

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 1,000 kW. Analiza obejmuje 365 dni od 2024-07-01 do 2025-06-30.

Kluczowe Odkrycie: System baterii wygenerowałby dodatkowy zysk w wysokości 531,427.07 PLN (149.5% poprawa w porównaniu z działaniem tylko na energii słonecznej).

Zwrot Inwestycji: Prosty okres zwrotu wynosi 5.64 lat.

Okres Analizy	2024-07-01 - 2025-06-30
Dni Analizowane	365 dni
Moc Instalacji Solarnej	1,000 kW
Pojemność Magazynu Energii	3,850 kWh
Inwestycja w Magazyn Energii (Szacunkowa)	3,000,000.00 PLN
Przychód Bazowy (tylko PV)	355,450.13 PLN
Przychód Netto (PV + Magazyn Energii)	806,972.87 PLN
Dodatkowy Zysk z Magazynu Energii	531,427.07 PLN
Poprawa Przychodów	149.5%
Roczny Zysk z Magazynu Energii	531,791.07 PLN
Prosty Okres Zwrotu	5.64 lat

Raport Analizy ROI Farmy Solarnej z ESS

ANALIZA FINANSOWA

Przychód Bazowy (tylko Energia Słoneczna):

355,450.13 PLN

Przychód Zoptymalizowany (Energia Słoneczna + Baterie):

886,877.20 PLN

Koszty Cyklowania Baterii:

79,904.33 PLN

Dodatkowy Przychód Netto:

531,427.07 PLN

Prognozy Roczne:

- Roczny Zysk z ESS: 531,791.07 PLN
- ROI: 17.7% rocznie

WYDAJNOŚĆ MAGAZYNU ENERGII

Całkowite Cykle Baterii: 213.1 cykli

Średnie Dienne Wykorzystanie: 0.58 cykli dziennie

Rzeczywista Sprawność Cyklu: 90.2%

Całkowita Energia Cyklowana: 820,351 kWh

Raport Analizy ROI Farmy Solarnej z ESS

WYNIKI MIESIĘCZNE

Miesiąc	Zysk tylko z PV (PLN)	Zysk z ESS (PLN)	Poprawa (%)
2024-07	48,916	86,869	177.6%
2024-08	40,862	67,817	166.0%
2024-09	29,915	61,144	204.4%
2024-10	33,725	38,048	112.8%
2024-11	14,993	25,900	172.7%
2024-12	10,815	6,977	64.5%
2025-01	16,331	7,959	48.7%
2025-02	32,396	19,463	60.1%
2025-03	27,827	43,767	157.3%
2025-04	33,438	53,976	161.4%
2025-05	35,909	51,168	142.5%
2025-06	30,324	68,339	225.4%

ANALIZA DEGRADACJI BATERII

Przegląd Cyklu Życia Baterii:

- Roczne Cykle Baterii: 213.1
- Przewidywana Żywotność: 37.5 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	5.6 lat
Okres Zwrotu z Degradacją	5.8 lat
20-letni Całkowity Zysk	9,743,481 PLN
Średni Roczny Zysk (z degradacją)	487,174 PLN

Raport Analizy ROI Farmy Solarnej z ESS

20-letni NPV (5% dyskonto)	3,155,836 PLN
----------------------------	---------------

10-letnia Projekcja Wydajności:

Rok	Pojemność	Roczny Zysk	Skumulowany
0	100.0%	0 PLN	0 PLN
1	99.2%	527,542 PLN	527,542 PLN
2	98.4%	523,293 PLN	1,050,834 PLN
3	97.6%	519,043 PLN	1,569,878 PLN
4	96.8%	514,794 PLN	2,084,672 PLN
5	96.0%	510,545 PLN	2,595,217 PLN
6	95.2%	506,296 PLN	3,101,512 PLN
7	94.4%	502,046 PLN	3,603,559 PLN
8	93.6%	497,797 PLN	4,101,356 PLN
9	92.8%	493,548 PLN	4,594,904 PLN

REKOMENDACJA INWESTYCYJNA

ZALECANE: Dobry ROI z rozsądnym okresem zwrotu. Solidna możliwość inwestycyjna.