



**Analiza możliwości wspólnego
bilansowania farmy wiatrowej
wraz z innymi podmiotami
przyłączonymi do Krajowego
Systemu Elektroenergetycznego**

Dariusz Iwanowski

EPA Sp. z o.o.



Plan analizy

- weryfikacja wymagań technicznych
- uwarunkowania prawne
- aspekty ekonomiczne
- wnioski



Uwarunkowania techniczne

- dynamika zmian produkcji energii
 - farmy wiatrowej
 - elektrowni cieplnej
 - elektrowni wodnej
- dynamika zmian poboru energii
 - odbiorcy przemysłowi



Dynamika farmy wiatrowej

- minimalny, dopuszczalny czas pełnego rozruchu lub zatrzymania turbiny to 40s
- IRiESP – minimalny, dopuszczalny czas pełnego rozruchu lub zatrzymania farmy wiatrowej to 10min

Elektrownia ciepłna, wodna

- regulacja sekundowa w zakresie $\pm 5\%$ mocy nominalnej (el. ciepłna)
- regulacja minutowa w zakresie $\pm 5\%$ mocy nominalnej (el. ciepłna i wodna)





Uwarunkowania prawne

- ustawa Prawo Energetyczne
- rozporządzenia wykonawcze do ustawy
- Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej
- UCTE Operation Handbook



Wytwórcy energii w KSE

- jednostka wytwórcza centralnie dysponowana – JWCD
- jednostka wytwórcza nie będąca JWCD – nJWCD
- regulacyjne usługi systemowe

Moce dyspozycyjne w KSE

Plan Koordynacyjny Roczny		rezerwa		razem
moce dyspozycyjne w KSE w marcu 2007r.		sekund.	minutowa	
	[MW]			
4.	Moc dyspozycyjna elektrowni krajowych	29774		
4.1.	Moc dyspozycyjna JWCD	22992		2241
4.1.1.	Moc dyspozycyjna JWCD ciepłych	21828	1091	1091
4.1.2.	Moc dyspozycyjna JWCD wodnych	1164		58
4.2.	Moc dyspozycyjna nJWCD	6782		583
4.2.1.	Moc dyspozycyjna nJWCD ciepłych	4934	247	247
4.2.2.	Moc dyspozycyjna nJWCD wodnych	644		32
4.2.3.	Moc dyspozycyjna nJWCD wiatrowych	62		
4.2.4.	Moc dyspozycyjna el. przemysłowych	1142		57



Uwarunkowania ekonomiczne

- koszty regulacyjnych usług systemowych
- ceny rynku bilansującego
- ceny energii
- prognozowanie produkcji
- bilansowanie grupowe farm wiatrowych



Wnioski

- Znikome możliwości wspólnego bilansowania farmy wiatrowej i innego podmiotu przyłączonego do KSE
- Dysponowanie przez OSP i OSD mocami wytwórczymi umożliwiającymi bilansowanie farm wiatrowych
- Brak spójności przepisów