

Analiza Opłacalności Magazynu Energii dla Farmy Solarnej

PODSUMOWANIE

Ta analiza ocenia opłacalność finansową dodania systemu magazynowania energii o pojemności 3,850 kWh do farmy solarnej o mocy 3,000 kW. Analiza obejmuje 365 dni od 2024-07-01 do 2025-06-30.

Kluczowe Odkrycie: System baterii wygenerowałby dodatkowy zysk w wysokości 697,709.82 PLN (65.4% poprawa w porównaniu z działaniem tylko na energii słonecznej).

Zwrot Inwestycji: Prosty okres zwrotu wynosi 4.30 lat.

Okres Analizy	2024-07-01 - 2025-06-30
Dni Analizowane	365 dni
Moc Instalacji Solarnej	3,000 kW
Pojemność Magazynu Energii	3,850 kWh
Inwestycja w Magazyn Energii (Szacunkowa)	3,000,000.00 PLN
Przychód Bazowy (tylko PV)	1,066,350.39 PLN
Przychód Netto (PV + Magazyn Energii)	1,659,619.30 PLN
Dodatkowy Zysk z Magazynu Energii	697,709.82 PLN
Poprawa Przychodów	65.4%
Roczny Zysk z Magazynu Energii	698,187.70 PLN
Prosty Okres Zwrotu	4.30 lat

Raport Analizy ROI Farmy Solarnej z ESS

ANALIZA FINANSOWA

Przychód Bazowy (tylko Energia Słoneczna):

1,066,350.39 PLN

Przychód Zoptymalizowany (Energia Słoneczna + Baterie):

1,764,060.21 PLN

Koszty Cyklowania Baterii:

104,440.91 PLN

Dodatkowy Przychód Netto:

697,709.82 PLN

Prognozy Roczne:

- Roczny Zysk z ESS: 698,187.70 PLN
- ROI: 23.3% rocznie

WYDAJNOŚĆ MAGAZYNU ENERGII

Całkowite Cykle Baterii: 278.5 cykli

Średnie Dienne Wykorzystanie: 0.76 cykli dziennie

Rzeczywista Sprawność Cyklu: 90.1%

Całkowita Energia Cyklowana: 1,072,260 kWh

Raport Analizy ROI Farmy Solarnej z ESS

WYNIKI MIESIĘCZNE

Miesiąc	Zysk tylko z PV (PLN)	Zysk z ESS (PLN)	Poprawa (%)
2024-07	146,747	97,067	66.1%
2024-08	122,586	82,097	67.0%
2024-09	89,744	79,142	88.2%
2024-10	101,176	56,234	55.6%
2024-11	44,979	37,676	83.8%
2024-12	32,445	10,710	33.0%
2025-01	48,994	13,933	28.4%
2025-02	97,187	26,923	27.7%
2025-03	83,481	57,146	68.5%
2025-04	100,313	76,882	76.6%
2025-05	107,728	71,381	66.3%
2025-06	90,971	88,520	97.3%

ANALIZA DEGRADACJI BATERII

- Przegląd Cyklu Życia Baterii:
- Roczne Cykle Baterii: 278.5
 - Przewidywana Żywotność: 28.7 lat
 - Limit Cykli: 8,000 cykli do 70% pojemności
 - Pojemność na Końcu Życia: 70%

Wpływ na Wyniki Finansowe:
Analiza degradacji baterii pokazuje wpływ redukcji pojemności w czasie na zwrot z inwestycji.

Wskaźnik	Wartość
Prosty Okres Zwrotu	4.3 lat
Okres Zwrotu z Degradacją	4.4 lat
20-letni Całkowity Zysk	12,432,448 PLN
Średni Roczny Zysk (z degradacją)	621,622 PLN

Raport Analizy ROI Farmy Solarnej z ESS

20-letni NPV (5% dyskonto)	4,891,917 PLN
----------------------------	---------------

10-letnia Projekcja Wydajności:

Rok	Pojemność	Roczny Zysk	Skumulowany
0	100.0%	0 PLN	0 PLN
1	99.0%	690,896 PLN	690,896 PLN
2	97.9%	683,604 PLN	1,374,500 PLN
3	96.9%	676,312 PLN	2,050,811 PLN
4	95.8%	669,020 PLN	2,719,831 PLN
5	94.8%	661,728 PLN	3,381,559 PLN
6	93.7%	654,436 PLN	4,035,996 PLN
7	92.7%	647,144 PLN	4,683,140 PLN
8	91.6%	639,852 PLN	5,322,992 PLN
9	90.6%	632,560 PLN	5,955,552 PLN

REKOMENDACJA INWESTYCYJNA

WYSOCE ZALECANE: Doskonały ROI z okresem zwrotu poniżej 5 lat. Silny przypadek biznesowy do natychmiastowej implementacji.