



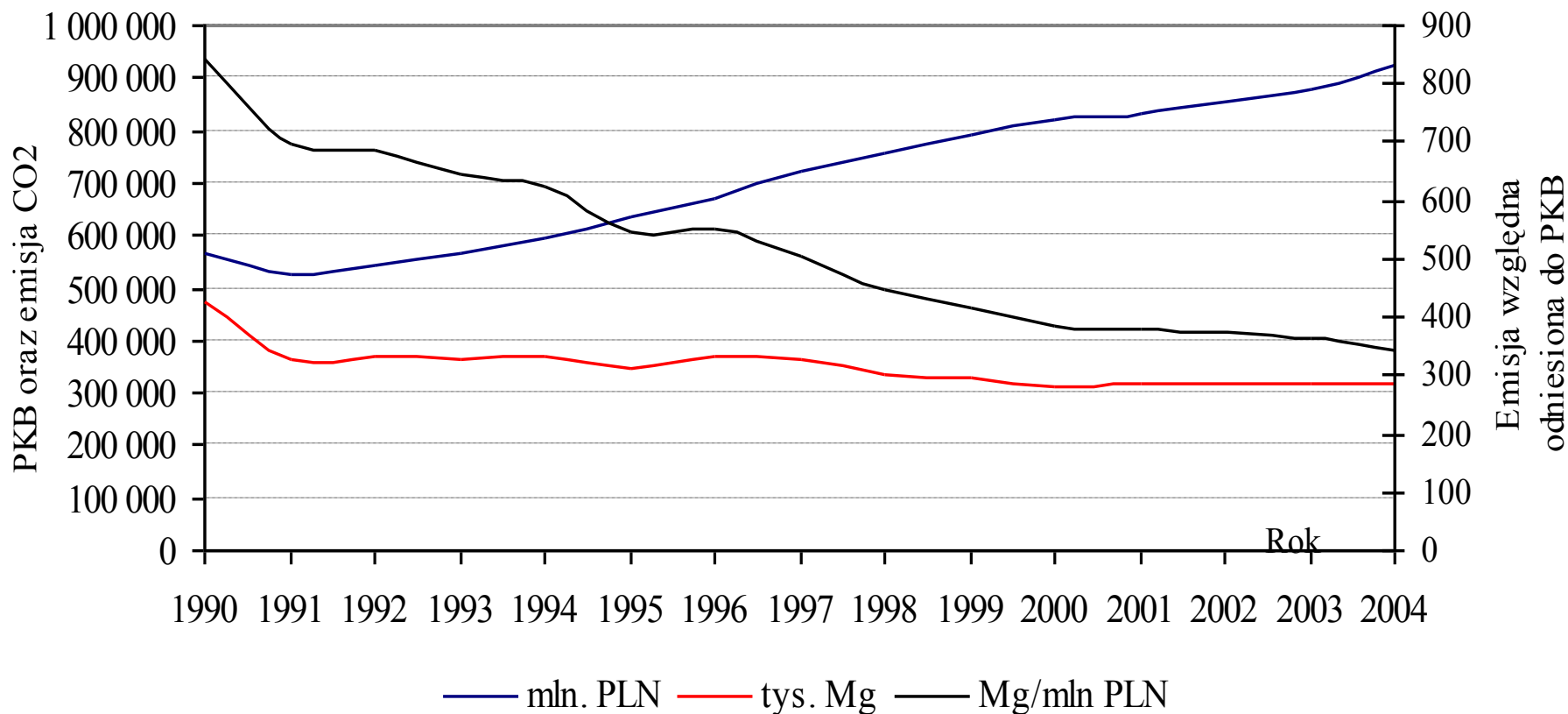
# **System handlu uprawnieniami do emisji, czyli przykład jak zaprojektować zły system**

**Janusz Lewandowski**

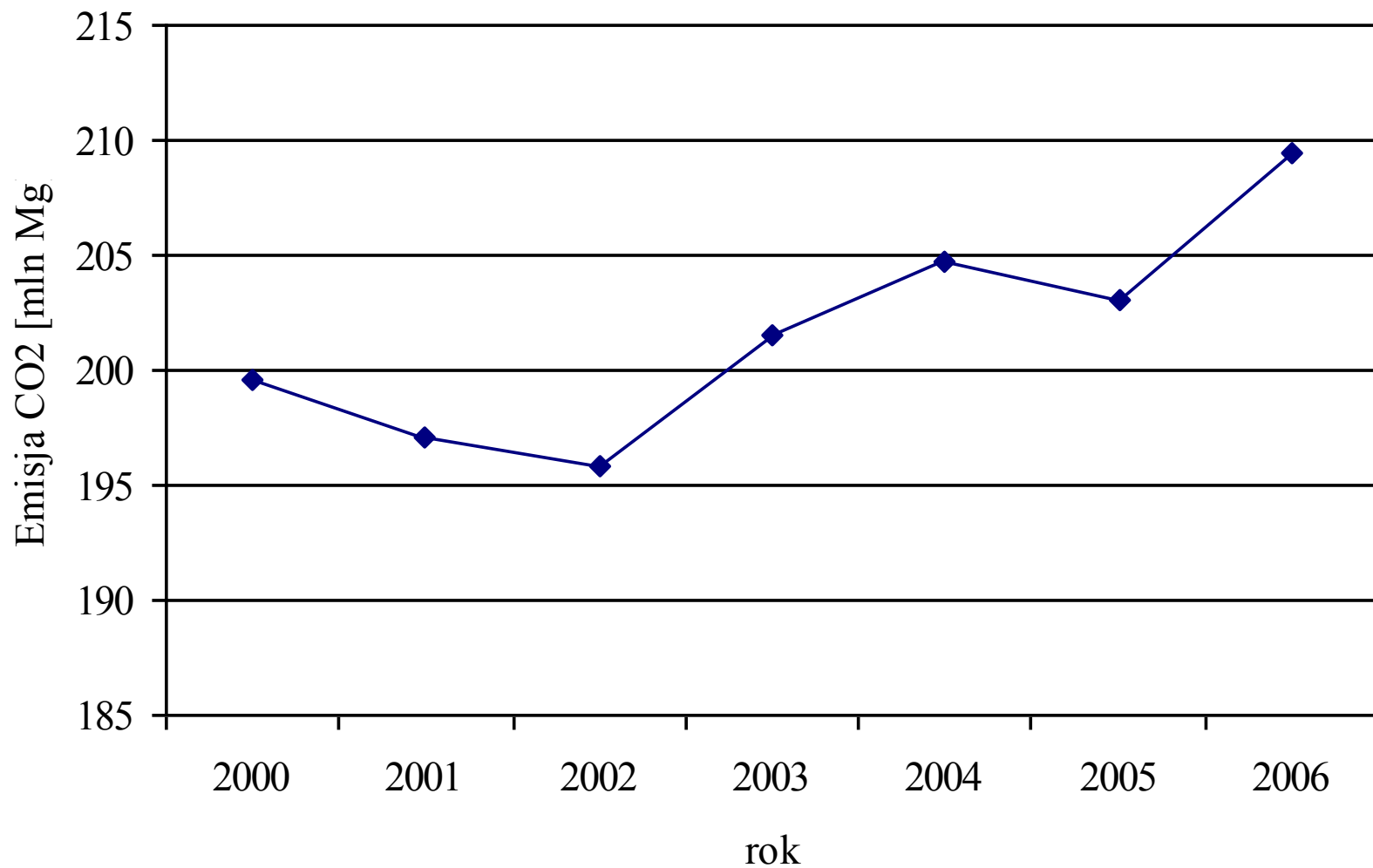
**Instytut Techniki Ciepłej, Politechnika Warszawska**

**Warszawa, 13 lipca 2007**

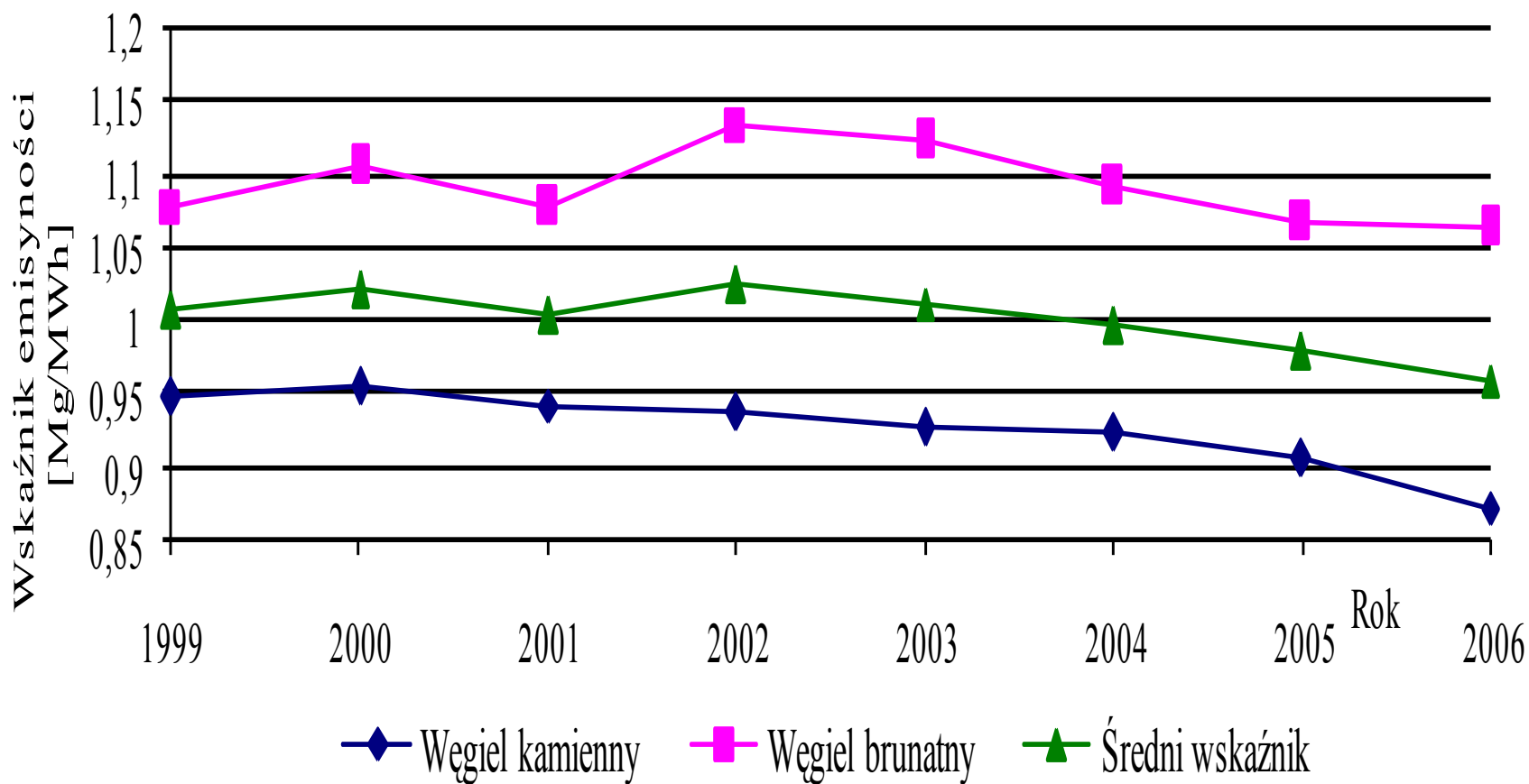
# PKB, emisja CO<sub>2</sub> i emisja względna odniesiona do PKB w Polsce w latach 1990 - 2004



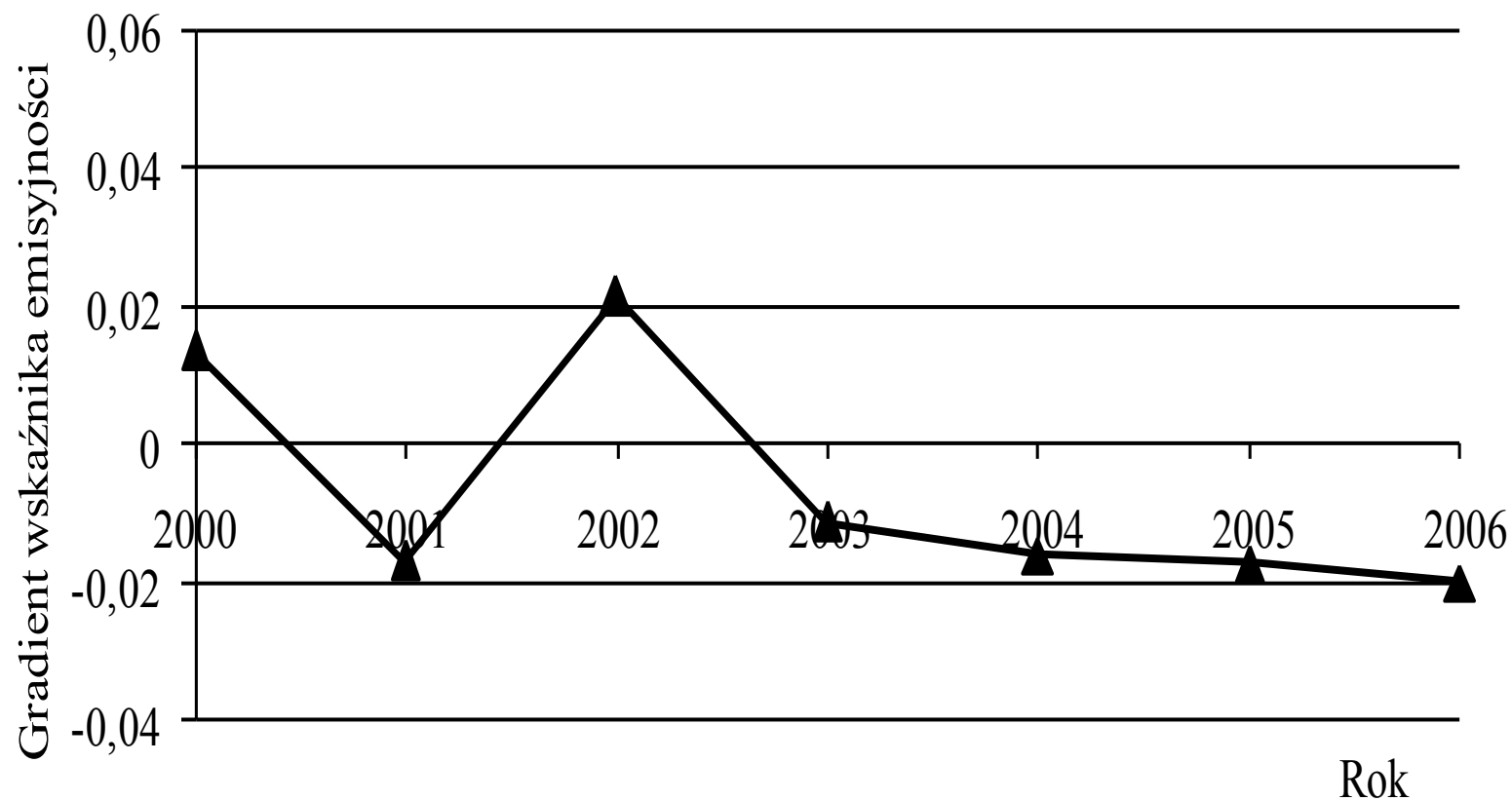
# Emisja CO<sub>2</sub> w przedsiębiorstwach uczestniczących w systemie handlu



## Wskaźnik emisji w elektrowniach zawodowych



## Gradient zmian wskaźnik emisji w elektrowniach zawodowych



## 1. Elektrownia

Pożądana wg KU cena                      ok. 30 €/Mg = 120 zł/Mg

1 MWh = 1 Mg CO<sub>2</sub>

1 MWh nie wyprodukowana – wartość **120 zł**

1 MWh wyprodukowana – ok. 110 zł, w tym koszty  
zmienne (paliwo) ok. 80 zł (110 – 80 = **30 zł**)

## 2. Elektrociepłownia

Relacje trochę mniej korzystne niż wyżej – zatrzymujemy turbiny, a ciepło produkujemy w kotłach wodnych  
(**po co Dyrektywa kogeneracyjna ?**)

## 3. Ciepłownia (zakres mocy 20 – 40 MW – jest takich dużo)

Dzielimy firmę na dwie i **wychodzimy z systemu**

# Jak ograniczać emisję

## 1. Handel z alokacją uprawnień ex post

Liczba uprawnień = produkcja x dopuszczalny wskaźnik produktowy (stopniowo zmniejszany, na początku uśredniony w ramach każdego kraju członkowskiego)

## 2. System „szwedzki”

- wysoka opłata za emisję – płacą wszyscy
- po zakończeniu roku wyznacza się średnie wskaźniki produktowe i zebrane opłaty są dzielone między tych, którzy emitowali mniej niż średnia

## 3. System „amerykański”

- finansowanie badań i inwestycji zmniejszających emisję

## 4. Każdy inny, ale bez administracyjnego przydziału uprawnień