



Instytut Energetyki Odnawialnej
ul. Mokotowska 4/6
00-641 Warszawa
tel./fax. 22 825 46 52/ 22 875 86 78
e-mail: biuro@ieo.pl

Opinia IEO dla firmy xxx
na temat zasadności inwestycji w OZE
Na podstawie ankiety na temat zużycia energii
i planów inwestycyjnych przedsiębiorstwa

Charakterystyka energetyczna przedsiębiorstwa

Na podstawie analizy danych ankietowych i uzupełniających została przygotowana rekomendacja pod kątem czterech podstawowych kryteriów tj.:

1. Wielkość zużycia - w kontekście optymalnego doboru wielkości instalacji OZE.
2. Profil dobowy i sezonowy zapotrzebowania na energię - pozwalający zoptymalizować wielkość instalacji w kontekście m.in. autokonsumpcji i sugerować rozwiązania jakościowe instalacji.
3. Ceny energii - stanowiące element systemu taryf, których umiejętny dobór ma istotny wpływ na generowanie przychodów instalacji i zwiększenie skali unikniętych kosztów.
4. Lokalizacja instalacji OZE** - optymalnie ustawiona instalacja powinna być skierowana na południe (180°) i ustawiona pod kątem około 30° do poziomu.

**w tym przypadku instalacji fotowoltaicznej

Zestawienie wyników badania:

Kryteria:	Dane	Wstępne wyniki na bazie przyjętych kryteriów podstawowych:	Rekomendacje do uszczegółowienia w ramach studium wykonalności
Wielkość zapotrzebowania na energię	6,3 MWh/rok	Przy zadeklarowanym zapotrzebowaniu na energię energia wytwarzana w instalacji PV 7kW może stanowić ok 40% całkowitego rocznego zużycia, energia z instalacji byłaby wykorzystywana w ok 35% na cele własne.	<ul style="list-style-type: none"> Wybór optymalnego wariantu inwestycji poniżej 7kW, zapewniającego najbardziej korzystną relację między poziomem zaspokojenia zapotrzebowania a współczynnikiem zużycia energii na cele własne
Profil zużycia	zwiększone wykorzystanie energii elektrycznej w godzinach porannych i wieczornych	Warunki wstępnie umiarkowanie korzystne do wykorzystania instalacji fotowoltaicznej – częściowa korelacja z porami największej efektywności instalacji PV.	<ul style="list-style-type: none"> Dla zapewnienia wyższego stopnia autokonsumpcji energii konieczne jest uwzględnienie szczegółowych danych o profilu zużycia energii (np. z rachunków). Wskazane jest uwzględnienie w analizie zasadności magazynowania energii w akumulatorach w okresie wieczornym oraz w weekendy lub odsprzedaży nadwyżki do sieci.
Średnia cena energii czynnej	0,58 zł/MWh	Realizacja instalacji OZE umożliwi istotne zmniejszenie kosztów zakupu energii. Szacunkowy okres zwrotu inwestycji 7kW przy powyższych założeniach wynosi 24 lata, dla skrócenia tego okresu konieczne jest zwiększenie stopnia autokonsumpcji energii.	<ul style="list-style-type: none"> Wybór optymalnego wariantu realizacji instalacji OZE dla osiągnięcia korzystnych parametrów ekonomicznych (NPV, IRR) i okresu zwrotu nakładów oraz maksymalizacji oszczędności wynikających z realizacji inwestycji.
Możliwość optymalizacji taryfy	B11	Stopień szczegółowości dostarczonych danych nie pozwala na obecnym etapie na przeprowadzenie optymalizacji doboru taryf	<ul style="list-style-type: none"> Analiza możliwości optymalizacji taryf energii oraz mocy zamówionej w oparciu o dane fakturowe oraz profil wykorzystania

		energetycznych oraz wykorzystania mocy zamówionej.	energii.
Lokalizacja inwestycji		Pozytywna - wystarczającej wielkości (wymaganej powierzchni – 8 m²/kW) połacie dachu skierowana na południe pod zainstalowanie systemu fotowoltaicznego.	<ul style="list-style-type: none"> Ustalenie rozplanowania instalacji na połacie dachu po dokonaniu precyzyjnego doboru mocy instalacji.
Finansowanie	Preferencje: 50% pożyczka preferencyjna, 25% dotacja	Założono wstępnie jako punkt wyjścia finansowanie inwestycji w 100% ze środków własnych. Obecnie dla małych i średnich przedsiębiorstw dostępny jest szereg mechanizmów wsparcia budowy instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w tym m.in. krajowe programy operacyjne (POIR i POLiŚ) wdrażane przez Ministerstwo Rozwoju oraz Regionalne Programy Operacyjne (RPO) przez samorządy poszczególnych województw oraz dedykowane programy dotacyjne i pożyczkowe NFOŚiGW lub funduszy wojewódzkich. Ponadto fundusze ekologiczne oraz fundacje dysponują niskooprocentowanymi pożyczkami dostępnymi dla przedsiębiorców.	<ul style="list-style-type: none"> Szczegółowa analiza możliwości pozyskania środków na sfinansowanie inwestycji wraz z montażem finansowym.

Uwarunkowania prawne

Wejście w życie przepisów dotyczących wsparcia produkcji energii z OZE w ramach nowelizacji Ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii (01/07/2016), stworzyło korzystne warunki dla podmiotów wykorzystujących wyprodukowaną energię w mikroinstalacjach OZE (o mocy elektrycznej do 40 kW_e) na cele działalności gospodarczej (tzw. prosumenci

biznesowi lub autoproducenci energii z OZE). **Zgodnie z art. 41 ust. 1 pkt 1 ww. ustawy, sprzedawca energii elektrycznej (operator sieci) ma obowiązek zakupu niewykorzystanej energii wytworzonej przez przedsiębiorcę w mikroinstalacji OZE, w tym przechowywanej w magazynie energii. Cena zakupu wynosi 100% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym w poprzednim kwartale, ogłoszonej przez Prezesa URE (art. 41 ust. 1 pkt 8), która obecnie wynosi 171,14 zł/MWh. Obowiązek zakupu oferowanej energii elektrycznej z OZE powstaje od pierwszego dnia wprowadzenia tej energii do sieci dystrybucyjnej i trwa przez okres kolejnych 15 lat, jednak nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2035 r. Świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej dotyczących wprowadzanej do sieci energii wytworzonej w mikroinstalacji przez firmę odbywa się na podstawie umowy o świadczenie usług dystrybucji (art 1 ust. 19 ustawy o OZE).**

Wytwarzanie energii w mikroinstalacji OZE (do 40 kW) nie wymaga koncesji (obowiązek powstaje dla źródeł o mocy powyżej 500 kW) ani wpisu do rejestru (wymóg dla wytwórców energii w małej instalacji tj. źródeł 40-200 kW). Wytwórca informuje jedynie operatora systemu o terminie podłączenia mikroinstalacji, lokalizacji, rodzaju i mocy źródła w terminie 30 dni przed dniem planowanego przyłączenia do sieci.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami prawnymi powstała nisza rynkowa dla małych i średnich przedsiębiorstw o wysokim zużyciu i znacznym udziale energii w kosztach produkcji, korzystających często z najdroższych taryf energii i ponoszących przez to relatywnie wysokie koszty zakupu energii, umożliwiającą generowanie oszczędności i zysków poprzez wykorzystanie energii z OZE.

Wstępna uproszczona analiza ekonomiczna

Opłacalność budowy instalacji fotowoltaicznej zbadano uwzględniając koszt instalacji fotowoltaicznej i obecną cenę zakupu energii elektrycznej przez przedsiębiorstwo.

W szacunkach kosztów i wstępnej ocenie ekonomicznej wykorzystano aktualne dane rynkowe o kosztach pozyskane od dostawców systemów fotowoltaicznych, zgromadzone przez IEO oraz poparte analizami założenia dotyczące kształtowania się cen i taryf.

Przyjęto optymalne warunki dla sytuacji montażowej (instalacja dachowa, podniesiona do kąta 35° i zorientowana na południe 180°), które są możliwe do uzyskania na terenie zakładu oraz sfinansowanie nakładów inwestycyjnych w 100% ze środków własnych (na obecnym etapie nie zakładano kredytów preferencyjnych ani dotacji).

Przy powyższych założeniach wyliczono, że **dla instalacji 7kW umożliwi oszczędności na zakupie energii, na poziomie kilku tysięcy złotych rocznie. Poniesione nakłady na realizację inwestycji fotowoltaicznej zostaną zwrócone w ciągu 25 lat użytkowania instalacji, co wskazuje na potrzebę dalszej optymalizacji.**

Dodatkową korzyścią jest **ograniczenie o kilkadziesiąt ton emisji CO₂**, co może mieć wpływ na wizerunek ekologiczny firmy dodatkową wartość i zostanie odzwierciedlone w przychodach po 2020 roku (korzyści te zostały pominięte).

Należy podkreślić, że **przedstawione wyniki analizy ekonomicznej nie uwzględniają możliwości jaką daje pełna optymalizacja doboru instalacji oraz taryf i kosztów związanych z zakupem energii, ani możliwości uzyskania korzystniejszych od uśrednionych ofert rynkowych, jak również dofinansowania inwestycji.**

Okres zwrotu oraz roczne oszczędności związane z zakupem energii są wartościami zależnymi od wielu czynników i ich dokładne określenie wymaga przeprowadzania szerszej wariantowej analizy w oparciu o rzeczywiste dane o zużyciu energii w odpowiedniej skali czasowej i dokładniejszej analizie profili produkcji i zużycia energii.

Konkluzja

Wstępnie zaleca się budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy poniżej 7kW, która może zaspokoić do 40%, rocznego zapotrzebowania firmy na energię jednocześnie zapewniając współczynnik autokonsumpcji powyżej 35%, co przełoży się na korzystniejsze parametry ekonomiczne. Docelowy dobór mocy oraz sposobu wykorzystania instalacji powinien opierać się na pogłębionej uszczegółowionej analizie, która umożliwi wybór najkorzystniejszego wariantu inwestycji, a także może stanowić załącznik wymagany do wniosku o dofinansowanie inwestycji.