

# Magazyn energii dla instalacji OZE

Najbardziej naturalnym obszarem zastosowań magazynów energii są instalacje odnawialnych źródeł energii. Energia odnawialna cechuje się dużą zmiennością, zależna jest od pory dnia i warunków atmosferycznych. Stabilna i efektywna zmiana modelu wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej opartej o źródła odnawialne wymaga jej bezpiecznego gromadzenia i przechowywania.

Rozwiązaniem jest magazyn energii wraz z dedykowanym systemem sterowania i nadzoru przeznaczony do pracy w instalacjach odnawialnych źródeł energii (farmy PV i turbiny wiatrowe).

Celem pracy magazynu jest gromadzenie energii w godzinach jej produkcji przez OZE i oddawanie do sieci (sprzedaż) w godzinach zwiększonego zapotrzebowania oraz chwilowe stabilizowanie generacji.

Zastosowanie magazynu pozwala na skalowanie i stabilizację produkcji energii z OZE oraz zwiększenie produkcji bez zwiększania mocy przyłączeniowej.

Magazyn energii może również świadczyć usługi związane ze stabilizacją parametrów pracy sieci elektroenergetycznej (stabilizacja i symetryzacja napięć, kompensacja mocy biernej), co pozwala na ograniczenie włączeń i przestoju instalacji OZE spowodowanych wzrostem napięcia w sieci.

## System zarządzania energią (EMS)

Magazyn wyposażony jest w dedykowany system sterowania i nadzoru umożliwiający efektywne wykorzystanie dostępnej energii, realizację różnych trybów pracy w zależności od przyjętych modeli finansowych, archiwizację i wizualizację danych pomiarowych oraz integrację z zewnętrznymi systemami sterowania i nadzoru.

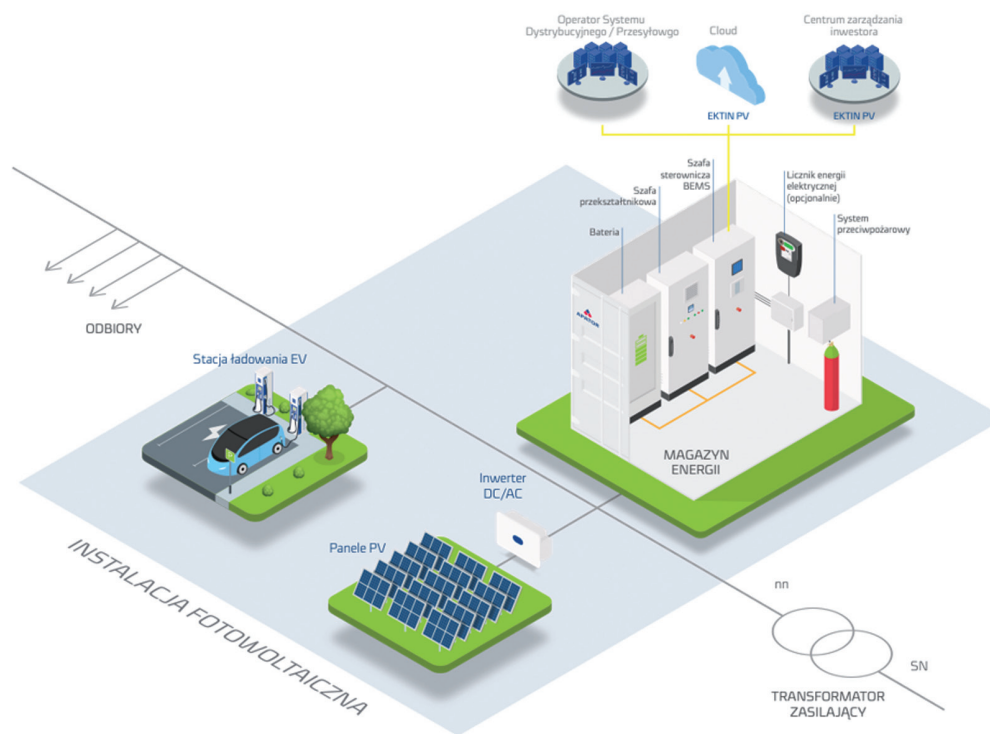


## Zalety magazynu energii dla instalacji OZE

- Usprawnienie możliwości sterowania OZE, łatwiejsza integracja z systemem elektroenergetycznym, stabilizacja pracy pojedynczych jednostek generacyjnych bazujących na OZE
- Agregacja energii odnawialnej pochodzącej ze źródeł o różnych profilach produkcyjnych (np. PV i el. wiatrowe) i przeciwdziałanie niepożądanym stanom dynamicznym (cable pooling)
- Kompensacja nadwyżek i niedoborów energii produkowanej przez duże instalacje OZE (wsparcie lokalnych mikrosieci lub krajowych systemów elektroenergetycznych oraz wsparcie dla rynku bilansującego)
- Zwiększenie opłacalności instalacji - magazynowanie nadwyżek energii w celu odsprzedaży ich w najbardziej opłacalnym momencie, zwiększenie mocy instalacji bez zwiększania mocy przyłączeniowej
- Świadczenie dodatkowych usług związanych ze stabilizacją parametrów sieci elektroenergetycznej

## Parametry magazynu energii

1	<b>Zakres pojemności i mocy znamionowej magazynu</b>	od 250 kWh do 10 MWh / od 250 kVA do 10 MVA
2	<b>Napięcie zasilania</b>	3 x 400 V / 3 x 800 V
3	<b>Zabudowa</b>	wolnostojąca - kontenerowa
4	<b>Technologia bateryjna</b>	LiFePO4, NMC, przepływowo, hybrydowe
5	<b>Separacja galwaniczna</b>	transformator AC
6	<b>Funkcjonalności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizacja NC RfG</li> <li>peak-shaving, ładowanie magazynu w szczycie produkcji i oddawanie energii do sieci o innej porze</li> <li>cable pooling (integracja różnych źródeł OZE)</li> <li>praca wg scenariusza godzinowego, powiązanie z rynkiem energii, predykcja danych pogodowych</li> <li>ograniczenie wymaganej mocy przyłączeniowej lub utrzymanie jej na dotychczasowym poziomie przy zwiększeniu mocy wytwórczej farmy – strażnik mocy</li> <li>regulacja częstotliwości</li> <li>poprawa jakości energii w sieci dystrybucyjnej (symetryzacja napięć, regulacja P i Q, kompensacja mocy biernej, kompensacja harmonicznych)</li> </ul>



### Opcjonalnie do zastosowania:

#### EKTIN - cyfrowy system do nadzoru OZE

System do nadzoru i zarządzania farmami fotowoltaicznymi i elektrowniami wiatrowymi. Zapewnia dostęp do szczegółowych informacji o działaniu inwestycji i pozwala na sterowanie jej elementami.

#### Wizualizacja i monitoring pracy magazynu energii

W cyfrowym systemie nadzoru prezentowane są podstawowe parametry pracy magazynu energii: ilość wytworzonej przez źródła energii, pobranej z sieci, z OZE i magazynu energii. Informacja o podstawowych parametrach sieci, baterii i inwertera magazynu oraz stan jego naładowania.

