

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg

A 8843, St. Peter am Kammersberg

Verfasserin

Theresa Reif BSc BSc
Pilz & Partner ZT GmbH Bauphysik
Kastelfeldgasse 24
8010 Graz

T +43 1 235 03 60-0
F -000
M
E office@pp-zt.at



Bericht

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg

8843 St. Peter am Kammersberg

Katastralgemeinde: 65501 Althofen

Einlagezahl: 274

Grundstücksnummer: 228/2

GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 30.04.2020

Nummer: StP_139_06/05/02

Verfasserin der Unterlagen

Theresa Reif BSc BSc

Pilz & Partner ZT GmbH Bauphysik

Kastelfeldgasse 24

8010 Graz

ErstellerIn Nummer: 11

T +43 1 235 03 60-0

F -000

M

E office@pp-zt.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile

EN ISO 6946:2003-10

Fenster

EN ISO 10077-1:2006-12

Unkonditionierte Gebäudeteile

Schule : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Turnsaal : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Erdberührte Gebäudeteile

Schule : vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

Turnsaal : detailliert, ON ISO EN 13370:2008-04-01

Wärmebrücken

Schule : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)

Turnsaal : pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)

Verschattungsfaktoren

Schule : detailliert, ON B 8110-6:2014-11-15

Turnsaal : detailliert, ON B 8110-6:2014-11-15

Heiztechnik

ON H 5056:2014-11-01

Raumluftechnik

ON H 5057:2011-03-01

Beleuchtung

ON H 5059:2010-01-01

Kühltechnik

ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg		
Gebäude(-teil)	Schule	Baujahr	
Nutzungsprofil	Kindergarten und Pflichtschulen	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Althofen
PLZ/Ort	8843 St. Peter am Kammersberg	KG-Nr.	65501
Grundstücksnr.	228/2	Seehöhe	822 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB Ref,SK	PEB sk	CO2 sk	f GEE
A ++				
A +				
A				A
B	B			
C		C	C	
D				
E				
F				
G				

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.

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 Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

fGEE: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO₂: Gesamte den Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	4.242,06 m ²	charakteristische Länge	2,77 m	mittlerer U-Wert	0,337 W/m ² K
Bezugsfläche	3.393,64 m ²	Klimaregion	ZA	LEK _T -Wert	21,19
Brutto-Volumen	16.350,87 m ³	Heiztage	261 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	5.896,99 m ²	Heizgradtage	4620 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,36 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C


ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Schule

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	42,80 kWh/m ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	31,17 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	erfüllt	1,00 kWh/m ² a	≥ KB [*] _{RK}	0,00 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	ohne Anforderungen		E/LEB _{RK}	96,21 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt (alternativ zu EEB _{max,RK})	0,850	≥ f _{GEE}	0,769
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	168.965 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	39,83 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	150.994 kWh/a	HWB _{SK}	35,59 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	19.970 kWh/a	WWWB	4,71 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	243.127 kWh/a	HEB _{SK}	57,31 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,42
Kühlbedarf	49.317 kWh/a	KB _{SK}	11,63 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB _{SK}	0,00 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,00 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	105.203 kWh/a	BelEB	24,80 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	104.514 kWh/a	BSB	24,64 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	452.844 kWh/a	EEB _{SK}	106,75 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	796.730 kWh/a	PEB _{SK}	187,82 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	608.247 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	143,38 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	188.483 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	44,43 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	127.608 kg/a	CO ₂ _{SK}	30,08 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,751
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		Erstellerin	Theresa Reif BSc BSc
Ausstellungsdatum	02.06.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	01.06.2030		



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 der hier angegebenen abweichen.

Bauteilliste

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

EW01 Wand erdberührt b/e

Sanierung

EWu

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Dämmung (z.B: XPS) $\lambda \leq 0,040$ W/mK	0,1000	0,040	2,500
2	Bitum. Abdichtung	0,0100	0,170	0,059
3	Außenwand Bestand	B 0,1500	2,500	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,130
			0,2600	RT = 2,749
B = Bestand				U = 0,364

DA03 Oberste Geschoßdecke b/u

Neubau

DGD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Mineralwolle ($\lambda < 0,036$ W/mK)	0,2000	0,036	5,556
2	Bestand	0,1500	2,500	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,200
			0,3500	RT = 5,816
				U = 0,172

FBA01 Fußboden über Außenluft Schule b/A

Neubau

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Dünnputzsystem	0,0070	0,700	0,010
2	• Baimit Brandr.PI. Mineral MW-PT 5, 18 cm	0,1800	0,034	5,294
3	Stahlbeton lt. Statik	0,2000	2,500	0,080
4	• Trittschall-Dämmpl. 30	0,0300	0,033	0,909
5	• Trennlage	0,0002	0,220	0,001
6	Estrich	0,0700	1,400	0,050
7	Belag lt. Planung	0,0200		
Wärmeübergangswiderstände				0,210
			0,5070	RT = 6,554
				U = 0,153

EB01 Fußboden erdberührt Schule neu b/e

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Unterbeton	0,0700	1,300	0,054
2	Schüttung	0,1000	0,700	0,143
3	• PUR/PIR Dämmplatten 023	0,0500	0,023	2,174
4	PE-Folie (Dampfbremse)	0,0002	0,230	0,001
5	Estrich	0,0700	1,110	0,063
6	Belag lt. Planung	0,0200		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,3100	RT = 2,605
				U = 0,384

Bauteilliste

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

EB01b Fußboden erdberührt Schule neu - Flächenheizung b/e

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Unterbeton	0,0700	1,300	0,054
2	Schüttung	0,1000	0,700	0,143
3	• PUR/PIR Dämmplatten 023	0,0500	0,023	2,174
4	PE-Folie (Dampfbremse)	0,0002	0,230	0,001
5	Estrich	F 0,0700	1,110	0,063
6	Belag lt. Planung	0,0200		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,3100	RT = 2,605
F = Schicht mit Flächenheizung				U = 0,384

DA02 Flachdach b/A

Sanierung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kies	0,0600		
2	Dichtungsbahn PVC	0,0020	0,140	0,014
3	• WPS W20 Plus (z.B: Austrotherm)	0,2000	0,031	6,452
4	Bit. Dampfsperre (ALGV45, sd>=1500m)	0,0040	0,170	0,024
5	ev. Notabdichtung	0,0000	0,170	0,000
6	Bestand	B 0,1500	2,500	0,060
Wärmeübergangswiderstände				0,140
			0,4160	RT = 6,690
B = Bestand				U = 0,149

AF01 Fenster Schule b/A

Neubau

AF Sonnenschutz aussenliegend

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,27	70,00	0,60
Rahmen				0,55	30,00	1,20
Glasrandverbund	5,42	0,040				
			vorh.	1,82		0,90

Bauteilliste

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammerberg - Schule

AT01 Eingangstüre b/A

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,500	1,27	70,00	0,60
Rahmen				0,55	30,00	1,20
Glasrandverbund	5,46	0,040				
			vorh.	1,82		0,90

AW01a Außenwand saniert b/A

Sanierung

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputzsystem	0,0070	1,400	0,005
2	• EPS F PLUS	0,2000	0,031	6,452
3	Bestand	B	0,3000	2,500
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5070	RT =	6,747
			U =	0,148

B = Bestand

Leitwerte

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Schule

... gegen Außen	Le	953,56	
... über Unbeheizt	Lu	212,42	
... über das Erdreich	Lg	640,14	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		180,61	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.986,74	W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.335,47	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,337	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost						
AF01	Fenster Schule b/A	12,12	0,900	1,0		10,91
AF01	Fenster Schule b/A	12,12	0,900	1,0		10,91
AF01	Fenster Schule b/A	12,12	0,900	1,0		10,91
AF01	Fenster Schule b/A	12,12	0,900	1,0		10,91
AF01	Fenster Schule b/A	12,12	0,900	1,0		10,91
AF01	Fenster Schule b/A	2,69	0,900	1,0		2,42
AF01	Fenster Schule b/A	2,59	0,900	1,0		2,33
AF01	Fenster Schule b/A	4,50	0,900	1,0		4,05
AF01	Fenster Schule b/A	4,50	0,900	1,0		4,05
AF01	Fenster Schule b/A	1,79	0,900	1,0		1,61
AF01	Fenster Schule b/A	15,88	0,900	1,0		14,29
AT01	Eingangstüre b/A	0,00	0,900	1,0		0,00
AW01a	Außenwand saniert b/A	380,10	0,148	1,0		56,25
AW01a	Außenwand saniert b/A	66,58	0,148	1,0		9,85
EW01	Wand erdberührt b/e	108,13	0,364	0,8		31,49
		647,36				180,89

Ost-Süd-Ost

AF01	Fenster Schule b/A	5,90	0,900	1,0		5,31
AF01	Fenster Schule b/A	10,90	0,900	1,0		9,81
AF01	Fenster Schule b/A	5,29	0,900	1,0		4,76
AF01	Fenster Schule b/A	15,54	0,900	1,0		13,99
AF01	Fenster Schule b/A	4,84	0,900	1,0		4,36
AF01	Fenster Schule b/A	4,54	0,900	1,0		4,09
AF01	Fenster Schule b/A	4,11	0,900	1,0		3,70
AF01	Fenster Schule b/A	8,14	0,900	1,0		7,33
AF01	Fenster Schule b/A	8,12	0,900	1,0		7,31
AF01	Fenster Schule b/A	38,82	0,900	1,0		34,94
AF01	Fenster Schule b/A	6,41	0,900	1,0		5,77
AF01	Fenster Schule b/A	6,41	0,900	1,0		5,77
AF01	Fenster Schule b/A	6,41	0,900	1,0		5,77
AF01	Fenster Schule b/A	12,70	0,900	1,0		11,43
AT01	Eingangstüre b/A	0,00	0,900	1,0		0,00
AW01a	Außenwand saniert b/A	361,01	0,148	1,0		53,43
AW01a	Außenwand saniert b/A	52,68	0,148	1,0		7,80
EW01	Wand erdberührt b/e	9,51	0,364	0,8		2,77
		561,33				188,34

Leitwerte

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Süd-Süd-West

AF01	Fenster Schule b/A	6,27	0,900	1,0	5,64
AF01	Fenster Schule b/A	6,27	0,900	1,0	5,64
AF01	Fenster Schule b/A	6,27	0,900	1,0	5,64
AF01	Fenster Schule b/A	6,27	0,900	1,0	5,64
AF01	Fenster Schule b/A	6,27	0,900	1,0	5,64
AF01	Fenster Schule b/A	6,27	0,900	1,0	5,64
AF01	Fenster Schule b/A	6,27	0,900	1,0	5,64
AF01	Fenster Schule b/A	18,57	0,900	1,0	16,71
AF01	Fenster Schule b/A	61,90	0,900	1,0	55,71
AF01	Fenster Schule b/A	6,19	0,900	1,0	5,57
AF01	Fenster Schule b/A	6,19	0,900	1,0	5,57
AF01	Fenster Schule b/A	12,38	0,900	1,0	11,14
AF01	Fenster Schule b/A	6,19	0,900	1,0	5,57
AF01	Fenster Schule b/A	6,19	0,900	1,0	5,57
AF01	Fenster Schule b/A	105,30	0,900	1,0	94,77
AF01	Fenster Schule b/A	8,42	0,900	1,0	7,58
AF01	Fenster Schule b/A	6,41	0,900	1,0	5,77
AF01	Fenster Schule b/A	19,23	0,900	1,0	17,31
AF01	Fenster Schule b/A	6,41	0,900	1,0	5,77
AF01	Fenster Schule b/A	6,41	0,900	1,0	5,77
AW01a	Außenwand saniert b/A	45,28	0,148	1,0	6,70
AW01a	Außenwand saniert b/A	307,17	0,148	1,0	45,46
666,13					334,45

West-Nord-West

AF01	Fenster Schule b/A	6,33	0,900	1,0	5,70
AF01	Fenster Schule b/A	5,83	0,900	1,0	5,25
AF01	Fenster Schule b/A	5,58	0,900	1,0	5,02
AF01	Fenster Schule b/A	5,33	0,900	1,0	4,80
AF01	Fenster Schule b/A	4,73	0,900	1,0	4,26
AF01	Fenster Schule b/A	4,53	0,900	1,0	4,08
AF01	Fenster Schule b/A	4,36	0,900	1,0	3,92
AF01	Fenster Schule b/A	4,36	0,900	1,0	3,92
AF01	Fenster Schule b/A	4,36	0,900	1,0	3,92
AF01	Fenster Schule b/A	4,36	0,900	1,0	3,92
AF01	Fenster Schule b/A	4,18	0,900	1,0	3,76
AF01	Fenster Schule b/A	4,11	0,900	1,0	3,70
AF01	Fenster Schule b/A	3,16	0,900	1,0	2,84
AF01	Fenster Schule b/A	6,16	0,900	1,0	5,54
AF01	Fenster Schule b/A	2,65	0,900	1,0	2,39
AF01	Fenster Schule b/A	0,99	0,900	1,0	0,89
AF01	Fenster Schule b/A	8,55	0,900	1,0	7,70
AF01	Fenster Schule b/A	8,83	0,900	1,0	7,95
AF01	Fenster Schule b/A	8,83	0,900	1,0	7,95
AF01	Fenster Schule b/A	8,52	0,900	1,0	7,67
AF01	Fenster Schule b/A	8,42	0,900	1,0	7,58
AF01	Fenster Schule b/A	8,21	0,900	1,0	7,39
AF01	Fenster Schule b/A	7,32	0,900	1,0	6,59
AF01	Fenster Schule b/A	38,64	0,900	1,0	34,78
AT01	Eingangstüre b/A	0,00	0,900	1,0	0,00
AW01a	Außenwand saniert b/A	329,42	0,148	1,0	48,75
AW01a	Außenwand saniert b/A	44,23	0,148	1,0	6,55
EW01	Wand erdberührt b/e	12,51	0,364	0,8	3,64
554,50					210,46

Leitwerte

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Horizontal

DA02	Flachdach b/A	361,57	0,149	1,0		53,87
FBA01	Fußboden über Außenluft Schule b/A	153,34	0,153	1,0		23,46
DA03	Oberste Geschoßdecke b/u	1.372,26	0,172	0,9		212,43
EB01	Fußboden erdberührt Schule neu b/e	800,50	0,384	0,7		215,17
EB01b	Fußboden erdberührt Schule neu - Flächenh	780,00	0,384	0,7	1,84	387,07
3.467,67						892,00
Summe		5.896,99				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **180,61 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung **1.335,47 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 8.823,48 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,20 1/h
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
n L,m,c	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445

Gewinne

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Schule

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Kindergarten und Pflichtschulen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m ²
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m ²

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Nord-Nord-Ost						
AF01 Fenster Schule b/A	2	1,00	8,48	0,500	2,81	3,74
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	2	1,00	8,48	0,500	2,81	3,74
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	2	1,00	8,48	0,500	2,81	3,74
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	2	1,00	8,48	0,500	2,81	3,74
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	2	1,00	8,48	0,500	2,81	3,74
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	1	1,00	1,88	0,500	0,62	0,83
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	1	1,00	1,81	0,500	0,60	0,79
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	2	1,00	3,15	0,500	1,04	1,38
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	2	1,00	3,15	0,500	1,04	1,38
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	1	1,00	1,25	0,500	0,41	0,55
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	1	1,00	11,11	0,500	3,69	4,90
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AT01 Eingangstüre b/A	0	1,00	0,00	0,500	0,00	0,00
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00</i>						
		18	64,78		21,51	28,57

Ost-Süd-Ost

AF01 Fenster Schule b/A	1	1,00	4,13	0,500	0,68	1,82
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	2	1,00	7,63	0,500	1,26	3,36
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	1	1,00	3,70	0,500	0,61	1,63
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	3	1,00	10,87	0,500	1,80	4,79
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	1	1,00	3,38	0,500	0,56	1,49
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	1	1,00	3,17	0,500	0,52	1,40
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	1	1,00	2,87	0,500	0,47	1,26
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
AF01 Fenster Schule b/A	1	1,00	5,69	0,500	0,94	2,51
<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						

Gewinne

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs	Summe Ag	g	A trans,c	A trans,h
		-	m ²	-	m ²	m ²
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	5,68	0,500	0,94	2,50
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	6	1,00	27,17	0,500	4,50	11,98
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,48	0,500	0,74	1,97
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,48	0,500	0,74	1,97
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,48	0,500	0,74	1,97
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	2	1,00	8,89	0,500	1,47	3,92
AT01 Eingangstüre b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00</i>	0	1,00	0,00	0,500	0,00	0,00
	23		96,69		16,02	42,64

Süd-Süd-West

AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,38	0,500	0,65	1,93
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,38	0,500	0,65	1,93
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,38	0,500	0,65	1,93
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,38	0,500	0,65	1,93
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,38	0,500	0,65	1,93
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,38	0,500	0,65	1,93
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,38	0,500	0,65	1,93
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	3	1,00	12,99	0,500	1,93	5,73
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	10	1,00	43,33	0,500	6,43	19,10
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,33	0,500	0,64	1,91
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,33	0,500	0,64	1,91
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	2	1,00	8,66	0,500	1,28	3,82
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,33	0,500	0,64	1,91
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,33	0,500	0,64	1,91
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	18	1,00	73,71	0,500	10,94	32,50
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	2	1,00	5,89	0,500	0,87	2,59
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,48	0,500	0,66	1,97
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	3	1,00	13,46	0,500	1,99	5,93
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,48	0,500	0,66	1,97
AF01 Fenster Schule b/A <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	4,48	0,500	0,66	1,97
	52		219,57		32,61	96,83

Gewinne

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

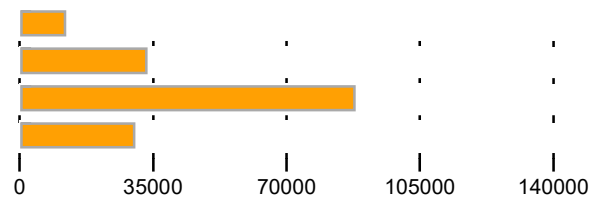
Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
West-Nord-West						
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	4,43	0,500	1,95
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	4,08	0,500	1,79
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	3,90	0,500	1,72
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	3,73	0,500	1,64
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	3,31	0,500	1,46
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	3,17	0,500	1,39
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	3,05	0,500	1,34
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	3,05	0,500	1,34
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	3,05	0,500	1,34
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	2,92	0,500	1,29
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	2,87	0,500	1,26
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	2,21	0,500	0,97
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	2	1,00	4,31	0,500	1,90
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	1,85	0,500	0,81
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	0,69	0,500	0,30
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	5,98	0,500	2,63
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	6,18	0,500	2,72
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	6,18	0,500	2,72
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	5,96	0,500	2,63
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	5,89	0,500	2,59
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	5,74	0,500	2,53
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	1	1,00	5,12	0,500	2,25
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AF01	Fenster Schule b/A	6	1,00	27,04	0,500	11,92
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>					
AT01	Eingangstüre b/A	0	1,00	0,00	0,500	0,00
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00</i>					
		30		117,83		51,96
Opake Bauteile				Z ON -	f op kKh	Fläche m ²
Nord-Nord-Ost						
AW01a	Außenwand saniert b/A		weiße Oberfläche		0,68	380,10
AW01a	Außenwand saniert b/A		weiße Oberfläche		0,68	66,58
						446,68

Gewinne

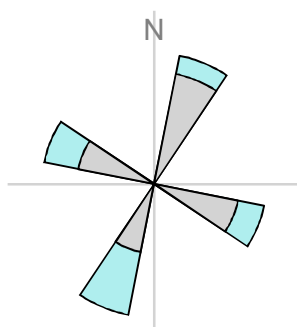
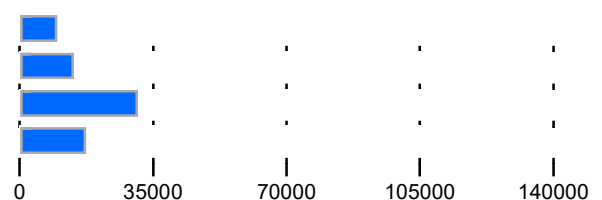
20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Opake Bauteile			Z ON	f op kKh	Fläche m ²
Ost-Süd-Ost					
AW01a	Außenwand saniert b/A	weiße Oberfläche	1,13	0,00	361,01
AW01a	Außenwand saniert b/A	weiße Oberfläche	1,13	0,00	52,68
					413,69
Süd-Süd-West					
AW01a	Außenwand saniert b/A	weiße Oberfläche	1,07	0,00	45,28
AW01a	Außenwand saniert b/A	weiße Oberfläche	1,07	0,00	307,17
					352,45
West-Nord-West					
AW01a	Außenwand saniert b/A	weiße Oberfläche	0,97	0,00	329,42
AW01a	Außenwand saniert b/A	weiße Oberfläche	0,97	0,00	44,23
					373,65
Horizontal					
DA02	Flachdach b/A	weiße Oberfläche	2,06	0,00	361,57
FBA01	Fußboden über Außenluft Schule b/A	weiße Oberfläche	2,06	0,00	153,34
					514,91

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	92,55	12.130
Ost-Süd-Ost	138,13	33.507
Süd-Süd-West	313,68	88.202
West-Nord-West	168,34	30.328
		164.168



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Nord-Ost	9.835	0
Ost-Süd-Ost	14.251	0
Süd-Süd-West	31.091	0
West-Nord-West	17.360	0
		0



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak
 transparent

Gewinne

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Strahlungsintensitäten

St. Peter am Kammersberg, 822 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	70,43	53,20	25,47	13,11	11,98	37,46
Feb.	83,85	66,13	38,38	20,07	17,12	59,05
Mär.	90,64	79,54	59,19	36,99	28,67	92,49
Apr.	82,31	81,13	71,72	52,91	39,98	117,58
Mai	75,76	84,50	85,96	68,48	52,45	145,70
Jun.	68,12	79,47	82,31	68,12	52,51	141,91
Jul.	74,58	83,54	86,52	70,11	53,70	149,17
Aug.	82,66	88,08	82,66	63,69	47,43	135,51
Sep.	87,19	80,81	66,99	46,78	37,21	106,33
Okt.	86,81	70,84	45,14	25,69	20,83	69,45
Nov.	71,12	54,67	27,95	15,21	13,56	41,11
Dez.	54,89	41,51	19,22	10,58	10,03	27,86

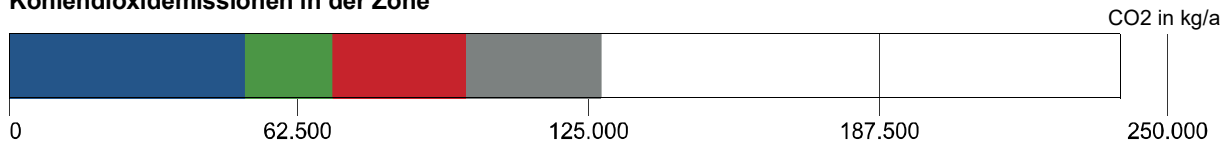
Anlagentechnik

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Schule

Nutzprofil: Kindergarten und Pflichtschulen

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH Raumheizung Schule - Heizkörper Fernwärme (unbekannt)	100,0	226.541	43.370
■ RH Raumheizung Schule - Flächenheizung Fernwärme (unbekannt)	100,0	39.272	7.518
■ TW Warmwasser Schule Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	127.815	18.469
■ Bel. Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	200.937	29.036
■ SB Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	199.621	28.845

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
■ RH Raumheizung Schule - Heizkörper Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	1.065	153
■ RH Raumheizung Schule - Flächenheizung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	512	74
■ TW Warmwasser Schule Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	963	139

Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Schule - Heizkörper	3.462,06	117	149.040
RH Raumheizung Schule - Flächenheizung	780,00	19	25.837
TW Warmwasser Schule	4.242,06	37	66.919
Bel. Beleuchtung	4.242,06		105.203
SB Betriebsstrombedarf	4.242,06		104.513

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO₂ (f_{CO_2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
Fernwärme (unbekannt)	1,52	1,38	0,14	291
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

Raumheizung Schule - Heizkörper

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (116,64 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (172,34 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Anlagentechnik

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Referenzanlage: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Schule	0,00 m	0,00 m	1.938,75 m
Turnsaal	0,00 m	0,00 m	646,99 m
unkonditioniert	184,80 m	369,39 m	

Raumheizung Schule - Flächenheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (19,04 kW), Nah-/ Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (22,19 kW), Nah-/ Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (55 °C / 45 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Schule	0,00 m	0,00 m	218,40 m
unkonditioniert	37,45 m	62,40 m	

Anlagentechnik

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammerberg - Schule

Warmwasser Schule

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung , (36,84 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort nicht konditioniert

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung , (36,84 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort nicht konditioniert

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (.... - 1977), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 7.139 l)

Referenzanlage: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Schule, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 7.139 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Turnsaal	0,00 m	0,00 m	27,72 m
Schule	0,00 m	0,00 m	203,61 m
unkonditioniert	63,13 m	215,89 m	

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Schule	4.242,06 m ²	24,80 kWh/m ² a

Grundfläche und Volumen

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Schule	beheizt	4.242,06	16.350,87

Schule

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
BGF + Volumen				
BGF	1 x 4242,062		4.242,06	
Volumen	1 x 16350,877			16.350,87
Summe Schule			4.242,06	16.350,87

Bauteilflächen

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			5.896,99
Opake Flächen	87,91 %		5.184,29
Fensterflächen	12,09 %		712,70
Wärmefluss nach oben			1.733,83
Wärmefluss nach unten			1.733,84

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Schule	Kindergarten und Pflichtschulen			m ²
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	1 x 15,88	15,88
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 8,83	8,83
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 8,83	8,83
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 8,52	8,52
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 8,42	8,42
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 8,21	8,21
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	1 x 8,14	8,14
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	1 x 8,12	8,12
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 7,32	7,32
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	6 x 6,47	38,82
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	6 x 6,44	38,64
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	1 x 6,41	6,41

Bauteilflächen

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

AF01	Fenster Schule b/A	OSO	1 x 6,41	m ² 6,41
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	1 x 6,41	m ² 6,41
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,41	m ² 6,41
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	3 x 6,41	m ² 19,23
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,41	m ² 6,41
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,41	m ² 6,41
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	2 x 6,35	m ² 12,70
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 6,33	m ² 6,33
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,27	m ² 6,27
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,27	m ² 6,27
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,27	m ² 6,27
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,27	m ² 6,27
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,27	m ² 6,27
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,27	m ² 6,27
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	3 x 6,19	m ² 18,57

Bauteilflächen

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

AF01	Fenster Schule b/A	SSW	10 x 6,19	m ² 61,90
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,19	m ² 6,19
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,19	m ² 6,19
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	2 x 6,19	m ² 12,38
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,19	m ² 6,19
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	1 x 6,19	m ² 6,19
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	2 x 6,06	m ² 12,12
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	2 x 6,06	m ² 12,12
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	2 x 6,06	m ² 12,12
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	2 x 6,06	m ² 12,12
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	2 x 6,06	m ² 12,12
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	1 x 5,90	m ² 5,90
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	18 x 5,85	m ² 105,30
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 5,83	m ² 5,83
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 5,58	m ² 5,58
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	2 x 5,45	m ² 10,90

Bauteilflächen

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 5,33	m ² 5,33
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	1 x 5,29	m ² 5,29
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	3 x 5,18	m ² 15,54
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	1 x 4,84	m ² 4,84
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 4,73	m ² 4,73
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	1 x 4,54	m ² 4,54
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 4,53	m ² 4,53
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 4,36	m ² 4,36
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 4,36	m ² 4,36
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 4,36	m ² 4,36
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 4,36	m ² 4,36
AF01	Fenster Schule b/A	SSW	2 x 4,21	m ² 8,42
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 4,18	m ² 4,18
AF01	Fenster Schule b/A	OSO	1 x 4,11	m ² 4,11
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 4,11	m ² 4,11
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 3,16	m ² 3,16

Bauteilflächen

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

AF01	Fenster Schule b/A	WNW	2 x 3,08	m ² 6,16
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	1 x 2,69	m ² 2,69
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 2,65	m ² 2,65
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	1 x 2,59	m ² 2,59
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	2 x 2,25	m ² 4,50
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	2 x 2,25	m ² 4,50
AF01	Fenster Schule b/A	NNO	1 x 1,79	m ² 1,79
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 0,99	m ² 0,99
AF01	Fenster Schule b/A	WNW	1 x 8,55	m ² 8,55
AT01	Eingangstüre b/A	NNO	0 x 0,00	m ² 0,00
AT01	Eingangstüre b/A	OSO	0 x 0,00	m ² 0,00
AT01	Eingangstüre b/A	WNW	0 x 0,00	m ² 0,00
AW01a	Außenwand saniert b/A			m² 1.586,47
	Fläche	NNO	x+y 1 x 380,10	380,10
	Fläche	NNO	x+y 1 x 66,58	66,58
	Fläche	OSO	x+y 1 x 361,01	361,01
	Fläche	OSO	x+y 1 x 52,68	52,68
	Fläche	SSW	x+y 1 x 307,17	307,17
	Fläche	SSW	x+y 1 x 45,28	45,28
	Fläche	WNW	x+y 1 x 329,42	329,42
	Fläche	WNW	x+y 1 x 44,23	44,23

Bauteilflächen

20-001_UFS_NMS St. Peter am Kammersberg - Schule

DA02	Flachdach b/A				m²	361,57
	Fläche	H	x+y	1 x 361,57		361,57
DA03	Oberste Geschoßdecke b/u				m²	1.372,26
	Fläche	H	x+y	1 x 1372,26		1.372,26
EB01	Fußboden erdberührt Schule neu b/e				m²	800,50
	Fläche	H	x+y	1 x 1580,50-780		800,50
EB01b	Fußboden erdberührt Schule neu - Fläche				m²	780,00
	Fläche	H	x+y	1 x 780		780,00
EW01	Wand erdberührt b/e				m²	130,15
	Fläche	NNO	x+y	1 x 108,13		108,13
	Fläche	OSO	x+y	1 x 9,51		9,51
	Fläche	WNW	x+y	1 x 12,51		12,51
FBA01	Fußboden über Außenluft Schule b/A				m²	153,34
	Fläche	H	x+y	1 x 153,34		153,34