



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I MAGAZYNOWANIE

KLUCZ DO ZRÓWNOWAŻONEJ PRZYSZŁOŚCI

kod QR
do pobrania



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

INSTALACJE OZE A ZDROWIE I ŚRODOWISKO

transformacja energetyczna



Transformacja energetyczna polega na przejściu od tradycyjnych, emisyjnych źródeł energii (np. węgla) do zrównoważonych, odnawialnych źródeł energii (OZE), takich jak energia słoneczna, wiatrowa czy geotermalna.

Jej głównym celem jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i poprawa jakości środowiska.



PRZYKŁAD:

Niemcy w 2020 r. zredukowały emisję CO₂ o 40% względem 1990 r. dzięki inwestycjom w OZE. W Polsce, gdzie dominuje węgiel, transformacja energetyczna to konieczność dla ochrony zdrowia obywateli i środowiska.

KORZYŚCI ŚRODOWISKOWE I ZDROWOTNE INSTALACJI OZE:

> Brak emisji w trakcie pracy

- Panele fotowoltaiczne nie emitują CO₂, ani innych zanieczyszczeń podczas eksploatacji.
- Brak emisji oznacza ograniczenie efektu cieplarnianego i przeciwdziałanie zmianom klimatu.

> Redukcja zanieczyszczeń powietrza

- Ograniczenie emisji tlenków azotu (NO_x), siarki (SO₂) i pyłów zawieszonych (PM10, PM2.5).
- Spalanie węgla generuje szkodliwe substancje odpowiedzialne za smog i choroby układu oddechowego. OZE nie mają tego negatywnego wpływu.

> Poprawa zdrowia publicznego

- Mniej zanieczyszczeń oznacza mniejsze ryzyko chorób układu krążenia, oddechowego i innych schorzeń środowiskowych.
- Niższa śmiertelność związana z długoterminowym narażeniem na smog.
- Zapewnienie stabilności dostaw prądu w placówkach medycznych chroni życie pacjentów korzystających z aparatury medycznej (np. respiratory, pompy infuzyjne)

> Zmniejszenie zużycia paliw kopalnych

- Im więcej energii pochodzi z OZE, tym mniejsze zużycie węgla i gazu.
- W budynkach publicznych (np. szpitalach) pozwala to na zasilanie oświetlenia, klimatyzacji czy sprzętu medycznego z czystych źródeł.

OZE A ZAKUP ENERGII ELEKTRYCZNEJ

zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną



Wdrożenie instalacji odnawialnych źródeł energii (OZE), takich jak fotowoltaika, magazyny energii czy mikro instalacje wiatrowe bezpośrednio wpływają na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną z sieci energetycznej. Energia produkowana z własnych źródeł jest wykorzystywana na potrzeby bieżące obiektu.

Główne korzyści ekonomiczne:

Niższe rachunki za prąd

Energia produkowana lokalnie jest darmowa po uwzględnieniu kosztów inwestycji.



Mniejsze zakupy energii w godzinach szczytowych

Produkcja własna zmniejsza zużycie w najdroższych momentach doby.



Lepsze warunki taryfowe

Prosumenci i przedsiębiorstwa z instalacjami w systemie net-billingu mogą korzystać z korzystniejszych rozliczeń.



Większa odporność na zmiany cen energii

Produkcja energii na własne potrzeby zwiększa przewidywalność kosztów.



Większa autokonsumpcja z magazynami energii

Nadwyżki energii można zmagazynować i zużyć wtedy, gdy instalacja nie pokrywa zapotrzebowania.



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

MAGAZYNOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

fakty oraz mity



Magazynowanie energii elektrycznej odgrywa kluczową rolę w transformacji energetycznej, integracji odnawialnych źródeł energii (OZE) i stabilizacji sieci elektroenergetycznych. Systemy magazynowania umożliwiają gromadzenie nadmiaru energii i jej wykorzystanie w czasie zwiększonego zapotrzebowania.

Dostęp do funduszy publicznych i unijnych.

W Polsce i innych krajach UE duże znaczenie mają fundusze europejskie (np. Fundusz Modernizacyjny, Fundusz Spójności, programy NFOŚiGW; Mój prąd, Czyste powietrze), które oferują wsparcie finansowe w postaci dotacji i pożyczek. To one często decydują o opłacalności projektów OZE, szczególnie w sektorze publicznym i małych przedsiębiorstwach.



FAKTY

- Zwiększenie autokonsumpcji**
Magazyn pozwala wykorzystać energię wyprodukowaną w ciągu dnia w godzinach największego zapotrzebowania, np. wieczorem. Zmniejsza to pobór prądu z sieci i obniża rachunki.
- Niezależność energetyczna**
Własny magazyn energii zapewnia zasilanie nawet w przypadku przerw w dostawach z sieci, zwiększając bezpieczeństwo i stabilność energetyczną.
- Oszczędności finansowe**
Inwestycja w magazyn może zwrócić się w ciągu kilku lat dzięki niższym kosztom zakupu energii i możliwości sprzedaży nadwyżek do sieci.
- Bezpieczna eksploatacja**
Magazyny są bezpieczne, o ile są właściwie zaprojektowane i użytkowane. Kluczowe są: dobrej jakości komponenty (np. ogniwa LFP), odpowiednie miejsce montażu i poprawna instalacja.



MITY

- Magazyny mają niską sprawność**
Nowoczesne akumulatory działają z wysoką sprawnością i minimalnymi stratami.
- Zawsze się opłacają**
Opłacalność zależy od modelu rozliczeń i ceny energii. Przy niższych cenach sprzedaży do sieci – zwrot może być dłuższy.
- Magazyny są niebezpieczne**
Prawidłowo eksploatowane magazyny spełniają wysokie normy bezpieczeństwa.
- Magazyny są zbyt drogie**
Ceny spadają, a oszczędności i bezpieczeństwo energetyczne rekompensują inwestycję
- Produkcja baterii szkodzi środowisku bardziej niż węgiel**
Początkowo produkcja baterii zużywa surowce i emituje CO₂, a następnie przez lata pomaga ograniczać emisje i wspierać czystą energię.

SYSTEM BMS – SERCE KAŻDEGO MAGAZYNU

zarządzanie magazynem energii

Battery Management System (BMS) to kluczowy element każdego magazynu energii, odpowiedzialny za bezpieczne, efektywne i trwałe zarządzanie pracą baterii. Jego zadaniem jest kontrola i optymalizacja wszystkich parametrów pracy ogniw, aby zapewnić stabilność systemu i wydłużyć żywotność baterii.

Główne funkcje BMS:

- **Monitorowanie parametrów ogniw**
Napięcie, temperatura, prąd ładowania/rozładowania, wykrywanie nieprawidłowości (np. przegrzanie, nierównowaga ogniw).
- **Równoważenie ogniw (cell balancing)**
Wyrównywanie poziomu naładowania poszczególnych ogniw w pakiecie, co zapobiega ich degradacji i zwiększa pojemność użytkową.
- **Zarządzanie cyklem ładowania i rozładowania**
Optymalizacja procesów energetycznych w zależności od warunków i zapotrzebowania, zapobieganie przeładowaniu i nadmiernemu rozładowaniu.
- **Zabezpieczenia**
Automatyczne odcięcie pakietu w razie zagrożenia (zbyt wysokie napięcie, temperatura, zwarcie).
- **Komunikacja z systemem nadrzędnym**
Integracja z inwerterami, sterownikami i systemami EMS (Energy Management System), raportowanie danych w czasie rzeczywistym i zdalna diagnostyka dzięki łatwej aplikacji mobilnej.

STABILNOŚĆ SIECI

dzięki magazynom energii

W dobie rosnącej liczby instalacji PV, magazyny energii pełnią kluczową rolę w stabilizacji sieci dystrybucyjnych (OSD).

Główne korzyści dla sieci OSD:

- **Redukcja przeciążeń**
Magazyn akumuluje nadmiar energii z OZE w szczycie produkcji.
- **Wyrównywanie napięć**
Szybka reakcja na lokalne wahania.
- **Integracja OZE bez modernizacji sieci**
Energia jest buforowana lokalnie, co zmniejsza potrzebę kosztownych inwestycji infrastrukturalnych.
- **Mniej odłączeń PV**
Ogranicza konieczność wyłączania instalacji przez OSD.
- **Wsparcie regulacji częstotliwości**
Magazyny (BESS) mogą świadczyć usługi systemowe.

MAGAZYN ENERGII

dla Wojewódzkiego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Częstochowie



- **Dostawa i montaż magazynu energii na potrzeby istniejącej instalacji fotowoltaicznej o mocy 49,5 kWp.**

Inwestycja została wykonana przez lokalną firmę wykonawczą Passive Instal

PODSUMOWANIE

Instalacje OZE i magazyny energii to nie tylko technologia – to realna poprawa jakości życia, bezpieczeństwo energetyczne i troska o środowisko. Dla gospodarstw domowych, instytucji publicznych i przedsiębiorstw – to szansa na niezależność i długofalowe oszczędności.



*Zainwestuj w przyszłość - czystą,
bezpieczną i efektywną energetykę.*



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie