



Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Polska energetyka po CEP i ETS – rola sieci i połączeń transgranicznych

Leszek Jesień | leszek.jesien@pse.pl | Departament Współpracy Międzynarodowej
Warszawa | 8 grudnia 2017 r.





Przygotowanie się

**do szybkich zmian zachodzących
na rynku energii elektrycznej**

**i wzmocnienie zdolności
adaptacyjnych**





Międzynarodowe projekty badawcze

- **Smart Grid – projekt demonstracyjny w oparciu o hybrydową baterię wspierającą generację wiatrową**
(współfinansowany przez New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO))
- **EU-SysFlex – badanie możliwości elastyczności systemu elektroenergetycznego w warunkach wysokiego nasycenia niestabilną generacją z OZE**
(współfinansowany przez Komisję Europejską, Horyzont 2020)

Własny projekt rozwoju rynku bilansującego

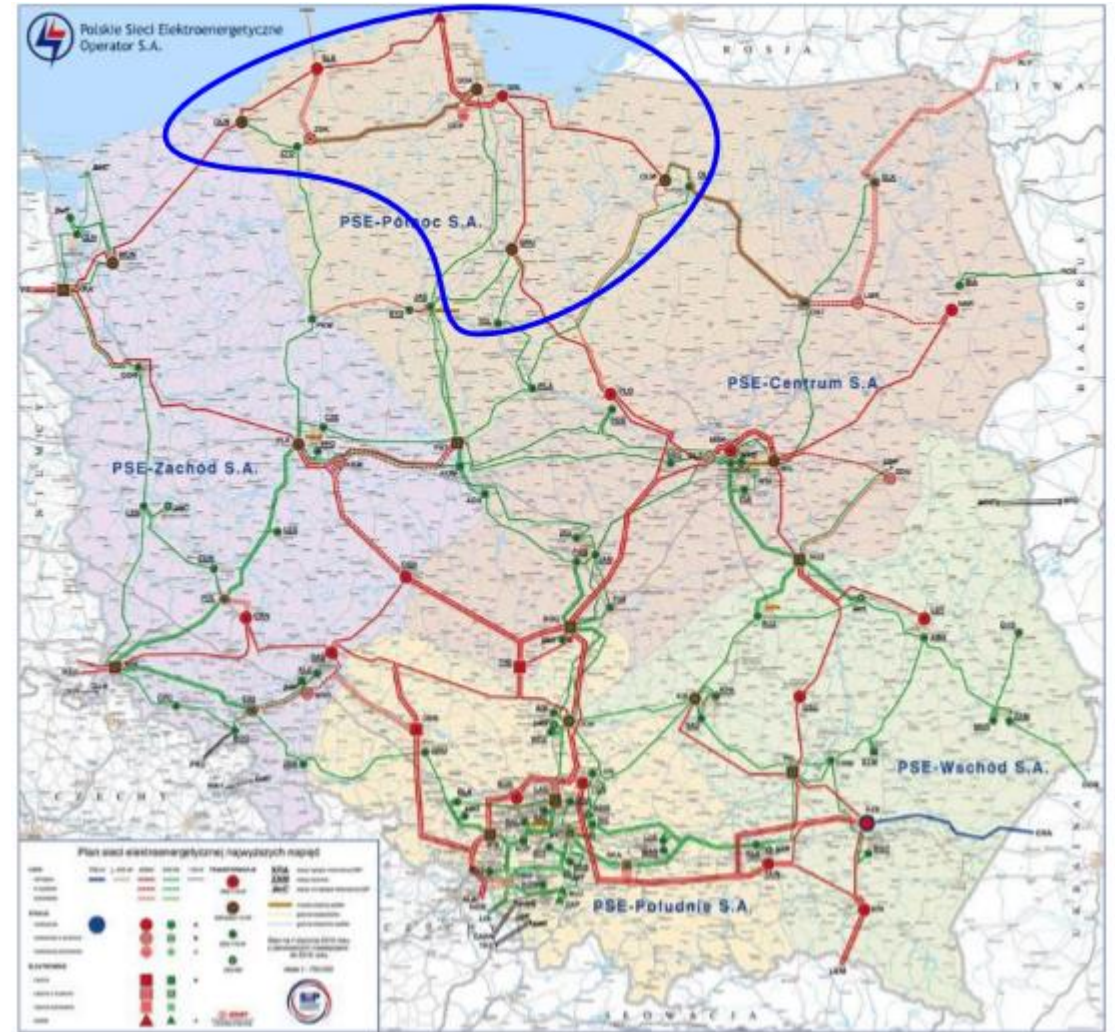
- **Zintegrowany system zarządzania rynkiem bilansującym (MMS) w oparciu o pełen model sieci (FNM) oraz ceny węzłowe (LMP)**





Projekt demonstracyjny Smart Grid

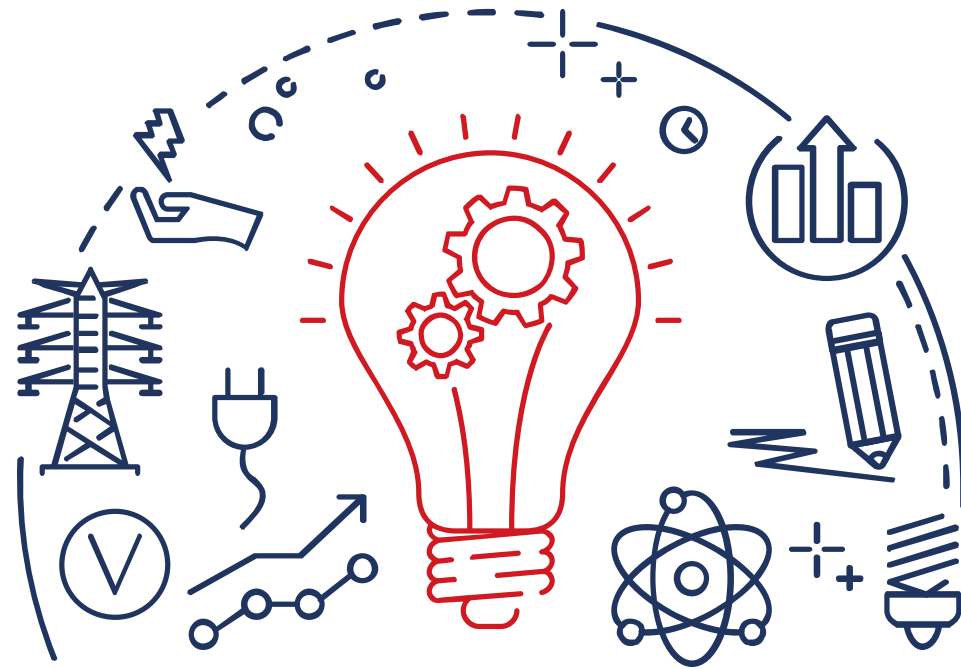
- **Wdrożenie Smart Grid (SPS) na ograniczonym obszarze północnej części Polski wraz z magazynem energii elektrycznej**
- **Cele:**
 - zarządzanie generacją farm wiatrowych przez OSP w sytuacji awarii krytycznych elementów sieci koordynowanej (magazyn) przy występowaniu dużej generacji wiatrowej lub w sytuacjach zagrożenia niezbilansowaniem KSE
 - zbadanie możliwości wykorzystania baterii energii elektrycznej do świadczenia usług systemowych, równoważenia krótkoterminowych fluktuacji generacji farm wiatrowych, a także arbitrażu cenowego.
- **Zaangażowanie i finansowanie New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO, JP)**





- **Start projektu – marzec 2017**
- **W projekt zaangażowane są:**
 - PSE S.A.
 - ENERGA Operator S.A. oraz ENERGA Wytwarzanie S.A.
 - Hitachi Ltd. oraz Hitachi Chemical Co., Ltd.
- **Zakładane zakończenie - wrzesień 2020 r.**
- **Po zakończeniu projektu składniki majątku projektu zostaną przekazane polskim podmiotom**
- **Aktualnie – prace nad projektem technicznym systemu SPS oraz nad magazynem energii elektrycznej**





Rozwój rynku bilansującego – MMS





MMS to część odpowiedzi PSE wobec współczesnej dynamiki rynku energii elektrycznej

- zarządzanie (połączonymi) systemami powinno opierać się na właściwie wyznaczonych cenach za energię, przesył i moc:
 - uwzględniającymi lokalizację (ograniczenia sieciowe)
 - zmiennymi w czasie, uwzględniającymi im właściwy (także zmienny) profil wytwarzania
 - pozwalającymi na efektywną koordynację działań uczestników rynku = potrzebom całego systemu

- **potrzeba węzłowego modelu rynku (LMP)**
- **doskonalenie rynku bilansującego w kierunku LMP: narzędzie MMS w PSE**



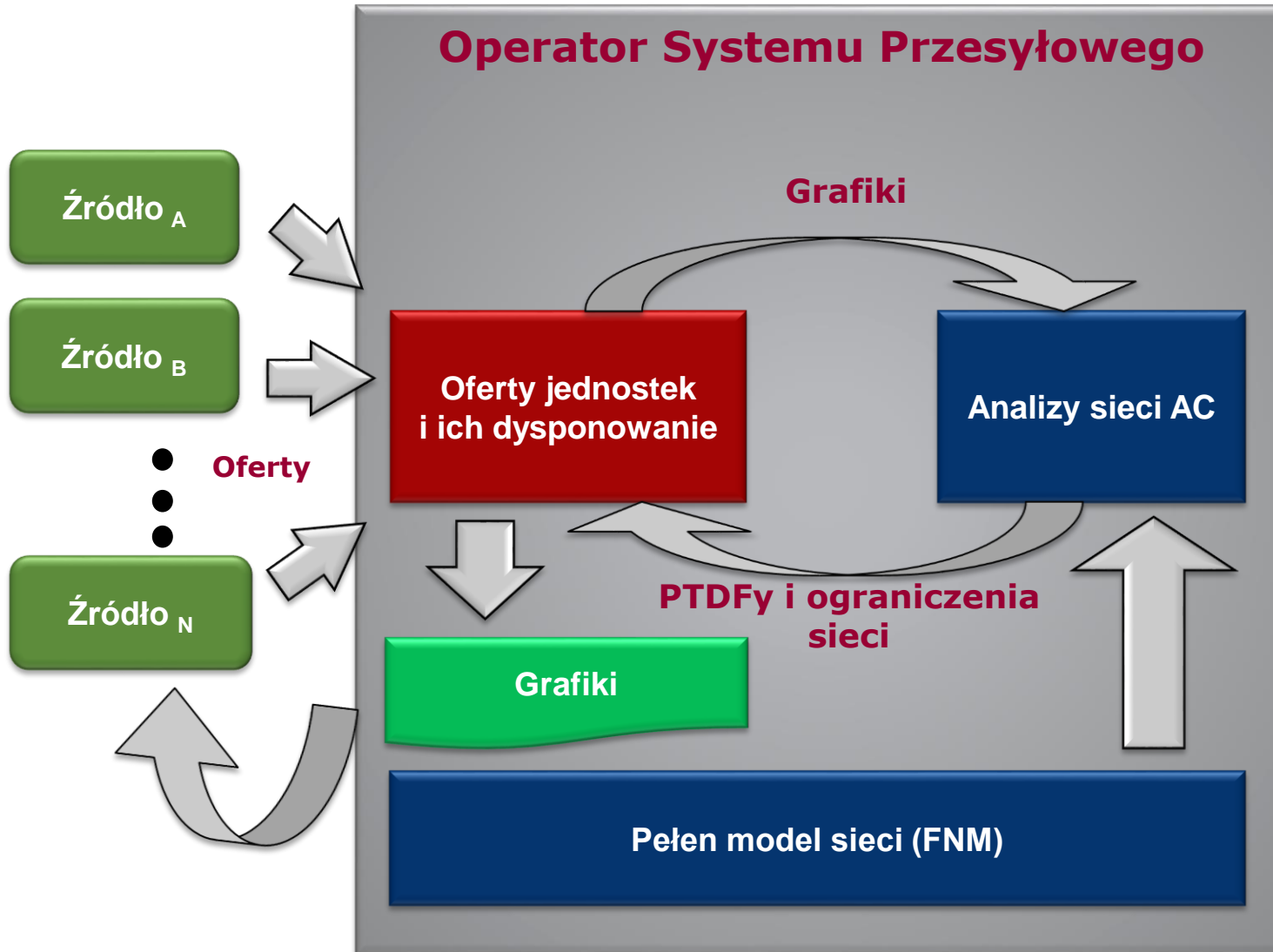
[Rynek mocy stanowi uzupełnienie rynku jednotowarowego energii elektrycznej (wystarczalność generacji, nowe moce):

- rynkowy mechanizm pozwalający wycenić usługę rezerw mocy w horyzoncie długoterminowym]





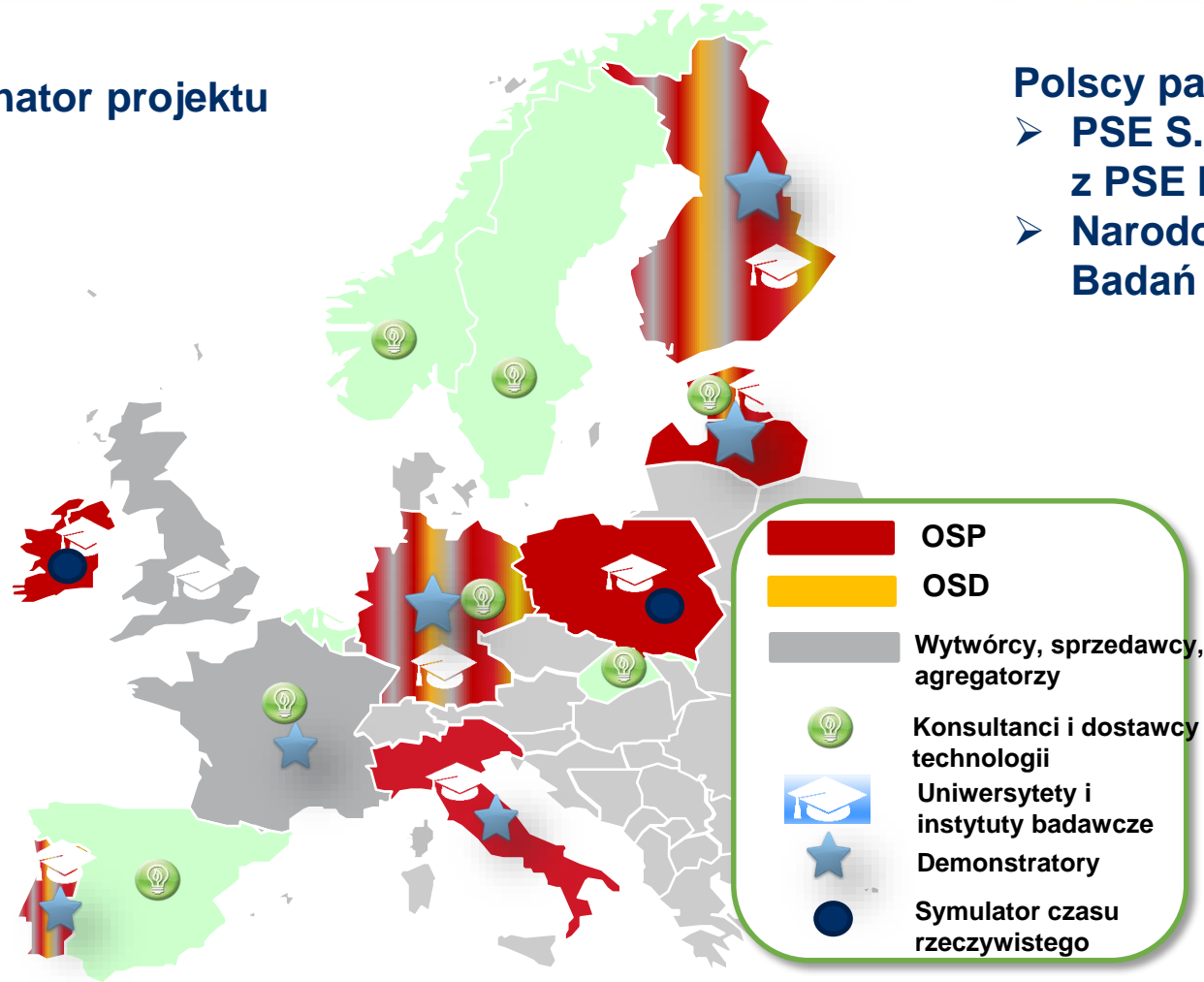
Uproszczona struktura MMS w PSE



- Przetarg rozstrzygnięty (XI 2017)
- Start projektu 2018
- Go live 2020



EirGrid – koordynator projektu
 34 partnerów
 15 krajów UE



Polscy partnerzy to:

- PSE S.A. wraz z PSE Innowacje
- Narodowe Centrum Badań Jądrowych

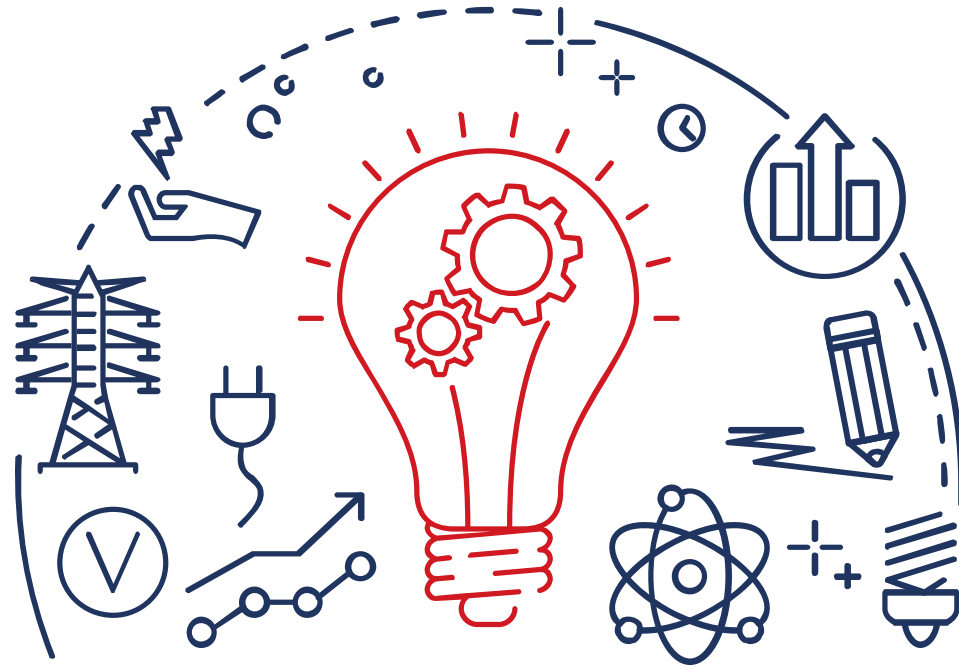


EU-SysFlex to projekt badawczy mający na celu poszukiwanie narzędzi zwiększających elastyczność systemu w warunkach wysokiego nasycenia OZE

Główne obszary zaangażowania PSE

- **Analizy dotyczące kształtu przyszłego rynku energii elektrycznej w UE w warunkach wysokiego nasycenia OZE**
- **Identyfikacja możliwych mechanizmów poprawy elastyczności systemu elektroenergetycznego w warunkach wysokiego nasycenia OZE**
- **Rozwijanie symulatora, pozwalającego na skuteczne szkolenia dyspozytorów, w warunkach wysokiego nasycenia OZE**





„Firmy, tak jak ludzie, muszą mieć otwarty umysł, by się nie zestarzeć”
Hubert Joly, CEO Best Buy





Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Leszek Jesień | leszek.jesien@pse.pl | Departament Współpracy Międzynarodowej

