



SPOŁECZNA RADA
NARODOWEGO PROGRAMU
REDUKCJI EMISJI

KLUCZOWE ASPEKTY POLITYKI ENERGETYCZNEJ

Krzysztof Źmijewski Prof. PW
Sekretarz Generalny

STRATEGICZNE
INWESTYCJE
INFRASTRUKTURALNE

9 marca 2012 r.
WARSZAWA



Źródła systemowe w elektroenergetyce



Na północy
Polski brakuje
elektrowni

Plany inwestycyjne w elektroenergetyce



**Obraz
optymistyczny
niestety
do tej pory
nie podpisano
ani jednego
kontraktu
wykonawczego !**



SPOŁECZNA RADA
NARODOWEGO PROGRAMU
REDUKCJI EMISJI

A jądrowe po 2025





SPOŁECZNA RADA
NARODOWEGO PROGRAMU
REDUKCJI EMISJI

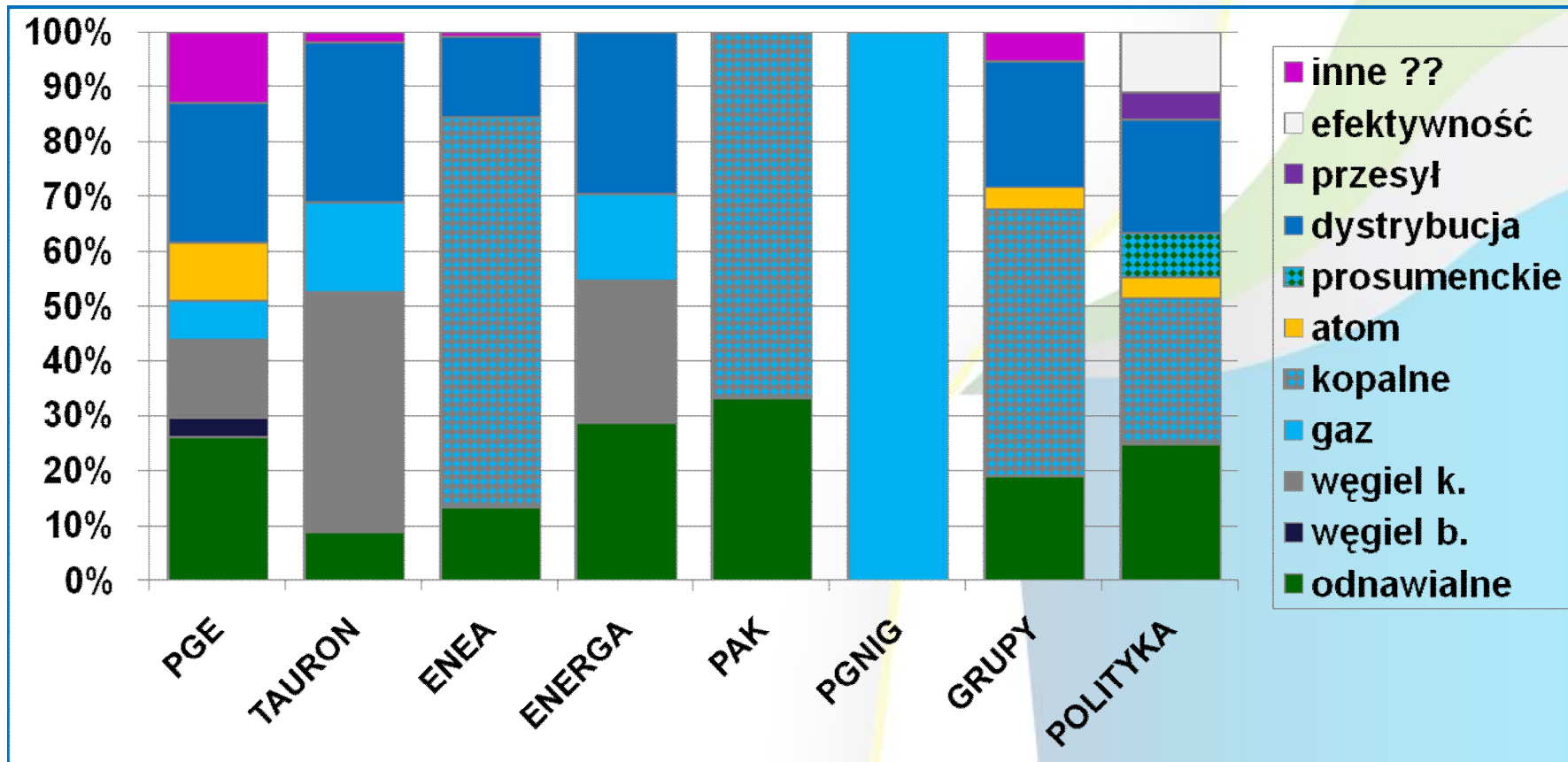
Sieci



2006
2016
i
2026



Programy

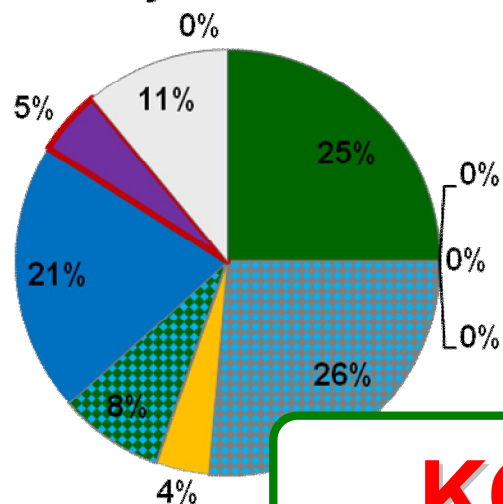


Kto zrealizuje politykę?

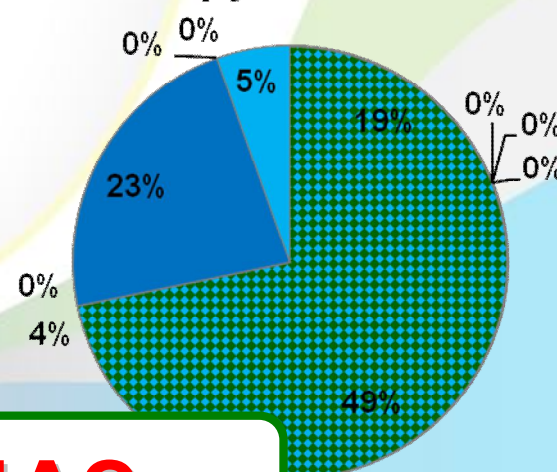


Synteza

Polityka 50 mld€



Grupy 49,9mld€



KOORDYNACJA?

- odnawialne
- kopalne
- atom
- prosumenckie
- dystrybucja
- przesył
- efektywność
- inne ??



Wizja Kasańska

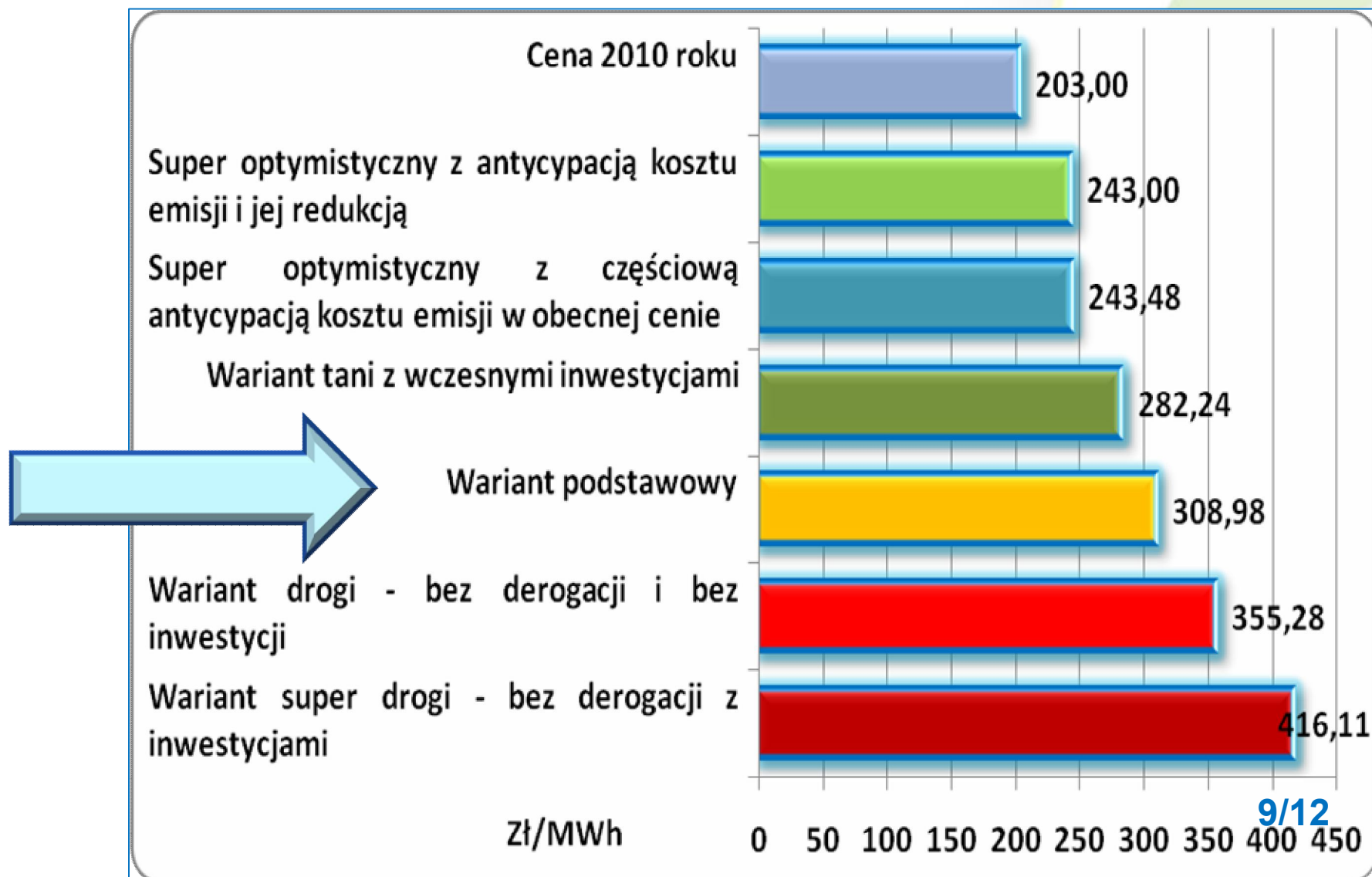
Tędyne fakty

- **Ubytek 5 000 MW mocy** dyspozycyjnej od 1 stycznia 2016 r.
- **Brak nowych mocy** świadczonych do 1 stycznia 2017 r. z kontraktów.
- **Brak świadczeń** z zagrożenia.
- **Brak planu awaryjnego.**

CO ROBIĆ?



Prognoza cen energii 2013





Dźwignie wzrostu cen

- ↑ zanik konkurencyjności – konsolidacja
- ↑ potrzeby inwestycyjne
- ↑ pakiet klimatyczny
- ↑ brak optymalizacji w mechanizmach wsparcia
- ↑ ew. wzrost cen ropy i gazu
- ↑ brak innowacyjności



Co robić? horyzont 2016

- Poprawić efektywność energetyczną
2000 MW 2016
- Umożliwić znaczne zwiększenie importu
2000 MW 2016
- Uruchomić programy prosumencką
2000 MW 2016
- Zbudować źródła regulacyjno-
szczytowe
500 MW 2015

**STRATEGIA 6 500 MW
~10 mld €**



Poprawić legislację !!!/2

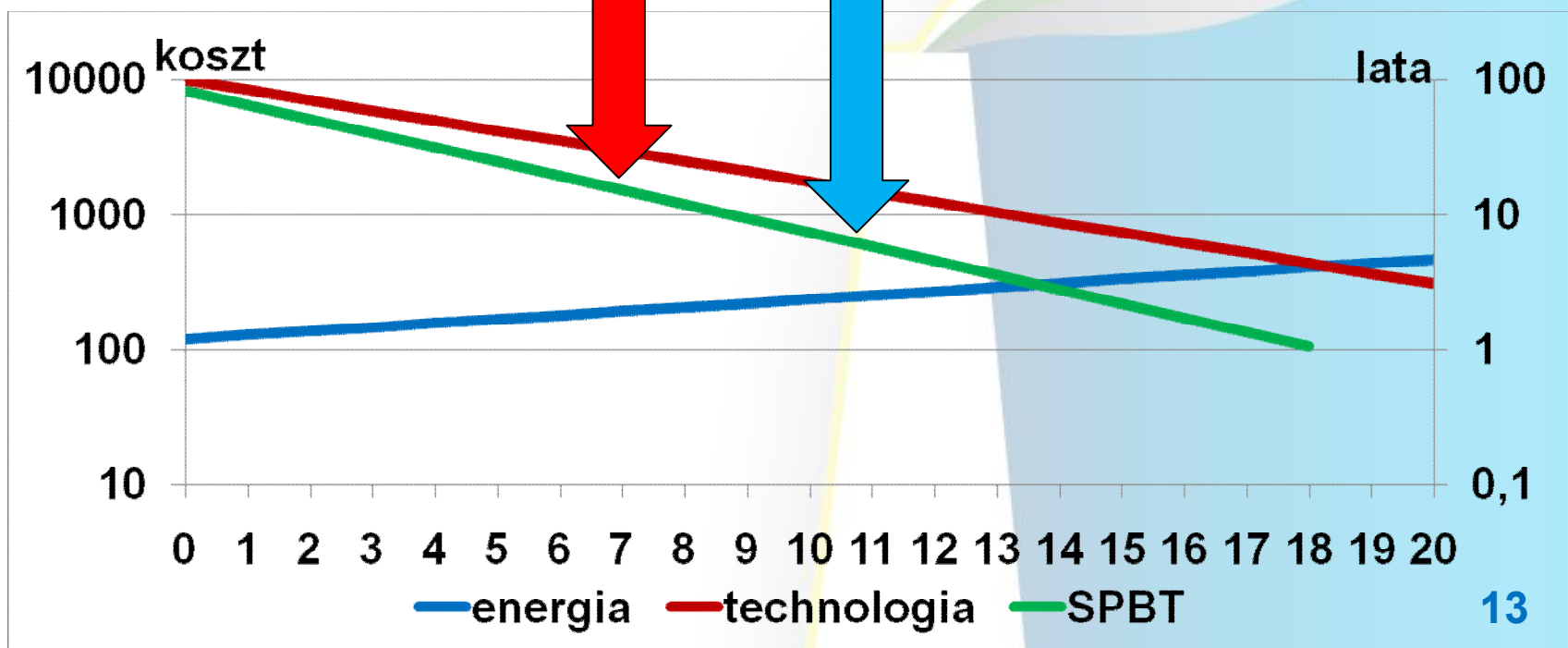
- Uruchomić programy **efektywności energetycznej**
- Umożliwić **przyłączanie do sieci** rozproszonych producentów i prosumentów
- Ułatwić **uzyskiwanie prawa drogi** (Ustawa o Korytarzach Przesyłowych)
- Ułatwić budowę **inwestycji strategicznych** dla gospodarki kraju

UŁATWIENIA



Próba prognozy

- ❑ spadek cen technologii – reguła połowienia kosztu
- ❑ wzrost cen energii – reguła podwojenia kosztu



Nowa Odsłona



Domowe źródło prądu – panel PV

- Panel 160x100cm daje 200-250 W
- Rocznie panel daje w Polsce ok. 250 kWh energii elektrycznej
- Minimalne koszty pośrednie instalacji
- Ilość energii potrzebnej na wyprodukowanie poniżej 1MWh
- Trwałość min. 25 lat
- Obecnie panel kosztuje (USA) 300 \$
- Analiza porównawcza kosztów produkcji wskazuje, że urządzenie powinno kosztować przy produkcji masowej w hurcie ok. 80 € (zatem cena zbytu dla indywidualnego klienta ok. 100 €)
- Dzisiaj detaliczna 1MWh kosztuje 500 zł
- Granica opłacalności (on-grid) instalacji 4kW (20 paneli) (5MWh/rok) 6250 € (z instalacją)
- Energy payback – 4 lata dla polskiej strefy klimatycznej





Domowe źródło prądu i ciepła

- Daje 5kW ee + 15 kW ciepła
- Zasilanie z gazu lub wodoru
- Sprawność energetyczna ok..95%
- Trwałość pieca CO/CW
- Kosztuje ok. 15 000 € (samo urządzenie)
- Analiza porównawcza kosztów produkcji wskazuje, że urządzenie powinno kosztować w produkcji masowej tyle co 3 piece dwufunkcyjne (ok. 2000€)
- Dzisiaj detaliczna cena 1MWh energii (ciepła spalania) w postaci gazu ziemnego wynosi 255 zł (przy cenie gazu 2,76 zł/m³)
- Osiągnie opłacalność (on-grid), gdy będzie kosztować poniżej 7000 € (z instalacją) – uwzględniono koszty ogniw





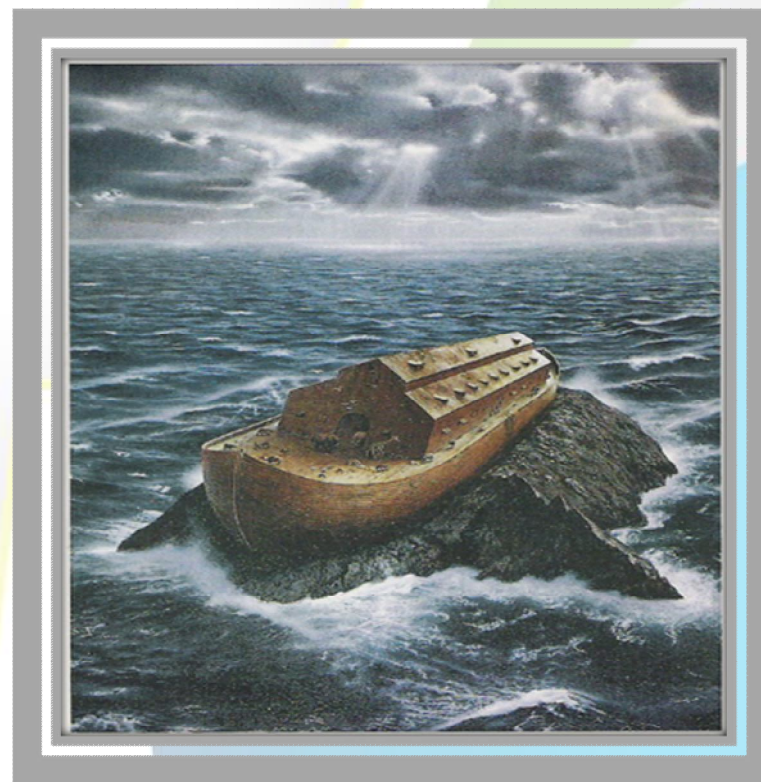
Domowe źródło prądu – wiatrak

- Domowy wiatrak 5 kW, dostępne są moce 1 – 20 kW
- Rocznie w Polsce wiatrak 5kW daje średnio ok. 6000 kWh energii elektrycznej
- Koszty pośrednie instalacji w Polsce średnio ok. 3000 € (przy standardowej usłudze postawienia gotowego urządzenia przy pomocy specjalizowanego dźwigu – jeszcze nieco taniej)
- Trwałość 20 lat. Szybki rozwój techniczny
- Obecnie kosztuje z instalacją (off-grid) bez akumulatorów powyżej 10 000 €
- Analiza porównawcza kosztów produkcji wskazuje, że urządzenie powinno kosztować przy produkcji masowej w hurcie ok. 3000 € (zatem cena zbytu dla indywidualnego klienta ok. 3300 €)
- Dzisiaj detaliczna wartość 6 MWh $6 \times 500 = 3,000$ zł = 726 €
- Będzie opłacalne (on-grid), gdy będzie kosztować poniżej 9000 € (z kompletem instalacją) – uwzględniono koszty eksploatacji
- Energy payback – od 12 do 9 lat dla średniej wietrzności 1200h





Nie budujemy Wieży Babel



Budujemy Arkę Noego

Krzysztof Żmijewski
prof. PW

Sekretarz Generalny
Społecznej Rady
Narodowego Programu
Redukcji Emisji





SPOŁECZNA RADA
NARODOWEGO PROGRAMU
REDUKCJI EMISJI

Dziękuję za uwagę

IV Forum Efektywności Energetycznej

**30 marca 2012 godz. 9:00
Pałac Prymasowski**

**Krzysztof Żmijewski
prof. PW**



SPOŁECZNA RADA
NARODOWEGO PROGRAMU
REDUKCJI EMISJI

Carbon leakage



