

OÖ. ENERGIEAUSWEIS

Kindergarten St. Thomas

Gebäudeart Kindergarten

Baubeginn

2005

Standort 4732 Sankt Thomas

Grundstücksnummer

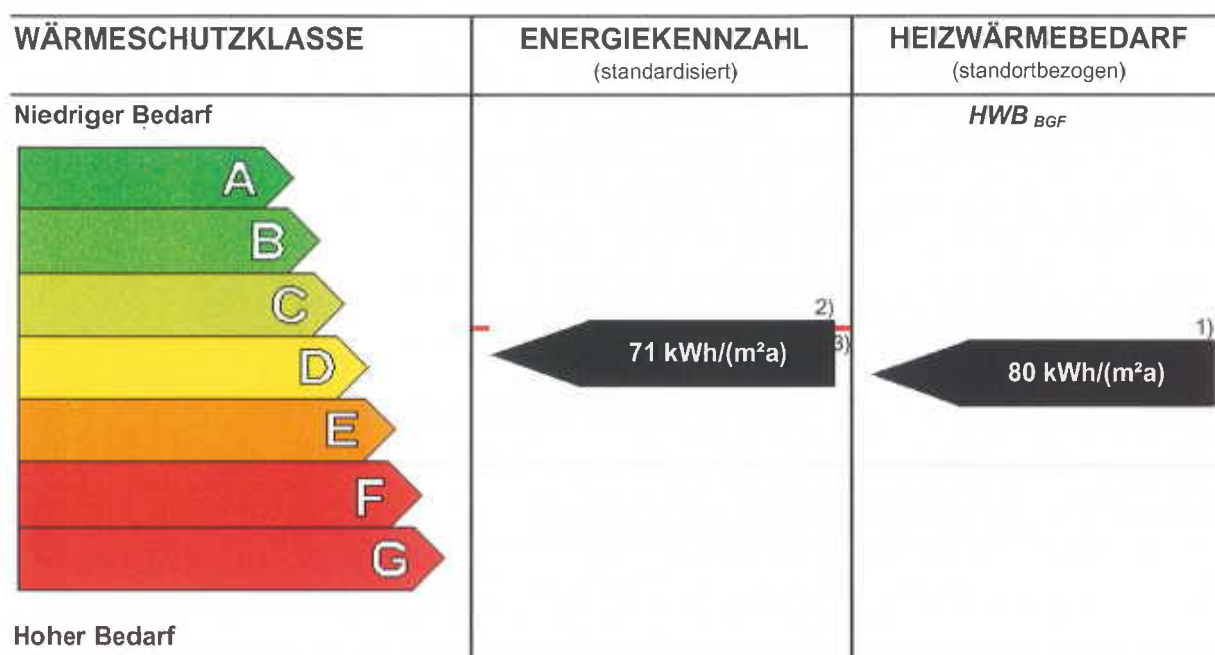
Nr 66 und 67

Katastralgemeinde St. Thomas

Einlagezahl

Eigentümer/Errichter Gemeindeamt St. Thomas

(zum Zeitpunkt d. Ausstellung) 4732 St. Thomas 24



Heizwärmebedarf	75.196	kWh/a	¹⁾
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF}	80	kWh/(m²a)	
Energiekennzahl (für standardisierte Klimadaten)	71	kWh/(m²a)	²⁾
Gesetzliche Anforderung an die Energiekennzahl Gemäß O.ö. BauTV	67	kWh/(m²a)	³⁾

Ausgestellt durch

TB Ing. Wolfgang Mittasch
Furherstrasse 5
4040 Linz

Tel.: 0732/ 75 08 57
Fax: 0732/ 75 08 57-50
E-Mail: office@mittasch.at

Geschäftszahl

Bearbeiter Wegscheider

Datum

14.11.2005

O.Ö. ENERGIEAUSWEIS Datenblatt

Projektbezeichnung: Kindergarten St. Thomas

Klimadaten

Seehöhe:	393 m	Strahlungsintensitäten I	
Heiztage HT:	234 d	Süden:	485 kWh/(m ² a)
Norm-Außentemperatur:	-16 °C	Osten/Westen:	297 kWh/(m ² a)
Mittlere Innentemperatur:	20 °C	Norden:	188 kWh/(m ² a)
Heizgradtage HGT:	4.004 Kd	NW/NO:	206 kWh/(m ² a)
		SW/SO:	418 kWh/(m ² a)
		Horizontal:	493 kWh/(m ² a)
		Globalstrahlung:	1.072 kWh/(m ² a)

Gebäudedaten

Beheiztes Brutto-Volumen V_B :	4.728 m ³
Gebäudehüllfläche A_B :	2.476 m ²
Brutto-Geschoßfläche BGF_B :	946 m ²
Kompaktheit A_B / V_B :	0,52 m ⁻¹

Ergebnisse		
1	Leitwert L_T	733 W/K
2	Heizlast P_{tot}	43.229 W
3	Flächenbezogene Heizlast \bar{P}	46 W/m ²
4	Transmissionswärmeverluste Q_T	70.411 kWh/a
5	Lüftungswärmeverluste Q_V	44.983 kWh/a
6	Passive solare Wärmegewinne $\eta \times Q_S$ $\eta = 1,00$	24.318 kWh/a
7	Interne Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ mittelschwere Bauweise	15.880 kWh/a
8	Heizwärmebedarf Q_H	75.196 kWh/a
9	Flächenbezogener Heizwärmebedarf (standortbezogen) HWB BGF	80 kWh/(m²a)
10	Wärmegewinne durch Teilbeheizung, Nachtabsenkung und temporärem Wärmeschutz (optional)	kWh/a
11	Wärmerückgewinnung (optional)	kWh/a
12	Aktive solare Gewinne Raumheizung (optional)	kWh/a
13	Heizwärmebedarf unter Berücksichtigung von 10, 11, 12	kWh/a

Heizungstechnische Anlagen

Warmwassertechnische Anlagen

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energietechnischen Stand des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muß eine Berechnung der Heizlast z.B. nach ÖNORM M 7500 erstellt werden.

Projekt: 132 Label21

Bearbeiter: Wegscheider

Heizlast - Berechnung**Kindergarten St. Thomas****Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen
Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß ÖÖ
Energieausweis**

Berechnungsblatt

Richtlinie für die
Berechnung von
Energiekennzahlen in ÖÖ,
Ausgabe März 1999**Bauherr**Gemeindeamt St. Thomas
4732 St. Thomas 24**Planer / Baumeister / Baufirma**

Tel.:

Norm-Außentemperatur:

-16

Standort: Sankt Thomas

Berechnungs-Raumtemperatur:

20

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz:

-36

beheizten Gebäudeteile:

4.728,35 m³

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	A x U x f
				[W/K]
	A	U	f	
	[m ²]	[W/m ² K]	[1]	
AW01 AW 14cm VWS	396,12	0,199	1,00	78,926
AW02 AW STB 14cm VWS	132,93	0,262	1,00	34,781
AW03 AW STB 19cm WD	113,63	0,197	1,00	22,404
DD01 FB OG über aussen	13,32	0,230	1,00	3,063
DS01 Dach Hohldiele 16cm	566,37	0,157	1,00	88,958
DS02 Dach Hohldiele 26cm	245,96	0,155	1,00	38,102
FE/TÜ Fenster u. Türen	210,36	1,380	1,00	290,446
EB01 FB EG Fliesen	477,40	0,309	0,50	73,763
EB02 FB EG Linol	80,67	0,306	0,50	12,360
EB03 FB Turnsaal	239,25	0,216	0,50	25,897
Summe OBEN-Bauteile	812,33			
Summe UNTEN-Bauteile	810,64			
Summe Außenwandflächen	642,68			
Fensteranteil in Außenwänden 24,7 %	210,36			

Summe			[W/K]	669
Wärmebrücken (pauschal)			[W/K]	64
Transmissions - Leitwert L_T			[W/K]	733
Lüftungs - Leitwert L_V			[W/K]	468
Gebäude - Heizlast P_{tot}			[kW]	43
Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von	946 m²		[W/m² BGF]	46

Bauteilbeschreibung

Kindergarten St. Thomas

AW01 AW 14cm VWS		d [m]	λ	d / λ
Innenputz (Kalk-Zement)		0,0150	0,700	0,021
Klimablock 30/33 KZM		0,3000	0,226	1,327
steinwool® FPL (120mm)		0,1400	0,040	3,500
Rse+Rsi = 0,17		Bauteil-Dicke [m]: 0,4550		U-Wert [W/m²K]: 0,199

EB01 FB EG Fliesen		d [m]	λ	d / λ
Fliesen		0,0100	1,300	0,008
Estrich		0,0700	1,400	0,050
PAE-Folie		0,0010	0,200	0,005
TDP 35/30		0,0300	0,035	0,857
Polystyrol PS30		0,0700	0,035	2,000
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,0200	0,700	0,029
1.706.02 Bitumen		0,0030	0,170	0,018
1.202.04 Stampfbeton		0,1500	1,500	0,100
Rse+Rsi = 0,17		Bauteil-Dicke [m]: 0,3540		U-Wert [W/m²K]: 0,309

DS01 Dach Hohldiele 16cm		d [m]	λ	d / λ
Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060
Hohldielendecke d=16cm		0,1600	1,230	0,130
Folie		0,0100	0,200	0,050
Wärmedämmung 93,8 %		0,2600	0,040	6,094
1.402.08 Holz 6,3 %		0,2600	0,200	0,081
Vollholzschalung		0,0300	0,150	0,200
Konterlattung		0,0500	0,150	0,333
RTo: 6,5504 RTu: 6,1829 RT: 6,3667		Bauteil-Dicke [m]: 0,5225		U-Wert [W/m²K]: 0,157
Riegel:	Achsabstand [m] 0,800	Breite [m] 0,050	Dicke [m] 0,260	Rse+Rsi 0,21

DS02 Dach Hohldiele 26cm		d [m]	λ	d / λ
Gipskartonplatten		0,0125	0,210	0,060
Hohldielendecke d=26cm		0,2600	1,240	0,210
Folie		0,0100	0,200	0,050
Wärmedämmung 93,8 %		0,2600	0,040	6,094
1.402.08 Holz 6,3 %		0,2600	0,200	0,081
Vollholzschalung		0,0300	0,150	0,200
Konterlattung		0,0500	0,150	0,333
RTo: 6,6480 RTu: 6,2625 RT: 6,4553		Bauteil-Dicke [m]: 0,6225		U-Wert [W/m²K]: 0,155
Riegel:	Achsabstand [m] 0,800	Breite [m] 0,050	Dicke [m] 0,260	Rse+Rsi 0,21

AW02 AW STB 14cm VWS		d [m]	λ	d / λ
Innenputz (Kalk-Zement)		0,0150	0,700	0,021
1.202.02 Stahlbeton		0,3000	2,300	0,130
steinwool® FPL (120mm)		0,1400	0,040	3,500
Rse+Rsi = 0,17		Bauteil-Dicke [m]: 0,4550		U-Wert [W/m²K]: 0,262

Bauteilbeschreibung

Kindergarten St. Thomas

EB02 FB EG Linol		d [m]	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum		0,0050	0,180	0,028
Estrich		0,0700	1,400	0,050
PAE-Folie		0,0010	0,200	0,005
TDP 35/30		0,0300	0,035	0,857
Polystyrol PS30		0,0700	0,035	2,000
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,0250	0,700	0,036
1.706.02 Bitumen		0,0030	0,170	0,018
1.202.04 Stampfbeton		0,1500	1,500	0,100
Rse+Rsi = 0,17		Bauteil-Dicke [m]: 0,3540	U-Wert [W/m²K]: 0,306	
DD01 FB OG über aussen		d [m]	λ	d / λ
Fliesen		0,0100	1,300	0,008
Estrich		0,0700	1,400	0,050
PAE-Folie		0,0010	0,200	0,005
TDP 35/30		0,0300	0,035	0,857
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,0700	0,700	0,100
1.202.02 Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
steinwool® FPL (120mm)		0,1200	0,040	3,000
Rse+Rsi = 0,22		Bauteil-Dicke [m]: 0,5510	U-Wert [W/m²K]: 0,230	
ZD01 FB OG zu Technikraum		d [m]	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum		0,0050	0,180	0,028
Estrich		0,0700	1,400	0,050
PAE-Folie		0,0010	0,200	0,005
TDP 35/30		0,0300	0,035	0,857
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,0750	0,700	0,107
1.202.02 Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,25		Bauteil-Dicke [m]: 0,4310	U-Wert [W/m²K]: 0,711	
EB03 FB Turnsaal		d [m]	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum		0,0040	0,180	0,022
Lastverteiplatten		0,0180	0,220	0,082
1.308.02 Polyurethanschaum		0,0150	0,035	0,429
PAE-Folie		0,0030	0,200	0,015
Polystyrol PS30		0,1300	0,035	3,714
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,0200	0,700	0,029
1.706.02 Bitumen		0,0100	0,170	0,059
1.202.04 Stampfbeton		0,1500	1,500	0,100
Rse+Rsi = 0,17		Bauteil-Dicke [m]: 0,3500	U-Wert [W/m²K]: 0,216	
AW03 AW STB 19cm WD		d [m]	λ	d / λ
Innenputz (Kalk-Zement)		0,0150	0,700	0,021
1.202.02 Stahlbeton		0,3000	2,300	0,130
Mineral. Wärmedämmplatten		0,0700	0,040	1,750
steinwool® FPL (120mm)		0,1200	0,040	3,000
Rse+Rsi = 0,17		Bauteil-Dicke [m]: 0,5050	U-Wert [W/m²K]: 0,197	

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

Geometrieausdruck

Kindergarten St. Thomas

Brutto-Geschoßfläche				945,690m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung
85,600	x	1,000	= 85,60	BT1
198,160	x	1,000	= 198,16	BT2
125,810	x	1,000	= 125,81	BT3
32,360	x	1,000	= 32,36	BT4
40,400	x	1,000	= 40,40	BT5
75,740	x	1,000	= 75,74	BT6
239,250	x	1,000	= 239,25	BT7
148,370	x	1,000	= 148,37	BT8

Brutto-Rauminhalt				4.728,351m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m ³]	Anmerkung
85,600	x	1,000 x	= 332,98	BT1 Kiga/Arzt
198,160	x	1,000 x	= 909,55	BT2 Kiga/Umkl
125,810	x	1,000 x	= 427,75	BT3 Empfang
32,360	x	1,000 x	= 110,02	BT4 Restaurant o. Dach
40,400	x	1,000 x	= 200,38	BT5 Restaurant m. Dach
75,740	x	1,000 x	= 347,65	BT6 Küche
239,250	x	1,000 x	= 1.830,26	BT7 Turnsaal
148,370	x	1,000 x	= 569,74	BT8 OG

Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

AW01 - AW 14cm VWS				606,483m²
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
19,200	x	2,370	= 45,50	AW Nord BT1
17,120	x	2,950	= 50,50	AW Nord BT3
7,080	x	2,950	= 20,89	AW Nord BT4
4,420	x	4,240	= 18,74	AW Nord BT5
26,940	x	2,090	= 56,30	AW Nord BT8
1,040	x	2,370	= 2,46	AW Ost BT1 Rücksprung
3,450	x	2,950	= 10,18	AW Ost Rücksprung
9,140	x	4,240	= 38,75	AW Ost BT5
6,250	x	3,010	= 18,81	AW Ost BT6
1,300	x	5,150	= 6,70	AW Ost BT7
37,030	x	1,000	= 37,03	W Ost BT7 über Küche
3,340	x	2,490	= 8,32	AW Ost BT8
0,920	x	2,370	= 2,18	AW Süd BT1
18,270	x	2,330	= 42,57	AW Süd BT2
4,250	x	4,240	= 18,02	AW Süd BT5
7,250	x	2,330	= 16,89	AW Süd BT6
19,740	x	5,150	= 101,66	AW Süd BT7
4,990	x	2,370	= 11,83	AW West BT1
1,040	x	2,370	= 2,46	AW West BT1 Rücksprung
10,400	x	3,000	= 31,20	AW West BT2
1,600	x	2,950	= 4,72	AW West BT3
37,030	x	1,000	= 37,03	AW West BT7 ü Kiga
1,300	x	5,150	= 6,70	AW West BT7
6,840	x	2,490	= 17,03	AW West BT8

Geometrieausdruck

Kindergarten St. Thomas

abzüglich Fenster-/Türenflächen 210,360m²
 Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 396,123m²

EB01 - FB EG Fliesen 477,400m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
203,090 x	1,000	= 203,09	BT1+2
125,810 x	1,000	= 125,81	BT3
32,360 x	1,000	= 32,36	BT4
40,400 x	1,000	= 40,40	BT5
75,740 x	1,000	= 75,74	BT6

DS01 - Dach Hohldiele 16cm 566,368m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
83,300 x	1,000	= 83,30	BT1
18,280 x	11,000	= 201,08	BT2
9,940 x	1,720	= 17,10	BT3
4,300 x	4,560	x 2 = 39,22	BT5
7,250 x	10,600	= 76,85	BT6
16,670 x	6,870	= 114,52	BT8
10,270 x	3,340	= 34,30	BT8

DS02 - Dach Hohldiele 26cm 245,960m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
19,740 x	12,460	= 245,96	BT7

AW02 - AW STB 14cm VWS 132,927m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
19,200 x	0,450	= 8,64	AW Nord BT1
19,200 x	1,090	= 20,93	AW Nord BT2
17,120 x	0,450	= 7,70	AW Nord BT3
7,080 x	0,450	= 3,19	AW Nord BT4
4,420 x	0,450	= 1,99	AW Nord BT5
19,740 x	1,100	= 21,71	AW Nord BT7
26,940 x	0,750	= 20,21	AW Nord BT8
1,040 x	0,450	= 0,47	AW Ost BT1 Rücksprung
3,450 x	0,450	= 1,55	AW Ost Rücksprung
9,140 x	0,450	= 4,11	AW Ost BT5
6,250 x	0,450	= 2,81	AW Ost BT6
1,300 x	0,450	= 0,59	AW Ost BT7
3,340 x	0,750	= 2,51	AW Ost BT8
0,920 x	0,450	= 0,41	AW Süd BT1
18,270 x	0,450	= 8,22	AW Süd BT2
4,250 x	0,450	= 1,91	AW Süd BT5
7,250 x	0,450	= 3,26	AW Süd BT6
19,740 x	0,450	= 8,88	AW Süd BT7
4,990 x	0,450	= 2,25	AW West BT1
1,040 x	0,450	= 0,47	AW West BT1 Rücksprung
10,400 x	0,450	= 4,68	AW West BT2
1,600 x	0,450	= 0,72	AW West BT3
1,300 x	0,450	= 0,59	AW West BT7
6,840 x	0,750	= 5,13	AW West BT8

Geometrieausdruck

Kindergarten St. Thomas

EB02 - FB EG Linol 80,670m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
80,670 x	1,000	= 80,67	BT1+2

DD01 - FB OG über aussen 13,320m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
13,320 x	1,000	= 13,32	FB zu aussen BT8

EB03 - FB Turnsaal 239,250m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
239,250 x	1,000	= 239,25	BT7

AW03 - AW STB 19cm WD 113,633m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
19,200 x	0,800	= 15,36	AW Nord BT1
26,940 x	0,600	= 16,16	AW Nord BT8
1,040 x	0,800	= 0,83	AW Ost BT1 Rücksprung
6,250 x	1,130	= 7,06	AW Ost BT6
1,300 x	0,970	= 1,26	AW Ost BT7
3,340 x	0,600	= 2,00	AW Ost BT8
0,920 x	0,800	= 0,74	AW Süd BT1
18,270 x	1,140	= 20,83	AW Süd BT2
7,250 x	1,140	= 8,27	AW Süd BT6
19,740 x	0,970	= 19,15	AW Süd BT7
4,900 x	0,800	= 3,92	AW West BT1
1,040 x	0,800	= 0,83	AW West BT1
10,400 x	1,140	= 11,86	AW West BT2
1,300 x	0,970	= 1,26	AW West BT7
6,840 x	0,600	= 4,10	AW West BT8

Fenster und Türen

Kindergarten St. Thomas

EG	Breite [m]	Höhe [m]	Anzahl	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	ψ [W/mK]	l _g [m]	U-Wert [W/m²K]	Bauteil	AxUxf [W/K]
1 Süd	1,00	1,55	1	1,55					1,26	AW01	1,953
2 Süd	0,90	2,45	1	2,21					1,70	AW01	3,757
3 Süd	2,40	2,45	1	5,88					1,70	AW01	9,996
4 Süd	1,30	2,45	1	3,19					1,70	AW01	5,423
5 Süd	4,50	1,67	4	30,06					1,26	AW01	37,876
6 Süd	3,20	2,70	4	34,56					1,26	AW01	43,546
7 Süd	4,65	1,80	1	8,37					1,26	AW01	10,546
8 Süd	4,80	0,80	1	3,84					1,26	AW01	4,838
9 Süd	1,95	0,80	1	1,56					1,26	AW01	1,966
10 Ost	1,80	2,68	2	9,65					1,26	AW01	12,159
11 Ost	1,00	1,55	3	4,65					1,26	AW01	5,859
12 Ost	1,72	2,82	1	4,85					1,70	AW01	8,245
13 Ost	2,75	0,80	1	2,20					1,26	AW01	2,772
14 West	1,72	2,82	1	4,85					1,70	AW01	8,245
15 West	1,80	1,80	1	3,24					1,26	AW01	4,082
16 West	1,10	1,10	3	3,63					1,26	AW01	4,574
17 West	2,75	0,80	1	2,20					1,26	AW01	2,772
18 Nord	1,90	1,55	4	11,78					1,26	AW01	14,843
19 Nord	1,30	2,45	1	3,19					1,70	AW01	5,423
20 Nord	2,25	2,45	1	5,51					1,70	AW01	9,367
21 Nord	9,94	2,82	1	28,03					1,70	AW01	47,651
22 Nord	1,00	1,55	11	17,05					1,26	AW01	21,483
23 Nord	1,80	2,68	1	4,82					1,26	AW01	6,073
24 Nord	1,80	2,68	2	9,65					1,26	AW01	12,159
25 Nord	4,80	0,80	1	3,84					1,26	AW01	4,838
Summe			50	210,36							290,446

Summe Leitwerte Fenster/Türen [W/K]: 290,446

Mittlerer U-Wert Fenster/Türen [W/m²K]: 1,38

	Anz.	Fläche	Anteil
Summe Süd	15	91,22 m²	43,36 %
Summe Ost/West	13	35,27 m²	16,77 %
Summe Nord	22	83,87 m²	39,87 %
Summe SW / SO			
Summe NW/NO			
Summe Horizontal			
Summe Gesamt	50	210,36 m²	

**Solargewinne Standort
Kindergarten St. Thomas**

Süd - Fenster	Anz.	Glas- fläche [m ²]	Energie- durchlaßgrad g_w	Reduktions- faktor für Verschattung f_s	Strahlungs- intensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
1,0 x 1,55	1	1,09	0,56	0,90	485	264
1,95 x 0,8	1	1,09	0,56	0,90	485	266
4,8 x 0,8	1	2,69	0,56	0,90	485	655
4,65 x 1,8	1	5,86	0,56	0,90	485	1.428
3,2 x 2,7	4	24,19	0,56	0,90	485	5.895
4,5 x 1,67	4	21,04	0,56	0,90	485	5.128
1,3 x 2,45	1	2,23	0,56	0,90	485	543
2,4 x 2,45	1	4,12	0,56	0,90	485	1.003
						15.182
Ost - Fenster	Anz.	Glas- fläche [m ²]	Energie- durchlaßgrad g_w	Reduktions- faktor für Verschattung f_s	Strahlungs- intensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
1,8 x 2,68	2	6,75	0,56	0,90	297	1.007
1,0 x 1,55	3	3,26	0,56	0,90	297	485
1,72 x 2,82	1	3,88	0,56	0,60	297	386
2,75 x 0,8	1	1,76	0,56	0,90	297	262
						2.140
West - Fenster	Anz.	Glas- fläche [m ²]	Energie- durchlaßgrad g_w	Reduktions- faktor für Verschattung f_s	Strahlungs- intensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
2,75 x 0,8	1	1,76	0,56	0,90	297	262
1,8 x 1,8	1	2,27	0,56	0,90	297	338
1,1 x 1,1	3	2,54	0,56	0,90	297	379
1,72 x 2,82	1	3,88	0,56	0,90	297	578
						1.558
Nord - Fenster	Anz.	Glas- fläche [m ²]	Energie- durchlaßgrad g_w	Reduktions- faktor für Verschattung f_s	Strahlungs- intensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
1,9 x 1,55	4	8,25	0,56	0,90	188	780
4,8 x 0,8	1	2,69	0,56	0,90	188	254
1,8 x 2,68	2	6,75	0,56	0,60	188	426
1,8 x 2,68	1	3,38	0,56	0,90	188	319
1,0 x 1,55	11	11,94	0,56	0,90	188	1.129
9,94 x 2,82	1	22,42	0,56	0,90	188	2.121
2,25 x 2,45	1	4,41	0,56	0,60	188	278
1,3 x 2,45	1	2,23	0,56	0,90	188	211
						5.519
Solargewinne Gesamt [kWh/a] =						24.399
Ausnutzungsgrad =						1,00

Solargewinne standardisierte Klimadaten

Kindergarten St. Thomas

Süd - Fenster	Anz.	Glasfläche [m ²]	Energie-durchlaßgrad g_w	Reduktionsfaktor für Verschattung f_s	Strahlungsintensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
1,0 x 1,55	1	1,09	0,56	0,90	369	201
1,95 x 0,8	1	1,09	0,56	0,90	369	202
4,8 x 0,8	1	2,69	0,56	0,90	369	498
4,65 x 1,8	1	5,86	0,56	0,90	369	1.086
3,2 x 2,7	4	24,19	0,56	0,90	369	4.483
4,5 x 1,67	4	21,04	0,56	0,90	369	3.899
1,3 x 2,45	1	2,23	0,56	0,90	369	413
2,4 x 2,45	1	4,12	0,56	0,90	369	763
						11.546
Ost - Fenster	Anz.	Glasfläche [m ²]	Energie-durchlaßgrad g_w	Reduktionsfaktor für Verschattung f_s	Strahlungsintensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
1,8 x 2,68	2	6,75	0,56	0,90	225	763
1,0 x 1,55	3	3,26	0,56	0,90	225	368
1,72 x 2,82	1	3,88	0,56	0,60	225	292
2,75 x 0,8	1	1,76	0,56	0,90	225	199
						1.622
West - Fenster	Anz.	Glasfläche [m ²]	Energie-durchlaßgrad g_w	Reduktionsfaktor für Verschattung f_s	Strahlungsintensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
2,75 x 0,8	1	1,76	0,56	0,90	225	199
1,8 x 1,8	1	2,27	0,56	0,90	225	256
1,1 x 1,1	3	2,54	0,56	0,90	225	287
1,72 x 2,82	1	3,88	0,56	0,90	225	438
						1.181
Nord - Fenster	Anz.	Glasfläche [m ²]	Energie-durchlaßgrad g_w	Reduktionsfaktor für Verschattung f_s	Strahlungsintensität [kWh/m ² a]	Solargewinne [kWh/a]
1,9 x 1,55	4	8,25	0,56	0,90	152	629
4,8 x 0,8	1	2,69	0,56	0,90	152	205
1,8 x 2,68	2	6,75	0,56	0,60	152	344
1,8 x 2,68	1	3,38	0,56	0,90	152	258
1,0 x 1,55	11	11,94	0,56	0,90	152	911
9,94 x 2,82	1	22,42	0,56	0,90	152	1.712
2,25 x 2,45	1	4,41	0,56	0,60	152	224
1,3 x 2,45	1	2,23	0,56	0,90	152	170
						4.454
Solargewinne Gesamt [kWh/a] =						18.802
Ausnutzungsgrad =						1,00