

Uzysk energii elektrycznej z systemów PV dla budynku Przedszkola w Żytowicach

W oparciu o rzut dachów obiektu (części niższej o wymiarach 8 x 16,5 m i wyższej o wymiarach 30 x 13,5 m), przy założeniu utrzymania niezbędnych odległości roboczych pomiędzy panelami oraz z uwzględnieniem eliminacji zacinienia własnego (od poprzedzających paneli) przyjęto możliwy uzysk energii elektrycznej pochodzącej z 60 sztuk paneli (10 szt. i 50 szt.).

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

Całkowita analizowana moc zainstalowana wynosi więc nie mniej niż:

$60 \times 300 = 18 \text{ kWp}$ (odpowiednio 3 kWp i 15 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 **17.170 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°41'54" North, 19°14'23" East, Elevation: 186 m a.s.l.,

Solar radiation database used: PVGIS-CMSAF

Nominal power of the PV system: 15.0 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: 23.2%

Fixed system: inclination=36°, orientation=0° (Optimum at given orientation)				
Month	E_d	E_m	H_d	H_m
Jan	11.00	340	0.97	29.9
Feb	18.90	529	1.66	46.6
Mar	41.20	1280	3.63	113
Apr	57.00	1710	5.02	151
May	61.70	1910	5.44	169
Jun	62.00	1860	5.47	164
Jul	60.10	1860	5.31	165
Aug	57.60	1780	5.07	157
Sep	45.50	1370	4.00	120
Oct	30.60	948	2.69	83.3
Nov	14.50	435	1.27	38.2
Dec	9.93	308	0.87	27.1
Yearly average	39.3	1190	3.46	105
Total for year		14300		1260

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

NOT! before using these calculations for anything serious, you should read [\[this\]](#)

PVGIS estimates of solar electricity generation

Location: 51°41'54" North, 19°14'23" East, Elevation: 186 m a.s.l.,

Solar radiation database used: PVGIS-CMSAF

Nominal power of the PV system: 3.0 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: 23.2%

Fixed system: inclination=36°, orientation=0°				
Month	E_d	E_m	H_d	H_m
Jan	2.20	68.1	0.97	29.9
Feb	3.78	106	1.66	46.6
Mar	8.25	256	3.63	113
Apr	11.40	342	5.02	151
May	12.30	382	5.44	169
Jun	12.40	372	5.47	164
Jul	12.00	373	5.31	165
Aug	11.50	357	5.07	157
Sep	9.11	273	4.00	120
Oct	6.11	190	2.69	83.3
Nov	2.90	87.0	1.27	38.2
Dec	1.99	61.5	0.87	27.1
Yearly average	7.85	239	3.46	105
Total for year		2870		1260

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](#)