

**Seminarium AID-EE**

**Wdrażanie polityki efektywności energetycznej:  
cele – instrumenty - wymagania**

**Przegląd efektywności energetycznej  
gospodarki w Polsce**

*Henryk Gaj – Ecofys Polska*



Warszawa – 05 grudnia 2006 r.

**Zakres prezentacji:**

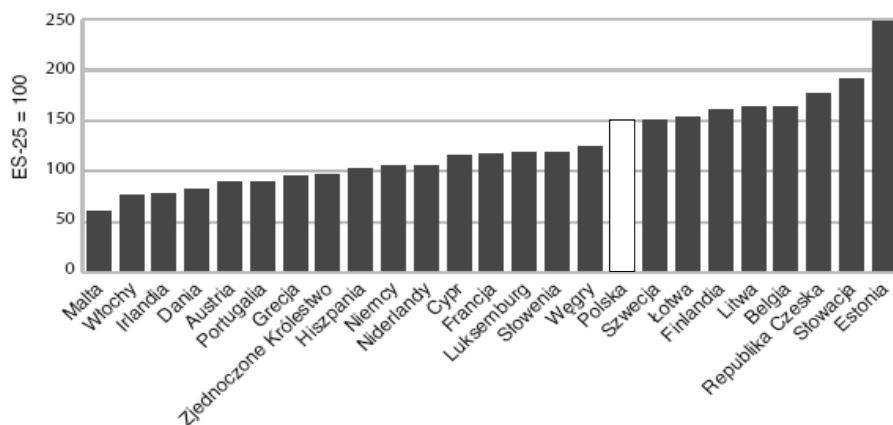
- Czy polska gospodarka jest obecnie bardzo energochłonna?
- Dynamika zmian energochłonności gospodarki polskiej od 1990 r. i prognozy
- Czynniki poprawy efektywności energetycznej gospodarki
- Wymuszenie poprawy efektywności – Dyrektywa 2006/32/WE i EU ETS

## Energochłonność gospodarki to:

ilość energii zużywanej na wytworzenie jednostki wartości dodanej

- Duża energochłonność   $\frac{\quad}{1\text{€}}$  n.p. 30 MJ/€ w Rosji
- Mała energochłonność   $\frac{\quad}{1\text{€}}$  n.p. 5 MJ/€ we Włoszech

## Energochłonność gospodarki w krajach UE-25 (dane 2003 r.) wg parytetu siły nabywczej walut w 2002 r. (UE25=100)

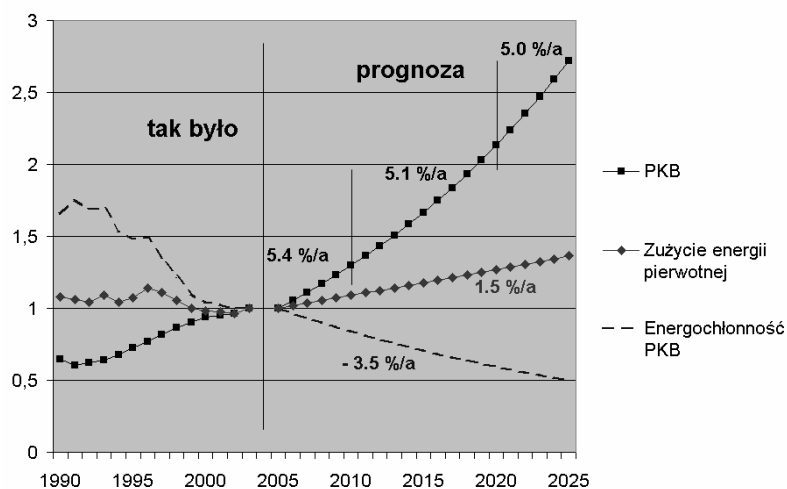


Źródło: Enerdata (obliczenia na podstawie danych Eurostatu) – za Zieloną Księgą UE w sprawie racjonalizacji zużycia energii – Zrobić więcej za mniej (2005).

## Energochłonność gospodarki polskiej:

- jak się zmieniała od 1990 r.
- i jakie są plany na przyszłość

## Spadek energochłonności gospodarki wg Polityki energetycznej Polski do 2025 r.



Źródło: GUS oraz na podstawie - Polityka Energetyczna Polski do 2025 roku (2005)

## **Dzięki czemu energochłonność gospodarki spadła ?**

### **Czynniki poprawy efektywności energetycznej**

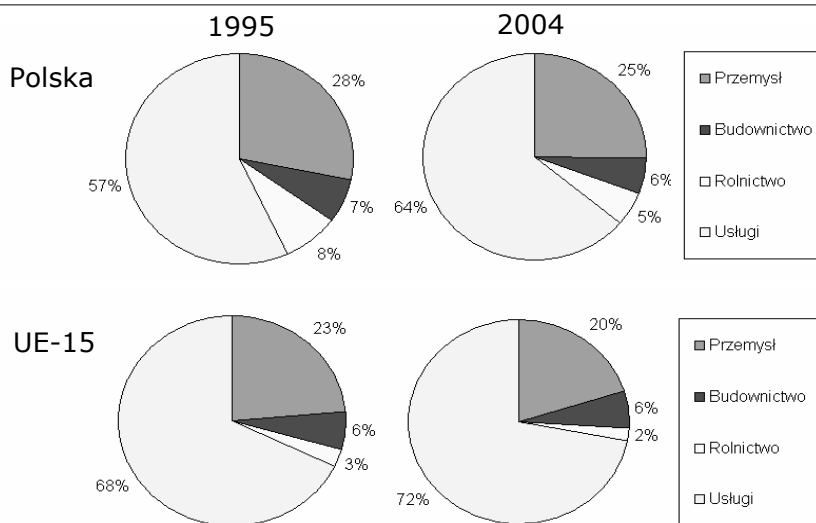
### **Czynniki poprawy efektywności energetycznej gospodarki**

- Zmiany struktury gospodarki
- Zmiana struktury zużycia paliw pierwotnych
- Poprawa sprawności przemian energetycznych
- Poprawa funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię
- Prosta oszczędność energii
- Poprawa efektywności użytkowania energii

## Zmiany struktury gospodarki

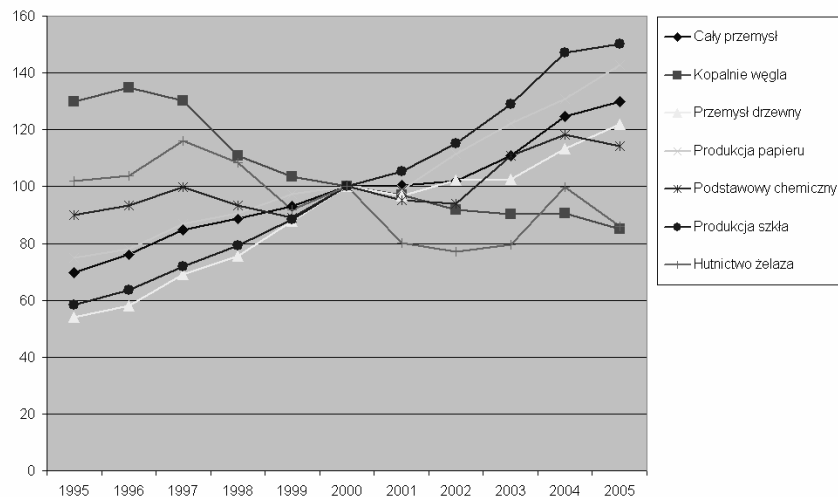
- zmniejszenie udziału sektorów produkcji przemysłowej na rzecz zwiększenia udziału usług niematerialnych
- zmiana struktury przemysłu
  - zmniejszenie udziału przemysłów energochłonnych (metalurgia, przemysł mineralny, ciężka chemia)
  - Wzrost udziału przemysłów wysokiego stopnia przetworzenia (elektronika, telekomunikacja, mechanika precyzyjna)

## Zmiana struktury gospodarki



Źródło: EUROSTAT 2006

## Dynamika produkcji wybranych branż przemysłowych w Polsce w okresie lat 1995-2005 (2000=100)



Źródło: EUROSTAT 2006

NASZA MISJA: DZIAŁAMY NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONYCH SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

## Czynniki poprawy efektywności energetycznej gospodarki

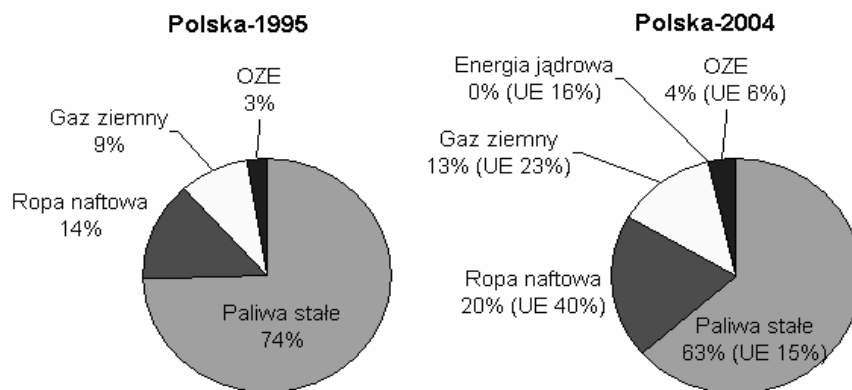
- Zmiany struktury gospodarki
- Zmiana struktury zużycia paliw pierwotnych
- Poprawa sprawności przemian energetycznych
- Poprawa funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię
- Prosta oszczędność energii
- Poprawa efektywności użytkowania energii

NASZA MISJA: DZIAŁAMY NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONYCH SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

## Zmiana struktury zużycia paliw pierwotnych

- Paliwa węglowodorowe umożliwiają osiągnięcie wyższych sprawności przemian i ułatwiają decentralizację źródeł zasilania

## Struktura zużycia energii pierwotnej w Polsce



Źródło: GUS 2006, Komisja Europejska 2003

## **Czynniki poprawy efektywności energetycznej gospodarki**

- Zmiany struktury gospodarki
- Zmiana struktury zużycia paliw pierwotnych
- **Poprawa sprawności przemian energetycznych**
- Poprawa funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię
- Prosta oszczędność energii
- Poprawa efektywności użytkowania energii

## **Poprawa sprawności przemian energetycznych**

- Poprawa jakości węgla
- Poprawa kontroli procesu spalania i wymiany ciepła w kotłach energetycznych
- Zmiana technologii energetycznych na wysokosprawne (CCGT, CHP)

### **Sprawność netto wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach ciepłych zawodowych**

	1990	1995	2000	2003
Sprawność [%]	32,3	34,9	35,6	36,4

Źródło: GUS – Gospodarka Planowo-energetyczna

### **Czynniki poprawy efektywności energetycznej gospodarki**

- Zmiany struktury gospodarki
- Zmiana struktury zużycia paliw pierwotnych
- Poprawa sprawności przemian energetycznych
- Poprawa funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię
- Prosta oszczędność energii
- Poprawa efektywności użytkowania energii

## Poprawa funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię

- Decentralizacja źródeł wytwarzania energii wraz z rozwojem lokalnych źródeł CHP i OZE
- Zwiększenie ogólnosystemowego stopnia skojarzenia
- Zmniejszenie strat przesyłu energii

## Zmiana stopnia skojarzenia i strat przesyłu

	1990	1995	2000	2003
Udział produkcji w skojarzeniu (w elektrown. ciepl. zawod.)[%]	9,0	11,8	12,5	13,6
Straty przesyłu i różnice bilansowe [%]	8,3	12,9	9,9	9,4

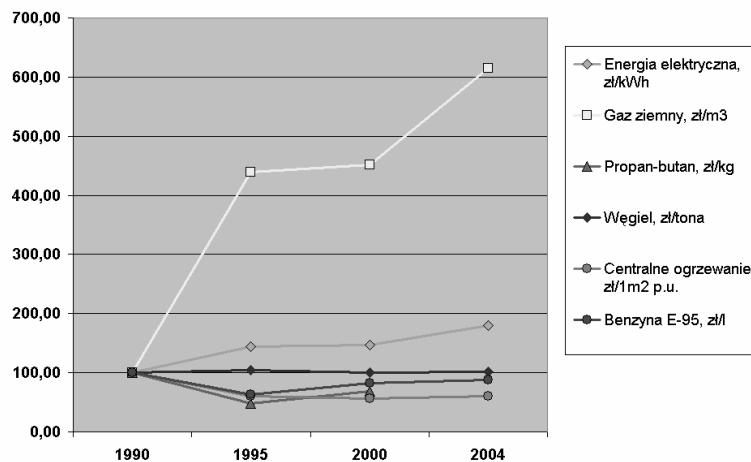
## **Czynniki poprawy efektywności energetycznej gospodarki**

- Zmiany struktury gospodarki
- Zmiana struktury zużycia paliw pierwotnych
- Poprawa sprawności przemian energetycznych
- Poprawa funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię
- Prosta oszczędność energii
- Poprawa efektywności użytkowania energii

## **Oszczędność energii**

- Proste oszczędności energii w przemyśle – działania organizacyjne, wyłączanie zbędnych napędów, wyłączanie zbędnego oświetlenia, organizacja pracy zmianowej
- Wyrobienie nawyku oszczędzania energii w gospodarstwach domowych (wyłączanie zbędnego oświetlenia, dostosowanie ogrzewania do realnych potrzeb, oszczędność wody w szczególności ciepłej, racjonalne używanie sprzętu AGD... itp.)

## Dynamika zmian cen paliw i energii w Polsce - ceny dla gospodarstw domowych (ceny stałe 1990=100)



Źródło: GUS 1998, 2005

NASZA MISJA: DZIAŁAMY NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONYCH SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

## Czynniki poprawy efektywności energetycznej gospodarki

- Zmiany struktury gospodarki
- Zmiana struktury zużycia paliw pierwotnych
- Poprawa sprawności przemian energetycznych
- Poprawa funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię
- Prosta oszczędność energii
- Poprawa efektywności użytkowania energii

NASZA MISJA: DZIAŁAMY NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONYCH SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

## **Poprawa efektywności użytkowania energii w przemyśle i gospodarstwach domowych**

- Poprawa sprawności napędów i urządzeń
- Poprawa sprawności sprzętu oświetleniowego
- Wdrożenie nowoczesnych, energooszczędnych technologii wytwarzania
- Poprawa izolacyjności budynków
- Poprawa sprawności systemów ogrzewania pomieszczeń
- Poprawa sprawności urządzeń RTV i AGD

## **Wymuszenie poprawy efektywności energetycznej :**

- **Obszar użytkowania - Dyrektywa 2006/32/WE**
- **Obszar przemian - EU ETS**

### **Podsumowanie :**

- Energochłonność gospodarki 1.5 x większa niż średnia w UE
- Planowane dwukrotne obniżenie energochłonności do 2025 r.
- 2 instrumenty: Dyrektywa 2006/32/WE i EU ETS
- Czy skuteczność instrumentów okaże się wystarczająca do osiągnięcia zamierzonych celów politycznych

?