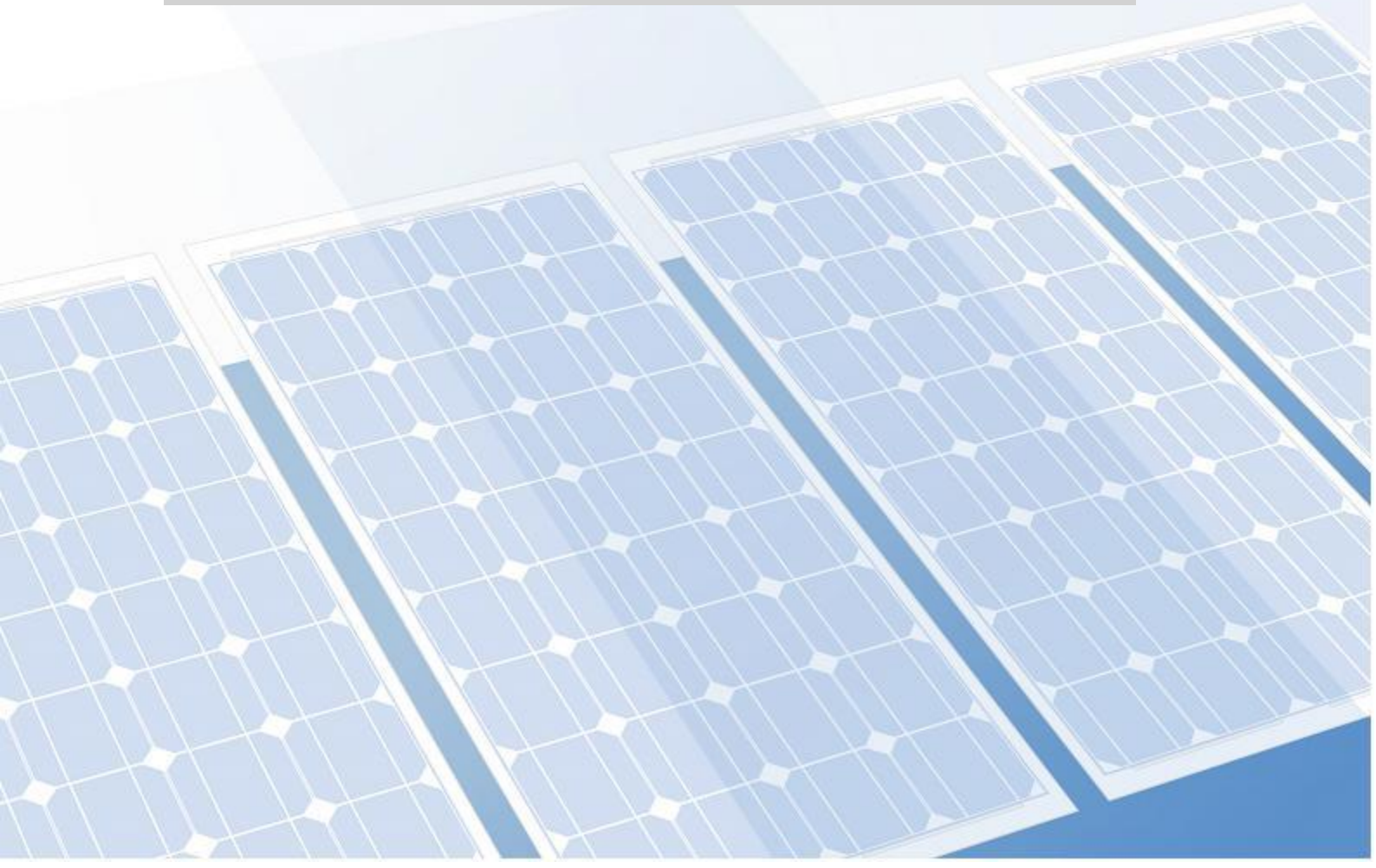
Przedsiębiorstwo

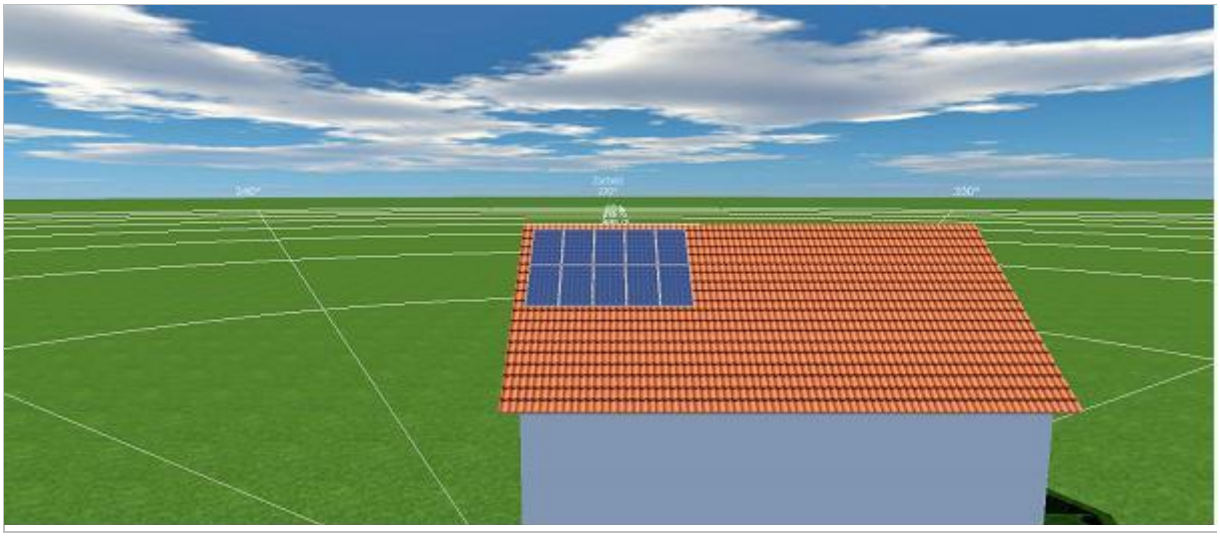
Flexi Power Group Sp. z o.o s.k

Polska

Klient

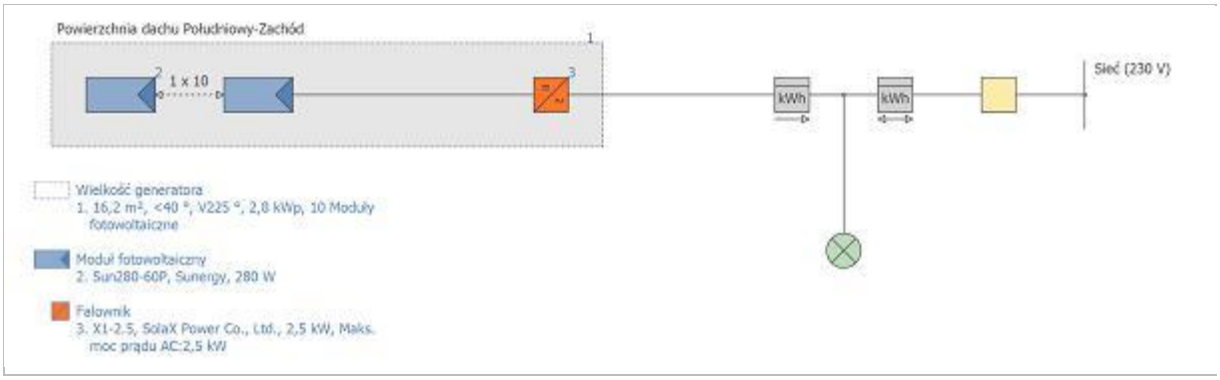
Projekt





3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna z użytkownikami energii elektrycznej - Zasilanie nadmiarowe

Miejscowość	
Dane klimatyczne	Sucha Beskidzka
Moc generatora fotowoltaicznego	2,8 kWp
Powierzchnia generatora fotowoltaicznego	16,2 m²
Liczba Moduły fotowoltaiczne	10
Liczba Falownik	1



Zysk

Generator energii fotowoltaicznej (sieć AC)	2 174 kWh
Opłata z tytułu zużycia własnego	486 kWh
Zasilanie sieciowe	1 688 kWh
Zasilanie sieciowe łącznie pogorszenie stanu modułu fotowoltaicznego	1 680 kWh
Spec. zysk roczny	790,60 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	84,7 %

Udział energii zużytej na cele własne	22,4 %
Emisja CO_2, której dało się uniknąć:	1 729 kg / rok

Wyniki zostaną ustalone w oparciu matematyczny model obliczeniowy firmy Valentin Software GmbH (algorytm PV*SOL). Zyski faktycznie pozyskanej energii instalacji solarnej mogą być rozbieżne ze względu na wahania pogodowe, współczynniki sprawności modułów oraz falownika jak również inne czynniki.

Struktura instalacji

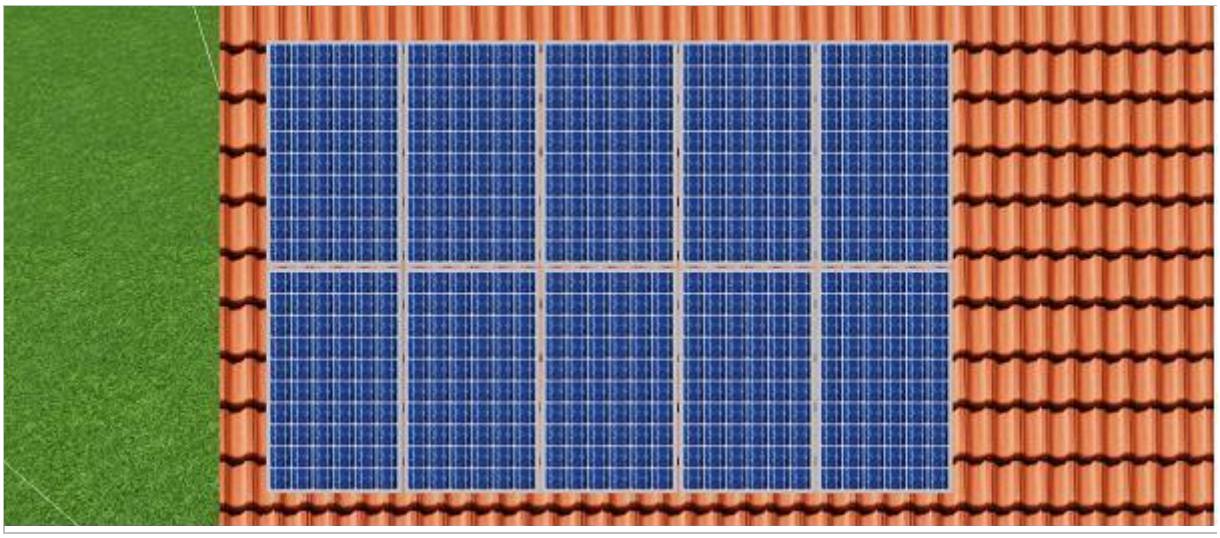
Miejscowość	
Dane klimatyczne	Sucha Beskidzka
Rodzaj instalacji	3D, Podłączona do sieci instalacja fotowoltaiczna z użytkownikami energii elektrycznej - Zasilanie nadmiarowe

Zużycie

Zużycie całkowite	3000 kWh
Maksimum obciążenia	11,6 kW

Generator solarny

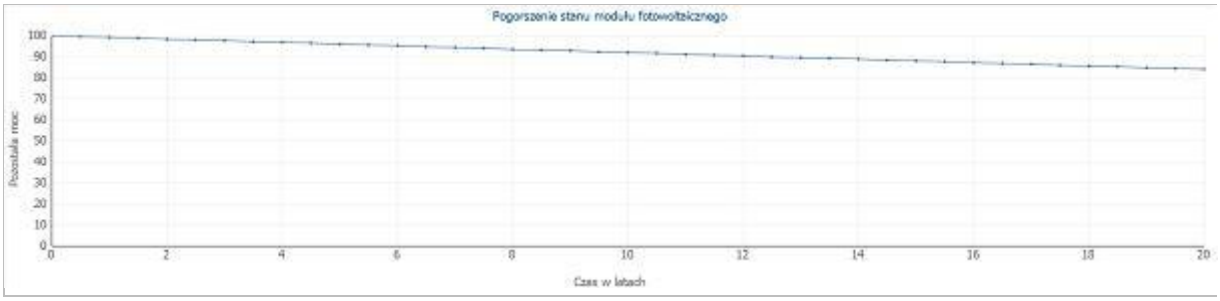
Wielkość generatora	Powierzchnia dachu Wschód
Moduł solarny*	10 x Sun280-60P
Producent	Sunergy
Nachylenie	30 °
Orientacja	Wschód (90 °)
Sytuacja montażowa	Równolegle z dachem
Powierzchnia generatora fotowoltaicznego	16,2 m²



Rysunek: Projektowanie 3D do Powierzchnia dachu Wschód

Straty

Moc pozostała po 25 Lata	80 %



Ilustracja: Pogorszenie stanu modułu fotowoltaicznego od Powierzchnia dachu Wschód

Falownik	
Wielkość generatora	Powierzchnia dachu Wschód
Falownik 1*	1 x X1-2.5
Producent	SolaX Power Co., Ltd.
Przyłączenia	MPP 1: 1 x 10

Sieć AC	
Liczba faz	3
Napięcie sieciowe (jednofazowe)	230 V
Współczynnik przesuwu fazowego (cos φ)	+/- 1

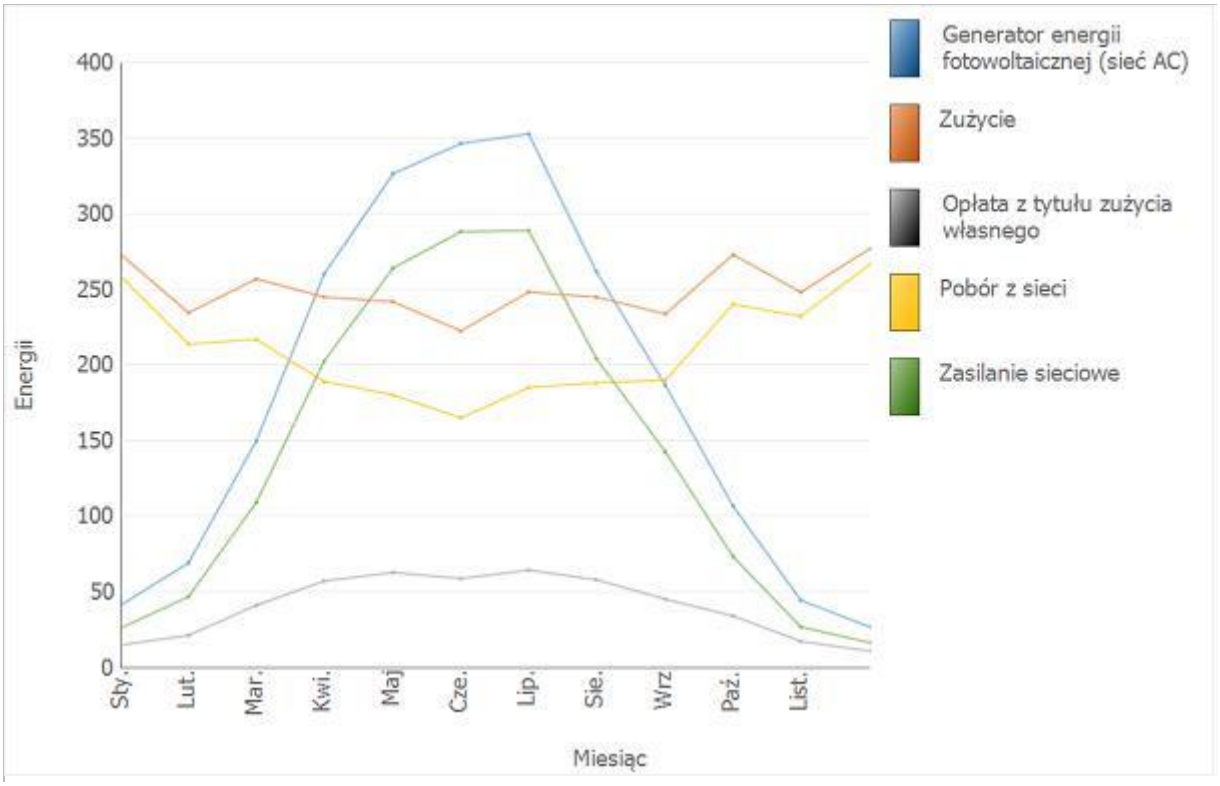
Kabel	
Strata całkowita	0,35 %

* Obowiązują warunki gwarancyjne poszczególnych producentów

Wyniki symulacji

Instalacja fotowoltaiczna	
Moc generatora fotowoltaicznego	2,8 kWp
Spec. zysk roczny	790,60 kWh/kWp
Stosunek wydajności (PR)	84,7 %
Generator energii fotowoltaicznej (sieć AC)	2 174 kWh/Rok
Opłata z tytułu zużycia własnego	486 kWh/Rok
Zasilanie sieciowe	1 688 kWh/Rok
Ograniczenie mocy zasilania	0 kWh/Rok
Udział energii zużytej na cele własne	22,4 %
Emisja CO_2, której dało się uniknąć:	1 729 kg / rok

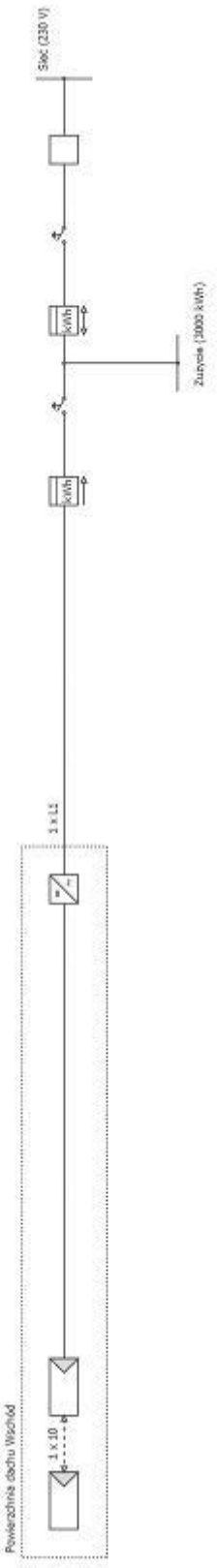
Odbiornik	
Zużycie	3 000 kWh/Rok
Pobór w trybie czuwania	12 kWh/Rok
Zużycie całkowite	3 012 kWh/Rok
pokryte przez PV	486 kWh/Rok
pokryte przez sieć	2 526 kWh/Rok
Udział energii słonecznej w pokryciu zapotrzebowania	16,1 %



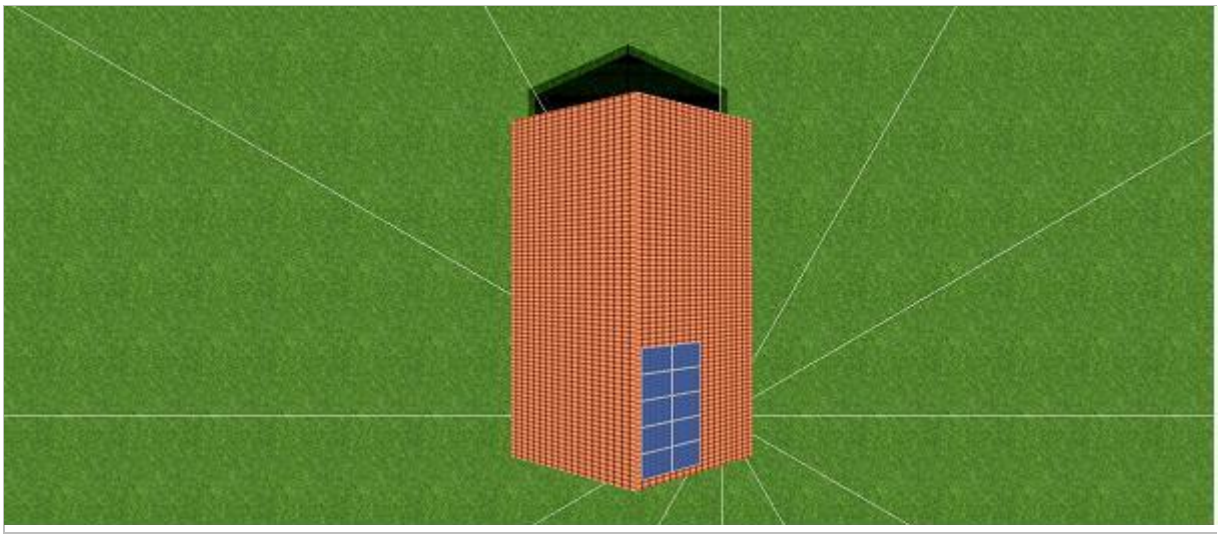
Ilustracja: Prognoza zysku o zużyciu

Bilans energetyczny instalacji fotowoltaicznej

Promieniowanie globalne, poziomo	**1 071,9**	**kWh/m²**	
Odchylenie od standardowego widma	-10,72	kWh/m²	-1,00 %
Orientacja i nachylenie modułów fotowoltaicznych	-94,48	kWh/m²	-8,90 %
Zacienienie promieniowania dyfuzyjnego przez horyzont	0,00	kWh/m²	0,00 %
Odbicia na powierzchni modułu	-50,89	kWh/m²	-5,26 %
Globalne nasłonecznienie na moduł	**915,8**	**kWh/m²**	
	915,8	kWh/m²	
	x 16,24	m²	
	= 14 869,5	kWh	
Globalne nasłonecznienie fotowoltaiczne	**14 869,5**	**kWh**	
Zanieczyszczenie	0,00	kWh	0,00 %
Konwersja STC (współczynnik sprawności znamionowej modułu 16,36%)	-12 436,53	kWh	-83,64 %
Znamionowa energia fotowoltaiczna	**2 432,9**	**kWh**	
Zacienienie częściowe specyficzne dla modułu	0,00	kWh	0,00 %
Obciążeniu częściowym	-84,98	kWh	-3,49 %
Temperatura	-29,81	kWh	-1,27 %
Diody	-11,59	kWh	-0,50 %
Pomyłka (dane producenta)	-46,13	kWh	-2,00 %
Pomyłka (okablowanie/zacienienie)	0,00	kWh	0,00 %
Energia fotowoltaiczna (prądu stałego) bez regulacji w kierunku zmniejszenia mocy falownika	**2 260,4**	**kWh**	
Regulacja w kierunku zmniejszenia z powodu zakresu napięcia MPP	0,00	kWh	0,00 %
Regulacja w kierunku zmniejszenia z powodu maks. prądu stałego	0,00	kWh	0,00 %
Regulacja w kierunku zmniejszenia z powodu maks. mocy prądu stałego	0,00	kWh	0,00 %
Regulacja w kierunku zmniejszenia z powodu maks. mocy prądu przemiennego/cos phi	0,00	kWh	0,00 %
Adaptacja MPP	-2,26	kWh	-0,10 %
Energia FW (DC)	**2 258,2**	**kWh**	
Energia na wejściu falownika	**2 258,2**	**kWh**	
Odchylenie napięcia wejściowego od znamionowego	-0,39	kWh	-0,02 %
Konwersja z prądu stałego na przemienny	-72,92	kWh	-3,23 %
Pobór w trybie czuwania	-12,33	kWh	-0,56 %
Regulacja w kierunku zmniejszenia szczytów nasłonecznienia	-3,08	kWh	-0,14 %
Straty całkowite w kablu	-7,59	kWh	-0,35 %
Energia fotowolt. (AC) odjąć zużycie podczas czuwania	**2 161,9**	**kWh**	
Generator energii fotowoltaicznej (sieć AC)	**2 174,1**	**kWh**	


Powierzchnia dachu Wschód
1 x 10
1 x 12
kWh
kWh
Zużycie (3000 kWh)
Sieć (230 V)

Otoczenie



Ilustracja: Zrzut ekranu01