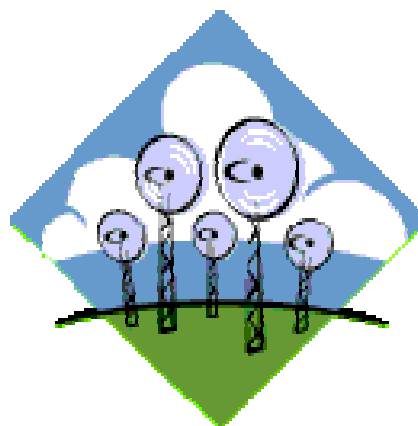


# Polityka zrównoważonego rozwoju energetycznego w gminach

---

Toruń , 22 kwietnia 2008



**Edmund Wach**

**Bałtycka Agencja Poszanowania Energii S.A.**



# Zrównoważona polityka energetyczna

---

**Długotrwały rozwój przy utrzymaniu równowagi między:**

- zaspokojeniem potrzeb
- bezpieczeństwem energetycznym
- ochroną środowiska
- konkurencyjnością gospodarki.



# Elementy lokalnej polityki energetycznej



- **KTO ?**  
samorządy, podmioty gospodarcze, mieszkańcy
- **JAK ?**  
Prawo energetyczne, przepisy podatkowe, mechanizmy wsparcia, planowanie energetyczne
- **Obszary zainteresowania :**
  - Energia odnawialna
  - Kogeneracja duża i mała
  - Efektywność energetyczna
    - modernizacja lokalnych źródeł ciepła i sieci ciepłowniczych
    - termomodernizacja zasobów mieszkaniowych

## Cechy konwencjonalnego i zrównoważonego systemu energetycznego



KONWENCJONALNY SYSTEM ENERGETYCZNY	ZRÓWNOWAŻONY SYSTEM ENERGETYCZNY
nacisk na wzrost PKB	nacisk na długotrwałe cele ekonomiczne i środowiskowe
przewaga paliw kopalnych	wzrost wykorzystania OZE
klasyczne rozwiązania technologiczne i organizacyjne	rosnąca penetracja nowych technologii w zakresie wytwarzania i zarządzania
zyski wynikające z działania na rynkach zmonopolizowanych	działanie na rynkach konkurencyjnych
całkowite pomijanie kosztów zewnętrznych	rosnący nacisk na uwzględnienie kosztów zewnętrznych
działanie na rynku wewnętrznym chronionym przez państwo	działanie na rynkach międzynarodowych, o jednakowych regułach konkurencji

# Ramy prawne

---

## **Prawo Energetyczne 1997 r. z późniejszymi zmianami**

- obligujące gminy do sporządzania założeń do planów energetycznych z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii
- nakładające obowiązek przyłączenia OZE

## **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 3 listopada 2006 r.**

o obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych z odnawialnych źródeł energii



# Ramy prawne



---

## **Polityka energetyczna Polski do 2025 z 4 stycznia 2005r.**

Wspomaganie rozwoju odnawialnych źródeł energii i pracujących w skojarzeniu, w tym generacji rozproszonej, przy użyciu mechanizmów rynkowych

## **Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z sierpnia 2003r.**

Wyznaczająca 7,5 % energii z zasobów odnawialnych w roku 2010 i 14% w roku 2020

## **Rozporządzenie z dnia 9 grudnia 2004r.**

W sprawie szczegółowego obowiązku zakupu energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła

## **Ustawa o biokomponentach z 2 października 2003r.**

Upoważniająca Radę Ministrów do corocznego określania ilości biokomponentów w paliwach silnikowych

---

# Ustawa o efektywności energetycznej

---

## Cele w zakresie efektywności energetycznej

Zapisy Dyrektywy 2006/32/WE o efektywności końcowego zużycia energii i usług energetycznych - cel indykatorywny 9% w 2016 roku

Rada Europy 8-9 marca 2007 r. - 20% oszczędności w 2020 r.

## Mechanizmy wsparcia

- Białe certyfikaty
- Pozostałe





## Nowe cele UE (3 x 20)

---

Na szczycie rady Europejskiej 8-9 marca 2008 przyjęto **Plan Działań integrujący politykę klimatyczną i energetyczną Wspólnoty**, aby ograniczyć wzrost średniej globalnej temperatury o więcej niż 2°C powyżej poziomu sprzed okresu uprzemysłowienia oraz zmniejszyć zagrożenie wzrostem cen i ograniczoną dostępnością ropy i gazu.

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do 2020r. co najmniej o 20% w porównaniu do 1990r.
- racjonalizacja wykorzystania energii i w konsekwencji ograniczenie jej zużycia o 20%
- zwiększenie udziału energii produkowanej z OZE do 20% całkowitego zużycia średnio w UE w 2020r. (w przypadku Polski – 15% wg. decyzji ze stycznia 2008)  
- osiągnięcie co najmniej 10% udziału biopaliw w sprzedaży paliw transportowych w 2020r.  
we wszystkich MS





## **Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 3 listopada 2006 w sprawie obowiązku zakupu energii z OZE**

wg. obowiązującego Rozporządzenia:

**7,0 % - w 2008 r.**

**8,7 % - w 2009 r.**

**10,4 % - w 2010 r.**

**10,4 % - w 2011 r.**

**10,4 % - w 2012 r.**

**10,4 % - w 2013 r.**

**10,4 % - w 2014 r.**

wg. projektu z dnia 11 lutego 2008r.

**7,0 % - w 2008 r.**

**8,7 % - w 2009 r.**

**10,4 % - w 2010 r.**

**10,4 % - w 2011 r.**

**10,4 % - w 2012 r.**

**10,9 % - w 2013 r.**

**11,4 % - w 2014 r.**

**11,9 % - w 2015 r.**

**12,4 % - w 2016 r.**

**12,9 % - w 2017 r.**



# Obowiązki ilościowe dla świadectw pochodzenia z kogeneracji



## Obowiązujące Rozporządzenie:

**15,2 %** w 2007 r.  
**15,6 %** w 2008 r.  
**15,8 %** w 2009 r.  
**16,0 %** w 2010 r.

## Nowy projekt:

Dla jednostek kogeneracji opalanych paliwami gazowymi lub o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej źródła poniżej 1 MW:

**2,5 %** w 2007 r.  
**2,6 %** w 2008 r.  
**2,8 %** w 2009 r.  
**3,0 %** w 2010 r.  
**3,5 %** w 2011 r.

Dla pozostałych jednostek kogeneracji:

**16,5 %** w 2007 r.  
**17,0 %** w 2008 r.  
**17,5 %** w 2009 r.  
**19,0 %** w 2010 r.  
**19,5 %** w 2011 r.

# Koszty inwestycji

---



**Elektrownie wiatrowe 1,2 mln €/MW**

**Elektrociepłownie biomasowe 2,5 mln €/MW**

# Produktywność energii elektrycznej

**Elektrownie wiatrowe 2 500 MWh/MW**

**Elektrociepłownie biomasowe 8 500 MWh/MW**



# Ceny energii z OŹE

---

Cena średnia energii elektrycznej za ubiegły rok - 120 zł / MWh

Cena za zielony certyfikat - max 240 zł / MWh

**RAZEM: 120 + 240 = 360 zł / MWh**



# Opłaty zastępcze

---

Prezes URE ogłasza w Biuletynie Urzędu Regulacji Energetyki jednostkowe opłaty zastępcze do dnia **31 maja każdego roku**, obowiązujące w roku następnym.

Dla świadectw pochodzenia dla energii elektrycznej wyprodukowanej w jednostkach kogeneracji opalanych paliwami gazowymi lub o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej źródła poniżej 1 MW jednostkowa opłata zastępcza **nie niższa niż 15% i nie wyższa niż 110%** średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym w poprzednim roku kalendarzowym (**2007 r. - 117 zł/MWh**)

Dla świadectw pochodzenia dla energii elektrycznej wyprodukowanej w pozostałych jednostkach kogeneracji jednostkowa opłata zastępcza nie niższa niż 15% i nie wyższa niż 40% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym w poprzednim roku kalendarzowym (**2007 r. - 17,96 zł/MWh**)



# OŹE w Polsce

---



		2005		2010	
			%		%
Energia pierwotna	Mtoe	4,4	4,7	6,79	7,5
Energia elektryczna	TWh	3,8	2,64	13,0	7,5
Biopaliwa	Mtoe	0,055	0,5	0,65	5,75



# Techniczny potencjał odnawialnych źródeł energii

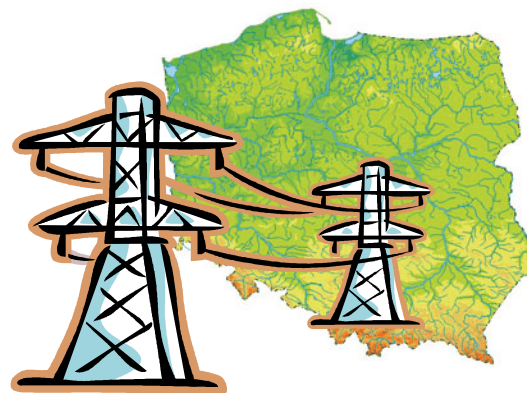
Źródło	Energia [PJ]	Uwagi
<b>Biomasa</b>		
a. Słoma	160	35 PJ – lasy 15 PJ – zalesianie 30 PJ – przemysł drzewny 30 PJ – recycling
b. Drewno	110	36 PJ – odchody zwierzęce 100 PJ – odpady 100 PJ – oczyszczalnie ścieków
c. Biogaz + odpady	236	
d. Biopaliwa	44	
Energetyka wodna	40	
Energetyka wiatrowa	47	Na lądzie i morzu
Energetyka słoneczna	370	
Geotermia	200	Główne źródła
<b>RAZEM</b>	<b>1 207</b>	



# Produkcja energii elektrycznej z wiatru i biomasy w Polsce w 2010r.



	Moc	Energia elektryczna	Biomasa sucha	Biomasa mokra	
	MW	TWh	Mln t	mln t	mln m <sup>3</sup>
WIATR	1000	5,11			
BIOMASA	600	5,11	5,13	9,0	10,5





# Moc zainstalowana OZE

---



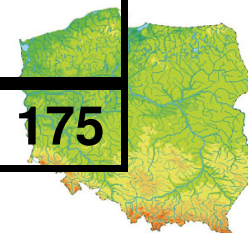
Rodzaj OZE	2005 [MW]	2006 [MW]	2007 [MW]	Liczba instalacji
Biomasa	189,8	252,8	255	7
Biogaz	31,9	36,8	46	87
Wiatr	83,3	176,0	269	160
Woda	921,7	929,4	934	694
Współsp. Biomasy		na blokach o mocy ok. 1700		
<b>SUMA</b>	<b>1 226,7</b>	<b>1 395,0</b>	<b>1 504,0</b>	<b>948</b>

---

# Produkcja energii elektrycznej z OZE



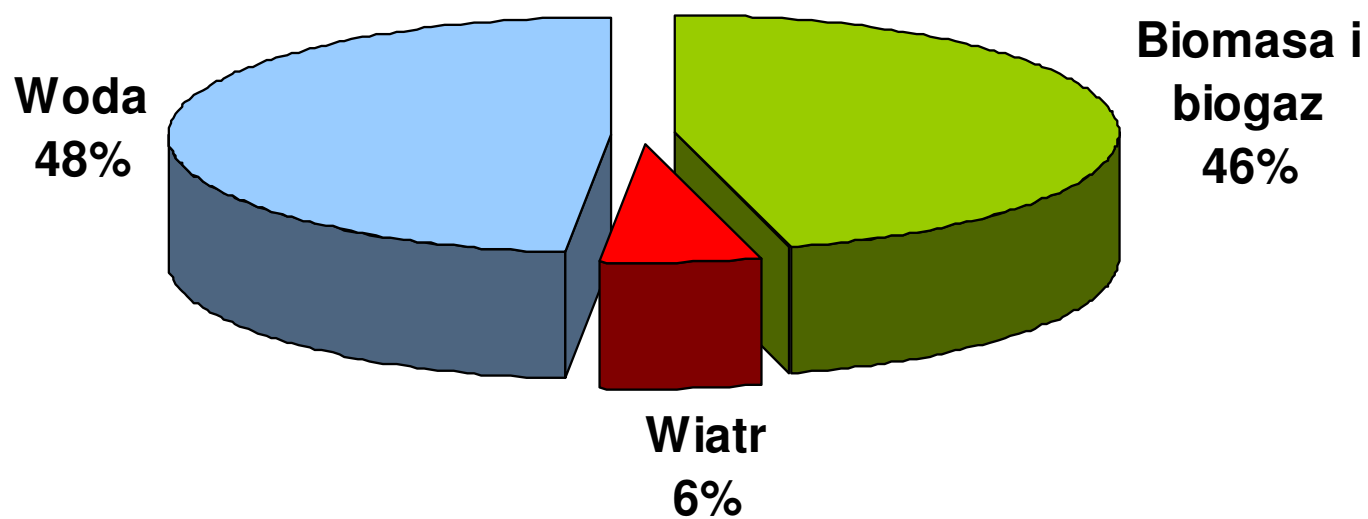
Rodzaj OZE	2005 [MWh]	2006 [MWh]	2007 [MWh]
Biomasa	467 976	503 846	491 737
Biogaz	104 465	116 692	122 689
Wiatr	135 292	256 345	356 768
Woda	2 175 559	2 028 984	1 926 228
Współsp. biomasy	877 009	1 314 337	1 456 763
<b>Suma</b>	<b>3 760 301</b>	<b>4 220 203</b>	<b>4 354 175</b>





## Produkcja energii elektrycznej z OZE w 2006 roku - struktura

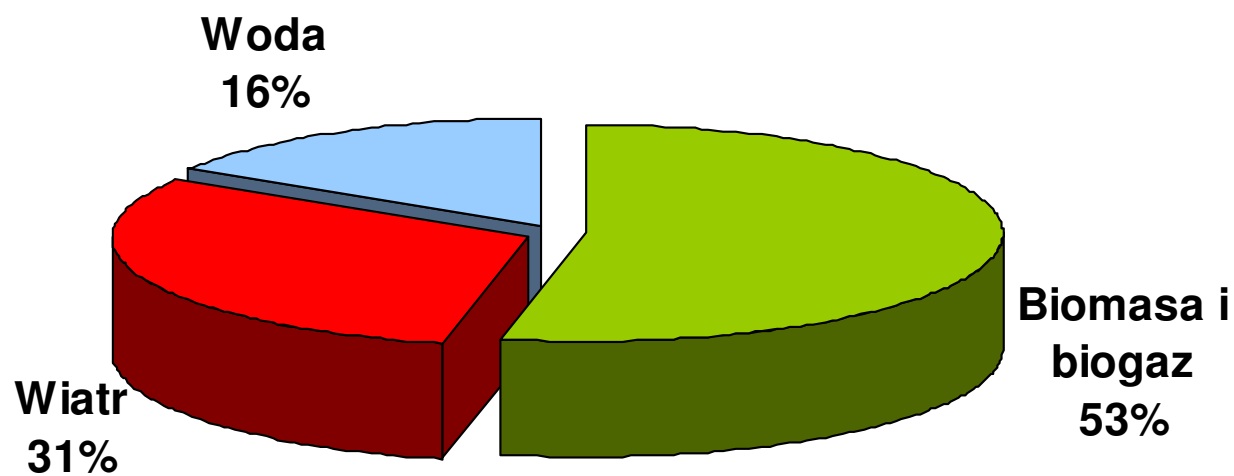
---





# Produkcja energii elektrycznej z OZE w 2010 roku - struktura

---



# Energia elektryczna z OZE

## – analiza 2020

---

- ❑ **Energetyka wiatrowa** – oczekiwany bardzo duży przyrost mocy zainstalowanej
- ❑ **Biomasa** – układy kogeneracyjne, wykorzystanie odpadów komunalnych, współspalanie choć rozwój już nie tak dynamiczny, wykorzystanie upraw energetycznych
- ❑ **Biogaz** – wykorzystanie biogazu uwalnianego ze składowisk odpadów, z oczyszczalni ścieków, biometanownie



# Energia elektryczna z OZE

## – analiza 2020 (2)

---

- ❑ **Energetyka wodna** – rozwój przede wszystkim w zakresie małej energetyki wodnej
- ❑ **Fotowoltaika** – ze względu na koszty w ograniczonym zakresie
- ❑ **Geotermia** – w miarę rozwiązań technologicznych



# Ciepło i chłód z OZE – analiza 2020

---

- ❑ **Biomasa** – przede wszystkim układy kogeneracyjne
- ❑ **Geotermia**, w tym pompy ciepła – oczekiwany bardzo duży rozwój
- ❑ **Kolektory słoneczne** – oczekiwany bardzo duży rozwój

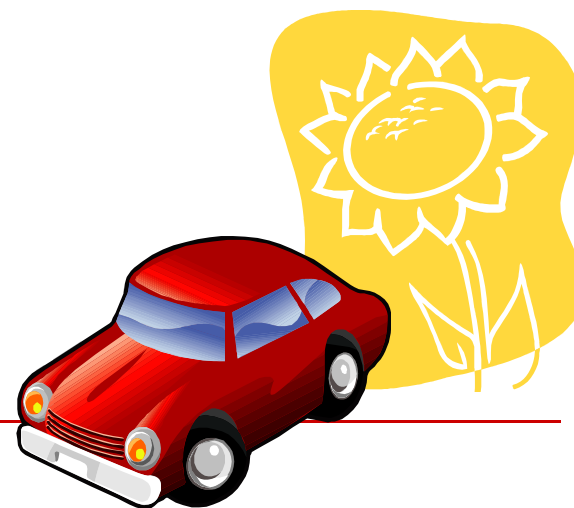


# Biopaliwa transportowe

---



- ❑ Cel na rok 2010 – **5,75%**
- ❑ Wykonanie za rok 2006 – **0,92%**
- ❑ Cel na rok 2020 – **10%**





# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

---

**Edmund Wach**

[bape@bape.com.pl](mailto:bape@bape.com.pl)  
[www.bape.com.pl](http://www.bape.com.pl)

