

# **MIASTO i TRANSPORT 2012**

**INNOWACYJNOŚĆ TRANSPORTU - OSZCZĘDZANIE ENERGII**

## **IMPERATYW ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU A POKUSA KONSUMPCJONIZMU**

**PROF. KRZYSZTOF ŻMIJEWSKI**

**Politechnika Warszawska**

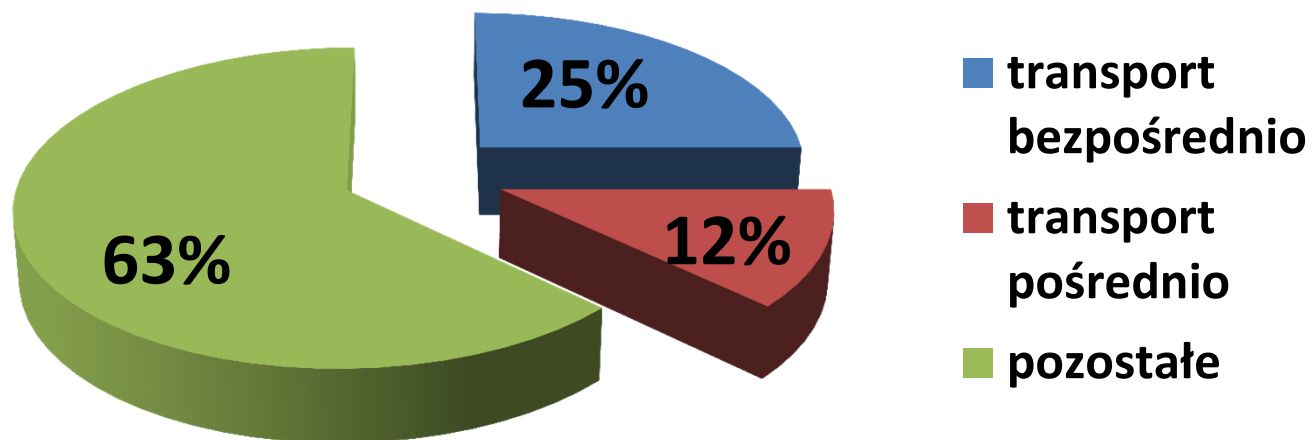
**Spółeczna Rada**

**Narodowego Programu Redukcji Emisji**

Konferencja Naukowo Techniczna – Politechnika Warszawska -18 kwietnia 2012

## Czy wieża Państwo, że:

### emisje światowe



## Czy wiedzą Państwo, że:

### Świat

- Samochody osobowe 200 mln
- Samochody ciężarowe 800 mln
- Samochody 2050r. 2 000 mln

### Unia Europejska

- 30% podróży samochodowych - do 3 km
- 50% podróży samochodowych - do 5 km

## Czy wiedzą Państwo, że:

**Zrównoważony (trwały) rozwój to imperatyw przyzwoitego zachowania wobec**

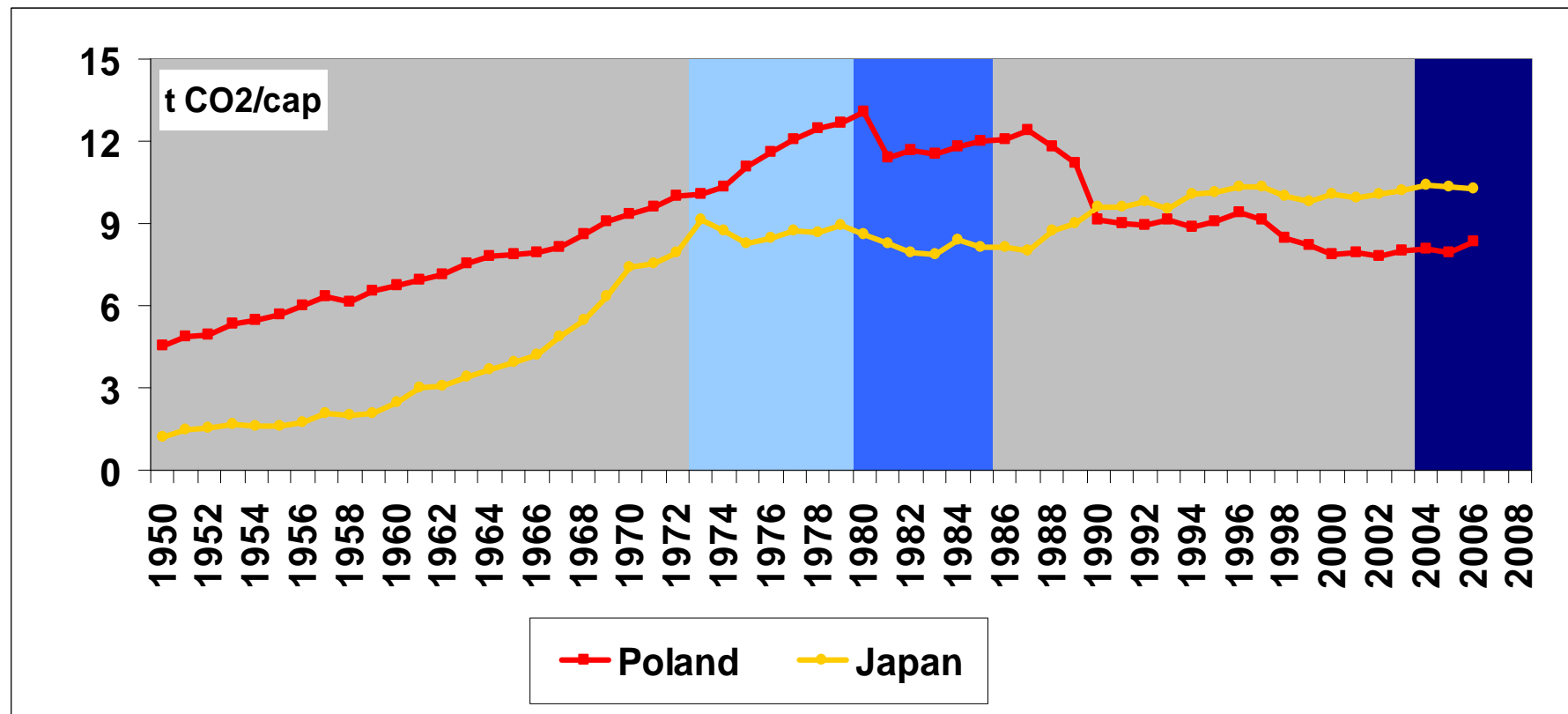
- słabszych
- biedniejszych
- przyszłych

**Promocja konsumpcji stoi w sprzeczności z tym imperatywem**

## Czy wiedzą Państwo, że:

- ✓ **Od 1988 zredukowaliśmy poziom emisji o ponad 30% – pięć razy więcej niż oczekiwane 6%**
- ✓ **Od 1990 podwoiliśmy efektywność energetyczną**
- ✓ **Emisja na głowę mieszkańca nie jest wyższa od średniej europejskiej**

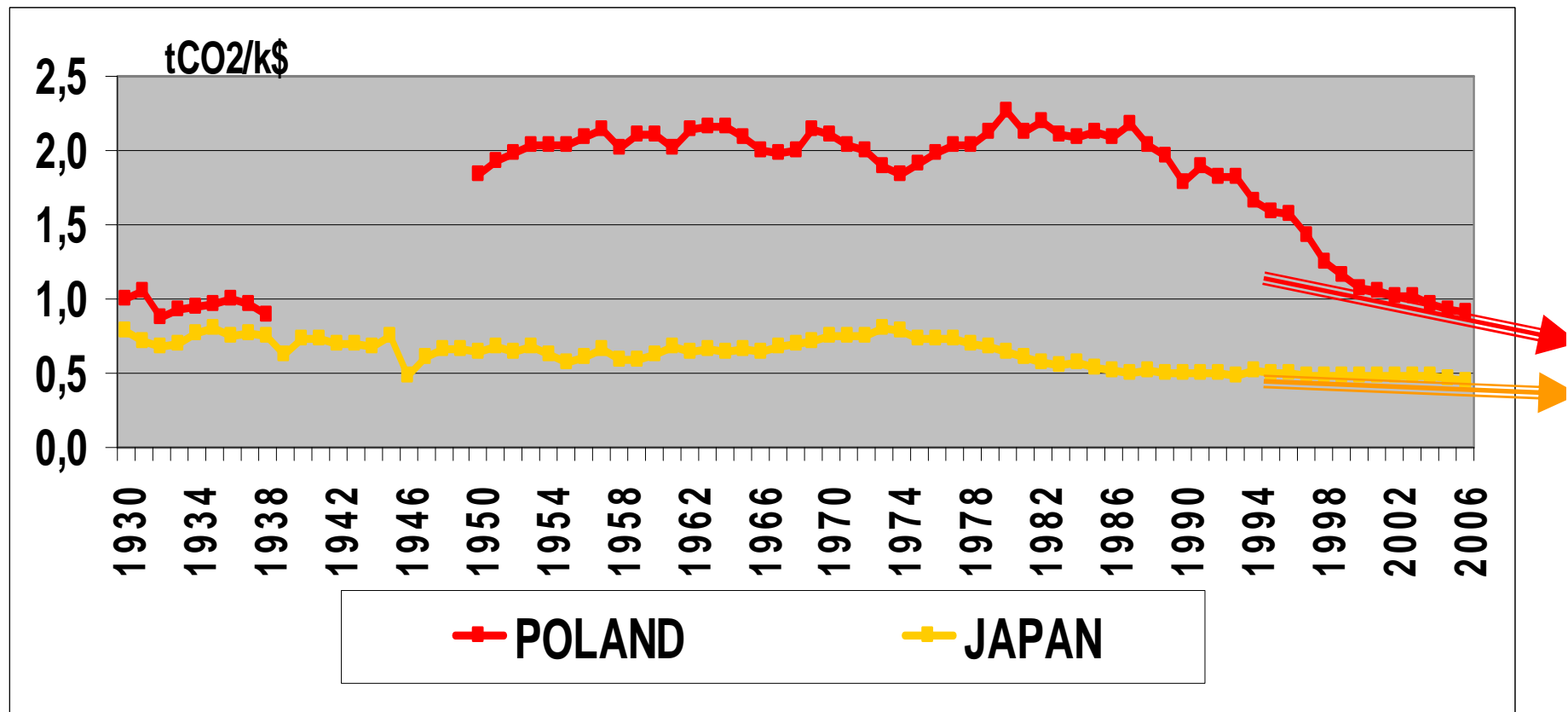
## PL vs. JP 1/2



*Emisja per capita jest bardziej uczciwa*

## PL vs. JP 2/2

2025 – 2030



Emisja na PKB pokazuje tylko strukturę gospodarki

# CO<sub>2</sub> poziom emisji na mieszkańca



Lepsze niż średnie wyniki

Source: Eurostat 2007

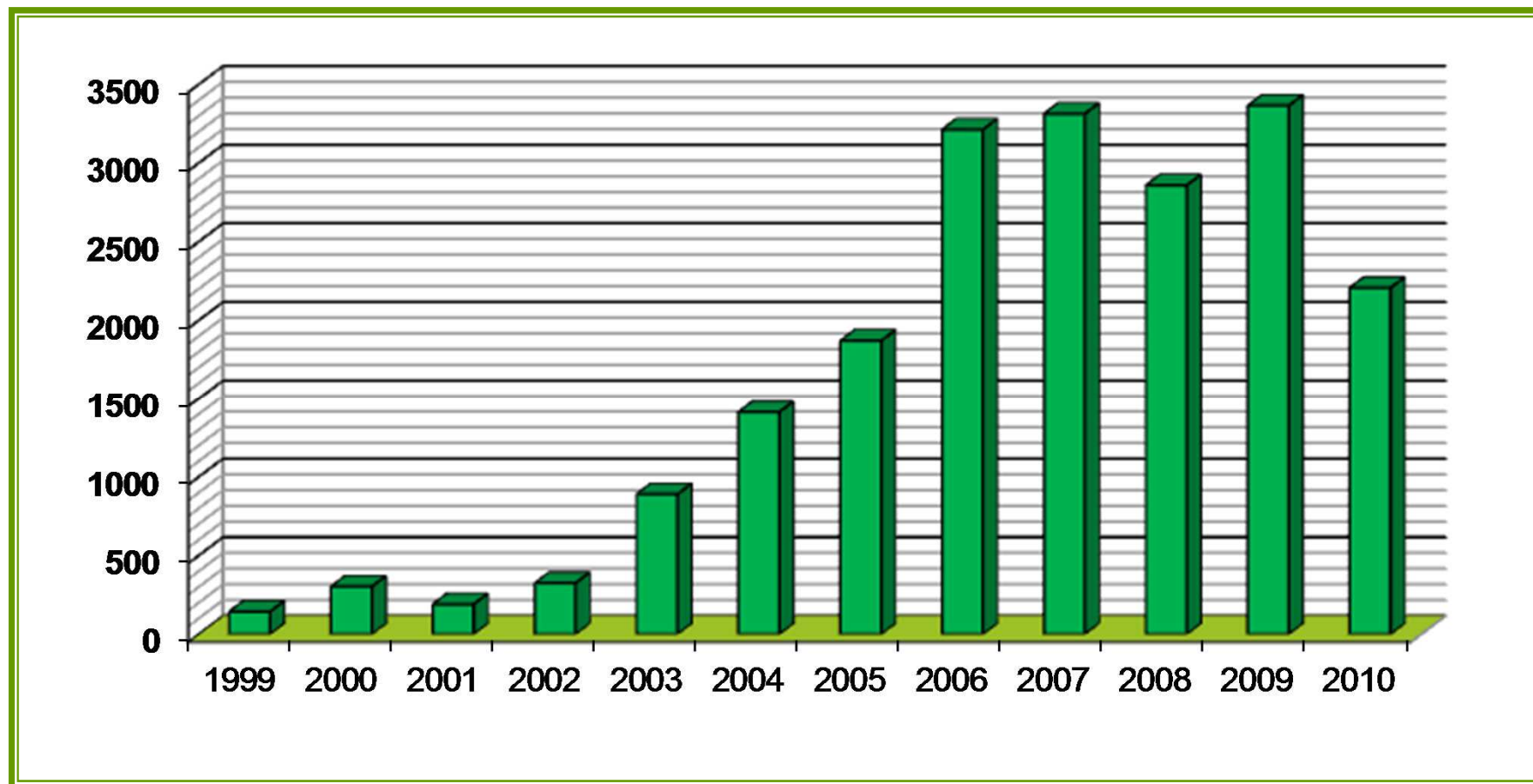


## Czy wiedzą Państwo, że:

- ✓ W 1999 rozpoczęliśmy Program Termomodernizacji – do chwili obecnej inwestycje na ponad 2 mld €
- ✓ Od 2005 został wdrożony system Zielonych Certyfikatów dot. źródeł odnawialnych
- ✓ Od 2007 został wdrożony system Czerwonych Certyfikatów dot. kogeneracji
- ✓ Od 2013 ma zostać wdrożony system Białych Certyfikatów dot. efektywności energetycznej

# Termomodernizacja

Zastosowanie w latach 1999-2010

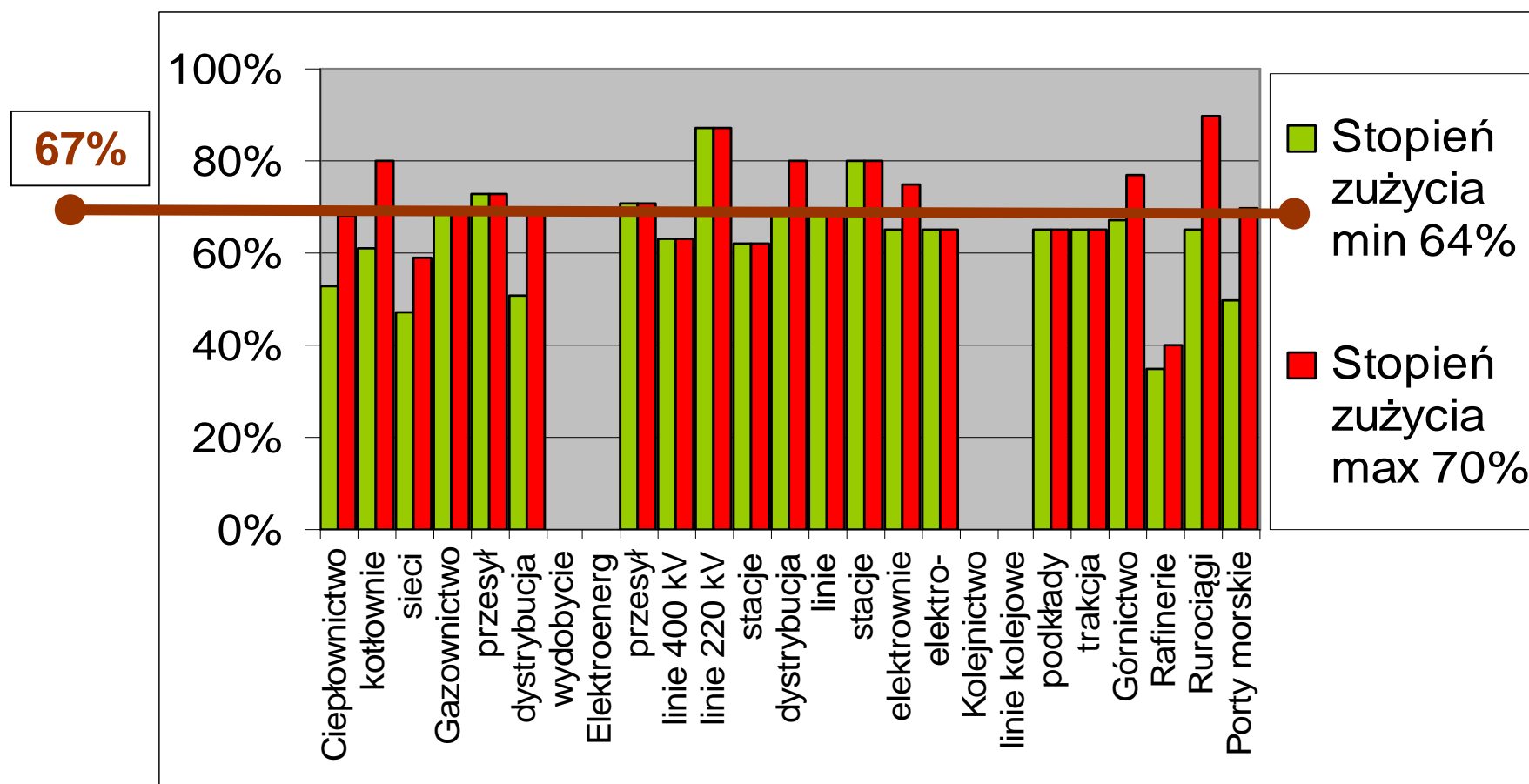


## Problemy

- ✓ **Wysoki stopień zużycia technicznego – średnio 73%**
- ✓ **Brak źródeł finansowania – brak wsparcia ze strony państwa**
- ✓ **Koszty CO2 – wysoki poziom zakupów z zagranicy ~33%**
- ✓ **Inwestycje vs. ochrona środowiska (Natura 2000 etc.)**
- ✓ **Luka w bilansie energetycznym od 2016.**

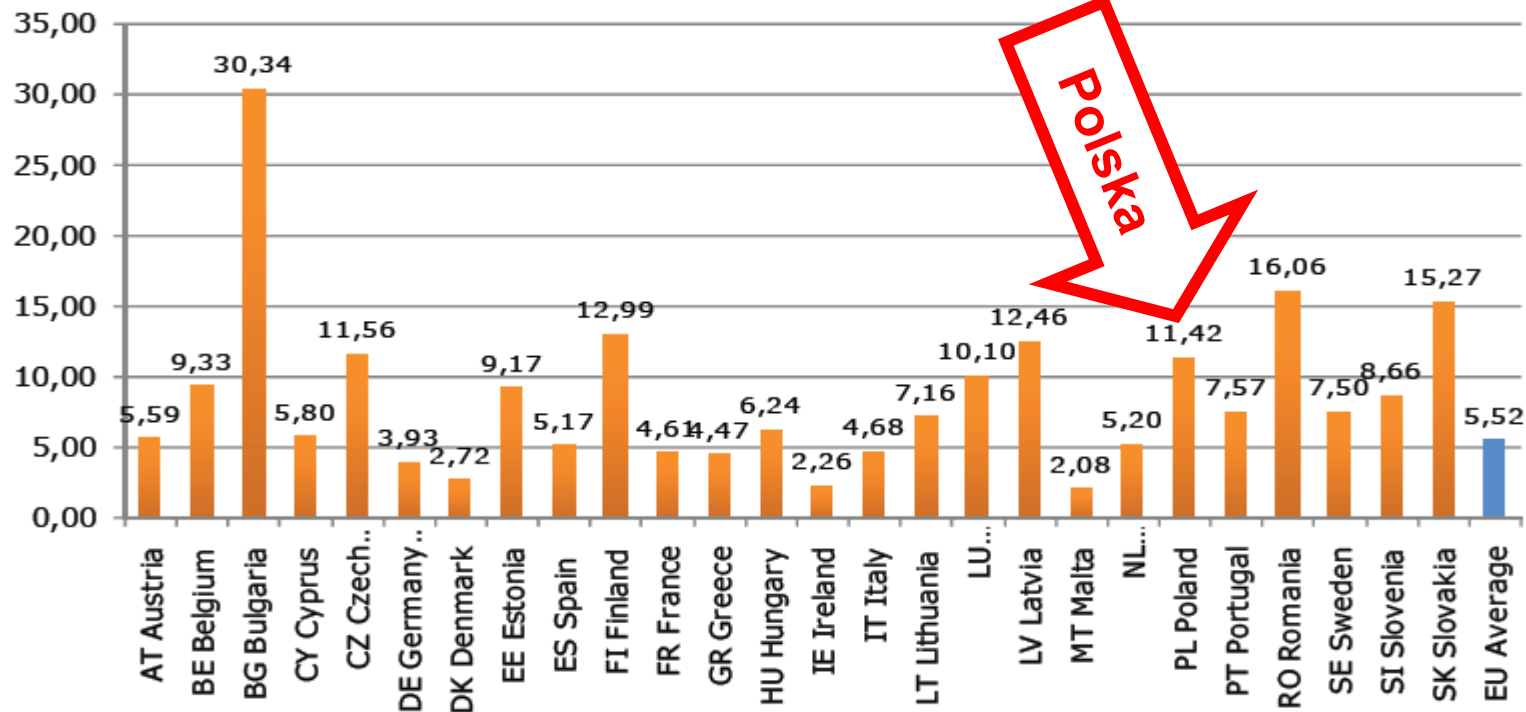
# Dekapitalizacja infrastruktury

## INFRASTRUKTURA



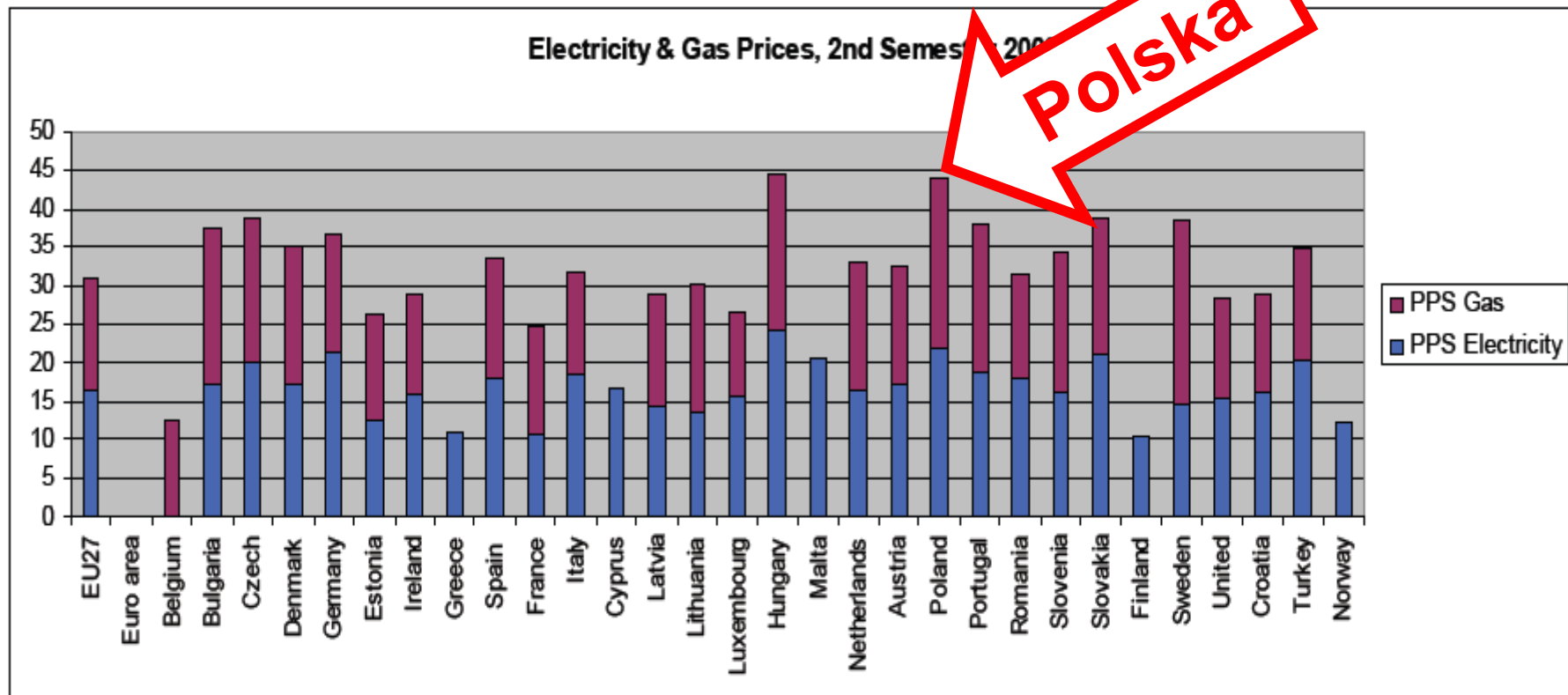
# Energochłonność GVA

toe/mln €<sub>PKB</sub>

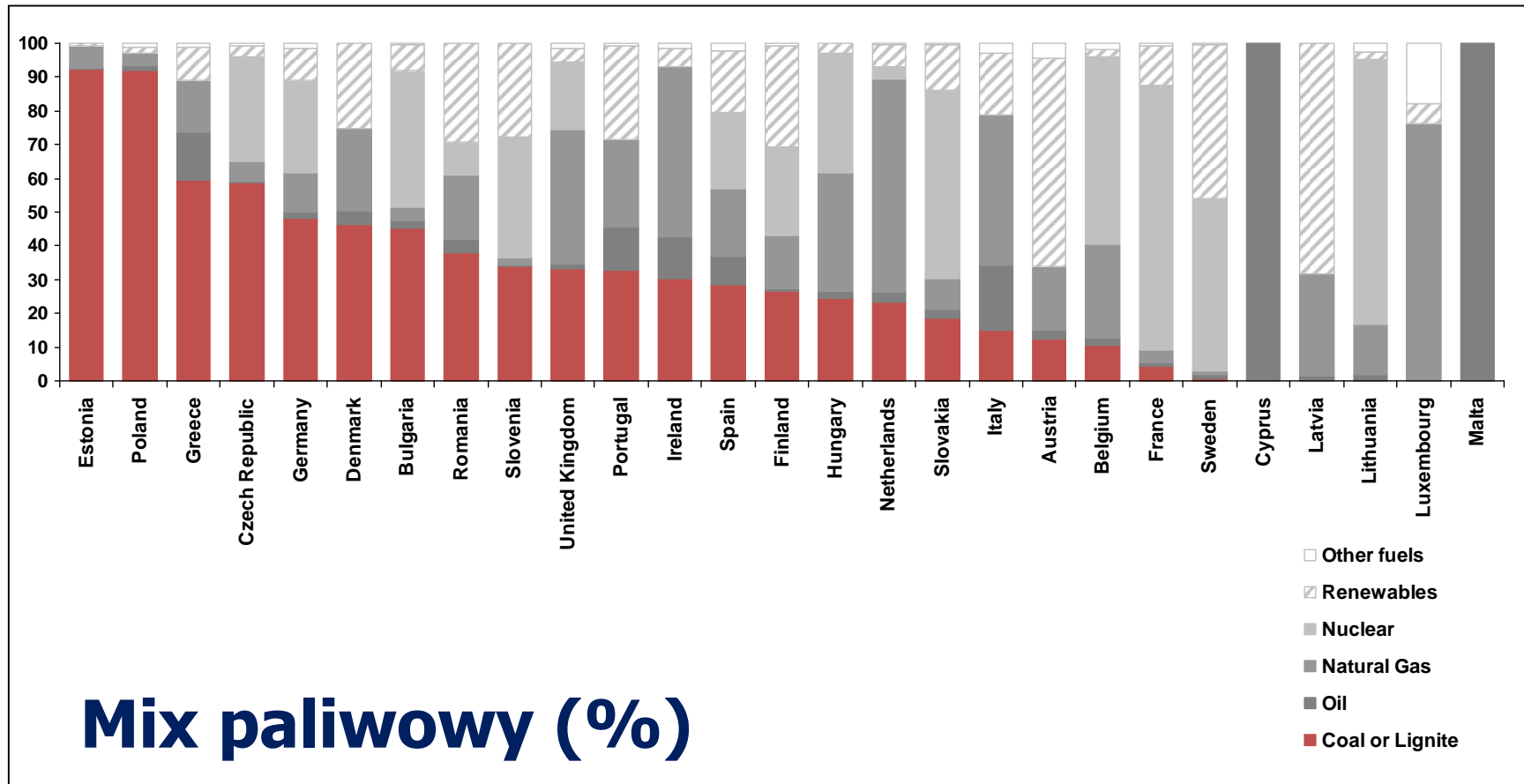


# Ceny gazu i prądu PPS

Dla odbiorców już jest drogo:

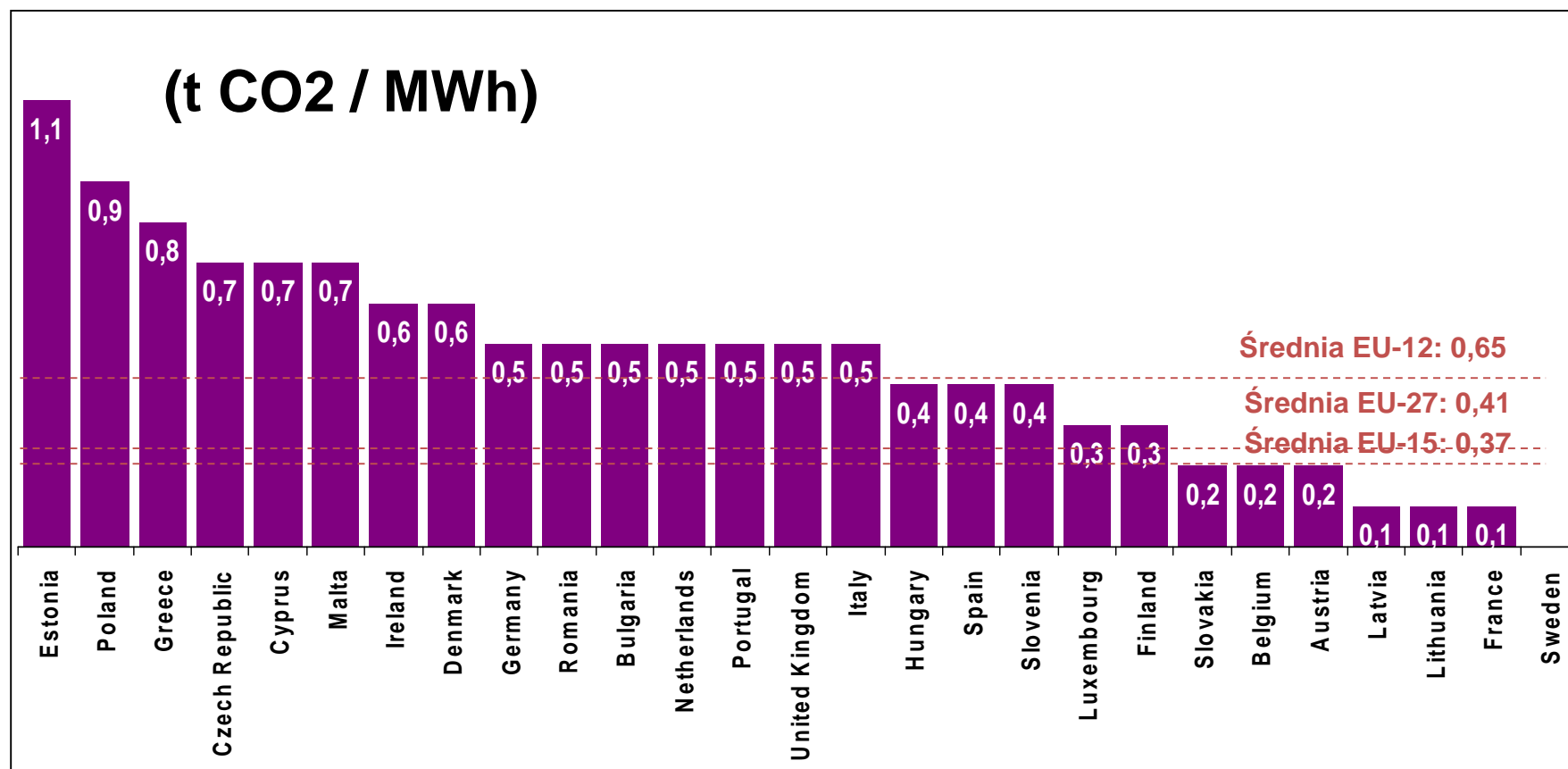


# Karbonizacja



Źródło: Eurostat 2006

# Emisja specyficzna

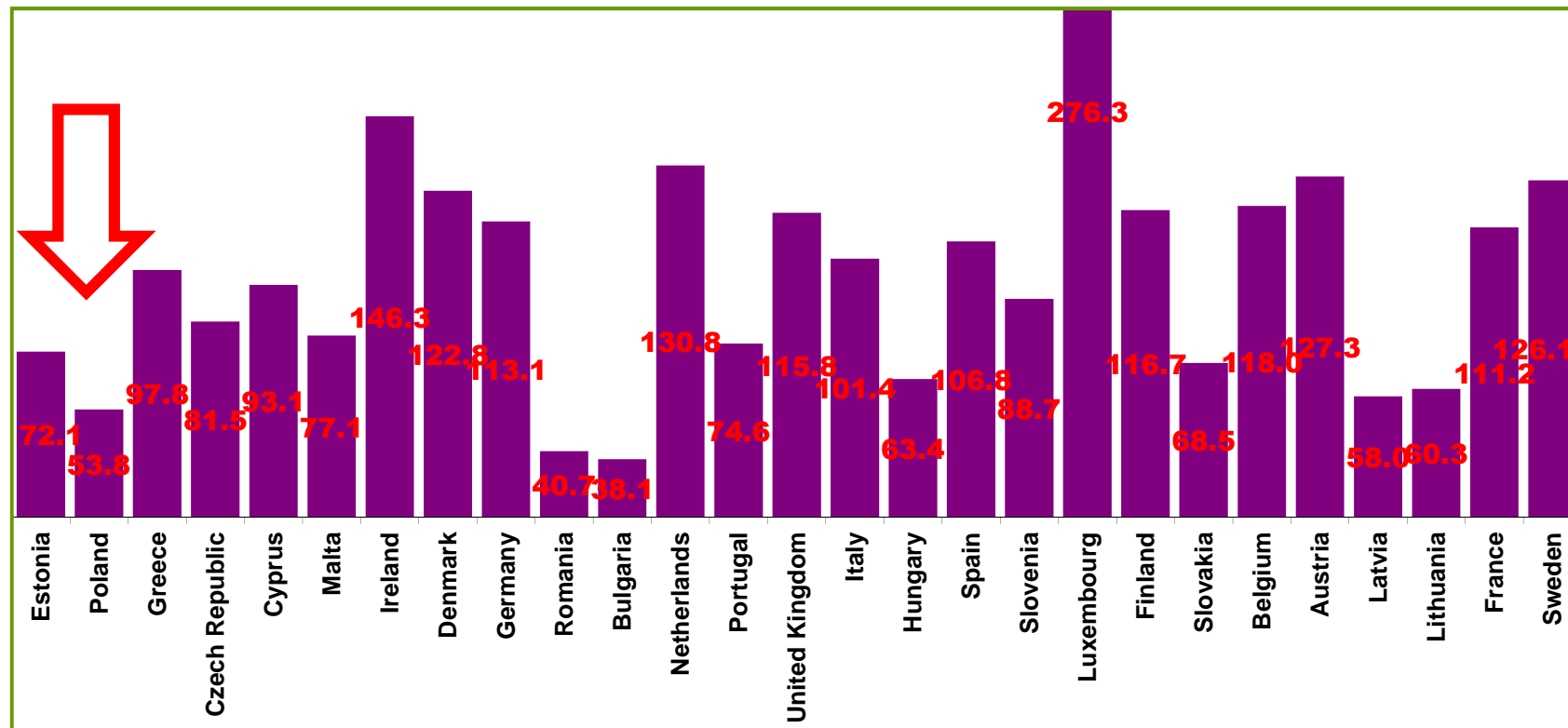


Źródło: Eurostat 2005

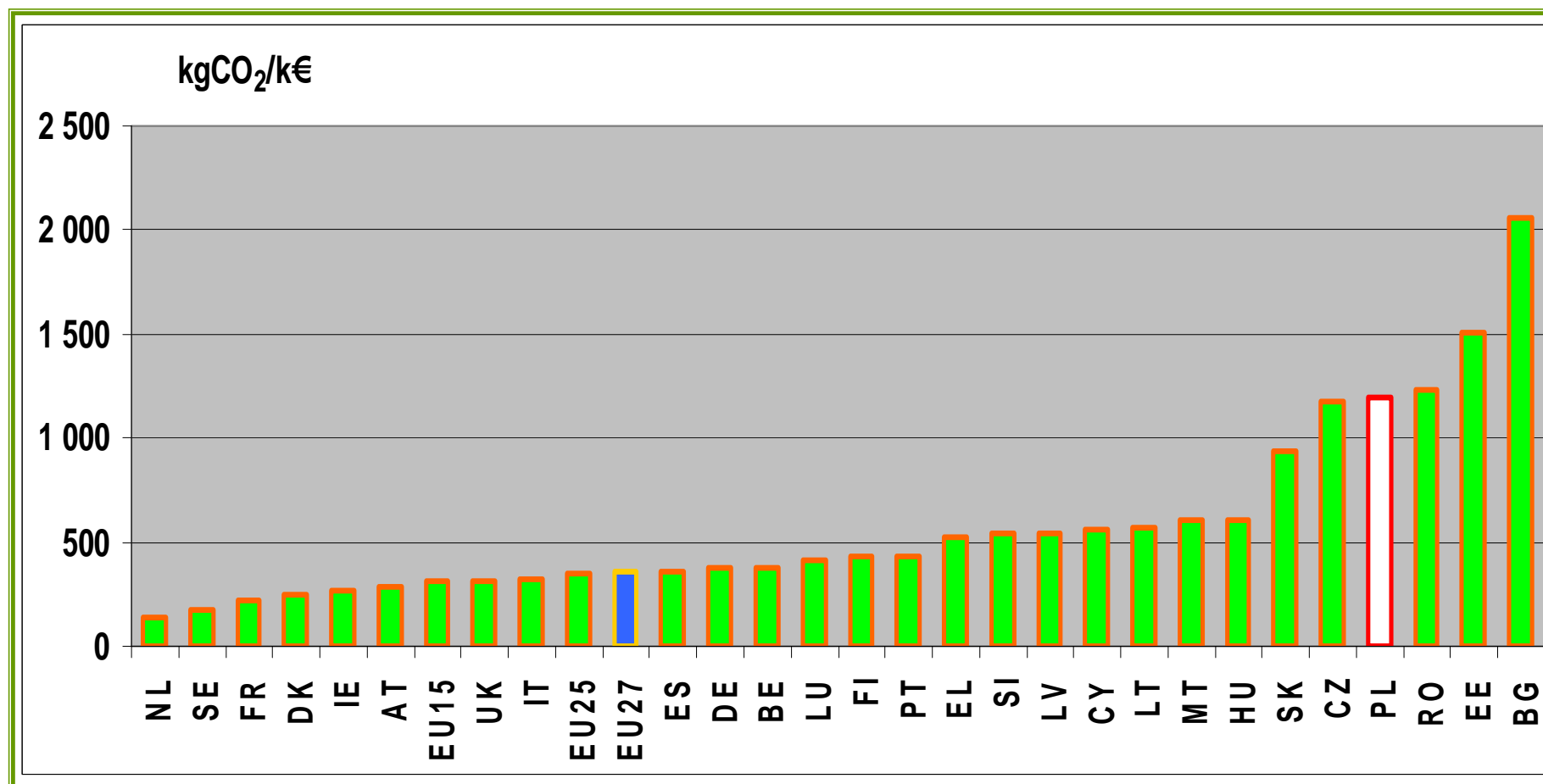


# Bogactwo

**PKB na głowę PSN** (parytet siły nabywczej)  
**(EU-27 = 100)**



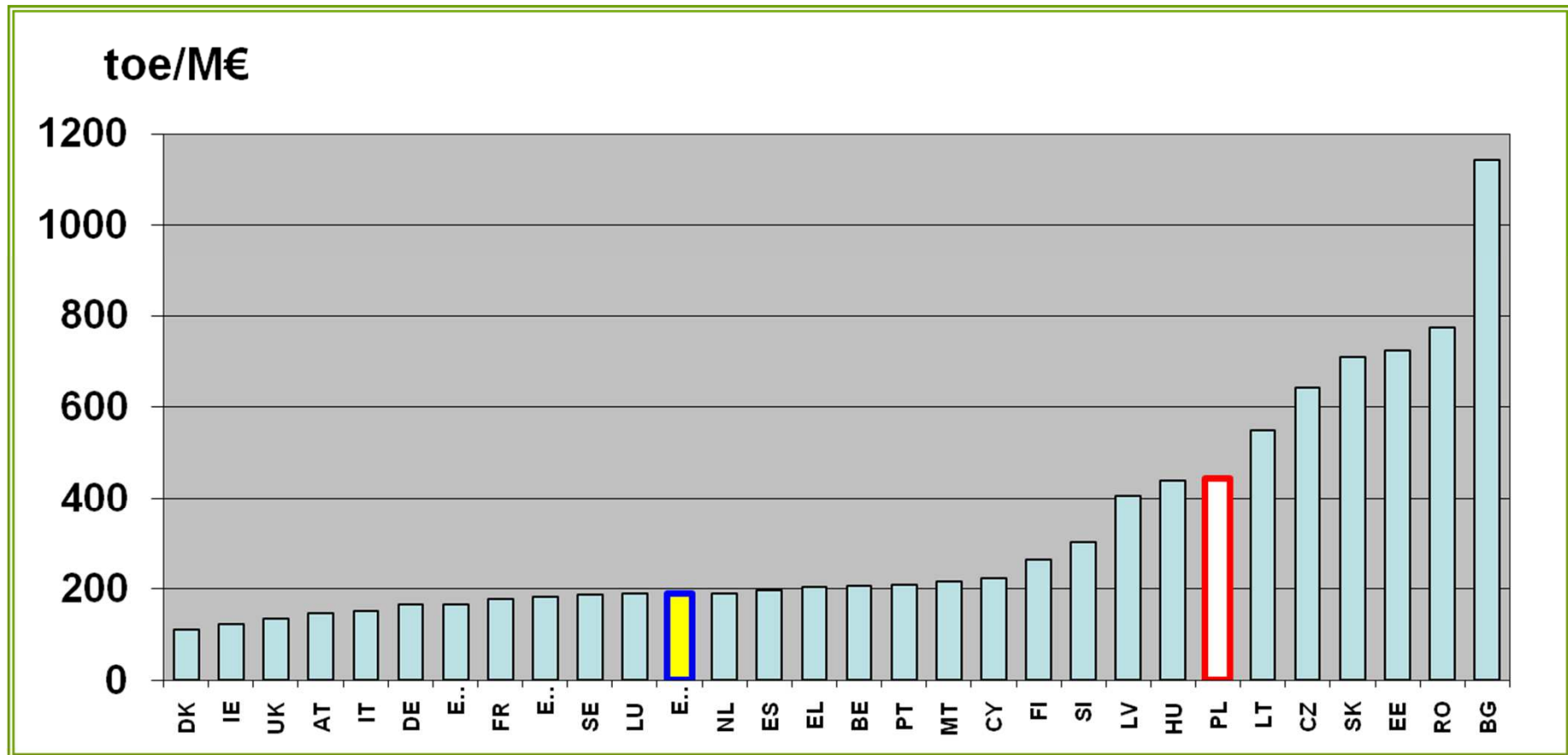
# Emisje CO<sub>2</sub>



**3 razy gorsze**

*Źródło: Eurostat 2006*

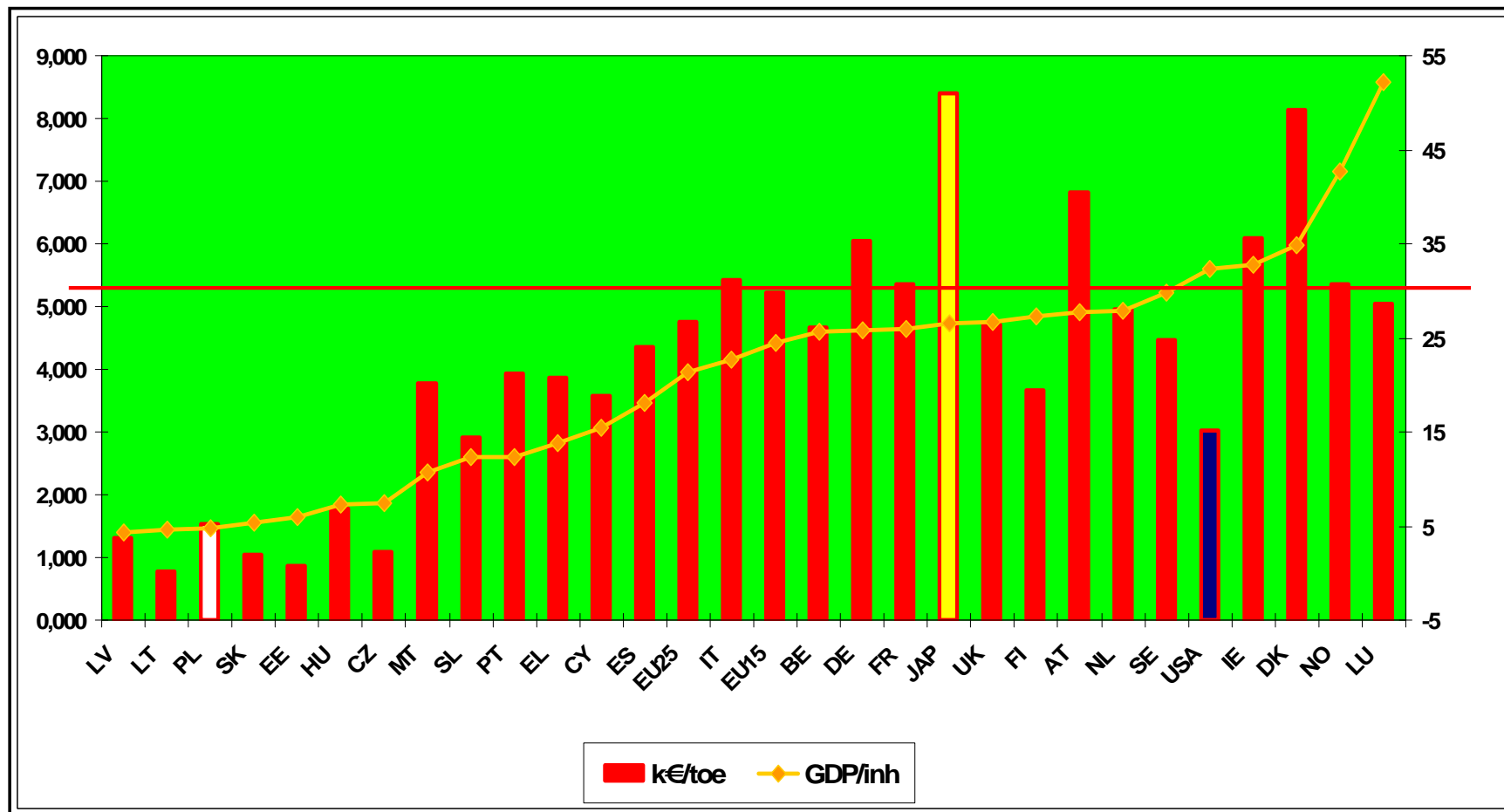
# Intensywność energetyczna



**2 razy**

Źródło: Eurostat 2006

# Efektywność energetyczna

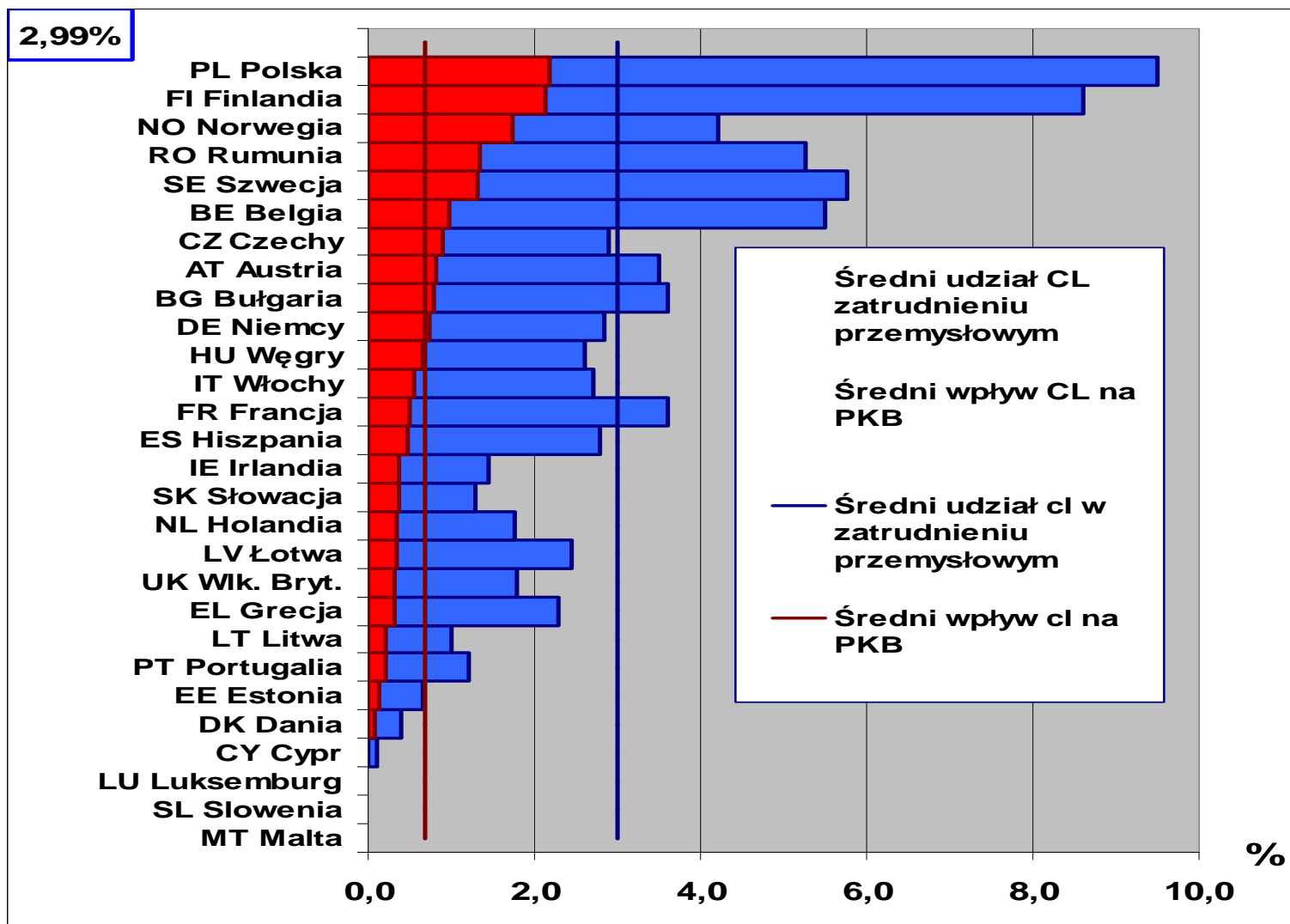


4 razy

Źródło: Eurostat 2000

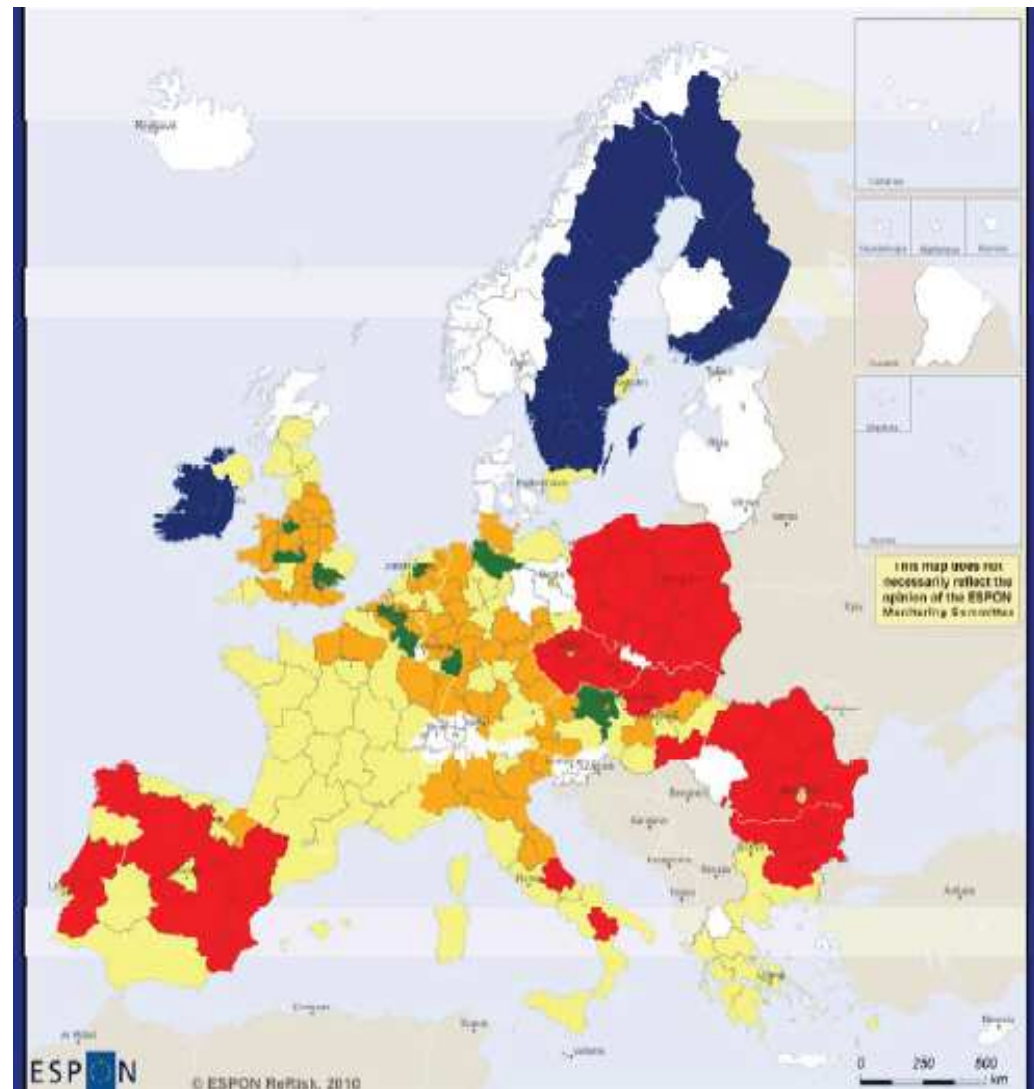
# Carbon leakage – wpływ na zatrudnienie i PKB

2,99%



# Carbon leakage

## Regionalna typologia ubóstwa energetycznego



- ✓ **Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**
  - ❑ **2000 MW** z poprawy efektywności energetycznej
  - ❑ **2000 MW** z zagranicy
  - ❑ **2000 MW** energii prosumenckiej
  - ❑ **500 MW** źródła regulacyjno-szczytowe
  - ❑ **1500 MW** z kogeneryzacji ciepłowni do 2016.

### Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

- ☐ Termomodernizacja budynków
- ☐ Budynki niemal zero-energetyczne (pasywne)
- ☐ **Transport niskoemisyjny**
- ☐ Wydajność oświetleniowa
- ☐ Nowe innowacyjne technologie do roku 2020.





## Zadania przed nami

**Poprawa efektywności energetycznej**

**Redukcja emisji**

**Modernizacja infrastruktury**

**Dywersyfikacja dostaw paliw**

**Zmniejszenie konsumpcji energii**



## Zadania przed nami

Wsparcie transportu publicznego

ITS – Intelligentne Systemy Transportu

Strefowanie emisji transportu

Procurement (pojazdy niskoemisyjne)

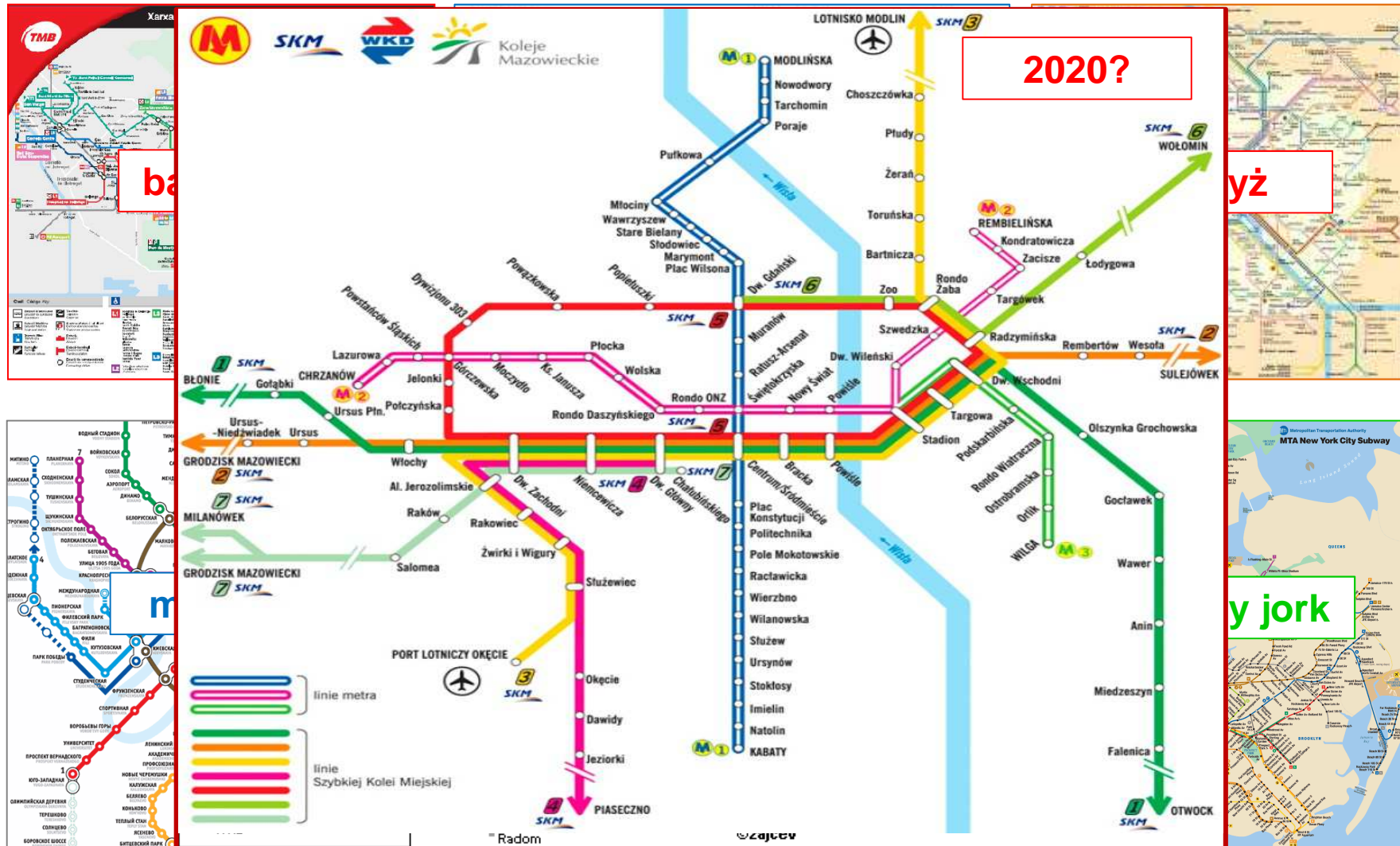
Przygotowanie do samochodu elektrycznego

# Transport





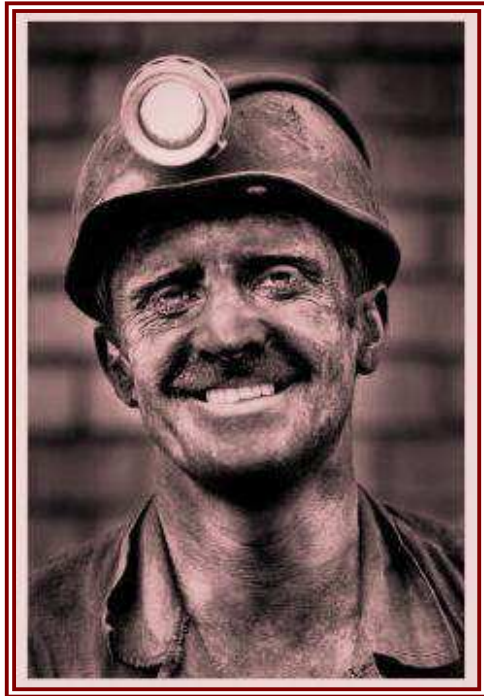
# Transport w metropoliach



# Globalny punkt widzenia



# Zaczęliśmy na czarno





**Ale przechodzimy na  
zieloną stronę**



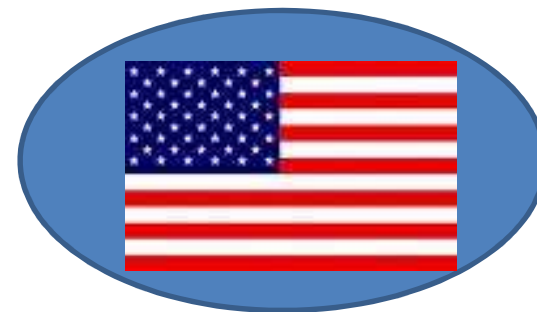
# Główni gracze



**BRASIC = BR+RUS+SA+IND+CHN 35,0%**



**EU 13,8%**



**USA 25,5%**



**Kraje rozwijające się  
25,7%**



# Priorytety



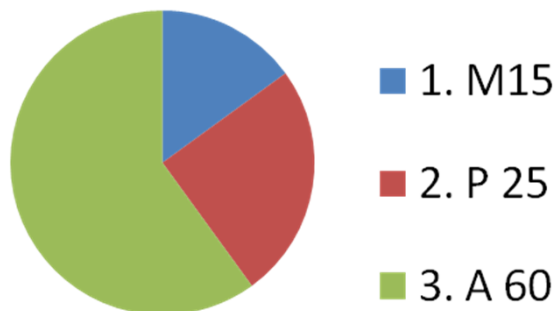
- Adaptacja
- Prezerwacja
- Mitygacja



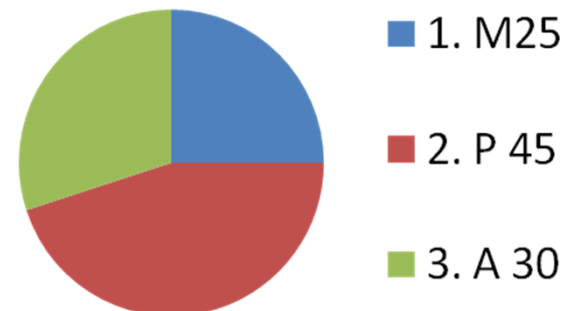
- Mitygacja
- Prezerwacja
- Adaptacja

# Priorytety

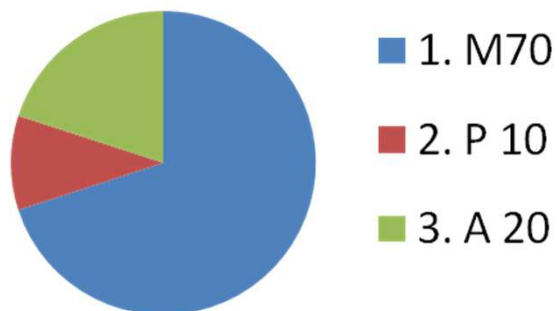
**BRASIC**



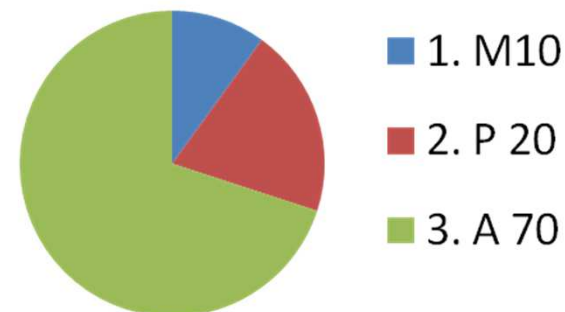
**USA**



**EU**



**DC**



# Cele rzeczywiste

## BRASIC

- Ekspansja gosp.
- Dostęp do surowców
- Dostęp do rynków

## UE

- Ekspansja technologii
- Dostęp do surowców
- Export kapitału

## USA

- Bezpieczeństwo
- Zrównoważenie bilansu
- Antyterroryzm

## DC

- Rozwój gospodarczy
- Stabilność polityczna
- Adaptacja

**Dziękuję za uwagę**



**Krzysztof Żmijewski**  
**prof. PW**

**Wydział Inżynierii Lądowej**

**Zapraszam na:**

**Debatę  
Cztery sektory energetyki  
gazowej**

**27 kwietnia 2012 godz. 11:00**

**Warszawa,  
„Polityka”, Słupecka 6**