

Seminarium Instytutu Techniki Ciepłej

EKONOMICZNE ASPEKTY INWESTYCJI W ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

mgr inż. Jarosław Bigorajski
Jaroslaw.Bigorajski@itc.pw.edu.pl

Warszawa, 29 listopada 2016 r.



Z korzyścią dla Ciebie i środowiska w którym żyjesz



Plan prezentacji

1. BOŚ Bank
2. Źródła finansowania inwestycji w OZE
3. Wymagany udział OZE
4. Efektywny system ciepłowniczy
5. Standardy energetyczne budynków
6. Ustawa o OZE

BOŚ Bank – kim jesteśmy?



Jesteśmy polskim bankiem

- Działamy od 1991 roku
- Największym akcjonariuszem jest **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**
- Jesteśmy **wyspecjalizowanym bankiem** – świadczymy **pełen zakres usług bankowych**

Obsługujemy szeroką grupę Klientów

- Wspieramy działania przedsiębiorców, samorządów, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych i klientów indywidualnych

Naszym wyróżnikiem są produkty proekologiczne

- Udostępniamy instrumenty finansowania przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska
- Udzieliliśmy finansowania na cele proekologiczne w kwocie ponad **17 mld zł**

Działamy w grupie kapitałowej

- W skład Grupy Banku wchodzi m.in. **BOŚ Eko Profit S.A. i BOŚ EKOsystem Sp. z o.o.**

Ponad 25 lat dla zrównoważonego rozwoju

- łączna wartość kredytów na inwestycje proekologiczne udzielonych przez BOŚ
 - ponad **17 mld zł**
- łączna wartość inwestycji zrealizowanych w tym czasie przy udziale finansowania BOŚ
 - ponad **46,9 mld zł**
- Wybrane efekty ekologiczne z zadań kredytowanych przez BOŚ:
 - Redukcja emisji CO₂ – **ponad 2,7 mln ton/rok**
 - Potencjalna produkcja energii z OZE – **ponad 1,5 tys. GWh/rok**

Główne źródła finansowania inwestycji w OZE

- **Programy unijne**
 - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020
 - Regionalne Programy Operacyjne
- **Krajowe fundusze**
 - NFOŚiGW
 - WFOŚiGW
- **Kredyty bankowe**



POIŚ 2014-2020

Nr osi	Nazwa osi priorytetowej	Wkład UE [mln EUR]
I	ZMNIĘSIENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI	1 828,4
II	OCHRONA ŚRODOWISKA, W TYM ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	3 508,2
III	ROZWÓJ SIECI DROGOWEJ TEN-T I TRANSPORTU MULTIMODALNEGO	9 532,4
IV	INFRASTRUKTURA DROGOWA DLA MIAST	2 970,3
V	ROZWÓJ TRANSPORTU KOLEJOWEGO W POLSCE	5 009,7
VI	ROZWÓJ NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W MIASTACH	2 349,2
VII	POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO	1 000
VIII	OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ROZWÓJ ZASOBÓW KULTURY	467,3
IX	WZMOCNIENIE STRATEGICZNEJ INFRASTRUKTURY OCHRONY ZDROWIA	468,3
X	POMOC TECHNICZNA	330
	RAZEM	27 463,8

Regionalne Programy Operacyjne

- Fundusze Europejskie w ramach nowej perspektywy finansowej 2014-2020 przewidują do realizacji 16 programów regionalnych (RPO 2014-2020)
- Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 (RPO) stanowi najistotniejszy instrument polityki regionalnej każdego województwa w okresie 2014-2020, spajający większość zadań realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego oraz inne jednostki publiczne i prywatne w ramach funduszy strukturalnych Unii Europejskiej. Realizuje on zapisy zawarte w Strategii Rozwoju Województw.
- Przykład: **RPO Województwa Lubelskiego**
 - Oś priorytetowa 4. **Energia przyjazna środowisku**
 - Priorytet inwestycyjny 4a: **Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych**
 - **Wsparcie UE: 150 866 891 EUR**

NFOŚiGW – programy 2015 - 2020

- **GEOLOGIA I GÓRNICTWO**
 - np. dotacje na odwierty badawcze do 100% dla JST
- **POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA**
 - KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych OZE
 - Gazela BIS – niskoemisyjny zbiorowy transport publiczny
- **LEMUR**
 - Energooszczędne budynki użyteczności publicznej
- **RYŚ**
 - Termomodernizacja budynków jednorodzinnych
- **BOCIAN**
 - rozproszone OZE
- **PROSUMENT**
 - Linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

WFOŚiGW

- Środki z WFOŚiGW są dostępne dla osób fizycznych, mikroprzedsiębiorstw, przedsiębiorstw oraz wspólnot mieszkaniowych
- Środki przeznaczone są m.in. **na budowę mikroinstalacji OZE***
- Okres kredytowania: nawet do 20 lat*
- Kwota kredytu nawet do 100% kosztów kwalifikowanych*
- Dotacja nawet do 40% kosztów kwalifikowanych*

*szczegółowe warunki oferty uzależnione są od województwa oraz rodzaju beneficjenta

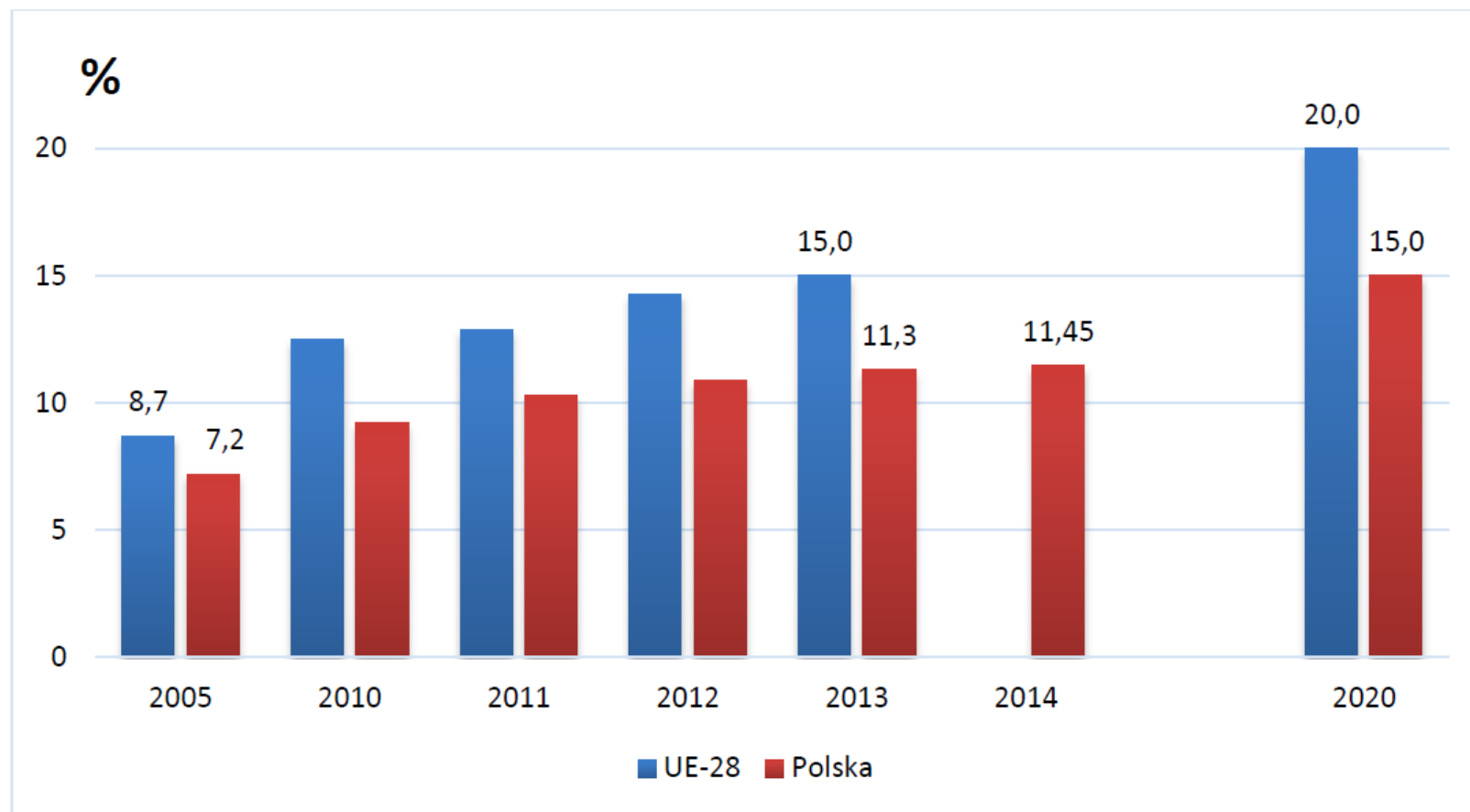


Promowanie OZE w UE

- **DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/28/WE** z dnia 23 kwietnia 2009 r. **w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych** zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE
- ustalone zostały obowiązkowe cele krajowe w zakresie odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej oraz w sektorze transportu: **dla Polski 15%**
- udział energii z OZE w Polsce w 2014 roku wyniósł **11,45%** (źródło danych: GUS)
- udział energii z OZE w Polsce w 2015 roku wyniósł **13,6%** (źródło danych: szacunki portalu WysokieNapiecie.pl na podstawie danych PSE oraz ARE)

Udział energii z OZE w Polsce

Wykres Udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto Polski i UE-28 w latach 2005-2014



Źródło: opracowanie GUS

Slajd 11 z 19

Efektywny system ciepłowniczy

- Definicja

„Efektywny system ciepłowniczy i chłodniczy”

oznacza system ciepłowniczy lub chłodniczy, w którym do produkcji ciepła lub chłodu wykorzystuje się:

a) w co najmniej 50% energię ze źródeł odnawialnych,

b) lub w co najmniej 50% ciepło odpadowe,

c) lub w co najmniej 75% ciepło pochodzące z kogeneracji,

d) lub w co najmniej 50% wykorzystuje się połączenie takiej energii i ciepła.

Na 455 przedsiębiorstwach posiadających koncesję na prowadzenie działalności ciepłowniczej 413 nie spełniało warunku efektywnego systemu ciepłowniczego (stan na listopad 2015)



Źródło: <http://bwpr.pl/90-proc-przedsiębiorstw-ciepłowniczych-bez-unijnego-wsparcia/>

Standardy energetyczne budynków

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – **minimalne wymagania budynków:**

Rodzaj budynku	Wskaźnik EP* _{H+W} kWh/m ² rok		
	Od 2014	Od 2017	Od 2021
Budynek mieszkalny			
jednorodzinny	120	95	70
wielorodzinny	105	85	65
budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej			
opieki zdrowotnej	390	290	190
pozostałe	65	60	45

*EP_{H+W} – wskaźnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla potrzeb **ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody**

Standardy energetyczne budynków

$$EP = EK * w_p$$

Tabela 1. Wartości współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii lub energii dla systemów technicznych w_i

Lp.	Sposób zasilania budynku lub części budynku w energię	Rodzaj nośnika energii lub energii	w_i
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku	Olej opałowy	1,10
2		Gaz ziemny	
3		Gaz płynny	
4		Węgiel kamienny	
5		Węgiel brunatny	
6		Energia słoneczna	0,00
7		Energia wiatrowa	
8		Energia geotermalna	
9		Biomasa	0,20
10		Biogaz	0,50
11	Ciepło sieciowe z kogeneracji	Węgiel kamienny lub gaz	0,80
12		Biomasa, biogaz	0,15
13	Ciepło sieciowe z ciepłowni	Węgiel kamienny	1,30
14		Gaz lub olej opałowy	1,20
15	Sieć elektroenergetyczna systemowa	Energia elektryczna	3,00

Ustawa o OZE- system aukcyjny

- ceny referencyjne w 2016 r.:
 - biogaz rolniczy do 1 MW – 550 PLN/MWh
 - energia wiatru na lądzie – 300 PLN/MWh
 - energia geotermalna – 445 PLN/MWh
 - fotowoltaika do 1 MW – 445 PLN/MWh
 - hybrydowa instalacja OZE do 1 MW – 300 PLN/MWh
 - hybrydowa instalacja OZE powyżej 1 MW – 430 PLN/MWh



- przed nowelizacją: do 1 MW oraz powyżej 1 MW
- po nowelizacji (obecnie): podział w zależności od technologii
- model „salami”



Ustawa o OZE – klastry energii

- **KLASTER ENERGII** – cywilnoprawne porozumienie, w skład którego mogą wchodzić osoby fizyczne, osoby prawne, jednostki naukowe, instytuty badawcze lub jednostki samorządu terytorialnego, dotyczące wytwarzania i równoważenia zapotrzebowania, dystrybucji lub obrotu energią z odnawialnych źródeł energii lub z innych źródeł lub paliw, w ramach sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV (...)
- działalność w ramach klastra, obok ograniczenia technicznego w postaci napięcia sieci dystrybucyjnej, musi być ograniczona geograficznie. Obszar działania klastra nie może przekraczać granic jednego powiatu lub 5 gmin



Ustawa o OZE – system dla mikroinstalacji

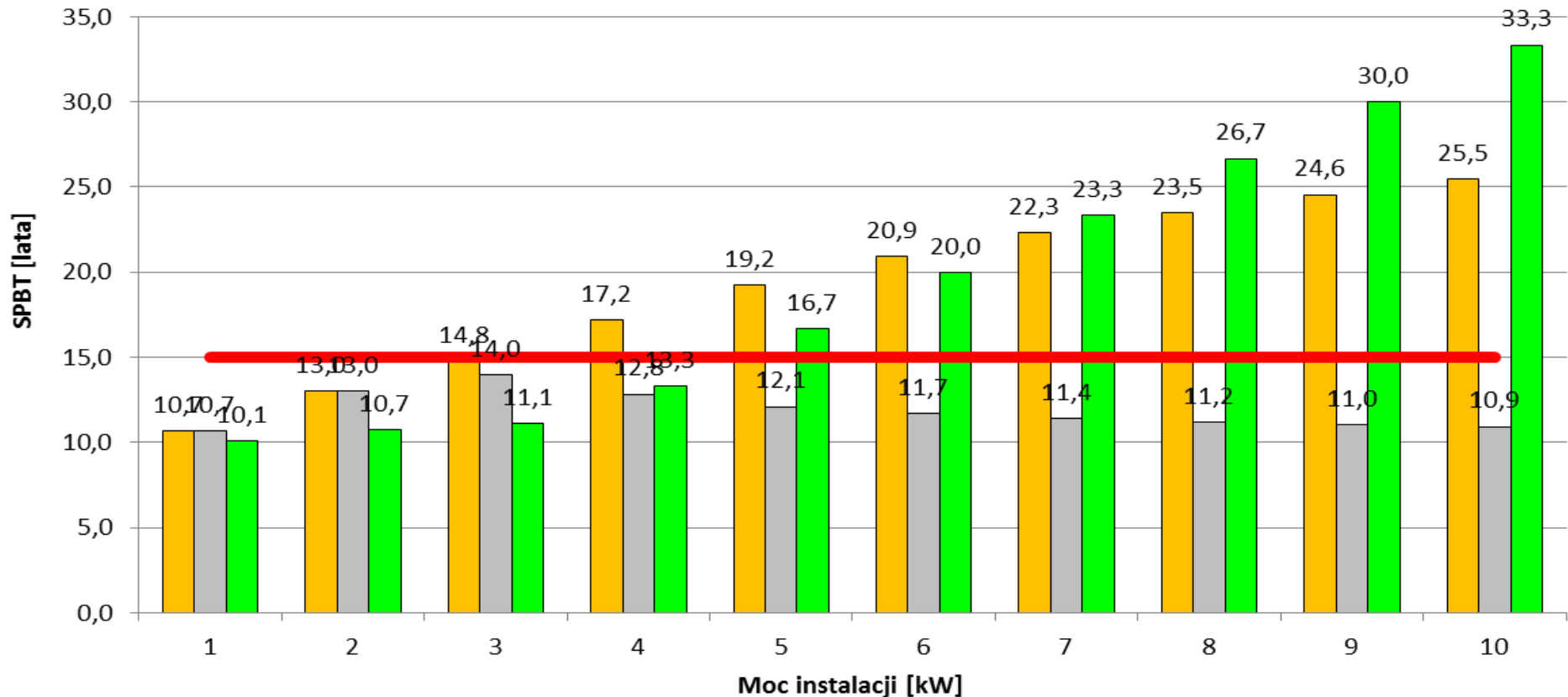
- Taryfy gwarantowane dla mikroinstalacji do 10 kW
- Limity nowych mocy do 800 MW
- Net metering
- Brak możliwości łączenia taryf gwarantowanych z dotacjami

- System opustów
 - 1:0,8 dla instalacji do 10 kW i 1:0,7 dla instalacji 10-40 kW
- System opustów jest związany z cenami energii
- Możliwość łączenia systemu opustów z dotacjami

Porównanie różnych wariantów rozliczania

- Wariant I – net metering (sytuacja z okresu I-VI 2016)
- Wariant II – net metering + FIT (sytuacja hipotetyczna)
- Wariant III – system opustów (obecnie)

Wariant I Wariant II Wariant III 15 lat - okres wsparcia



WNIOSKI

- Konieczność dalszych inwestycji w OZE
- Źródła finansowania: POIiŚ, RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW, kredyty bankowe
- Ustawa o OZE
 - System aukcyjny
 - System opustów
 - Klastry energetyczne
- Co dalej z ustawą o OZE?