

Analiza opłacalności instalacji fotowoltaicznej i magazynu energii

Raport przedstawia analizowany wariant instalacji, pojemność magazynu energii oraz szacunkowe porównanie kosztów energii bez instalacji oraz w wariantcie z instalacją PV.

RACHUNEK BEZ INSTALACJI

8019,17 zł

energia czynna + dystrybucja
+ opłaty stałe

RACHUNEK Z INSTALACJĄ PV

1157,61 zł

po rozliczeniu energii i
kosztów stałych

ROCZNA OSZCZĘDNOŚĆ

6861,56 zł

względem wariantu bez
instalacji

CZAS ZWROTU

5,32 lat

podstawa: 36 520,00 zł

Dane klienta / inwestycji

Klient	Do uzupełnienia
Adres inwestycji	Do uzupełnienia
Kontakt	Do uzupełnienia
Zakres analizy	Analiza opłacalności instalacji PV i magazynu energii

Opiekun raportu

Stanowisko	Specjalista ds. OZE
Imię i nazwisko	Arkadiusz Najder
Telefon	502 023 503
Rola	dobór mocy PV, magazynu energii i analiza opłacalności

Podsumowanie dla klienta

Do analizy przyjęto wariant z instalacją fotowoltaiczną o mocy 10,00 kWp. Wariant obejmuje również magazyn energii o pojemności 10,00 kWh oraz mocy ładowania/rozładowania 5,00 / 5,00 kW. Na podstawie wprowadzonych danych kalkulacja wskazuje szacunkowe obniżenie rocznego rachunku o 6861,56 zł względem wariantu bez instalacji. Z wyliczenia wynika również, że 342,32 zł z nadwyżki nie obniża szacowanego rachunku w analizowanym roku. Jeżeli ta kwota nie zostanie rozliczona w okresie rozliczeniowym, może przepaść zgodnie z zasadami netbillingu.

Finansowanie i podstawa czasu zwrotu

WARTOŚĆ INWESTYCJI

49 500,00 zł

kwota przed dotacją

SZACOWANA DOTACJA

8000,00 zł

wynik obliczenia dotacji

WARTOŚĆ PO DOTACJI

41 500,00 zł

przed ulgą podatkową

PO DOTACJI I ULDZE

36 520,00 zł

kwota końcowa do czasu zwrotu

ZASADY DOTACJI

Maksymalna dotacja wynikająca z 30% kosztu kwalifikowanego magazynu dla tej kwoty inwestycji: **8850,00 zł**.

- 30% kosztów kwalifikowanych — kwota liczona od wartości magazynu wraz z montażem; wartość PV nie jest wliczana do kosztów kwalifikowanych,
- maksymalnie 800 zł do każdej 1 kWh pojemności magazynu,
- maksymalna kwota dofinansowania: 16 000 zł.

ULGA PODATKOWA

Klient odzyskuje ulgę w rocznym rozliczeniu PIT. Odlicza od dochodu wydatek, który nie został pokryty dotacją. W praktyce może to obniżyć podatek do zapłaty albo zwiększyć zwrot podatku.

W analizowanym przypadku kwota obniżająca podatek lub zwiększająca zwrot podatku to: **4980,00 zł**.

Rekomendowany wariant instalacji

10,00 kWh

Poniżej przedstawiono parametry wariantu fotowoltaicznego oraz magazynu energii przyjęte do obliczeń. Te wartości stanowią podstawę szacunkowych rachunków i prognozowanych oszczędności.

MOC INSTALACJI PV

10,00 kWp

Instalacja fotowoltaiczna

Moc instalacji PV 10,00 kWp

Wartość przyjęta do kalkulacji opłacalności inwestycji.

Kierunek instalacji Instalacja na Południe

Profil produkcji zastosowany w obliczeniach.

Szacowana roczna produkcja łącznie 10 700,0 kWh

Łączna produkcja energii PV w skali roku.

Profil zużycia Podstawowy

Profil wykorzystany do rozkładu zużycia energii.

Taryfa G12W

Taryfa uwzględniona w kosztach energii i dystrybucji.

Moc instalacji została przyjęta do analizy w celu określenia realnej produkcji energii oraz wpływu fotowoltaiki na roczne rachunki klienta.

Magazyn energii

Status magazynu Uwzględniony

Informacja, czy magazyn został uwzględniony w kalkulacji.

Pojemność magazynu 10,00 kWh

Pojemność przyjęta do obliczeń.

Moc ładowania 5,00 kW

Maksymalna moc ładowania magazynu.

Moc rozładowania 5,00 kW

Maksymalna moc oddawania energii.

Energia przechowana w magazynie 1734,6 kWh

Energia wykorzystana dzięki pracy magazynu w ciągu roku.

Magazyn energii zwiększa wykorzystanie własnej produkcji i może ograniczać zakup energii z sieci w godzinach, gdy instalacja PV nie pracuje.

ZUŻYCIE ENERGII KLIENTA

7000,0 kWh

całkowite roczne zużycie przyjęte w analizie

ENERGIA POBRANA Z SIECI

1955,5 kWh

energia, którą nadal trzeba kupić od sprzedawcy

ENERGIA ODDANA DO SIECI

5650,7 kWh

nadwyżka produkcji sprzedana do sieci

ENERGIA ZMAGAZYNOWANA

1734,6 kWh

energia wykorzystana dzięki pracy magazynu

Porównanie rachunków bez instalacji oraz w wariantcie z instalacją PV

Najważniejszym elementem analizy jest szacunkowe porównanie kosztów energii bez instalacji oraz w wariantcie z fotowoltaiką i magazynem energii.

SZACOWANA ROCZNA
OSZCZĘDNOŚĆ

6861,56 zł

SZACOWANA REDUKCJA
RACHUNKU

85,6%

SZACOWANY RACHUNEK BEZ INSTALACJI

8019,17 zł

szacunkowy roczny koszt energii, dystrybucji i opłat stałych

SZACOWANY RACHUNEK Z INSTALACJĄ PV

1157,61 zł

szacunkowy roczny koszt w wariantcie z instalacją PV

SZACOWANA ROCZNA OSZCZĘDNOŚĆ

6861,56 zł

szacunkowa korzyść finansowa w skali roku

SZACOWANA REDUKCJA RACHUNKU

85,6%

szacowany spadek kosztów względem wariantu bez instalacji

Wariant bez instalacji

Szacowany rachunek roczny łącznie 8019,17 zł

Całkowity koszt energii bez inwestycji.

Energia czynna 4781,25 zł

Koszt zakupu energii czynnej w skali roku.

Koszt dystrybucji 2221,03 zł

Koszt dystrybucji dla pełnego zużycia energii.

Koszty stałe i dodatkowe 1016,89 zł

Opłaty stałe i dodatkowe bez fotowoltaiki.

Wariant z instalacją PV

Szacowany rachunek roczny łącznie 1157,61 zł

Roczny koszt po rozliczeniu energii i kosztów stałych.

Energia czynna po rozliczeniu 0,00 zł

Część kosztu energii czynnej, której nie pokrył depozyt.

Szacowany koszt dystrybucji po rozliczeniu 410,45 zł

Koszt dystrybucji po uwzględnieniu instalacji PV.

Szacowane koszty stałe z instalacją PV 747,16 zł

Roczne opłaty stałe i dodatkowe w wariantcie z instalacją PV.

Najważniejsze korzyści finansowe

Korzyść na rachunku rocznym 6861,56 zł

Szacunkowa korzyść ekonomiczna wynikająca z przyjętych założeń.

Korzyść na energii czynnej 4781,25 zł

Ograniczenie kosztu zakupu energii czynnej.

Korzyść na dystrybucji 1810,58 zł

Szacowany spadek kosztów dystrybucji w wariantcie z instalacją PV.

Szacowany czas zwrotu 5,32 lat

Liczony od podstawy 36 520,00 zł — po dotacji i szacowanej uldze podatkowej.

WNIOSEK FINANSOWY

Na podstawie przyjętych danych szacowany rachunek roczny może obniżyć się z 8019,17 zł do 1157,61 zł. Oznacza to szacowaną korzyść finansową 6861,56 zł rocznie oraz redukcję rachunku o 85,6% względem wariantu bez instalacji. Największy wpływ na wynik ma ograniczenie kosztu energii czynnej o 4781,25 zł oraz obniżenie kosztów dystrybucji o 1810,58 zł. Szacowany czas zwrotu liczony jest od kwoty 36 520,00 zł.

Bilans energii i rozliczenie nadwyżki

72,1%

Ta część pokazuje, jak według przyjętych założeń instalacja fotowoltaiczna i magazyn energii mogą wpływać na zakup energii z sieci, autokonsumpcję oraz rozliczenie depozytu w modelu netbillingu.

ZAKUP ENERGII OGRANICZONY
O
72,1%

Przepływy energii

Zużycie energii klienta

7000,0 kWh

Łączne roczne zużycie energii przyjęte do analizy.

Produkcja PV

10 700,0 kWh

Energia wyprodukowana przez instalację fotowoltaiczną w skali roku.

Autokonsumpcja

5044,5 kWh

Energia zużyta lokalnie bezpośrednio z instalacji oraz magazynu.

Energia pobrana z sieci

1955,5 kWh

Energia, którą klient nadal musi kupić od sprzedawcy.

Energia oddana do sieci

5650,7 kWh

Nadwyżka energii sprzedana do sieci w systemie netbillingu.

Energia przechowana w magazynie

1734,6 kWh

Energia wykorzystana dzięki pracy magazynu energii.

Najważniejsze obserwacje

MIESIĄC NAJWYŻSZEGO ZUŻYCIA

Styczeń

847,03 kWh

MIESIĄC NAJWYŻSZEJ PRODUKCJI

Maj

1428,74 kWh

NAJWIĘKSZY POBÓR Z SIECI

Styczeń

657,90 kWh

NAJWIĘKSZA SPRZEDAŻ DO SIECI

Maj

957,67 kWh

INTERPRETACJA

Im wyższa autokonsumpcja, tym większa część energii jest wykorzystywana lokalnie. Magazyn energii pomaga przesunąć wykorzystanie nadwyżek produkcji na godziny, w których instalacja PV nie pokrywa bieżącego zużycia.

Rozliczenie depozytu

Przychód ze sprzedaży energii

1767,84 zł

Wartość energii oddanej do sieci.

Pokrycie energii czynnej z depozytu

1278,81 zł

Część kosztu energii czynnej pokryta sprzedażą energii.

Nadwyżka po pokryciu energii czynnej

489,03 zł

Kwota pozostała po rozliczeniu kosztu energii czynnej.

Rozliczenie kosztów dystrybucji

Limit 30% nadwyżki na dystrybucję

146,71 zł

Maksymalna wartość możliwa do wykorzystania na koszty dystrybucji.

Nadwyżka wykorzystana na dystrybucję

146,71 zł

Faktycznie użyta część nadwyżki.

Nadwyżka niewykorzystana w rozliczeniu

342,32 zł

Kwota nadwyżki, która nie pomniejsza szacowanego rachunku w analizowanym roku.

JAK DZIAŁA ROZLICZENIE NADWYŻKI?

Przychód ze sprzedaży energii w pierwszej kolejności obniża koszt energii czynnej. Jeżeli po tym zostaje nadwyżka, część tej kwoty może obniżyć koszty dystrybucji. Niewykorzystana część jest pokazana jako nadwyżka niewykorzystana w rozliczeniu.

Podsumowanie miesięczne i wniosek końcowy

Poniższa tabela pokazuje szacunkowe miesięczne wyniki produkcji, zużycia i przepływu energii w analizowanym wariantcie.

SZACOWANY ROCZNY
RACHUNEK Z INSTALACJĄ PV
1157,61 zł

SZACOWANA ROCZNA
OSZCZĘDNOŚĆ
6861,56 zł

Miesiąc	Produkcja PV [kWh]	Zużycie [kWh]	Autokonsumpcja [kWh]	Pobrana z sieci [kWh]	Oddana do sieci [kWh]	Przychód [zł]
1. Styczeń	256,35	847,03	189,12	657,90	67,23	41,82 zł
2. Luty	418,45	549,28	320,19	229,09	94,55	60,95 zł
3. Marzec	961,84	629,30	541,22	88,08	416,80	98,39 zł
4. Kwiecień	1092,45	497,44	467,96	29,48	624,43	137,81 zł
5. Maj	1428,74	470,92	470,92	0,00	957,67	274,77 zł
6. Czerwiec	1254,26	498,98	498,81	0,17	750,95	119,06 zł
7. Lipiec	1338,91	551,67	551,52	0,15	787,66	303,13 zł
8. Sierpień	1309,83	562,06	561,84	0,23	749,33	193,89 zł
9. Wrzesień	996,90	428,26	416,33	11,93	579,80	202,95 zł
10. Październik	830,68	504,98	465,77	39,20	372,22	179,93 zł
11. Listopad	392,39	638,95	257,08	381,88	135,31	85,25 zł
12. Grudzień	419,19	821,12	303,77	517,34	114,76	69,88 zł
Razem	10 700,00	6999,99	5044,53	1955,46	5650,70	1767,84 zł

WNIOSEK KOŃCOWY

Do analizy przyjęto wariant z instalacją fotowoltaiczną o mocy 10,00 kWp. Wariant obejmuje również magazyn energii o pojemności 10,00 kWh oraz mocy ładowania/rozładowania 5,00 / 5,00 kW. Na podstawie wprowadzonych danych kalkulacja wskazuje szacunkowe obniżenie rocznego rachunku o 6861,56 zł względem wariantu bez instalacji. Z wyliczenia wynika również, że 342,32 zł z nadwyżki nie obniża szacowanego rachunku w analizowanym roku. Jeżeli ta kwota nie zostanie rozliczona w okresie rozliczeniowym, może przepaść zgodnie z zasadami netbillingu.

EFEKT INWESTYCJI W FOTOWOLTAIKĘ I MAGAZYN ENERGII

Najważniejszym efektem analizowanego wariantu jest obniżenie rocznych kosztów energii w porównaniu z sytuacją, w której klient nie realizuje tej inwestycji. W tym zestawieniu oszczędność wynika z autokonsumpcji, pracy magazynu energii oraz rozliczenia nadwyżek w netbillingu.

6861,56 zł
ROCZNA OSZCZĘDNOŚĆ

MOC INSTALACJI PV
10,00 kWp
analizowana moc

POJEMNOŚĆ MAGAZYNU
10,00 kWh
wariant z magazynem

ROCZNY RACHUNEK BEZ INSTALACJI
8019,17 zł
wariant odniesienia

ROCZNY RACHUNEK Z INSTALACJĄ PV
1157,61 zł
pozostały koszt roczny