
b	$b = 8,80$
a	$a = 13,75$
h_1	$h_1 = 3,15$
h_2	$h_2 = 7,13$
hellste Raumböhe	$= 7,13$
SGSF	121,00m ² BRI

EEG Flächenkorrektur zu Satteldach-Minuswand

Wand W1	30,70m ²	AW01 Außenwand Bestand saniert
---------	---------------------	--------------------------------

Freieingabe
(Nr 52)

Geometrieausdruck

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/Zubau

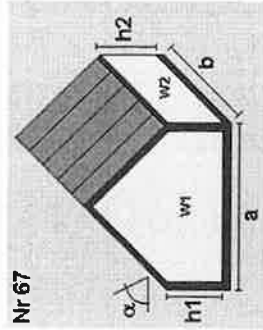
EG Wand zu geschl. Dachraum zw. Grundk. u. Satteldach

Wand W1 30,70m² IW01 Wand zu unkonditioniertem geschlossen



EG Zubau

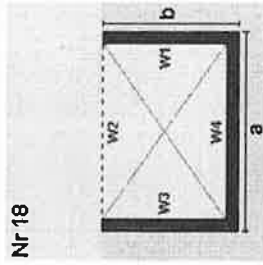
Nr 67



Declinung a)	57,00
a = 10,62	b = 40,65
b1 = 3,28	b2 = 3,28
lichte Raumlöhe	= 10,71 + obere Decke: 0,74 => 11,4m
BGF	431,70m³ BRI 3.180,94m³
Dacifl.	792,64m²
Wand W1	78,25m² AW02 Außenwand neu HLZ
Wand W2	133,33m² AW02
Wand W3	78,25m² AW02
Wand W4	133,33m² AW03
Dach	792,64m² BS02 Außenwand neu STB
Boden	431,70m² BS02 Dachschräge hinterlüftet neu
	erdliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Zubau Verbindungstrakt

Nr 18



a = 15,38	b = 4,87	
lichte Raumnöhe	3,18 + obere Decke: 0,46 => 3,64m	
BGF	74,90m²	BRI 272,53m³
Wand W1	17,72m²	AW02 Außenwand neu HLZ
Wand W2	-55,96m²	AW02
Wand W3	17,72m²	AW02
Wand W4	-55,96m²	AW01 Außenwand Bestand saniert
Decke	74,90m²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	74,90m²	EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	941,48
EG Bruttorauminhalt [m³]:	5.206,43

Deckenvolumen KD01

Fläche $190,19 \text{ m}^2$ x Dicke $0,52 \text{ m} = 98,33 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB01

Fläche	244,69 m ²	x Dicke 0,34 m =	82,46 m ³
--------	-----------------------	------------------	----------------------

Deckenvolumen EB02

Fläche $506,60 \text{ m}^2$ x Dicke $0,47 \text{ m} = 237,60 \text{ m}^3$

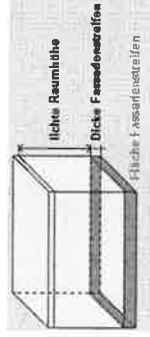
Geometrieausdruck

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

Bruttorauminhalt [m³]: 418,38

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	0,517m	86,10m	44,51m ²
AW01	-	0,337m	17,60m	5,93m ²
AW02	-	0,469m	56,25m	26,38m ²
AW03	-	0,469m	40,65m	19,06m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	941,48
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	5.624,81

Fenster und Türen

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/Zubau

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/m²K]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	Asyst [W/K]	g	fs	z	anmerk
	Prüfnormnaus Typ 1 (T1)															
				1,23	1,38	1,82	1,00	1,00	0,040	1,23	1,10		0,50			
NO																
T1	EG AW01	3	2,97 x 2,30 (Ost)	2,97	2,30	20,49	1,00	1,00	0,040	14,64	1,13	23,10	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	EG AW02	1	0,90 x 2,30 (Ost)	0,90	2,30	2,07	1,00	1,00	0,040	1,29	1,13	2,33	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	EG AW03	14	0,60 x 0,60 (Ost)	0,60	0,40	5,04	1,00	1,00	0,040	1,81	1,16	5,85	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	EG AW03	4	0,70 x 0,70 (Ost)	0,70	0,70	1,96	1,00	1,00	0,040	0,85	1,15	2,25	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	EG AW03	3	0,90 x 0,90 (Ost)	0,90	0,40	2,43	1,00	1,00	0,040	1,31	1,13	2,75	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	EG AW03	6	1,10 x 1,10 (Ost)	1,10	1,0	7,26	1,00	1,00	0,040	4,44	1,11	8,09	0,50	0,75	1,00	0,13
		31				39,25						44,37				
NW																
T1	EG AW01	1	2,97 x 2,30 (Nord)	2,97	2,30	6,83	1,00	1,00	0,040	4,88	1,13	7,70	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	EG AW02	1	2,97 x 2,55 (Eingangssportal (Nord))	2,97	2,55	7,57	1,00	1,00	0,040	5,77	1,10	8,35	0,50	0,75	1,00	0,13
T1	EG AW02	3	1,45 x 1,50 (Nord)	1,45	1,30	6,53	1,00	1,00	0,040	3,44	1,13	7,35	0,50	0,75	1,00	0,13
		5				20,93						23,40				
SO																
T1	EG AW01	1	3,60 x 2,63 (Süd)	3,60	2,63	9,47	1,00	1,00	0,040	7,14	1,11	10,52	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG AW01	1	2,97 x 3,63 (Süd)	2,97	3,63	10,78	1,00	1,00	0,040	8,59	1,09	11,73	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG AW01	1	3,05 x 0,88 (Dreiecksfenster (Süd))	3,05	0,9	2,71	1,00	1,00	0,040	1,75	1,12	3,03	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG AW02	1	3,05 x 2,55 (Süd)	3,05	2,55	7,78	1,00	1,00	0,040	5,84	1,10	8,56	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG AW02	1	4,67 x 2,55 (Eingangssportal (Süd))	4,67	2,55	11,91	1,00	1,00	0,040	8,99	1,11	13,27	0,50	0,75	1,00	0,56
		5				42,65						47,11				
SW																
T1	EG AW01	5	2,97 x 2,30 (West)	2,97	2,30	34,16	1,00	1,00	0,040	24,40	1,13	38,49	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG AW01	3	2,97 x 2,63 (West)	2,97	2,63	23,43	1,00	1,00	0,040	17,11	1,12	26,27	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG AW01	1	2,97 x 1,68 (Trapezfenster (West))	2,97	1,68	4,99	1,00	1,00	0,040	3,76	1,09	5,43	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG AW01	1	2,97 x 2,55 (Funktionsfenster (West))	2,97	2,55	7,57	1,00	1,00	0,040	5,50	1,12	8,51	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG AW01	1	2,97 x 1,68 (Trapezfenster (West))	2,97	1,68	4,99	1,00	1,00	0,040	3,59	1,11	5,53	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG AW01	1	0,70 x 1,74 (West)	0,70	1,74	1,22	1,00	1,00	0,040	0,69	1,13	1,38	0,50	0,75	1,00	0,56
T1	EG AW02	4	4,30 x 2,60 (West)	4,30	2,60	44,72	1,00	1,00	0,040	34,53	1,10	49,33	0,50	0,75	1,00	0,56
		16				121,06						134,94				
Summe		57				223,91						249,82				

Ug - Uwert Glas, Uf - Uwert Rahmen, PSI - Linearer Korrekturfaktor, Ag - Glasfläche
g - Energiedurchlassgrad Verglasung, fs - Verschattungsfaktor
Typ - Prüfnormausführung
z - Abminderungsgrad bei Zweifelschicht Sonnenschutzverglasung
fs - Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
anmerk. - Parameter zur Bewertung der Abminderung von Sonnenstrahlungszustand - Schenker

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/Zubau

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil Stulp Anz.	Stb. Anz.	Post. Anz.	Pfb. Anz.	H-Spr. V-Spr. Anz.	Spb. Anz.	Bezeichnung - GlasRahmen
3,60 x 2,63 (Süd)	0,120	0,120	0,120	0,120	25		2	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2,97 x 3,63 (Süd)	0,120	0,120	0,120	0,120	20		1	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
4,67 x 2,55 (Eingangssportal (Süd))	0,120	0,120	0,120	0,120	24		3	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
3,05 x 2,55 (Süd)	0,120	0,120	0,120	0,120	24		1	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
3,05 x 0,88 (Dreiecksfenster (Süd))	0,120	0,120	0,120	0,120	36		1	0,120			Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2,97 x 2,30 (West)	0,120	0,120	0,120	0,120	29		2	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
4,30 x 2,60 (West)	0,120	0,120	0,120	0,120	23		2	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2,97 x 2,63 (West)	0,120	0,120	0,120	0,120	27		2	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2,97 x 1,68 (Trapezfenster (West))	0,120	0,120	0,120	0,120	25		1	0,120			Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2,97 x 2,55 (Eingangssportal (West))	0,120	0,120	0,120	0,120	27		2	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2,97 x 1,68 (Trapezfenster (West))	0,120	0,120	0,120	0,120	28		2	0,120			Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2,97 x 2,30 (Nord)	0,120	0,120	0,120	0,120	29		2	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2,97 x 2,55 (Eingangssportal (Nord))	0,120	0,120	0,120	0,120	24		1	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
1,45 x 1,50 (Nord)	0,120	0,120	0,120	0,120	47		1	0,300			Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
0,60 x 0,60 (Ost)	0,120	0,120	0,120	0,120	64						Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
0,70 x 0,70 (Ost)	0,120	0,120	0,120	0,120	57						Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
0,90 x 0,90 (Ost)	0,120	0,120	0,120	0,120	46						Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
1,10 x 1,10 (Ost)	0,120	0,120	0,120	0,120	39						Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
0,90 x 2,30 (Ost)	0,120	0,120	0,120	0,120	38				1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
2,97 x 2,30 (Ost)	0,120	0,120	0,120	0,120	29		2	0,120	1	0,100	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
0,70 x 1,74 (West)	0,120	0,120	0,120	0,120	43						Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33						Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)

Rb. re, Rb. li, Rb. ob, Rb. u - Rahmenbreite [m], fs - rechts, oben, unten [m]
Stb. - Stulpbreite [m]
Post. - Anzahl der horizontalen Spalten
Pfb. - Anzahl der vertikalen Spalten
H-Spr. - Anzahl der horizontalen Spalten
V-Spr. - Anzahl der vertikalen Spalten
Spb. - Spaltenbreite [m]

Zentrplan Planungs-ges.m.b.H

GEQ von Zehntlmeyer Software GmbH www.geq.at

v2011,030115 REPFENH - Niederösterreich

Proj. nmr. 152

28.11.2011

Bearbeiter Schuh

Seite 15

Zentrplan Planungs-ges.m.b.H

GEQ von Zehntlmeyer Software GmbH www.geq.at

v2011,030115 REPFENH - Niederösterreich

Proj. nmr. 152

28.11.2011

Bearbeiter Schuh

Seite 15

Monatsbilanz Standort HWB
Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

Standort: Referenzklima											
BGF [m²] =		941,48	L _T [W/K] =		827,26	Innentemp.[°C] =		20			
BRI [m²] =		5.624,81	L _V [W/K] =		294,33	q _{ih} [W/m²] =		3,75			
Monate	Tag	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärmeverluste [kWh/a]	Lüftungs- wärmeverluste [kWh/a]	Wärmeverluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	13.251	4.748	17.999	3.064	1.464	4.529	0,25	1,00	13.470
Februar	28	0,73	10.712	3.695	14.408	2.735	2.284	5.020	0,35	1,00	9.388
März	31	4,81	9.349	3.350	12.699	3.064	3.221	6.286	0,49	1,00	6.415
April	30	9,62	6.183	2.189	8.372	2.955	3.763	6.718	0,80	0,98	1.800
Mai	31	14,20	3.570	1.279	4.849	3.064	4.589	7.653	1,58	0,63	16
Juni	30	17,33	1.590	563	2.153	2.955	4.418	7.373	3,42	0,29	0
Juli	31	19,12	542	194	736	3.064	4.674	7.738	10,52	0,10	0
August	31	18,56	886	318	1.204	3.064	4.380	7.444	6,18	0,16	0
September	30	15,03	2.960	1.048	4.009	2.955	3.575	6.530	1,63	0,61	10
Oktober	31	9,64	6.376	2.285	8.661	3.064	2.724	5.788	0,67	0,99	2.902
November	30	4,16	9.435	3.341	12.776	2.955	1.523	4.477	0,35	1,00	8.299
Dezember	31	0,19	12.193	4.368	16.561	3.064	1.212	4.276	0,26	1,00	12.285
Gesamt	365		77.047	27.378	104.426	36.003	37.828	73.831	0,00	0,00	54.585
			nutzbare Gewinne:		26.215	23.626	49.841				

EKZ = 57,98 kWh/m²a
EKZ = 9,70 kWh/m²a

Monatsbilanz Standort HWB
Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

Standort: Grafenbach											
BGF [m²] =		941,48	L _T [W/K] =		827,26	Innentemp. [°C] =		20			
BRI [m²] =		5.624,81	L _V [W/K] =		294,33	q _{ih} [W/m²] =		3,75			
Monate	Tag	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärmeverluste [kWh/a]	Lüftungs- wärmeverluste [kWh/a]	Wärmeverluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,05	13.570	4.862	18.432	3.064	1.709	4.773	0,26	1,00	13.659
Februar	28	-0,05	11.146	3.845	14.991	2.735	2.467	5.202	0,35	1,00	9.788
März	31	3,89	9.915	3.553	13.468	3.064	3.327	6.392	0,47	1,00	7.078
April	30	8,56	6.815	2.413	9.228	2.955	3.920	6.875	0,75	0,99	2.438
Mai	31	13,12	4.236	1.518	5.754	3.064	4.527	7.591	1,32	0,75	82
Juni	30	16,26	2.230	790	3.019	2.955	4.422	7.377	2,44	0,41	0
Juli	31	18,15	1.137	408	1.545	3.064	4.633	7.697	4,98	0,20	0
August	31	17,62	1.467	525	1.992	3.064	4.452	7.516	3,77	0,27	0
September	30	14,27	3.411	1.208	4.618	2.955	3.701	6.656	1,44	0,69	32
Oktober	31	9,05	6.739	2.414	9.153	3.064	2.954	6.018	0,66	1,00	3.162
November	30	3,47	9.845	3.466	13.311	2.955	1.826	4.780	0,36	1,00	8.551
Dezember	31	-0,46	12.590	4.511	17.101	3.064	1.362	4.426	0,26	1,00	12.674
Gesamt	365		83.100	29.532	112.632	36.003	39.300	75.302	0,00	0,00	57.464
						nutzbare Gewinne:		27.813	27.356	55.168	

EKZ = 61,04 kWh/m²a
EKZ = 10,22 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 02.05.
Beginn Heizperiode: 28.09.

Monatsbilanzv Standort KB

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

Standort: Grafenbach

BGF [m²] = 941,48		L _T [W/K] = 827,26		Innentemp.[°C] = 26							
BRI [m²] = 5.624,81				qic [W/m²] = 7,50		fcorr = 1,00					
Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,05	16.314	6.185	22.499	6.128	2.279	8.407	0,37	1,00	0
Februar	28	-0,05	13.685	4.995	18.680	5.471	3.289	8.760	0,47	1,00	2
März	31	3,89	12.860	4.876	17.736	6.128	4.436	10.565	0,60	1,00	20
April	30	8,56	9.817	3.679	13.496	5.909	5.227	11.136	0,83	0,97	296
Mai	31	13,12	7.493	2.841	10.334	6.128	6.036	12.164	1,18	0,82	2.169
Juni	30	16,26	5.484	2.055	7.540	5.909	5.896	11.805	1,57	0,64	4.291
Juli	31	18,15	4.565	1.731	6.295	6.128	6.177	12.306	1,95	0,51	6.013
August	31	17,62	4.876	1.849	6.724	6.128	5.935	12.064	1,79	0,56	5.346
September	30	14,27	6.600	2.473	9.074	5.909	4.935	10.844	1,20	0,81	2.036
Oktober	31	9,05	9.858	3.737	13.595	6.128	3.938	10.067	0,74	0,99	119
November	30	3,47	12.681	4.752	17.433	5.909	2.434	8.343	0,48	1,00	2
Dezember	31	-0,46	15.388	5.834	21.221	6.128	1.816	7.944	0,37	1,00	0
Gesamt	365		119.622	45.007	164.628	72.006	52.399	124.405			20.295

KB = 21,56 kWh/m²a
KB = 21.557 Wh/m²a

Monatsbilanzv Referenzklima KB

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 941,48		L _T [W/K] = 827,26		Innentemp.[°C] = 26							
BRI [m²] = 5.624,81				qic [W/m²] = 7,50		fcorr = 1,00					
Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	16.013	2.046	18.058	0	1.952	1.952	0,11	1,00	0
Februar	28	0,73	13.276	1.696	14.972	0	3.046	3.046	0,20	1,00	0
März	31	4,81	12.325	1.575	13.899	0	4.295	4.295	0,31	1,00	0
April	30	9,62	9.220	1.178	10.398	0	5.017	5.017	0,48	1,00	0
Mai	31	14,20	6.863	877	7.740	0	6.119	6.119	0,79	0,99	73
Juni	30	17,33	4.880	623	5.504	0	5.891	5.891	1,07	0,89	649
Juli	31	19,12	4.002	511	4.513	0	6.232	6.232	1,38	0,72	1.742
August	31	18,56	4.327	553	4.880	0	5.840	5.840	1,20	0,82	1.055
September	30	15,03	6.175	789	6.964	0	4.767	4.767	0,68	1,00	14
Oktober	31	9,64	9.516	1.216	10.731	0	3.632	3.632	0,34	1,00	0
November	30	4,16	12.293	1.570	13.864	0	2.030	2.030	0,15	1,00	0
Dezember	31	0,19	15.012	1.918	16.930	0	1.616	1.616	0,10	1,00	0
Gesamt	365		113.901	14.551	128.452	0	50.438	50.438			3.533

KB* = 0,63 kWh/m²a
KB* = 628,15 Wh/m²a

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabebetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	43,65	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	75,32	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	263,61	Längen lt. Default

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssige und gasförmige Brennstoffe	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Brennwertgerät
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Betriebsweise	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	nach 1994	☐ Heizkessel mit Gebläseunterstützung	
Nennwärmeleistung	39,00 kW	Defaultwert	

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe	113,44 W	Defaultwert	Umwälzpumpe	225,87 W	Defaultwert
-------------	----------	-------------	-------------	----------	-------------

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral

Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen	Nein	20,0	45,19	Material Stahl 2,42 W/m Längen lt. Default

Wärmespeicher

Art des Speichers	direkt elektrisch beheizter Speicher	mit Elektropatrone
Standort	konditionierter Bereich	
Baujahr	Ab 1994	
Nennvolumen	100 l	freie Eingabe des Nennvolumens

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Heizenergiebedarf

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	72.229 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	5.901 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	83.100 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	29.532 kWh/a
Wärmeverluste	Q_l	=	112.632 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	27.356 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	27.813 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	55.168 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	57.464 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie	Q_{TW}	=	8.864 kWh/a
Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{TW}	=	8.864 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	235 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	412 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	910 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	44 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	1.602 kWh/a
Hilfsenergie			
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{TW,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	0 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{HEB,TW}$	=	10.466 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{HTEB,TW}$	=	1.602 kWh/a

Heizenergiebedarf

Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau

Raumheizung - RH

Wärmeenergie	Q_h	=	57.464 kWh/a
Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	57.464 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	2.471 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	2.954 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	3.793 kWh/a
Verluste Raumheizung	Q_H	=	9.218 kWh/a
Hilfsenergie			
Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	334 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	250 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	584 kWh/a
HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	61.179 kWh/a
HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	3.715 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	-4.739 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	-1.195 kWh/a

Beleuchtungsenergiebedarf
Landeskindergarten Grafenbach - St. Valentin Um-/ Zubau
Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte			
Gebäudetyp	Kindergarten		
Zeit Tageslichtnutzung	2860 h		
Zeit Kunstlichtnutzung	368 h		
Notbeleuchtung vorhanden	☐		
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)		
Beleuchtungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)		
Konstantlichtfaktor	0,83		
Leerlaufverlust-Leistungen:			
Leuchten für Notbeleuchtung	0 kWh/(m²a)		
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m²a)		
Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Raum 1	Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG	Geschlossene Wannenleuchten mit epalem Kunststoff	50
Raum 2	Leuchtstofflampe T26 mit EVG	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	50

Ergebnisse	Bruttogeschossfläche benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung jährliche Beleuchtungsenergie effektive jährliche Betriebsstunden LENI Benchmark	941,5 m² 8406 W 22522 kWh/a 3228 h 24,8 kWh/m²
-------------------	--	--

LENI	23,9 kWh/m²a
-------------	---------------------

