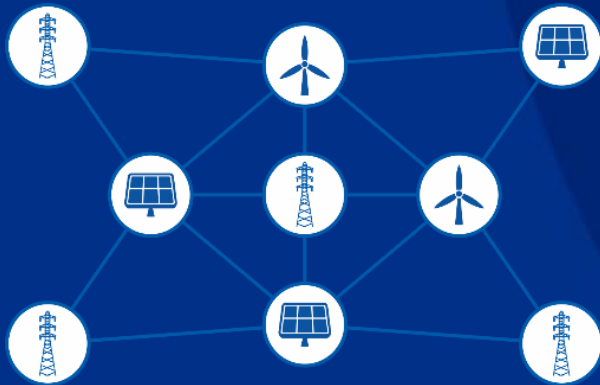


III Konferencja, 27-28 listopada 2024 r., Warszawa

Usługi elastyczności - nowa rola OSD na rynku energii



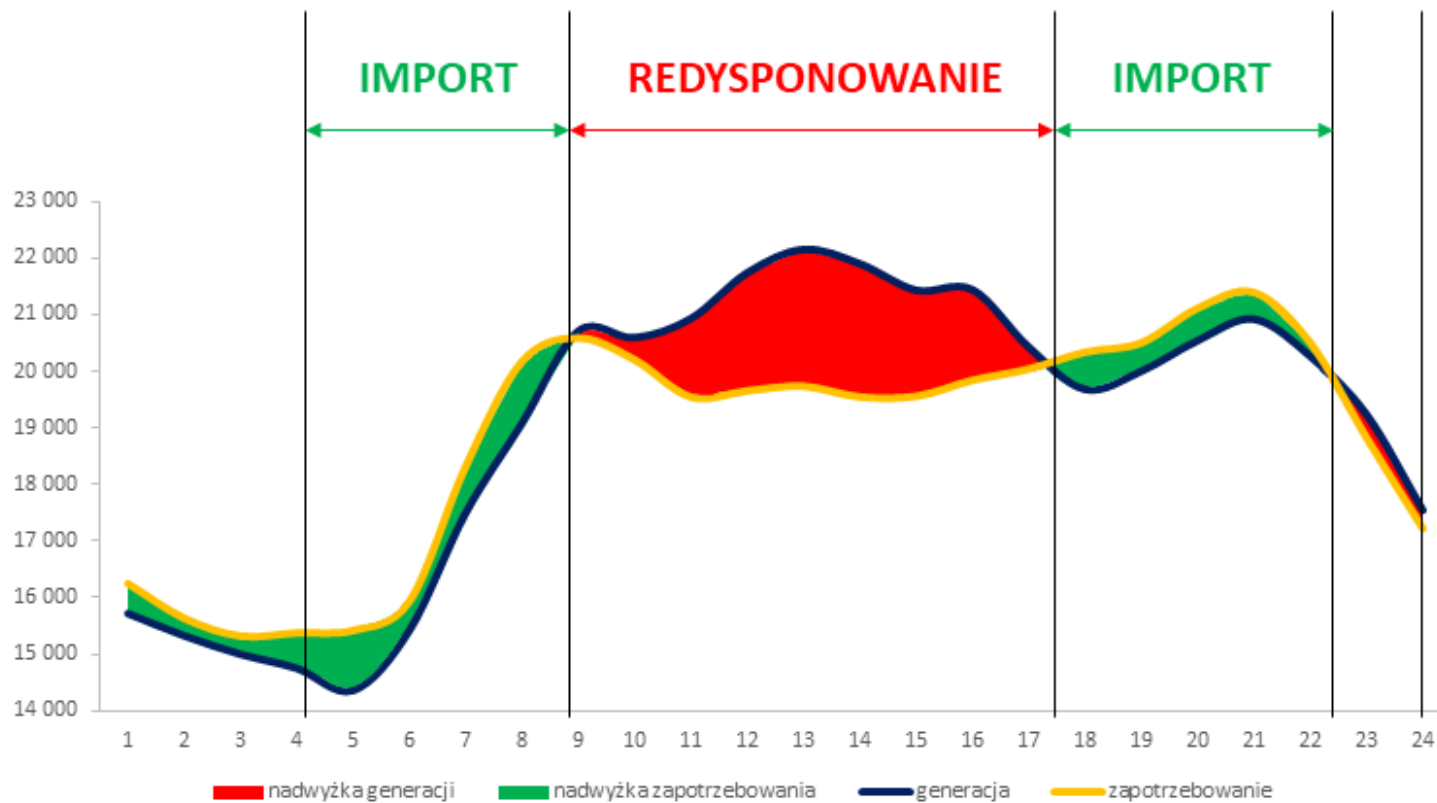
Rozwiązania wspierające integrację
OZE z siecią Enea Operator

To kolejny krok do realizacji rozproszonego modelu
energetyki!

Rene Kuczkowski



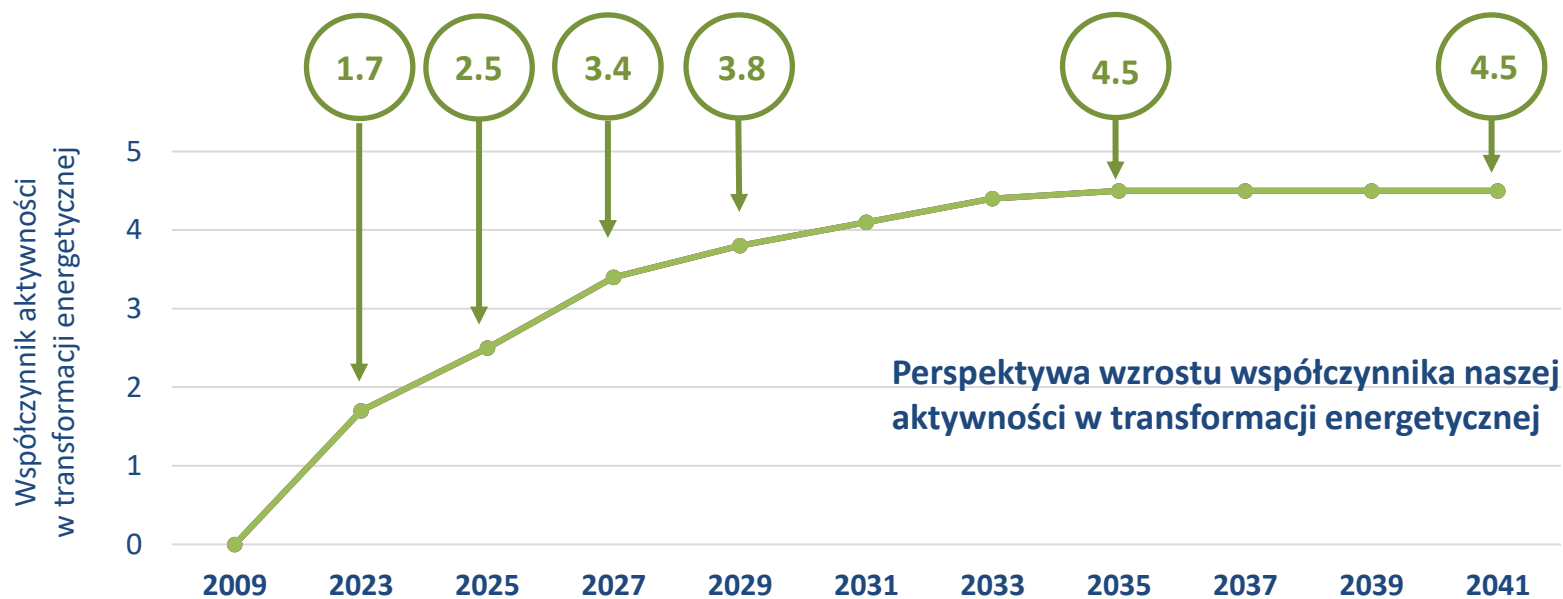
Jaki jest stan obecny?



*wykres ideowy – dane ilustracyjne

Jaki jest nasz udział?





Jakie budzi pytania?





Jakie budzi pytania?

Jak zagospodarować
w ciągu całej doby energię
wyprodukowaną z OZE
w ciągu dnia?



Jak dotrzymać założonych
parametrów jakościowych w naszej
sieci w związku ze zwiększoną
produkcją energii z OZE?



Przesunięcie (zmiana)
okresów konsumpcji energii tak,
aby pokrywała się z godzinami
wysokiej generacji



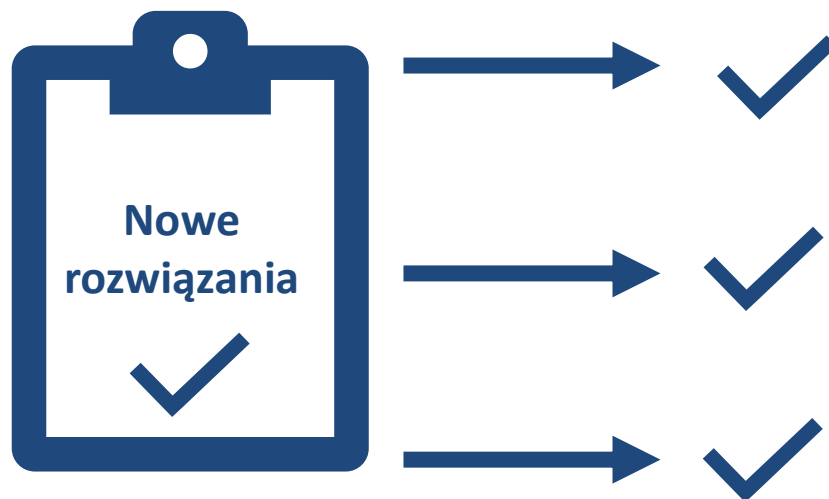
Wykorzystanie
usług magazynowania
energii



Regulacja mocą bierną
– poprawa możliwości regulacyjnych dystrybucji energii
i jakości energii elektrycznej



My już działamy!



**Interwencyjna dostawa
mocy czynnej zgodnie z
informacją OSD**

**Interwencyjna regulacja
mocy biernej na polecenie OSD**

**Optymalizacja pracy sieci
dystrybucyjnej z wykorzystaniem
magazynowania energii**

Moc bezpieczna



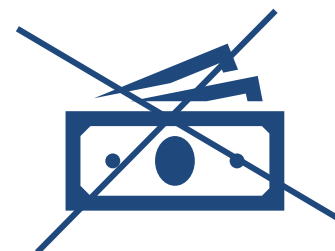
Odbiorca będzie mógł zwiększyć pobór mocy czynnej, ponad wartość mocy umownej, do poziomu nieprzekraczającego **mocy bezpiecznej**,



Odbiorcy z grup taryfowych A, B i C2, dla których zamówiona moc umowna jest wyższa niż **40 kW**



Interwencyjna dostawa mocy czynnej



Z tytułu realizacji dostawy mocy czynnej nie przysługuje wynagrodzenie



Z tytułu realizacji dostawy mocy czynnej (ponad moc umowną) nie naliczymy kary



Zalety



ZAKŁADANY START
1 kwartał 2025
(po zatwierdzeniu IRiESD)

Wady



- zmiana profilu zużycia energii przez odbiorców skutkująca ułatwieniem zagospodarowania energii z OZE w szczytach produkcji;
- polepszenie bilansu technicznego;
- usługa niezależna od częstotliwości (kompetencje EOP);
- obniżenie kosztów inwestycyjnych dla EOP;
- obniżenie kosztów magazynowania energii;
- obniżenie kosztów ograniczeń systemowych;
- obniżenie kosztów ograniczeń sieciowych EOP;
- obniżenie napięcia w sieci w okresach zwiększonej produkcji OZE;
- potencjalne pozytywne skutki finansowe z punktu widzenia odbiorców.

- konieczność określenia „bezpiecznego” poziomu mocy (moc bezpieczna);
- ryzyko świadomego obniżania mocy zamówionej przez odbiorców celem jednostronnych korzyści (wykorzystanie bezpiecznego poziomu mocy);
- ryzyko niedotrzymania parametrów napięciowych występujących lokalnie;
- dodatkowy koszt dla EOP;
- wzrost taryfy EOP;
- utrata przychodów przez EOP.

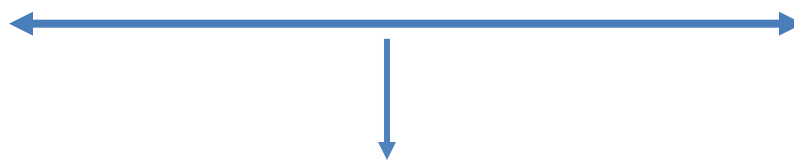


Interwencyjna regulacja mocy biernej na polecenie OSD



Enea Operator - OSD

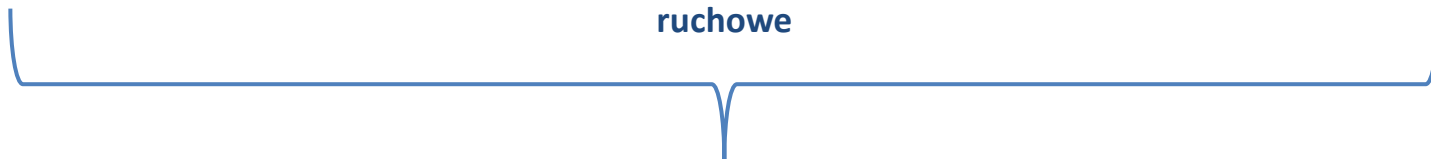
zmiana poboru mocy biernej z naszej sieci dystrybucyjnej
lub wprowadzanie mocy biernej do sieci,
w tym również ponad wartość współczynnika mocy z
umowy



Wytwórcy i posiadacze magazynów
energii elektrycznej przyłączeni
do sieci WN lub SN,



polecenie
ruchowe





Interwencyjna regulacja mocy biernej na polecenie OSD



Zalety



ZAKŁADANY START
1 kwartał 2025
(po zatwierdzeniu IRiESD)

Wady



- obniżenie kosztów ograniczeń systemowych;
- obniżenie kosztów ograniczeń sieciowych EOP;
- obniżenie napięcia w sieci w okresach zwiększonej szczytowej produkcji OZE;
- zwiększenie możliwości regulacyjnych;
- zwiększenie chęci klientów do udostępniania możliwości technicznych swoich urządzeń;
- obniżenie kosztów inwestycyjnych EOP.

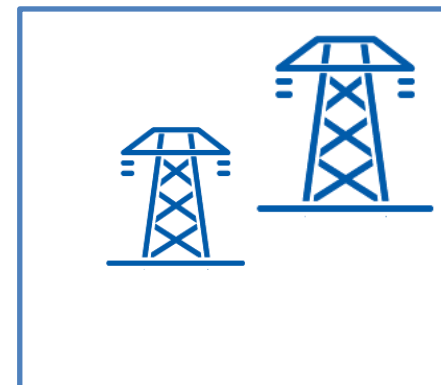
- ryzyko lokalnie niedotrzymania parametrów napięciowych;
- prawdopodobne zwiększenie strat sieciowych (trudne do określenia);
- dodatkowy koszt dla EOP;
- wzrost taryfy EOP;
- prawdopodobny spadek przychodów z przekroczenia tgφ.



**Optymalizacja pracy sieci
dystrybucyjnej
z wykorzystywaniem
magazynowania energii**



**polecenie
ruchowe**



Enea Operator - OSD



Moc czynna

podmioty przyłączone do sieci WN lub SN
posiadające zdolność do
magazynowania energii
(magazyny ee, systemy ciepłownicze,
Power-to-Heat, chłodnictwo)



**Usługa nabywana
na niedyskryminacyjnych
zasadach oraz na podstawie
rynkowej procedury**





**Optimalizacja pracy sieci
dystrybucyjnej
z wykorzystaniem
magazynowania energii**



Zalety



**ZAKŁADANE
OGŁOSZENIE
PRZETARGU
2 kwartał 2025**













Wady

- zmniejszenie problemów z zagospodarowaniem energii OZE;
- obniżenie kosztów ograniczeń sieciowych EOP;
- obniżenie kosztów inwestycyjnych;
- ograniczenie formalności związanych z akwizycją lub budową magazynu energii.

- wzrost kosztów;
- konieczność przygotowania nowej procedury



MIEJSCE	Napięcie znamionowe	Górny limit napięcia		Dolny limit napięcia	
		Regulacje krajowe	Dyscyplina EOP	Regulacje krajowe	Dyscyplina EOP
U Klienta na granicy stron	230 V	253 V	 245-232 V	207 V	 225-213 V
Stacja SN/Nn	230 V	253 V	 245 V	207 V	 225 V
GPZ strona 15 kV	15 kV	16,5 kV	 16 kV	13,5 kV	 15,4 kV
GPZ strona 20 kV	20 kV	22 kV	 21,3 kV	18 kV	 20,5 kV
GPZ strona WN	110 kV	121 kV	 117 kV	99 kV	 114 kV



Zalety

- Zmniejszona liczba reklamacji prosumentów;
- Zmniejszona liczba reklamacji na zawyżone napięcie ;
- Zwiększona możliwość regulacji na poziomie sieci SN, szczególnie przy wzroście liczby wytwórców na SN.



Zmiany realizujemy od wewnątrz – dyscyplina napięciowa



Wady

- Zwiększona liczba reklamacji na zaniżone napięcie;
- Zwiększone nakłady inwestycyjne na budowę nowych stacji SN/nn + przebudowy obwodów.

Projekt „ARN-Pro”

celem projektu jest zbudowanie systemu cyber-fizycznego, który będzie zarządzał zmodyfikowanymi układami Automatycznej Regulacji Napięcia transformatorów WN/SN oraz dedykowanymi algorytmami w celu zwiększenia absorpcji generacji prosumenckiej przy zapewnieniu wymaganych parametrów jakości dostawy energii elektrycznej



Elastyczne umowy przyłączeniowe

- Obecnie w uzgodnieniach

Zarządzanie mikroinstalacjami

- Docelowe zarządzanie poprzez podmioty agregujące
- I etap >10 kW
- II etap <10 kW (wraz z proponowanymi rozwiązaniami prawnymi)

III Konferencja, 27-28 listopada 2024 r., Warszawa

Usługi elastyczności - nowa rola OSD na rynku energii



Im więcej podmiotów aktywnie uczestniczy w transformacji,
tym większe możliwości ma OSD
w celu zapewnienia stabilnego i bezpiecznego działania systemu

Rene Kuczkowski