



GRUPA **ORLEN**

Rola agregatora w usługach elastyczności

II Konferencja „Usługi elastyczności – nowa rola OSD na rynku energii”

6-7 grudnia 2023 r., Warszawa

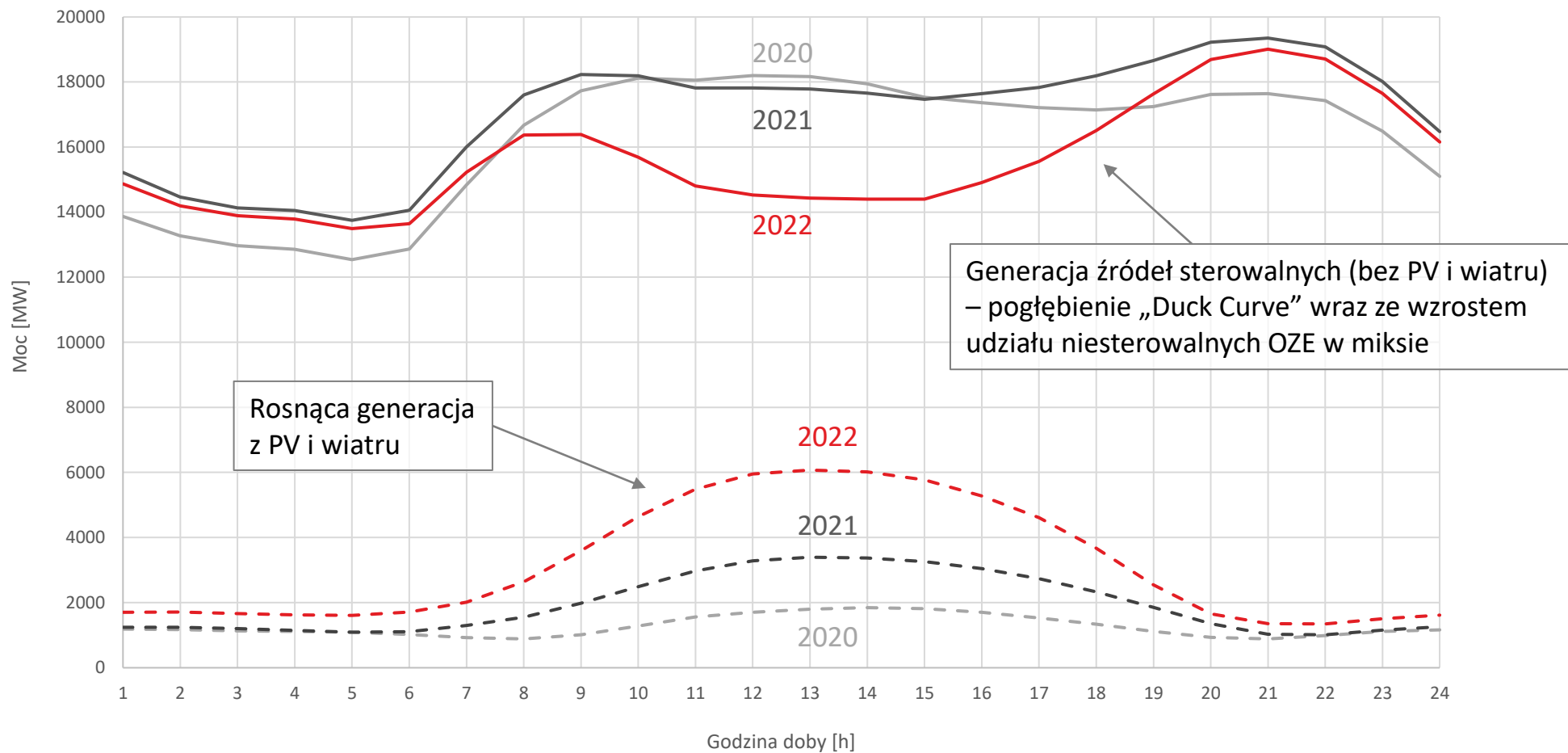
Grzegorz Wałdoch

Agenda

1. Po co nam elastyczność w KSE?
2. Obszary komercjalizacji usług elastyczności dziś
3. Enspirion w liczbach
4. Rola DSR we wsparciu Krajowego Systemu Elektroenergetycznego
5. Postulaty Agregatora usprawniające RM oraz WDB
6. Rozszerzenie zakresu usług interwencyjnych – nowa usługa DSR
7. Usługi elastyczności w projekcie OneNET.
8. Korzyści strony popytowej z udziału w usługach elastyczności

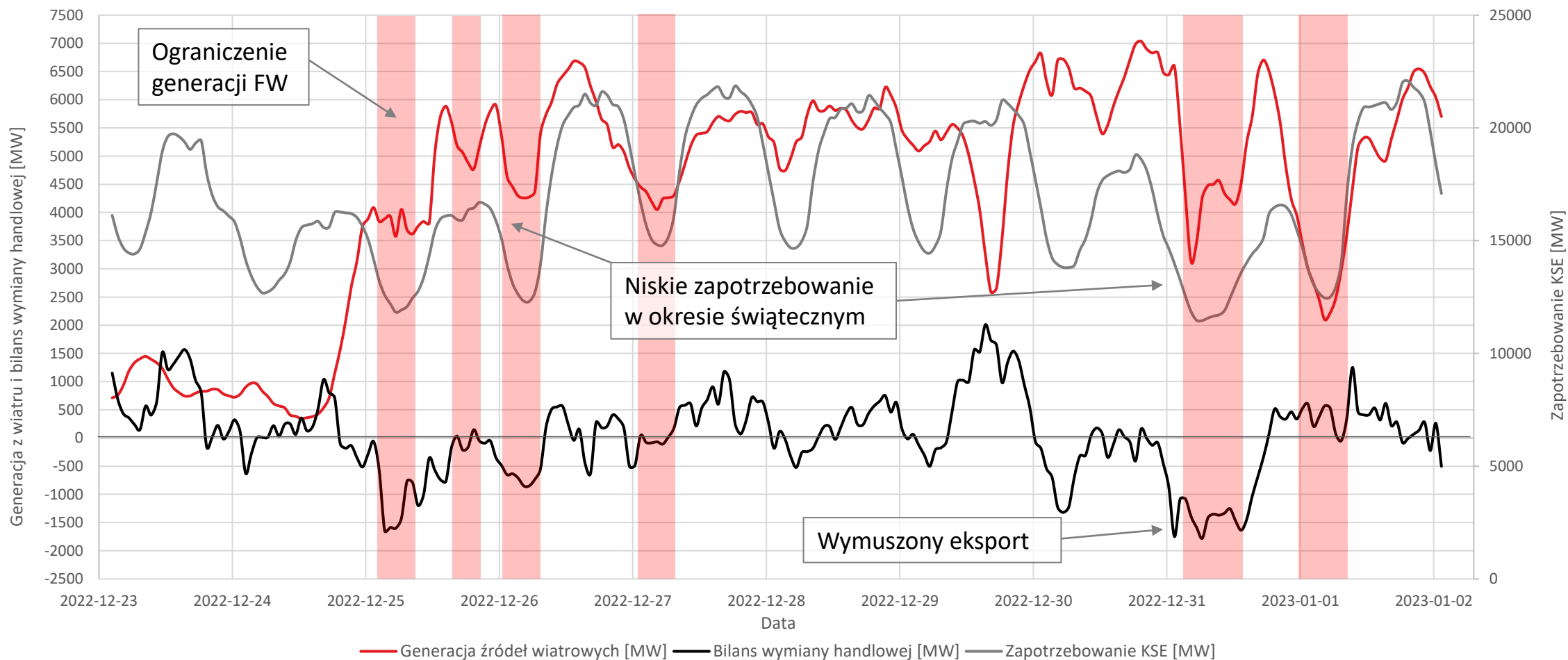
Utrzymanie dynamiki rozwoju OZE wymaga elastyczności w KSE

Krzywa średniej generacji (PV + FW) w czerwcu dla lat 2020 - 2022 wraz z krzywą rezydualną generacji (po odjęciu PV + FW)



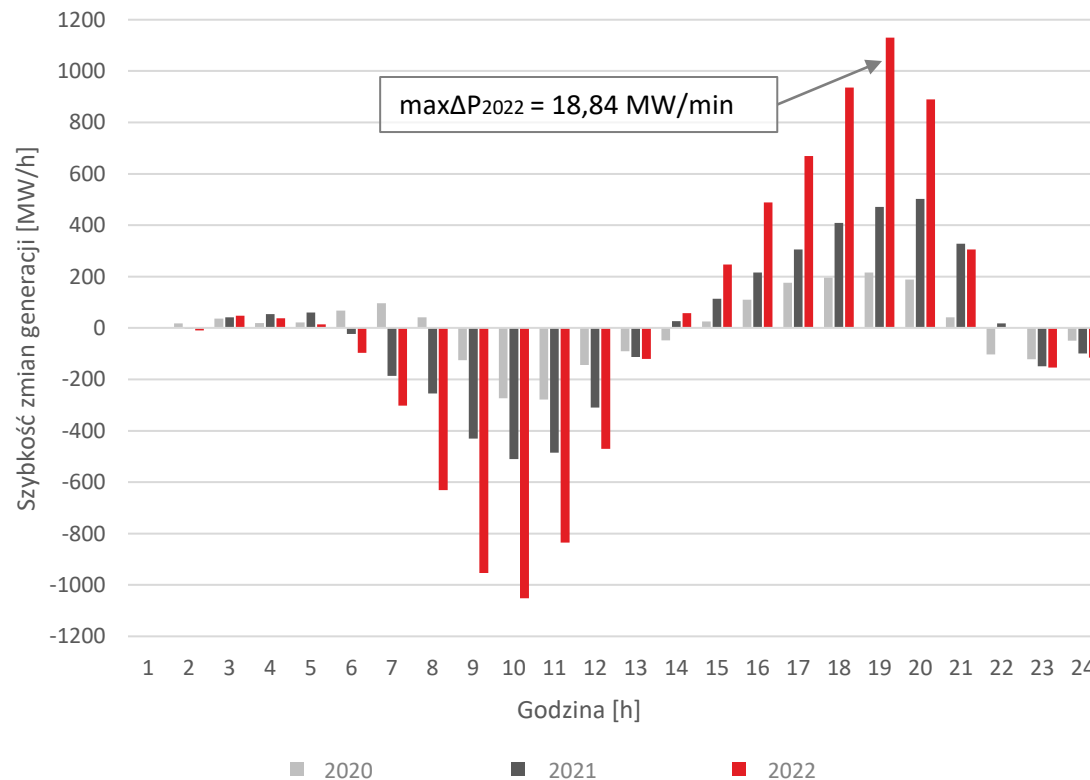
Ograniczenie generacji źródeł wiatrowych

Wymuszone ograniczenie generacji źródeł wiatrowych



Przegląd dostępnych technologii i ich elastyczności

Szybkość zmian generacji PV + wiatr dla średnich wartości godzinowych czerwca 2020 - 2022



Wymagana dynamika zmian generacji poszczególnych technologii wytwórczych

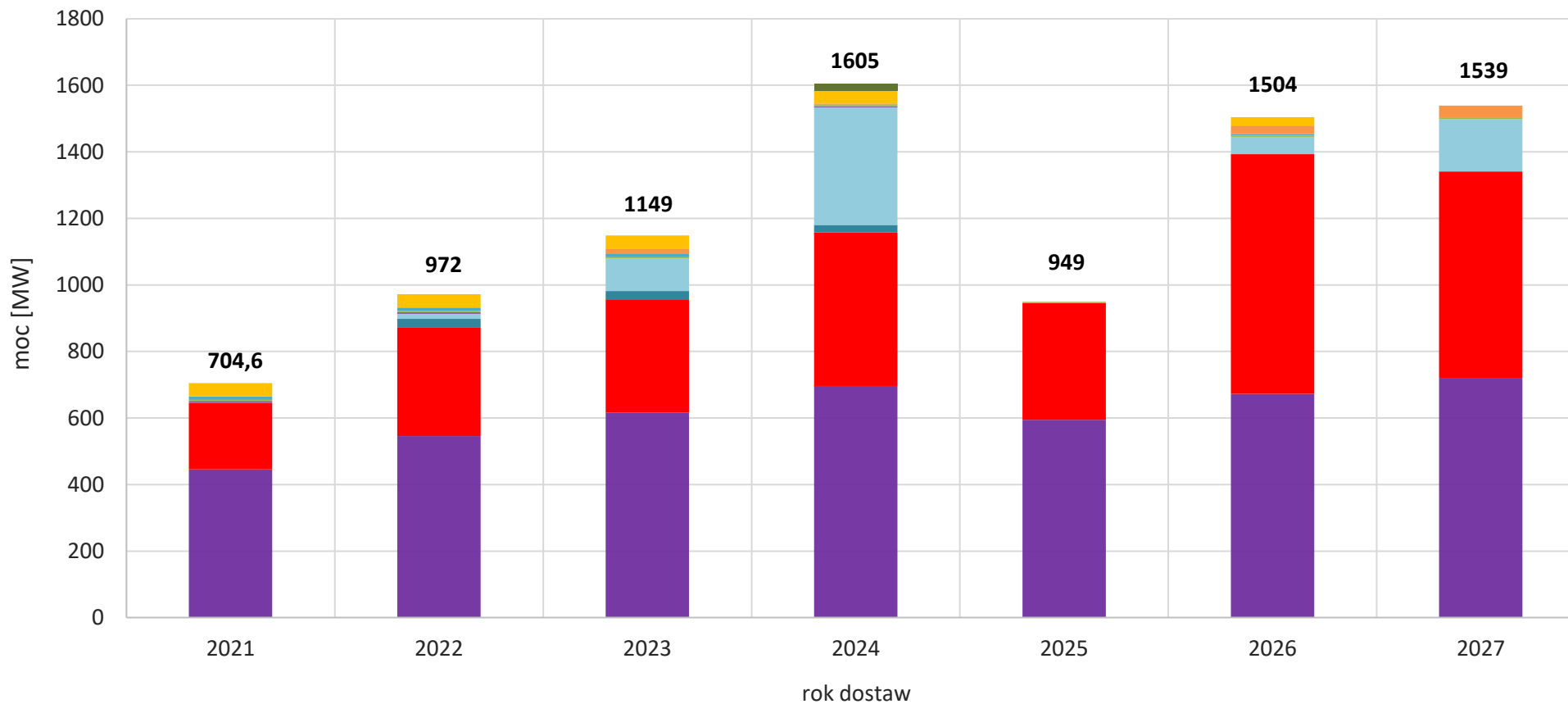
Typ jednostki wytwórczej	Moc zainstalowana [MW]	Szybkość zmian produkcji [MW/min]	Szybkość zmian produkcji w stosunku do mocy zainstalowanej [%/min]	Wymagana moc dla danej technologii [MW]
Atomowe	500	16,5	3,3%	565,2
Węglowe	500	6	1,2%	1 614,9
CCGT	500	27,5	5,5%	342,5
Wodne	500	50	10,0%	188,4
DSR	500	27,1	5,5%	358,5

Szybkość zmian poboru energii elektrycznej dla DSR jest porównywalna z szybkością zmian produkcji w CCGT.

Źródło: AEA Nuclear Energy Series; *Non-baseload Operation in Nuclear Power Plants: Load Following and Frequency Control Modes of Flexible Operation*

Kontraktacja DSR w Rynku Mocy

Moce zakontraktowane w DSR w rynku mocy



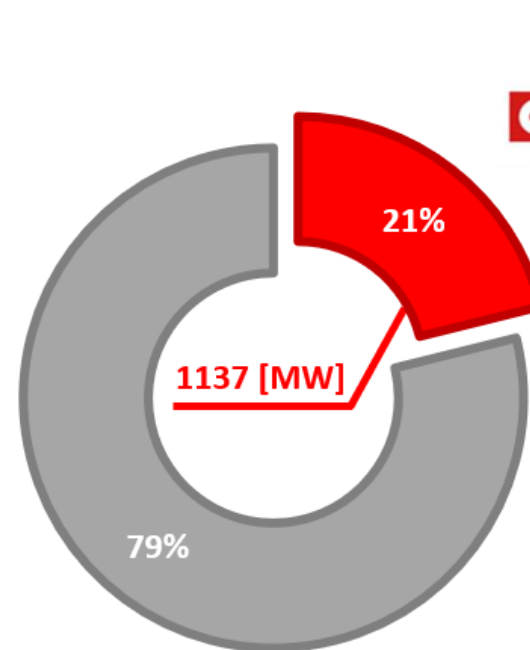
*Moc zakontraktowana na lata 2025 – 2027 może ulec zmianie po rozstrzygnięciu Aukcji Dodatkowych

**Ponad 99% mocy zostało zakontraktowane przez agregatorów

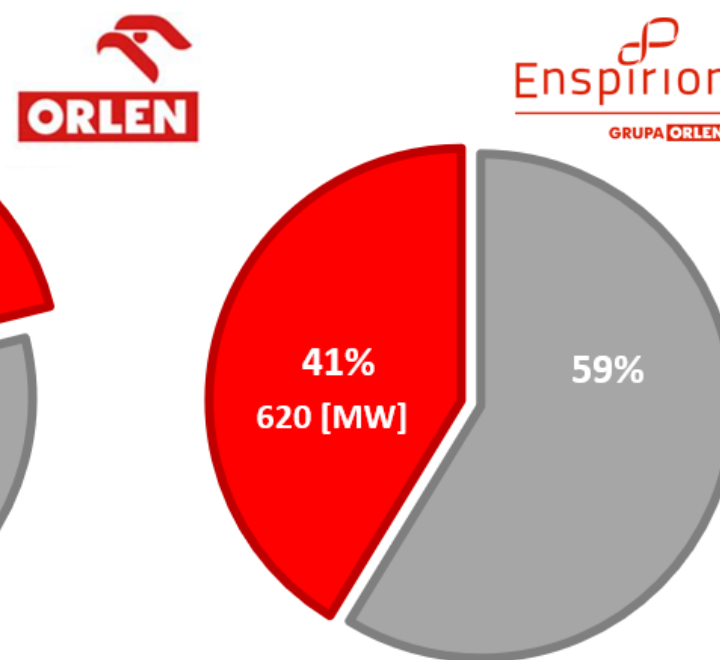
Siła Grupy ORLEN



WYNIKI AUKCJI GŁÓWNEJ 2027



UDZIAŁ W KONTRAKTACJI
NA AUKCJI GŁÓWNEJ 2027
(WSZYSCY UCZESTNICZY AUKCJI)



UDZIAŁ W KONTRAKTACJI
NA AUKCJI GŁÓWNEJ 2027 (DSR)

Enspirion – portfel Klientów



152

Klientów

Agregujemy ponad 150 Klientów, z którymi razem dbamy o bezpieczeństwo systemu poprzez świadczenie usług DSR.

502

Obiektów

Zarządzamy blisko 1100 PPE na ponad 500 obiektach zlokalizowanych w całej Polsce

1100

MW

Zapotrzebowanie na moc u naszych Klientów wynosi ponad 1,1 GW.

VPP Enspirion



Enspirion – skuteczność portfela

51

Redukcji

W ramach realizacji obowiązku mocowego w Rynku Mocy w latach 2021 – 2023 Klienci Enspirion zrealizował 51 redukcji, w tym redukcji testowych oraz okresów zagrożenia.

163%

Skuteczności

Średni poziom realizacji naszych redukcji to 163%. Optymalizacja poziomu mocy zagregowanej w jednostkach Enspirion pozwala na zwiększenie bezpieczeństwa realizacji obowiązku mocowego.

Postulaty usprawnienia DSR w Rynku Mocy

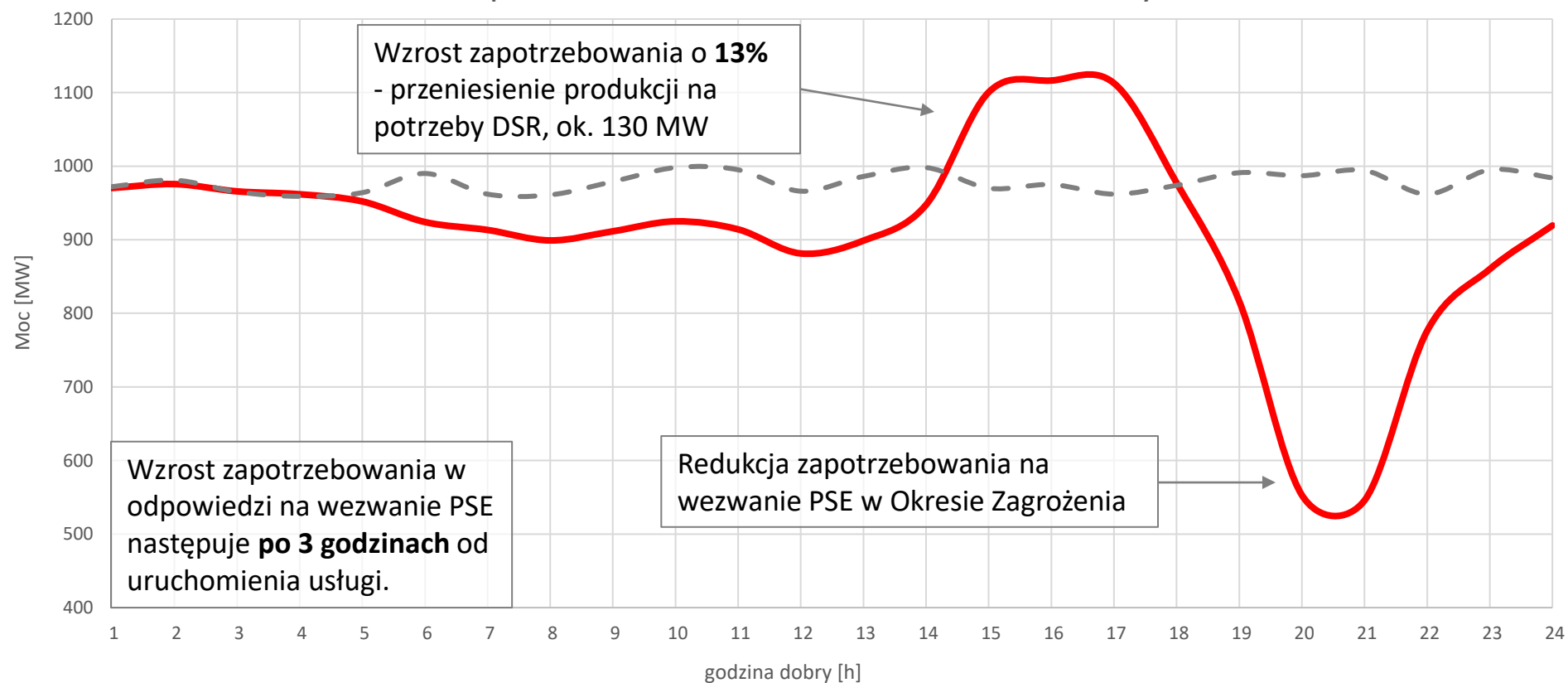
1. Wyłączenie powinno dotyczyć tylko części wynagrodzenia dotyczącej udziału w osiągnięciu redukcji agregatu (o ile bierze on udział w redukcji) oraz nie powinno dotyczyć jednostek wytwórczych wytwarzających poniżej 350 kgCO₂/rok
2. Dodanie do ustawy o RM zapisów umożliwiających usunięcie lub dodanie odbiorcy końcowego składającego się na jednostkę DSR (JRM RZ)
3. Umożliwienie ponowienia nieudanej demonstracji na wniosek dostawcy mocy nawet do 2 tygodni po zakończeniu kwartału lub umożliwienie jednostkom DSR wykonania demonstracji poprzez wskazanie OSP godziny w kwartale, w której jednostka ograniczyła odpowiednio moc.
4. Skrócenie okresu na weryfikację zastępowanych planowanych jednostek rynku mocy redukcji z 3 do 2 miesięcy przed rozpoczęciem dostaw
5. Możliwość zastosowania dla opomiarowanych instalacji u odbiorców zasad ogólnych wyznaczania dostarczanej mocy na rynku mocy dla magazynów energii oraz instalacji magazynów ciepła i magazynów produktowych u odbiorców (możliwość wykazania pełnej dostępnej mocy instalacji)
6. Wykorzystanie submeteringu dla rozdzielenia zasobów elastycznych od nieelastycznych lub nieuprawnionych do wynagrodzenia z rynku mocy
7. Możliwość równoczesnego udziału w rynku mocy i innych mechanizmach elastyczności (IRP)

Postulaty agregatora do WDB

1. Wyrównanie roli agregatora w stosunku do planowanej roli JWCD, które:
 - a) Są z automatu prekwalfikowane
 - b) Posiadają obowiązek uczestnictwa
2. Usprawnienie procesu prekwalfikacji:
 - a) Nie jest jasno zdefiniowany (co z testami?)
 - b) Może trwać nawet rok
 - c) W dużej mierze zależny jest od OSD
3. Zróżnicowanie czasu trwania usług – teraz to stałe 15 min.
4. Umożliwienie agregacji (już w pierwszym roku) na poziomie krajowym a nie za pojedynczym węzłem sieci 110 kV
5. Umożliwienie raportowania w oparciu o submetering agregatora
6. Dopracowanie zasad zgłaszania dostawcy energii zawarcia umowy z agregatorem (co jeśli dostawca także jest agregatorem?)
7. Dopracowanie zasad tworzenia Planów Pracy także z dostawcą energii (?)

Ograniczenie generacji źródeł wiatrowych

Zapotrzebowanie Klientów Enspirion w dniu 23.09.2022 względem średniego zapotrzebowania z ostatnich 10 dni roboczych



Nowa usługa DSR

OPERATOR SYSTEMU PRZESYŁOWEGO ELEKTROENERGETYCZNEGO

ZMIANY nr 10/2023 Warunków Dotyczących Bilansowania

Na podstawie: Rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2195
z dnia 23 listopada 2017 r. ustanawiającego wytyczne
dotyczące bilansowania

Data przygotowania: 21 września 2023 r.

W pkt 2.1.9.1. pkt (4) otrzymuje brzmienie:

(4) *Usługi systemowe w zakresie rezerwy interwencyjnej.*

(4.1) *Interwencyjna ofertowa redukcja poboru mocy przez odbiorców.*

(4.2) Interwencyjne ofertowe zwiększenie poboru mocy przez odbiorców.

Nowa usługa IZP polega na prawie do oferowania zwiększenia obciążenia i zobowiązaniu do wykonania za wynagrodzeniem zwiększenia obciążenia w wielkości zaoferowanej, **jednakże bez wynagrodzenia za gotowość do świadczenia tej usługi.**



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 11 września 2023 r.

Poz. 1847

ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA¹⁾

z dnia 9 września 2023 r.

zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu kształtowania i kalkulacji taryf oraz sposobu rozliczeń w obrocie energią elektryczną

2) w § 48 w ust. 7 pkt 3 otrzymuje brzmienie: [...] w przypadku **gdy przekroczenie mocy umownej wynikało z polecenia operatora** danego systemu wydanego z powodu innego niż *swobodne bilansowanie lub ze świadczenia usług na rzecz operatora określonych w instrukcji [...]*

Projekt Jedna sieć dla Europy

Celem projektu było opracowanie otwartej i elastycznej architektury, która pomoże przekształcić europejski system elektroenergetyczny, który często jest zarządzany w sposób rozdrobniony na poziomie kraju lub obszaru, w paneuropejski, inteligentniejszy i wydajniejszy system, w którym operacje techniczne na rynku i sieci są wzajemnie koordynowane bliżej czasu rzeczywistego **przy jednoczesnej maksymalizacji zdolności konsumentów do uczestnictwa w otwartej strukturze rynkowej.**



Pozyskanie Podwykonawców

- na potrzeby sieci WN i SN (22 lokalizacje)
- ustalenie zakresu gwarantowanych reakcji i wynagrodzeń Podwykonawców
- Klienci biznesowi (import z DSR)
- prosumenci (Przywidz, Mława)



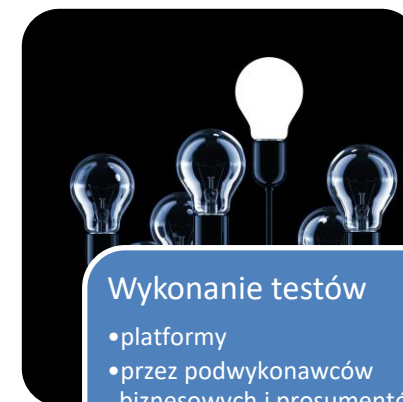
Montaż urządzeń pomiarowych

- 26 szt. urządzeń
- zarządzanie PV o łącznej mocy 300 kWp



Stworzenie dedykowanej platformy on-line

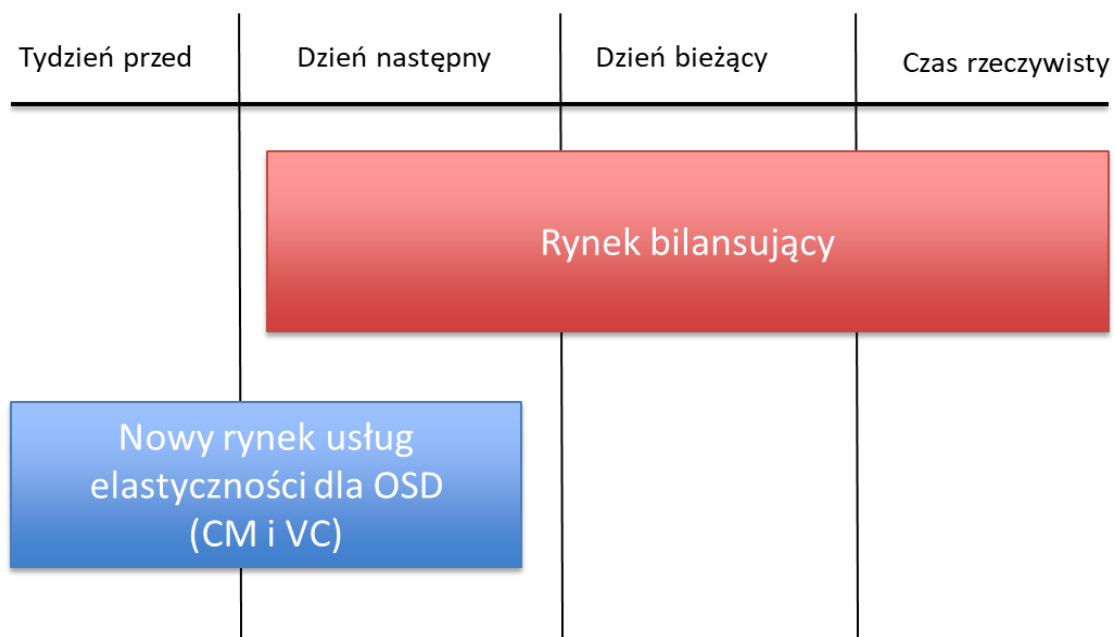
- odczyt minutowy; parametry sieci elektroenergetycznej, moc generowaną przez instalację PV
- umożliwiającej sterowanie poziomem ograniczenia mocy czynnej falownika



Wykonanie testów

- platformy
- przez podwykonawców biznesowych i prosumentów na polecenie OSP i OSD

Demo usług elastyczności na potrzeby OSP i OSD



Źródło: Energa -Operator SA, pilotażowy projekt OneNet

Demonstracje dla:

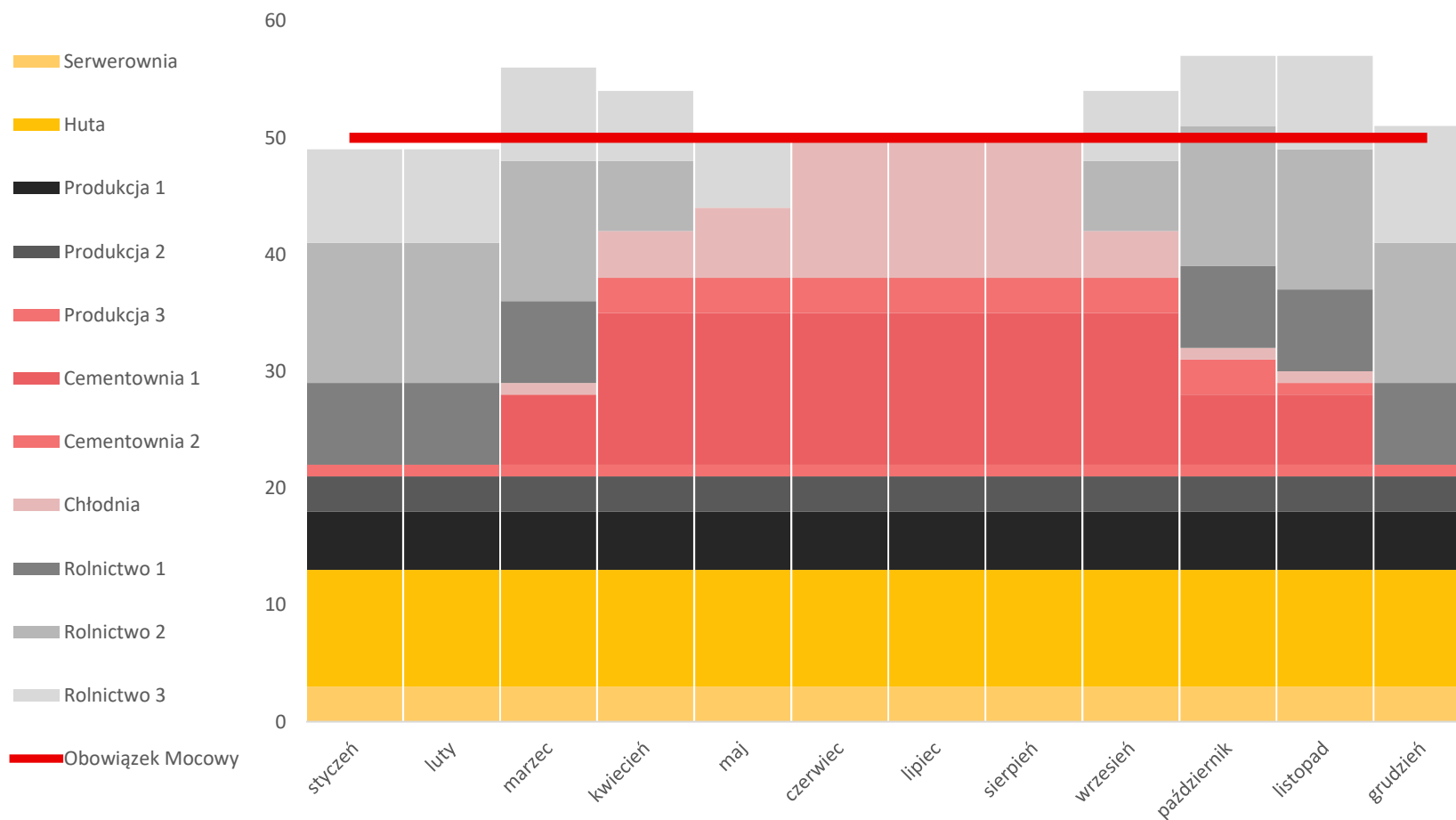
OSP:

- regulacja trójna ręczna dodatnia **mFRR+** (Manual Frequency Restoration Reserve - injection)
- regulacja trójna ręczna ujemna **mFRR-** (Manual Frequency Restoration Reserve - withdrawal)
- rezerwa zastępcza dodatnia **RR+** (Replacement Reserve - injection)
- rezerwa zastępcza ujemna **RR-** (Replacement Reserve - withdrawal)
- Energia bilansująca **EB** (Balancing Energy)

OSD:

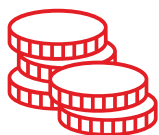
- Dociążenie sieci (**CM&VC-**) – zwiększenie mocy czynnej w punkcie przyłączenia zasobu – wolumen mocy czynnej wynikający ze zwiększenia poboru lub zmniejszenia dostarczanej mocy czynnej w punkcie przyłączenia, w odniesieniu do profilu bazowego.
- Odciążenie sieci (**CM&VC+**) - zmniejszenie mocy czynnej w punkcie przyłączenia zasobu - wolumen mocy czynnej wynikający ze zmniejszenia poboru lub zwiększenie dostarczanej mocy czynnej w punkcie przyłączenia, w odniesieniu do profilu bazowego.

99% Podwykonawców DSR wybiera Agregatora



Cel agregacji – zwiększenie bezpieczeństwa wykonania obowiązku mocowego przez jednostkę rynku mocy poprzez dywersyfikację obiektów redukcji. Agregacja pozwala na wykonanie obowiązku pomimo rocznej zmienności zapotrzebowania odbiorców.

Usługi elastyczności od Agregatora to konkretne korzyści



Przychód dla Podwykonawcy

Wykorzystanie potencjału elastyczności zapotrzebowania na energię pozwoli na uzyskanie przychodu do 350 tys. zł/rok za każdy MW bez ponoszenia kosztów inicjacji usługi.



Bezpieczeństwo

Udział w usługach elastyczności za pośrednictwem Agregatora to gwarancja braku kar w przypadku niedyspozycyjności spowodowanej przestojami.



Utrzymanie stabilności systemu elektroenergetycznego

Przesunięcie poboru energii elektrycznej w ślad za zmianą profilu generacji w jednostek wytwórczych znacznie zwiększa stabilność pracy KSE i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej.



Ograniczenie emisji CO₂

Niewykorzystany potencjał produkcji energii elektrycznej z OZE powoduje wzrost emisyjności polskiej gospodarki. Przesunięcie zapotrzebowania z godzin o niskiej generacji z OZE na godziny o znaczącym udziale tych źródeł w miksie może spowodować ograniczenie emisji o ok. 700 kg/MWh.



Innowacyjność

Udział w innowacyjnej usłudze DSR jest dowodem świadomości energetycznej przedsiębiorstwa. Dostosowanie poboru energii elektrycznej do sytuacji w Krajowym Systemie korzystnie wpływa na ocenę w obszarze ESG.



GRUPA ORLEN

Dziękuję!

Grzegorz Wałdoch

Tel. +48 785 804 111

e-mail: grzegorz.waldoch@enspirion.pl

Więcej: <https://enspirion.pl/>

