

Uzysk energii elektrycznej z systemów PV dla budynku Szkoły Podstawowej w Petrykozach

W oparciu o rzut dachów obiektu o wymiarach:

biblioteka	2,5 x 19 m
część 2-kondygnacyjna	11 x 19 m
łącznik cz. 1	7 x 8 m
łącznik cz. 2	2 x 13 m
łącznik cz. 3	13 x 29,5 m
rozbudowana cz. parterowa	12 x 7 m (sala gimnastyczna) 12 x 16 m

przy założeniu utrzymania niezbędnych odległości roboczych pomiędzy panelami oraz z uwzględnieniem eliminacji zacienienia własnego (od poprzedzających paneli) przyjęto możliwy uzysk energii elektrycznej pochodzącej z 114 sztuk paneli (27 szt. część dwukondygnacyjna i 87 szt. część parterowa).

W niniejszym opracowaniu założono moc jednostkową panela w wysokości 300 Wp.

Całkowita analizowana moc zainstalowana wynosi więc nie mniej niż:

114 x 300 = 34,2 kWp (odpowiednio część dwukondygnacyjna 8,1 kWp i parterowa 26,1 kWp).

W celu obliczenia ilości energii pochodzącej z systemu fotowoltaicznego dla danej szerokości geograficznej posłużono się oprogramowaniem dedykowanym dla tego typu obliczeń dla obszaru Europy.

Wyżej wymieniona moc zainstalowana pozwala rocznie wygenerować **30.970 kWh** energii przy optymalnym ustawieniu paneli (kąt 36 stopni), ekspozycja na stronę południową.

Wyniki obliczeń wraz z danymi wejściowymi w załączeniu.

Performance of Grid-connected PV

NOTE: before using these calculations for anything serious, you should read [\[this\]](#)

PVGIS estimates of solar electricity generation

Location: 51°41'4" North, 19°19'3" East, Elevation: 191 m a.s.l.,

Solar radiation database used: PVGIS-classic

Nominal power of the PV system: 26.1 kW (thin film)

Estimated losses due to temperature: 8% (generic value for areas without temperature information or for PV modules with unknown temperature dependence)

Estimated loss due to angular reflectance effects: 3.0%

Other losses (cables, inverter etc.): 14.0%

Combined PV system losses: 23.3%

Fixed system: inclination=36°, orientation=0° (Optimum at given orientation)				
Month	E_d	E_m	H_d	H_m
Jan	22.10	685	1.12	34.6
Feb	40.30	1130	2.04	57.0
Mar	61.20	1900	3.10	96.0
Apr	81.50	2450	4.13	124
May	103.00	3180	5.21	161
Jun	95.50	2870	4.85	146
Jul	102.00	3150	5.16	160
Aug	94.60	2930	4.79	149
Sep	68.40	2050	3.46	104
Oct	52.90	1640	2.67	82.8
Nov	25.90	777	1.31	39.2
Dec	16.00	496	0.81	25.1
Yearly average	63.7	1940	3.23	98.2
Total for year	23200		1180	

E_d : Average daily electricity production from the given system (kWh)

E_m : Average monthly electricity production from the given system (kWh)

H_d : Average daily sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m²)

H_m : Average sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m²)

PVGIS © European Communities, 2001-2012

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged

See the disclaimer [here](#)

Performance of Grid-connected PV

NOTE: before using these calculations for anything serious, you should read [\[this\]](#)

PVGIS estimates of solar electricity generation

Location: 51°41'4" North, 19°19'3" East, Elevation: 191 m a.s.l.,

Solar radiation database used: PVGIS-CMSAF

Nominal power of the PV system: 8.1 kW (thin film)

Estimated losses due to temperature: 8% (generic value for areas without temperature information or for PV modules with unknown temperature dependence)

Estimated loss due to angular reflectance effects: 3.0%

Other losses (cables, inverter etc.): 14.0%

Combined PV system losses: 23.2%

Fixed system: inclination=36°, orientation=0° (Optimum at given orientation)				
Month	E_d	E_m	H_d	H_m
Jan	6.08	189	0.99	30.7
Feb	10.40	292	1.70	47.6
Mar	22.30	690	3.63	112
Apr	30.80	923	5.02	150
May	33.30	1030	5.44	169
Jun	33.50	1010	5.48	164
Jul	32.60	1010	5.34	165
Aug	31.20	966	5.08	158
Sep	24.50	735	3.99	120
Oct	16.50	512	2.69	83.3
Nov	7.91	237	1.29	38.6
Dec	5.50	170	0.90	27.7
Yearly average	21.3	647	3.47	106
Total for year	7770		1270	

E_d : Average daily electricity production from the given system (kWh)

E_m : Average monthly electricity production from the given system (kWh)

H_d : Average daily sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m²)

H_m : Average sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system (kWh/m²)

PVGIS © European Communities, 2001-2012

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged

See the disclaimer [here](#)