

Materiały XXIII Konferencji z cyklu
*Zagadnienia surowców energetycznych
i energii w gospodarce krajowej*
Zakopane, 11–14.10.2009 r.
ISBN 978-83-60195-57-4

Joanna STRZELEC-ŁOBODZIŃSKA*

Dylematy polskiej polityki energetycznej czyli wybrane problemy do rozwiązania



Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

**Dylematy polskiej polityki
energetycznej**

***czyli wybrane kluczowe
problemy do rozwiązania***

* Mgr inż. — Podsekretarz Stanu Ministerstwo Gospodarki; e-mail: sekretariatDGA@mg.gov.pl



Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

UWARUNKOWANIA - ZOBOWIĄZANIA EKOLOGICZNE

CELE ILOŚCIOWE, tzw. 3 X 20%

- Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu do roku 1990.
- Zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami UE na 2020r.
- Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystanie OZE w transporcie do 10%.



Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

UWARUNKOWANIA SYTUACJI ENERGETYCZNEJ

- Awarie systemów energetycznych w ostatnich latach
- Wzrastające zanieczyszczenie środowiska
- Nieadekwatny do potrzeb poziom infrastruktury wytwórczej i przesyłowej
- Uzależnienie od zewnętrznych dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej
- Niestabilność w krajach posiadających złoża ropy naftowej i gazu
- Zobowiązania w zakresie ochrony klimatu, w tym w szczególności konieczność wdrożenia *Pakietu energetyczno – klimatycznego*



Wyzwania dla polskiego sektora energetycznego

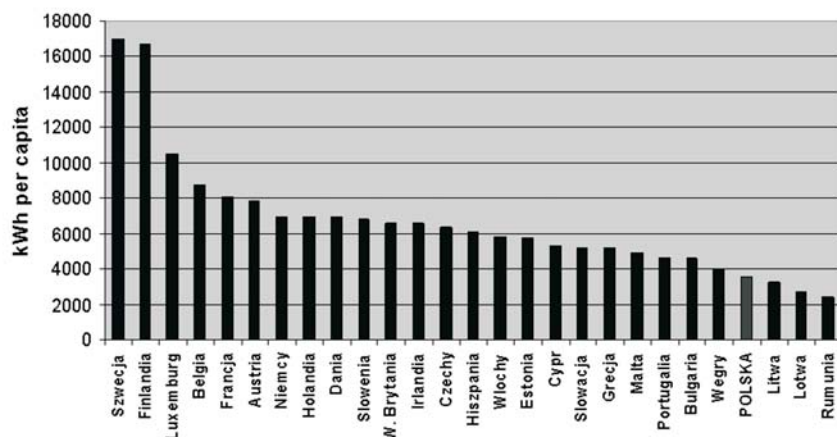


SPROSTANIE TYM WYZWANIOM POZWOLI NA STWORZENIE
WARUNKÓW DO DYNAMICZNEGO I STABILNEGO ROZWOJU POLSKIEJ
GOSPODARKI



Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

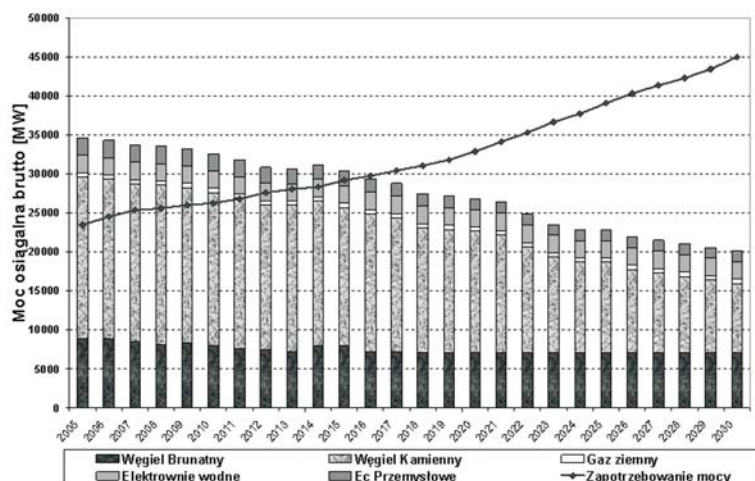
Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca



Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

Wytwarzanie – prognoza

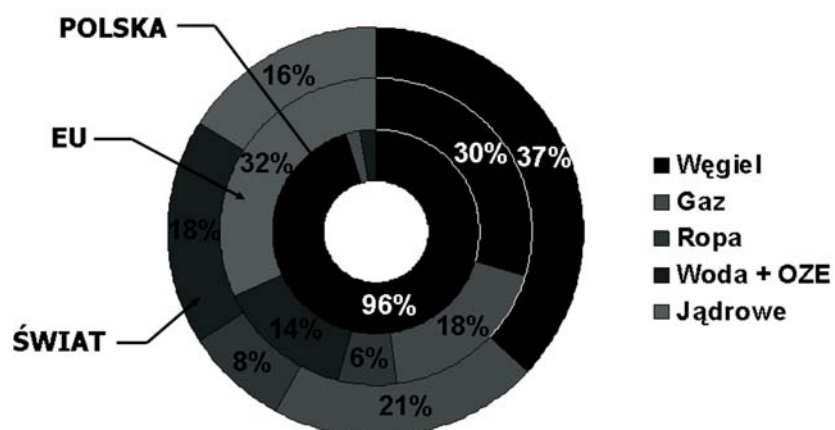
(moce w systemie po planowanych wycofaniach oraz zapotrzebowanie na moc)





Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

Aktualna struktura paliw



Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

**Jakie działania
przedsięwziąć?**



PODSTAWOWE KIERUNKI POLITYKI ENERGETYCZNEJ

- **Poprawa efektywności energetycznej**
- **Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii**
- **Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej**
- **Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw**
- **Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii**
- **Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko**

Polityka energetyczna Polski jest spójna z polityką energetyczną Unii Europejskiej



POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

GŁÓWNE CELE

- ☛ **Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego**
- ☛ **Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15**



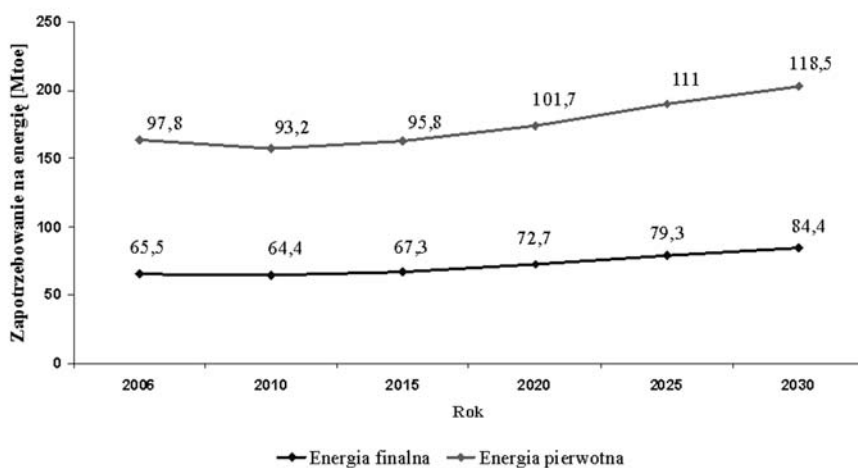
POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

GŁÓWNE DZIAŁANIA

- Wprowadzenie systemowego mechanizmu wsparcia dla działań proefektywnościowych („białe certyfikaty”)
- Promocja rozwoju wysokosprawnej kogeneracji
- Wzorcowa rola sektora publicznego w oszczędnym gospodarowaniu energią
- Wsparcie inwestycji z funduszy Unii Europejskiej
- Kampanie informacyjne i edukacyjne



Zapotrzebowanie na energię pierwotną i finalną do 2030r.





WZROST BEZPIECZEŃSTWA DOSTAW PALIW I ENERGII

GŁÓWNE CELE

- ☛ **Własne zasoby paliw i energii – stabilizatorami bezpieczeństwa energetycznego kraju**
- ☛ **Dywersyfikacja dostaw surowców i paliw, również poprzez zróżnicowanie technologii wytwarzania energii**
- ☛ **Rozwój nowoczesnej infrastruktury wytwórczej oraz sieci przesyłowych i dystrybucyjnych**



WZROST BEZPIECZEŃSTWA DOSTAW PALIW I ENERGII

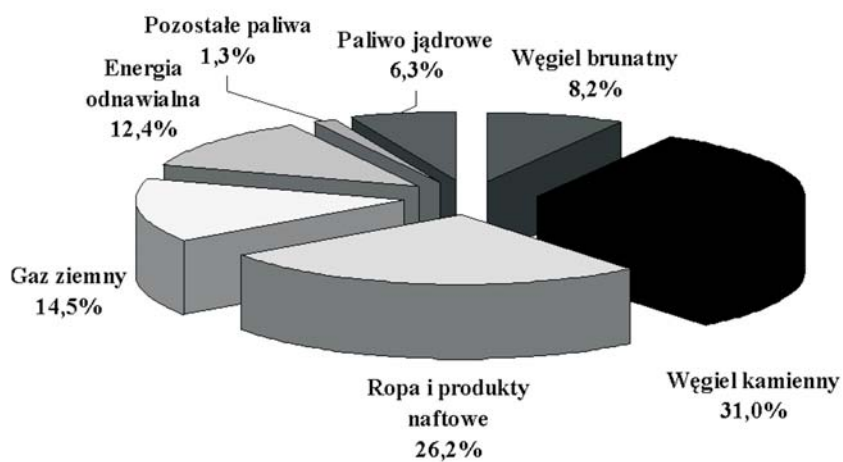
GŁÓWNE DZIAŁANIA

- **Obowiązek opracowania planów rozwoju sieci ze wskazaniem preferencyjnych lokalizacji dla nowych mocy wytwórczych**
- **Likwidacja barier inwestycyjnych, w szczególności w zakresie inwestycji infrastrukturalnych i liniowych**
- **Odtworzenie i wzmocnienie istniejących oraz budowa nowych linii elektroenergetycznych**
- **Ustalenie metodologii wyznaczania w taryfach przesyłowych i dystrybucyjnych wysokości zwrotu z zainwestowanego kapitału oraz wprowadzenie elementów zachęcających do obniżania wskaźników awaryjności sieci**
- **Wsparcie inwestycji infrastrukturalnych z wykorzystaniem funduszy europejskich**



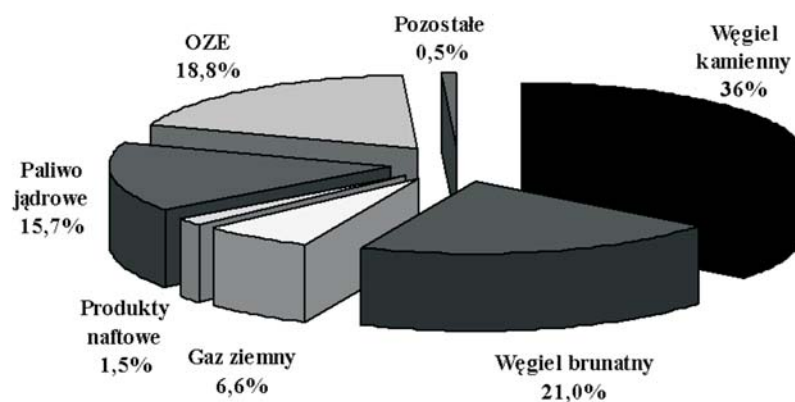
Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

Energy mix dla energii pierwotnej w 2030r.



Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

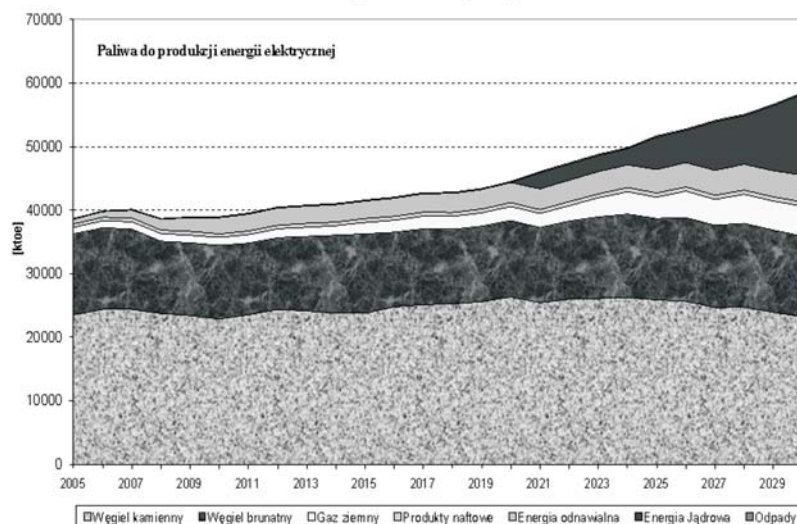
Struktura produkcji energii elektrycznej netto w podziale na paliwa w 2030r.





Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

Struktura paliw – prognoza 2030



Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

DYWERSYFIKACJA STRUKTURY WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ POPRZĘZ WPROWADZENIE ENERGETYKI JĄDROWEJ

GŁÓWNE DZIAŁANIA

- Stworzenie podstaw instytucjonalnych do przygotowania i wdrożenia programu energetyki jądrowej
- Określenie niezbędnych zmian ram prawnych dla wdrożenia programu energetyki jądrowej
- Przeprowadzenie kampanii informacyjnej i edukacyjnej
- Budowa zaplecza naukowo-badawczego i kadrowego



**ROZWÓJ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ
ENERGII, W TYM BIOPALIW**

GŁÓWNE CELE

- ☛ Wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii do poziomu 15% w 2020r. oraz do 20% w 2030r.
- ☛ Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych
- ☛ Ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE



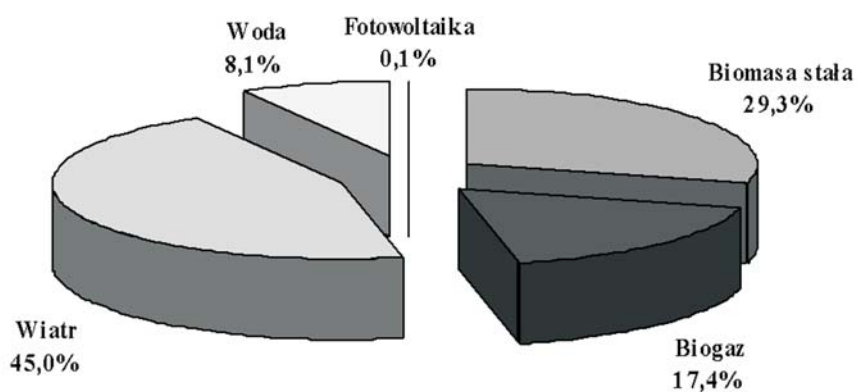
**ROZWÓJ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII,
W TYM BIOPALIW**

GŁÓWNE DZIAŁANIA

- Utrzymanie aktualnych i wprowadzenie dodatkowych mechanizmów wsparcia dla OZE
- Efektywne wykorzystanie biomasy (instalacje wykorzystujące biomasę pochodzenia rolniczego, biopaliwa II generacji)
- Stworzenie warunków do budowy farm wiatrowych na morzu
- Wsparcie inwestycji z wykorzystaniem funduszy UE



Struktura produkcji energii elektrycznej z OZE w 2030r.



ROZWÓJ KONKURENCYJNYCH RYNKÓW PALIW I ENERGII

CEL GŁÓWNY

- **Zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen**

WYBRANE DZIAŁANIA

- **Wdrożenie nowej architektury rynku energii elektrycznej**
- **Ułatwienie zmiany sprzedawcy energii elektrycznej**
- **Stworzenie warunków umożliwiających kreowanie cen referencyjnych energii elektrycznej na rynku**
- **Wprowadzenie rynkowych metod kształtowania cen ciepła**



OGRANICZENIE ODDZIAŁYWANIA ENERGETYKI NA ŚRODOWISKO

CELE GŁÓWNE

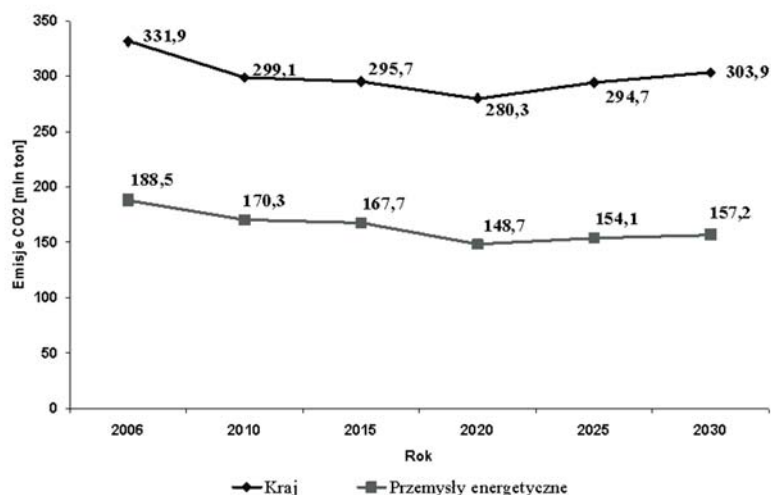
- Ograniczenie emisji CO₂, SO₂ i NO_x oraz pyłów
- Rozwój niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii
- Rozwój źródeł skojarzonych i rozproszonych

WYBRANE DZIAŁANIA

- Stworzenie systemu zarządzania krajowymi pulapami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji
- Wprowadzenie standardów obniżających wielkość emisji CO₂, SO₂ i NO_x
- Rozwój niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii oraz technologii czystego węgla, w tym technologii CCS



Prognoza emisji CO₂ w latach 2006-2030 [mln ton]





A GDZIE JEST MIEJSCE DLA WĘGLA KAMIENNEGO?



Zapotrzebowanie na energię pierwotną w podziale na nośniki [Mtoe, jednostki naturalne]

	Jedn.	2006	2010	2015	2020	2025	2030
Węgiel brunatny ^{*)}	Mtoe	12,6	11,22	12,16	9,39	11,21	9,72
	mln ton	59,4	52,8	57,2	44,2	52,7	45,7
Węgiel kamienny ^{**)}	Mtoe	43,8	37,9	35,3	34,6	34,0	36,7
	mln ton	76,5	66,1	61,7	60,4	59,3	64,0
Ropa i produkty naftowe	Mtoe	24,3	25,1	26,1	27,4	29,5	31,1
	mln ton	24,3	25,1	26,1	27,4	29,5	31,1
Gaz ziemny ^{***)}	Mtoe	12,3	12,0	13,0	14,5	16,1	17,2
	mld m ³	14,5	14,1	15,4	17,1	19,0	20,2
Energia odnawialna	Mtoe	5,0	6,3	8,4	12,2	13,8	14,7
Pozostałe paliwa	Mtoe	0,7	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6
Paliwo jądrowe	Mtoe	0,0	0	0	2,5	5,0	7,5
Eksport en. elektrycznej	Mtoe	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RAZEM EN. PIERWOTNA	Mtoe	97,8	93,2	95,8	101,7	111,0	118,5

^{*)} – wartość opałowa węgla brunatnego 8,9 MJ/kg;

^{**)} – wartość opałowa węgla kamiennego 24 MJ/kg

^{***)} – wartość opałowa gazu ziemnego 35,5 MJ/m³



ROLA WĘGLA W POLITYCE ENERGETYCZNEJ DO 2030r.

- **Kierunek – WZROST BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO**

- **Obszar - Paliwa – pozyskiwanie i przesył**

- **WĘGIEL – cel główny**

**RACJONALNE I EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE ZŁOŻAMI
WĘGLA ZNAJDUJĄCYMI SIĘ NA TERYTORIUM
RZECZYPOSPOLITEJ**

- **Rola węgla w polityce energetycznej**

**GŁÓWNE PALIWO DLA ELEKTROENERGETYKI W CELU
ZAGWARANTOWANIA ODPOWIEDNIEGO STOPNIA
BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO KRAJU**



WĘGIEL - CELE SZCZEGÓŁOWE

- **Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez zaspokojenie krajowego zapotrzebowania na węgiel, zagwarantowanie stabilnych dostaw do odbiorców i wymaganych parametrów jakościowych**
- **Wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe**
- **Wykorzystanie nowoczesnych technologii w sektorze górnictwa węgla dla zwiększenia konkurencyjności, bezpieczeństwa pracy, ochrony środowiska oraz stworzenia podstaw pod rozwój technologiczny i naukowy**
- **Maksymalne zagospodarowanie metanu uwalnianego przy eksploatacji węgla w kopalniach**



Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

WYBRANE DZIAŁANIA

- ☛ Wprowadzenie regulacji prawnych uwzględniających cele proponowane w polityce energetycznej, a w szczególności instrumentów motywujących do prowadzenia prac przygotowawczych oraz utrzymywania odpowiednich mocy wydobywczych
- ☛ Rozwój zmodernizowanych technologii przygotowania węgla do energetycznego wykorzystania
- ☛ Zniesienie barier prawnych w zakresie udostępniania nowych złóż węgla kamiennego i brunatnego
- ☛ Identyfikacja krajowych zasobów strategicznych węgla kamiennego i brunatnego, oraz ich ochrona przez ujęcie w planach zagospodarowania przestrzennego



Projekt Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

WYBRANE DZIAŁANIA – c.d.

- ☛ Zabezpieczenie dostępu do zasobów węgla poprzez realizację przedsięwzięć w zakresie udostępniania i przemysłowego zagospodarowania nowych, udokumentowanych złóż strategicznych jako inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym
- ☛ Intensyfikacja badań geologicznych w celu powiększenia bazy zasobowej węgla z wykorzystaniem nowoczesnych technik poszukiwawczych i rozpoznawczych
- ☛ Wsparcie dla gospodarczego wykorzystania metanu, uwalnianego przy eksploatacji węgla w kopalniach węgla kamiennego
- ☛ Wprowadzenie rozwiązań technologicznych umożliwiających wykorzystanie metanu z powietrza wentylacyjnego odprowadzanego z kopalń węgla kamiennego



To, co górnictwo węgla kamiennego w swej działalności musi mieć szczególnie na uwadze, to konieczność dostosowania swoich produktów oraz sposobów działalności do unormowań w zakresie oddziaływania energetyki na środowisko.



**Aktualna sytuacja
górnictwa węgla kamiennego**



Aktualna sytuacja górnictwa węgla kamiennego

PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W OKRESIE 7 MIESIĘCY 2009r.

Lp.	Wyszczególnienie	Od początku 2009r.	Od początku 2008r.	2009/2008
		[GWh]	[GWh]	[%]
1.1+1.2.	Produkcja ogółem	86 413	90 468	95,52
1.1	Elektrownie zawodowe	81 408	85 462	95,26
1.1.1	El. zawodowe wodne	1 669	1 562	106,82
1.1.2	El. zawodowe ciepłne	79 739	83 900	95,04
1.1.2.1	na węglu kamiennym	47 867	51 254	93,39
1.1.2.2	na węglu brunatnym	29 581	30 388	97,35
1.1.2.3	gazowe	2 292	2 258	101,50
1.1.3.	El. inne odnawialne	8,2	3,0	-
1.1.4.	El. wiatrowe	448	351	127,84
1.2	Elektrownie przemysłowe	4 548	4 652	97,75
2.	Saldo wymiany zagranicznej	-1 313	-320	-
3.	Krajowe zużycie energii elektrycznej	85 100	90 148	94,40



Aktualna sytuacja górnictwa węgla kamiennego

WYDOBYCIE WĘGLA KAMIENNEGO

[mln ton]

	<i>7 m-cy 2008r.</i>	<i>7 m-cy 2009r.</i>	<i>różnica</i>
Produkcja ogółem	49,4	45,3	-4,1
<i>z tego:</i>			
- <i>węgiel energetyczny</i>	<i>42,1</i>	<i>41,0</i>	<i>-1,1</i>
- <i>węgiel koksowy</i>	<i>7,3</i>	<i>4,3</i>	<i>-3,0</i>

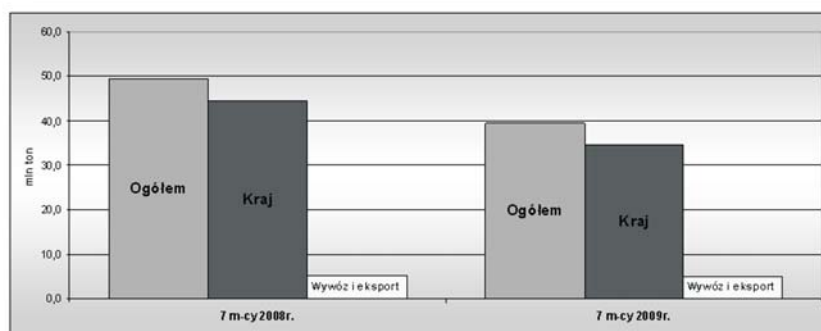
Spadek dotyczył głównie węgla koksowego – jego produkcja po siedmiu miesiącach 2009r. była niższa niż w analogicznym okresie 2008r. o 41,1%.



Aktualna sytuacja górnictwa węgla kamiennego

SPRZEDAŻ WĘGLA KAMIENNEGO

	7 m-cy 2008r.	7 m-cy 2009r.	mln ton różnica
Sprzedaż ogółem	49,5	39,5	-10,0
<i>z tego</i> sprzedaż na kraj	44,4	34,6	-9,8
wywóz i eksport	5,1	4,9	-0,2



Aktualna sytuacja górnictwa węgla kamiennego

SPRZEDAŻ WĘGLA KOKSOWEGO

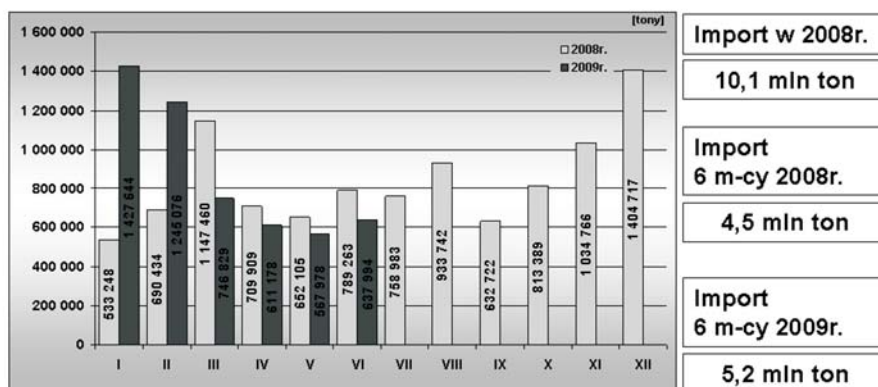
	7 m-cy 2008r.	7 m-cy 2009r.	mln ton różnica
Sprzedaż ogółem	7,4	3,9	-3,5
<i>z tego</i> <i>z tego typu</i> 34.1	0,4	0,1	-0,3
34.2	2,1	0,9	-1,2
35.1	3,9	1,4	-2,5
35.2A	0,0	0,9	0,9
35.2B	1,0	0,6	-0,4
w kraju	6,3	2,7	-3,6
wywóz i eksport	1,1	1,2	0,1

Spadek sprzedaży węgla koksowego nastąpił głównie na rynku krajowym



Aktualna sytuacja górnictwa węgla kamiennego

IMPORT WĘGLA KAMIENNEGO DO POLSKI



Import węgla kamiennego w okresie 6 miesięcy 2009r. jest wynikiem kontraktów zawartych jeszcze w 2008r.



Inwestycje w górnictwie węgla kamiennego

**Czy w obecnej sytuacji
konieczne są inwestycje
w górnictwie węgla kamiennego?**



Inwestycje w górnictwie węgla kamiennego

ZASOBY WĘGLA KAMIENNEGO <i>na dzień 31.12.2007r.</i>	
Dla całego złoża	
➤ Zasoby bilansowe	16.188 mln ton
➤ Zasoby przemysłowe	5.800 mln ton
➤ Zasoby operatywne	3.487 mln ton
Na okres ważności koncesji	
➤ Zasoby bilansowe	8.371 mln ton
➤ Zasoby przemysłowe	3.326 mln ton
➤ Zasoby operatywne	1.998 mln ton



Inwestycje w górnictwie węgla kamiennego

Wydobycie a zasoby operatywne w latach 2000 - 2008

	2000r.	2007r.	Różnica 2007 - 2000
Stan zasobów operacyjnych [mld t]	5,5	3,5	2,0

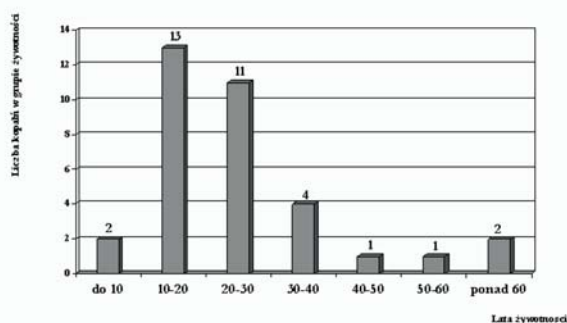
W latach 2000 – 2007 łącznemu wydobyciu węgla kamiennego w wysokości 683,5 mln ton towarzyszył prawie 3 - krotnie większy ubytek zasobów operacyjnych, co wynikało zarówno ze sčzerpania zasobów w wyniku eksploatacji, jak również przeklasyfikowań oraz skreśleń zasobów z ewidencji.



Inwestycje w górnictwie węgla kamiennego

ŻYWOTNOŚĆ KOPALŃ BEZ INWESTYCJI W NOWE ZASOBY WĘGLA KAMIENNEGO

Liczby kopalń w poszczególnych przedziałach ich żywotności



Inwestycje w górnictwie węgla kamiennego

GŁÓWNE CELE I KIERUNKI INWESTOWANIA



- Odtworzenie ubytków zdolności produkcyjnych przy zachowaniu bezpieczeństwa pracy załóg górniczych oraz spełnieniu norm ochrony środowiska naturalnego,
- Efektywne wydatkowanie kapitału "dzisiaj" dla osiągnięcia pożądaných korzyści w przyszłości



- Budownictwo inwestycyjne
 - Wyrobiska górnicze
 - Zakłady wzbogacania węgla
 - Ochrona środowiska
 - Pozostałe
- Zakupy gotowych dóbr inwestycyjnych
 - Obudowy zmechanizowane
 - Maszyny urabiające
 - Urządzenia transportowe
 - Pozostałe zakupy



Inwestycje w górnictwie węgla kamiennego

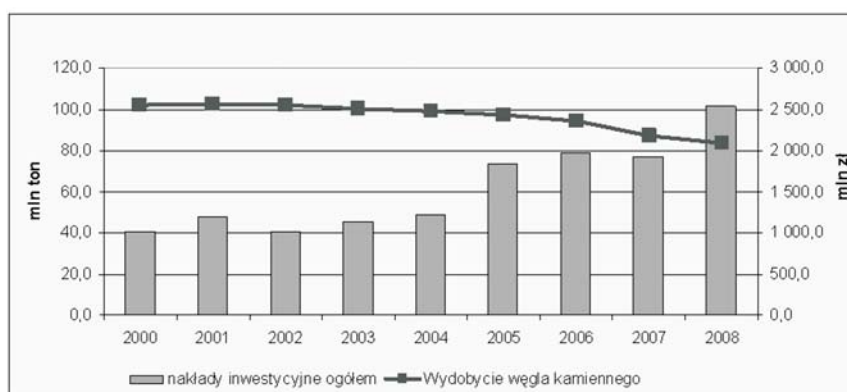
Wydobycie, nakłady inwestycyjne oraz wskaźnik natężenia inwestycji w latach 2000 - 2008

ROK	Wydobycie węgla kamiennego	nakłady inwestycyjne ogółem	z tego			Wskaźnik natężenia inwestycji ogółem
			budownictwo inwestycyjne	w tym	zakupy gotowych dóbr	
				wyrobiska górnictwa		
	[mln ton]		[mln zł]			[zł/t]
0	1	2	3	4	5	6
2000	102,2	1 017,8	477,6	314,0	540,2	10,0
2001	102,8	1 198,6	478,8	318,7	719,8	11,7
2002	102,1	1 021,6	532,1	339,3	489,5	10,0
2003	100,4	1 129,3	545,8	383,6	583,5	11,3
2004	99,3	1 218,9	538,2	328,5	680,7	12,3
2005	97,1	1 834,3	743,2	438,4	1 091,1	18,9
2006	94,4	1 976,5	1 043,1	662,8	933,4	20,9
2007	87,4	1 929,2	1 090,5	623,0	838,7	22,1
2008	83,6	2 537,9	1 377,8	749,9	1 160,1	30,6



Inwestycje w górnictwie węgla kamiennego

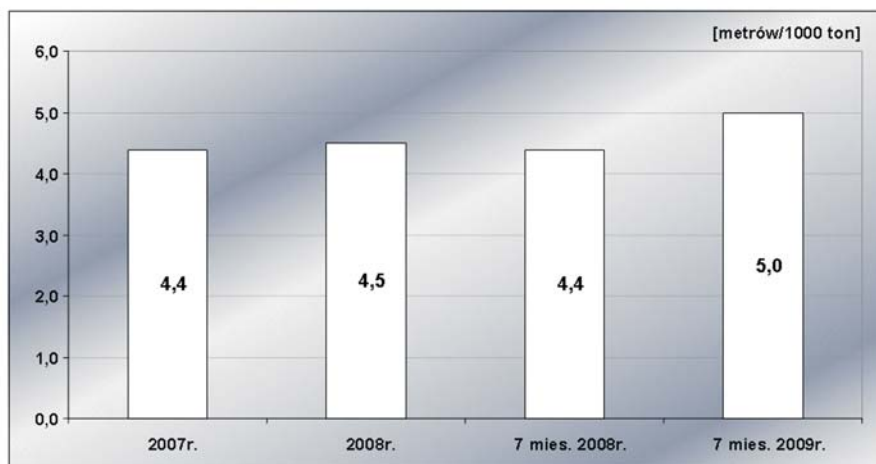
Nakłady inwestycyjne a wydobywanie węgla w latach 2000 - 2008





Inwestycje w górnictwie węgla kamiennego

Wskaźnik natężenia robót przygotowawczych (wielkości bez LW „Bogdanka” S.A.)



Inwestycje w górnictwie węgla kamiennego

Najważniejsze planowane inwestycje

- Budowa frontów rezerwowych w KWK Staszic i KWK Wujek
- Rozbudowa lub budowa nowych poziomów wydobywczych w celu powiększenia bazy zasobowej (m.in. w KWK Mysłowice-Wesoła, KWK Murcki, KWK Staszic, KWK Sośnica-Makoszowy, KWK Szczygłowice, KWK Knurów, KWK Budryk, KWK Zofiówka)
- Udostępnianie nowych partii złóż w KWK Zofiówka (pole Bzie- Dębina), KWK Pniówek (pole Pawłowice 1), LW Bogdanka S.A. (pole Stefanów)



Inwestycje w górnictwie węgla kamiennego

EFEKTY PLANOWANYCH INWESTYCJI W ZAKRESIE ZWIĘKSZENIA BAZY ZASOBOWEJ

Liczba zadań do 2015r.	Zasoby operatywne [mln ton]		
	węgiel kamienny ogółem	węgiel energetyczny	węgiel koksowy
19	1 184,2	590,6	593,6



Aktualna sytuacja górnictwa węgla kamiennego

CENA I KOSZT SPRZEDANEGO WĘGLA (wielkości bez LW „Bogdanka” S.A.)

