

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

W oparciu o rzut dachów obiektu (części niższej o wymiarach 8 x 22 m i wyższej o wymiarach 9 x 50 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 94 sztuk paneli (24 szt. i 70 szt.).

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

Całkowita analizowana moc zainstalowana wynosi więc nie mniej niż:

$94 \times 300 = 28,2 \text{ kWp}$ (odpowiednio 7,2 kWp i 21 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 **25.110 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°36'48" North, 19°20'25" East, Elevation: 195 m a.s.l.,

Solar radiation database used: PVGIS-classic

Nominal power of the PV system: 7.2 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	6.15	191	1.13	34.9
Feb	11.10	312	2.04	57.1
Mar	16.80	522	3.09	95.8
Apr	22.40	673	4.12	124
May	28.20	875	5.19	161
Jun	26.40	791	4.86	146
Jul	28.00	868	5.15	160
Aug	26.10	809	4.79	149
Sep	18.80	565	3.46	104
Oct	14.60	454	2.68	83.1
Nov	7.17	215	1.31	39.4
Dec	4.44	138	0.81	25.2
Yearly average	17.6	534	3.23	98.1
Total for year	6410		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°36'48" North, 19°20'25" East, Elevation: 195 m a.s.l.,

Solar radiation database used: PVGIS-classic

Nominal power of the PV system: 21.0 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°				
Month	E_d	E_m	H_d	H_m
Jan	17.90	556	1.13	34.9
Feb	32.50	910	2.04	57.1
Mar	49.10	1520	3.09	95.8
Apr	65.50	1960	4.12	124
May	82.30	2550	5.19	161
Jun	76.90	2310	4.86	146
Jul	81.70	2530	5.15	160
Aug	76.10	2360	4.79	149
Sep	55.00	1650	3.46	104
Oct	42.70	1320	2.68	83.1
Nov	20.90	627	1.31	39.4
Dec	12.90	401	0.81	25.2
Yearly average	51.2	1560	3.23	98.1
Total for year	18700		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)

Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged
See the disclaimer [here](#)