

Ocena opłacalności przedsięwzięcia polegającego na zastosowaniu odnawialnych źródeł energii wytwarzających energię elektryczną - Instalacja paneli fotowoltaicznych

Przeprowadzono analizę zastosowania paneli fotowoltaicznych produkujących energię elektryczną wyłącznie na potrzeby własne. Rozwiązanie bez magazynowania energii (brak akumulatorów).

Elementy składowe układu:

- moduły fotowoltaiczne 35 szt
- inwertery (falowniki)
- konstrukcja wsporcza pod pv (system montażowy)
- okablowanie

Do analizy przyjęto moduł o mocy 260 W i powierzchni panela 1,64 m². Usytuowanie ogniw zaplanowano na dachu budynku.

Moc instalacji 35 modułów x 260W = 9100 W = 9,10 kW

Powierzchnia całkowita ogniw = 1,64 x 35 = 57,4 m²

Zyski energetyczne dla przyjętych ogniw fotowoltaicznych

Miesiąc	Promieniowanie słoneczne*)	Sprawność ogniw	Sprawność przetwornicy	Ilość en. elekt. uzyskana z ogniwa	Powierzchnia ogniw	Ilość energii pozyskanej z ogniwa
	kWh/m ²	%	%	kWh/m ²	m ²	kWh
Styczeń	52,6	12%	81%	5,1127	57,4	293,5
Luty	56,4	12%	81%	5,4821	57,4	314,7
Marzec	87,0	12%	81%	8,4564	57,4	485,4
Kwiecień	107,2	12%	81%	10,4198	57,4	598,1
Maj	155,5	12%	81%	15,1146	57,4	867,6
Czerwiec	154,8	12%	81%	15,0466	57,4	863,7
Lipiec	158,4	12%	81%	15,3965	57,4	883,8
Sierpień	139,7	12%	81%	13,5788	57,4	779,4
Wrzesień	104,9	12%	81%	10,1963	57,4	585,3
Październik	70,5	12%	81%	6,8526	57,4	393,3
Listopad	33,8	12%	81%	3,2854	57,4	188,6
Grudzień	36,5	12%	81%	3,5478	57,4	203,6
Rok	1157,3			112,5		6456,9

*) suma całkowitego promieniowania słonecznego na powierzchnię o orientacji południowej oraz nachyleniu do poziomu 30°C wg danych klimatycznych stacji meteorologicznej Nowy Sącz.

Obliczenie kosztów unikniętych oraz czasu zwrotu nakładów przy założeniu stałych cen energii.

Aktualna cena energii elektrycznej	0,4488 zł/kWh
Koszty uniknięte	2 898 zł
Koszty całkowite usprawnienia (9100 W _p x 10 zł/W _p)	91 000 zł
Prosty czas zwrotu SPBT	31,4

mgr inż. Tomasz Baran
 Upr. do sporządzania świadectw
 charakterystyki energetycznej budynków
 Nr wpisu do rejestru 4410
 tel. 601 039 013