

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

W oparciu o rzut dachów obiektu (części o wymiarach 14,5 x 57 m i części o wymiarach 3 x 57 m oraz części o wymiarach 4 x 4,5 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 134 sztuk paneli (121 szt., 11 szt. i 2 szt.).

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

Całkowita analizowana moc zainstalowana wynosi więc nie mniej niż:

$134 \times 300 = 40,2 \text{ kWp}$ (odpowiednio 36,3 kWp, 3,3 kWp i 0,6 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 **35.800 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°40'15" North, 19°18'28" East, Elevation: 189 m a.s.l.,

Solar radiation database used: PVGIS-classic

Nominal power of the PV system: 40.2 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° | | | | |
|-----------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|
| Month | E_d | E_m | H_d | H_m |
| Jan | 34.10 | 1060 | 1.12 | 34.7 |
| Feb | 62.00 | 1740 | 2.03 | 57.0 |
| Mar | 94.20 | 2920 | 3.09 | 95.9 |
| Apr | 126.00 | 3770 | 4.13 | 124 |
| May | 158.00 | 4890 | 5.20 | 161 |
| Jun | 147.00 | 4410 | 4.85 | 146 |
| Jul | 156.00 | 4850 | 5.16 | 160 |
| Aug | 146.00 | 4520 | 4.79 | 149 |
| Sep | 105.00 | 3160 | 3.46 | 104 |
| Oct | 81.60 | 2530 | 2.67 | 82.8 |
| Nov | 39.90 | 1200 | 1.31 | 39.3 |
| Dec | 24.70 | 765 | 0.81 | 25.1 |
| Yearly average | 98.1 | 2980 | 3.23 | 98.1 |
| Total for year | 35800 | | 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](#)