



AB 702



AB 550



AP 131



LB - 112/07

## Investycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

**Roman Kołodziej**  
„EnerGOPomiar” Sp. z o.o.

2. Konferencja Naukowo-Techniczna HEAT not LOST  
25-26.11.2015; EXPO Kraków



## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### PLAN PREZENTACJI

- 1. Rodzaje czystej energii (odnawialnej)**
2. Dokumenty rządowe
- 3. Korzyści z wykorzystania OZE w firmach**
4. Bariery dla OZE
- 5. Przykład analizy wykorzystania OZE - fotowoltaika**
6. Podsumowanie

## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

Energia wiatru



Energia słoneczna



Energia aerotermiczna



Energia geotermalna



Energia hydrotermalna



Poprawa

Efektywność energetyczna

Czyste źródła energii  
=  
Odnawialne źródła energii



Energia fal i pływów



Energia spadku rzek



Energia z biomasy



Energia z biogazu





## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Dokumenty rządowe

Polityka energetyczna Polski do 2030 r. przyjęta przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 r.

Rozwój energetyki odnawialnej ma istotne znaczenie dla realizacji podstawowych celów polityki energetycznej. **Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu.** Promowanie wykorzystania OZE pozwala na **zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw** oraz **stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej** opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Energetyka odnawialna to zwykle niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, co pozwala na **podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych.**

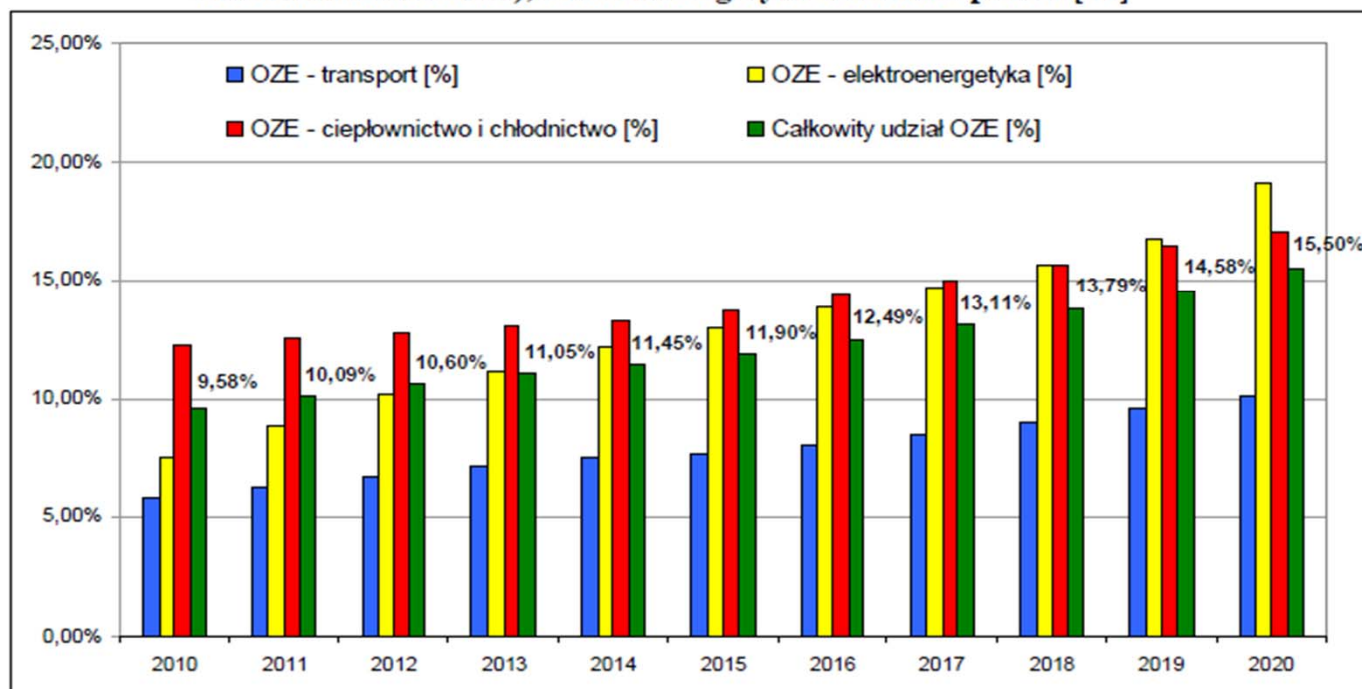
Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia **pozytywne efekty ekologiczne.** Rozwój energetyki odnawialnej **przyczynia się również do rozwoju słabiej rozwiniętych regionów,** bogatych w zasoby energii odnawialnej.

## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Dokumenty rządowe

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przyjęty przez RM 7 grudnia 2010 r.

**Wykres 1. Krajowy cel na 2020 rok oraz przewidywany kurs dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w ciepłownictwie i chłodnictwie (systemy sieciowe i niesieciowe), elektroenergetyce oraz transporcie [%]**





## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Dokumenty rządowe

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059, z 2013 r. poz. 984 i poz. 1238 oraz z 2014 r. poz. 457, poz. 490, poz. 900, • poz. 942, poz. 1101 i poz. 1662)

**Art. 7b. 1.** Podmiot posiadający tytuł prawny do korzystania z obiektu, który nie jest przyłączony do sieci ciepłowniczej lub wyposażony w indywidualne źródło ciepła, oraz w którym przewidywana szczytowa moc cieplna instalacji i urządzeń do ogrzewania tego obiektu wynosi nie mniej niż 50 kW, zlokalizowanego na terenie, na którym istnieją techniczne warunki dostarczania ciepła z sieci ciepłowniczej, **w której nie mniej niż 75% ciepła w skali roku kalendarzowego stanowi ciepło wytwarzane w instalacji odnawialnego źródła energii, ciepło użytkowe w kogeneracji lub ciepło odpadowe z instalacji przemysłowych,** ma obowiązek zapewnić efektywne energetycznie wykorzystanie lokalnych zasobów paliw i energii przez:

**1) wyposażenie obiektu w indywidualną instalację odnawialnego źródła ciepła, źródło ciepła użytkowego w kogeneracji lub źródło ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,**

albo

**2) przyłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej**





## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Dokumenty rządowe

## Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii

### Art. 116.

1. Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się w obszarze danej sieci ciepłowniczej obrotem ciepłem lub wytwarzaniem ciepła i jego sprzedażą odbiorcom końcowym **dokonuje zakupu oferowanego mu ciepła wytworzonego w przyłączonych do tej sieci instalacjach:**

1) termicznego przekształcania odpadów,

**2) odnawialnego źródła energii**, innych niż instalacja termicznego przekształcania odpadów, wytworzonego z odnawialnych źródeł energii z wyłączeniem ciepła wytworzonego w instalacjach spalania wielopaliwowego innego niż ciepło użytkowe wytworzone w wysokosprawnej kogeneracji

– w ilości nie większej niż zapotrzebowanie odbiorców końcowych tego przedsiębiorstwa, przyłączonych do tej sieci.

## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Dokumenty rządowe

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)

**Art. 17. 1. Poprawie efektywności energetycznej służą następujące rodzaje przedsięwzięć:**

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynków;
- 3) modernizacja:
  - a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
  - b) oświetlenia,
  - c) urządzeń potrzeb własnych,
  - d) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych,
  - e) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła;
- 4) odzysk energii w procesach przemysłowych;
- 5) ograniczenie:
  - a) przepływów mocy biernej,
  - b) strat sieciowych w ciągach liniowych,
  - c) strat w transformatorach;
- 6) stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii wytwarzanej we własnych lub przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii, ciepła użytkowego w kogeneracji lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.



## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Dokumenty rządowe

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)

- 1) zastąpieniu nieskończenie energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła opalanych węglem, koksem, gazem lub olejem opałowym źródłami charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną, **w tym odnawialnymi źródłami energii**, ciepłem wytwarzanym w kogeneracji lub ciepłem odpadowym z instalacji przemysłowych;
- 2) zastąpieniu nieskończenie energetycznie lokalnych i indywidualnych sposobów przygotowania ciepłej wody użytkowej sposobami charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną, **w tym z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii**, ciepła wytworzonego w kogeneracji lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- 3) budowie przyłącza ciepłowniczego oraz zakupie albo modernizacji węzła cieplnego w celu zastąpienia ciepła z nieskończenie energetycznie lokalnych lub indywidualnych źródeł ciepła ciepłem z sieci ciepłowniczej **wytworzonym z odnawialnych źródeł energii**, w kogeneracji lub ciepłem odpadowym z instalacji przemysłowych;
- 4) modernizacji instalacji wytwarzania chłodu z wykorzystaniem ciepła pochodzącego z sieci ciepłowniczej zasilanej **ciepłem wytworzonym z odnawialnych źródeł energii**, w kogeneracji lub ciepłem odpadowym z instalacji przemysłowych.



## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Korzyści płynące ze stosowanie OZE w firmie

Poprawa wizerunku firmy inwestującej w OZE – firma przyjazna środowisku.



Niższe koszty wytwarzania / zakupu ciepła i energii elektrycznej (obniżenie kosztów ogrzewania domów, zakładów i hal produkcyjnych, budynków komunalnych),

Wzrost bezpieczeństwa energetycznego – uniezależnienie od konwencjonalnych źródeł energii,



Możliwość uzyskania wsparcia ze środków Unii Europejskiej promującej działania proekologiczne,

Możliwość uzyskania wsparcia ze środków krajowych promującej działania proekologiczne,



białe  
certyfikaty

Możliwość uzyskania białych certyfikatów – dodatkowe profity.

## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Bariery dla OZE

- Skomplikowane procedury prawne / administracyjne.
- Niepewne otoczenie prawne.
- Stosunkowo wysokie nakłady inwestycyjne.
- Protesty społeczne.
- Możliwość przyłączenia do sieci.
- Bariery obiektywne (brak wiatru, biomasy, małe nasłonecznienie itd.)

## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

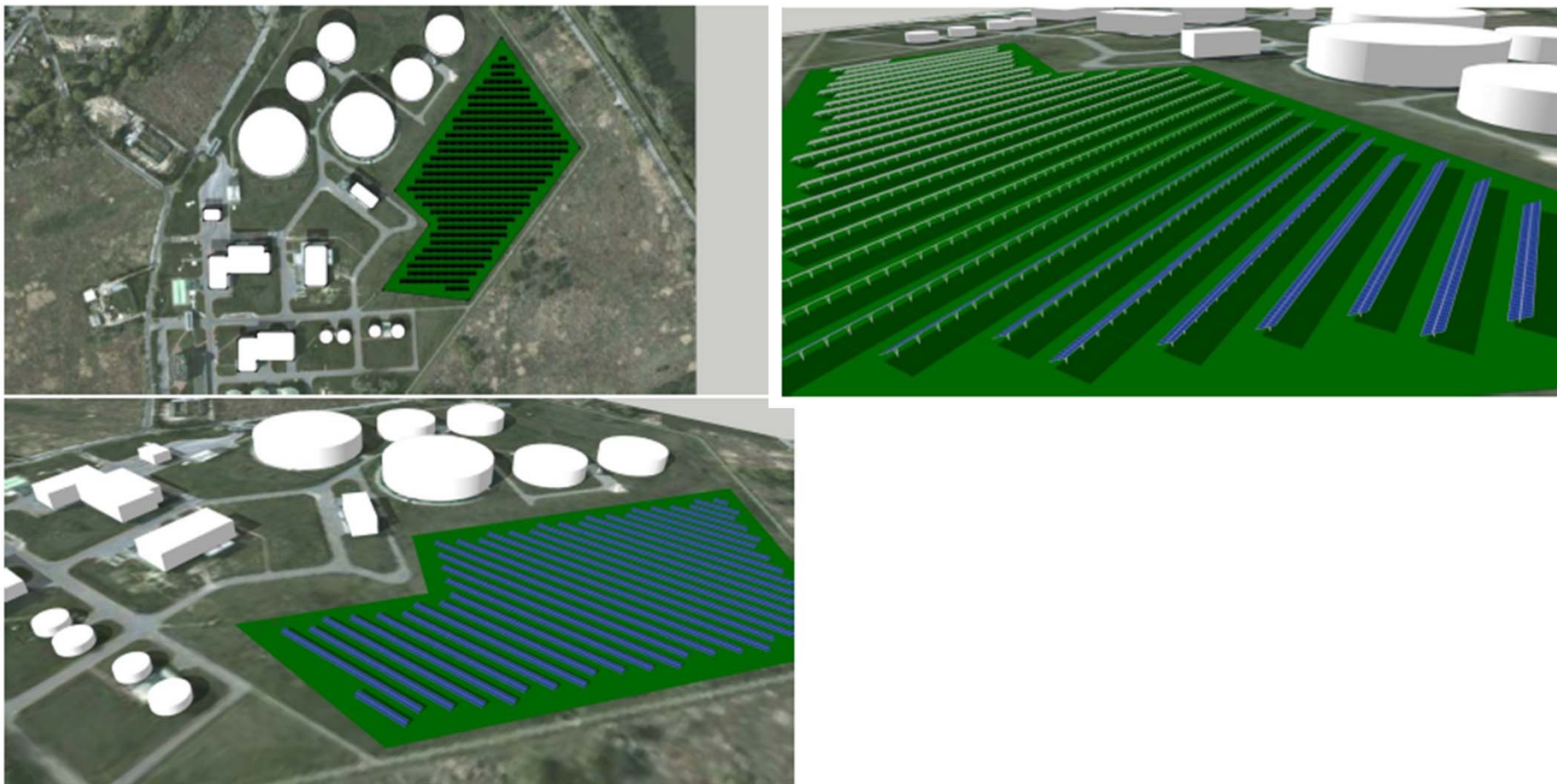
### Przykład analizy wykorzystania OZE - fotowoltaika





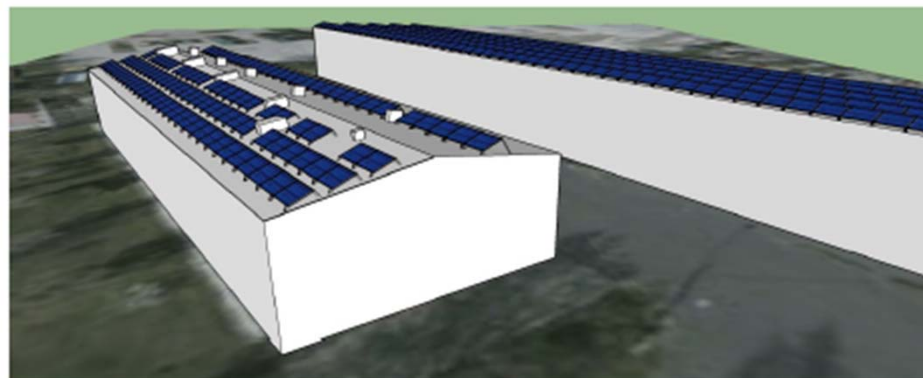
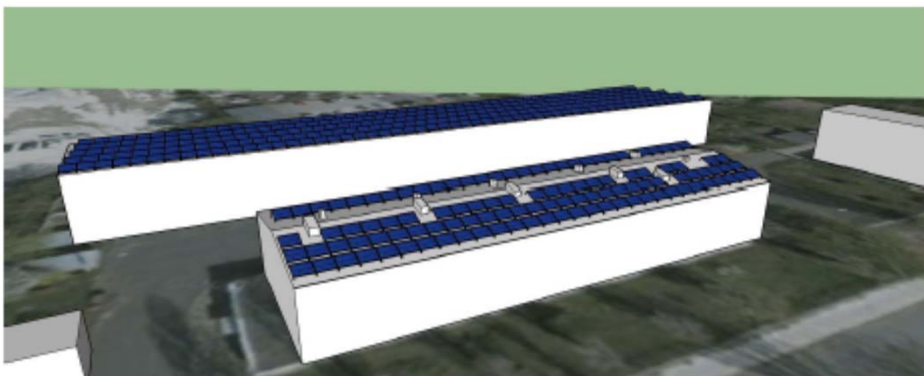
## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Przykład analizy wykorzystania OZE - fotowoltaika



## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Przykład analizy wykorzystania OZE - fotowoltaika





## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Przykład analizy wykorzystania OZE - fotowoltaika

	Pow. m <sup>2</sup>	Moc inst., kWp	Roczna produkcja energii, kWh	Red. CO <sub>2</sub> , ton/rok	Liczba paneli, szt	Koszt instalacji, zł	Roczny zysk z inwestycji, zł/rok
Wiata garażowo-magazynowa	1 188	80	78 400	68	320	416 000	36 848
Budynek administracyjny	1 601	100	98 000	85	400	520 000	46 060
Tereny zielone	56 924	1 680	1 646 400	1 428	6 720	8 736 000	773 808

**SPBT: ok.11 lat**

## Inwestycje w czyste źródła energii jako element budowy przewagi konkurencyjnej

### Podsumowanie





[www.bialecertyfikaty.com.pl](http://www.bialecertyfikaty.com.pl)

**Zakłady Pomiarowo–Badawcze Energetyki  
„ENERGOPOMIAR” Sp. z o.o.**

ul. gen. J. Sowińskiego 3  
44–100 Gliwice

Materiał pochodzi z Konferencji Naukowo-  
Technicznej Heat Not Lost organizowanej  
przez <https://hnl.pl/>

**[www.energopomiar.com.pl](http://www.energopomiar.com.pl)**