

XVII Sympozjum z cyklu:
„Współczesne urządzenia oraz usługi elektroenergetyczne, telekomunikacyjne i informatyczne”

p.t.

SIECI I INSTALACJE – ZAGADNIENIA WYBRANE

Elżbieta Niewiedział

Wyższa Szkoła Kadr Menadżerskich w Koninie
Komitet Gospodarki Energetycznej FSNT - NOT

AKTUALNE PROBLEMY POLSKIEJ ELEKTROENERGETYKI

Poznań, 19 listopada 2014 r.



Energia elektryczna - najszlachetniejsza z energii -
wykorzystywana jest przez człowieka we
wszystkich dziedzinach życia

Podstawowe pytanie:
czy człowiek współczesny może
funkcjonować bez możliwości korzystania
z energii elektrycznej?

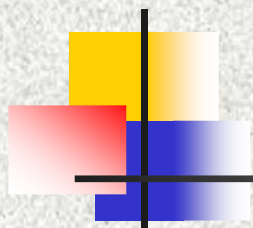


Jednoznaczna odpowiedź:

NIE MOŻE

ponieważ współczesny człowiek jest
niewolnikiem energii elektrycznej

Zmiany w elektroenergetyce w świecie



Energia elektryczna



Dobro społeczne

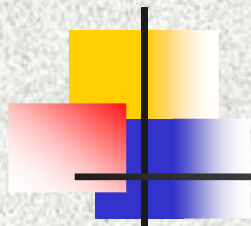
Towar rynkowy



System centralnie
sterowany

Rynek energii
elektrycznej

Ustawa Prawo Energetyczne



określa

zasady kształtowania polityki energetycznej państwa,
zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii
oraz działalności przedsiębiorstw energetycznych,
a także organy właściwe w sprawach gospodarki paliwami i energią.

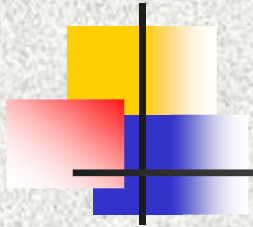
Polityka energetyczna Polski
do 2030 roku

Strategia Polski - CEL



odpowieź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską
energetyką – szczególnie w długim horyzoncie czasowym

Podstawowe problemy elektroenergetyki

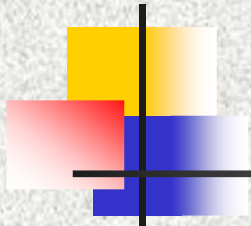


- ➔ **Bezpieczeństwo energetyczne**
- ➔ **Wzrost efektywności energetycznej**
 - oszczędności zużycia energii
- ➔ **Rozwój wykorzystania OZE**
 - ograniczenie emisji CO₂
 - poprawa stanu środowiska

Bezpieczeństwo energetyczne

→ odbiorcy

→ dostaw



Ustawa Prawo Energetyczne

„Bezpieczeństwo energetyczne to stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię

w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska”.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

„Bezpieczeństwo dostaw paliw i energii jest to zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii na poziomie gwarantującym zaspokojenie potrzeb krajowych i po akceptowalnych przez gospodarkę i społeczeństwo cenach, przy założeniu optymalnego wykorzystania krajowych zasobów surowców energetycznych oraz poprzez dywersyfikację źródeł ...”

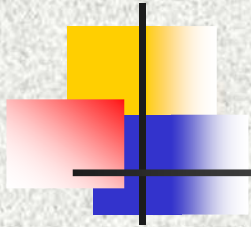


Rynek energii elektrycznej

Uczestnicy rynku

- Wytwórcy – elektrownie
- Operator systemu przesyłowego – PSE S.A.
- Operatorzy systemów dystrybucyjnych – w tym np. TAURON Dystrybucja, PGE Dystrybucja, ENEA Operator, ENERGA Operator
- Spółki obrotu
- Odbiorcy

Problemy energetyki w Polsce



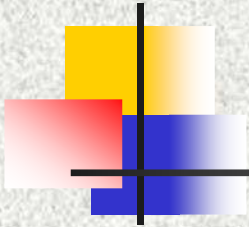
Dywersyfikacja struktury wytwarzania
energii elektrycznej



Różne technologie
wytwarzania mocy i energii elektrycznej

- Elektrownie węglowe i gazowe
- Elektrownie jądrowe
- Elektrownie oparte na odnawialnych źródłach energii
- Elektrownie prosumenckie

Zmiany zapotrzebowania mocy elektrycznej w Polsce

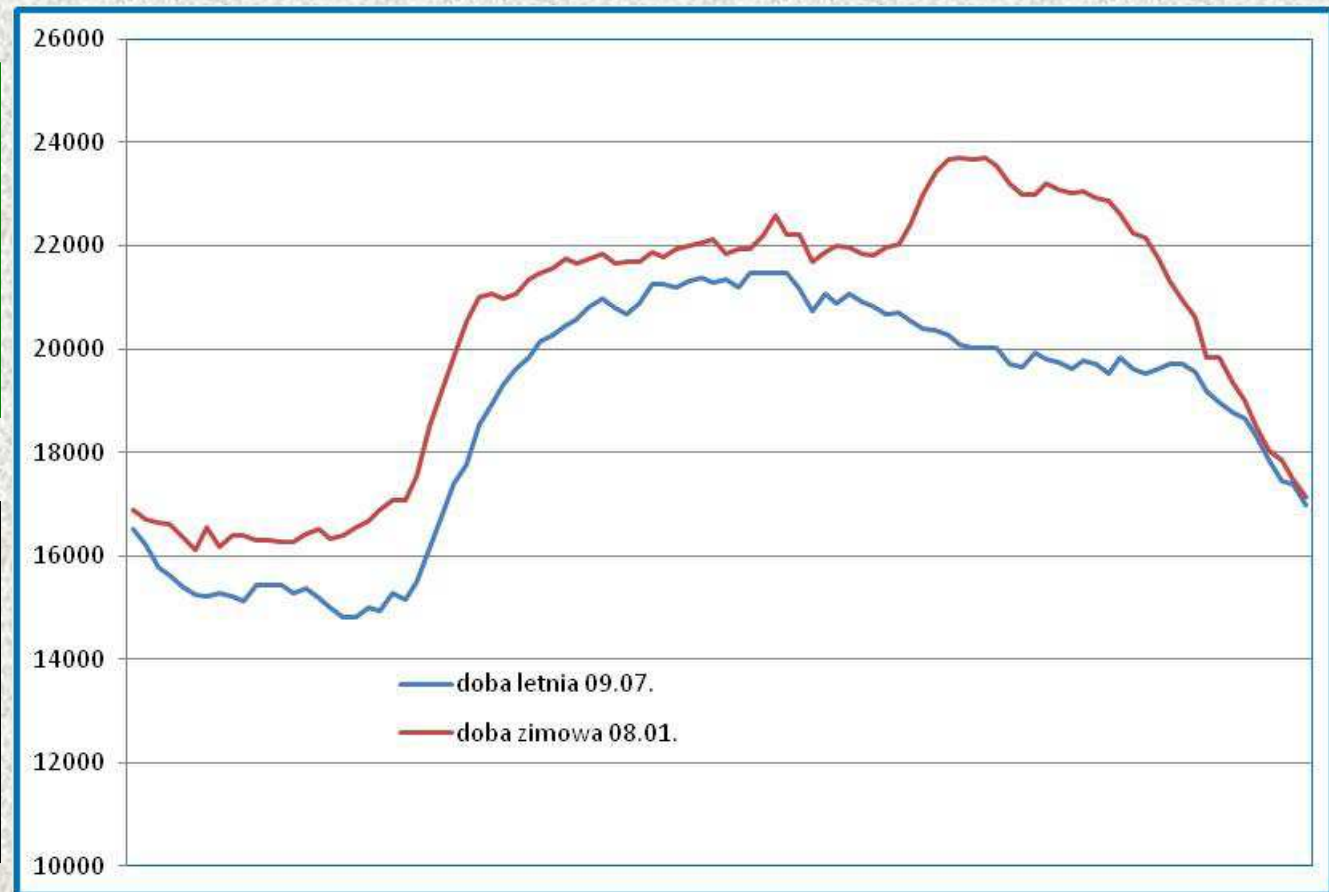


Doba zimowa

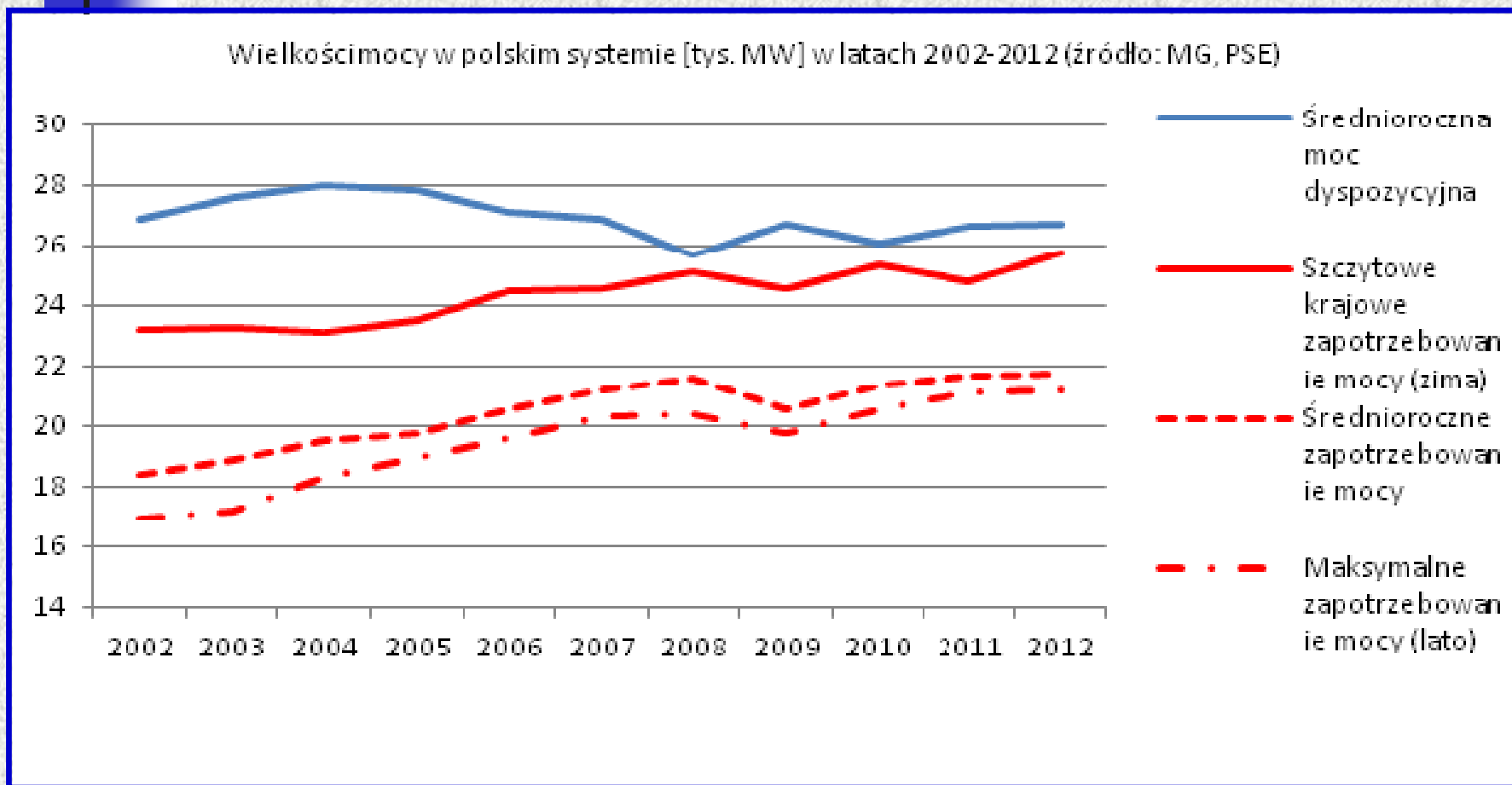
A = 487,7 GWh
P_s = 23 700 MW
P_o = 16 125 MW
P_{śr} = 20 322 MW

Doba letnia

A = 450,6 GWh
P_s = 21 483 MW
P_o = 18 775 MW
P_{śr} = 14 812 MW



Zmiany zapotrzebowania energii elektrycznej w Polsce



Poznań, 19 listopada 2014 r.

Problemy z mocą dyspozycyjną polskich wytwórców energii elektrycznej

Deficyt mocy dyspozycyjnej w MW

	szczyt zimowy	szczyt letni
2015 rok	95	520
2016 rok	800	680
2017 rok	1100	30

Moc wycofywanych elektrowni w MW według analizy Ministerstwa Gospodarki

2015 r. - 3 816 2020 rok - 5 782 2030 rok – ok. 12 000

Inne źródła podają  2020 rok – 6 400

Plany rozwoju sektora wytwórczego

Moce nowych elektrowni w 2015 roku
Stalowa Wola – 450 MW Włocławek – 460 MW

Dalsze plany rozwoju sektora wytwórczego

Elektrownia Koźienice ➡ 1075 MW ➡ 2017r ➡ 6,4 mld zł
Elektrownia Opole ➡ 2 x 900 MW ➡ 2018/2019r ➡ 11,6 mld zł
Grupa Tauron (ogółem) ➡ 750 MW ➡ 2014-2023r ➡ 37,0 mld zł
Elektrownia Jaworzno ➡ 900 MW ➡ 2019r ➡ 5,4 mld zł
Przygotowania do budowy nowego bloku w Elektrowni Turowszów

ENERGETYKA WĘGLOWA

Argumenty
za rozwojem elektrowni węglowych w Polsce

Węgiel to paliwo, którego wciąż powinna kurczowo trzymać się polska energetyka?



Oczywiście, że tak. Bo co w zamian?
Każdy kraj buduje swoją strategię gospodarczą gwarantującą rozwój.

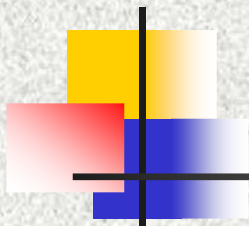
A w Polsce co można wstawić jako źródło energii zamiast węgla? On będzie, musi być,

nawet jakby to wymagało od pana premiera wyjazdów do Brukseli w celu notyfikacji jakiś związanych z tym faktów. Komisja Europejska może zezwolić pewnym krajom na pomoc publiczną swoim przedsiębiorstwom, by nie czekać aż trzeba będzie ratować banki, żeby cały kraj nie upadł.

(Jerzy Łaskawiec ekspert ds. energetyki)

Poznań, 19 listopada 2014 r.

ENERGETYKA WĘGLOWA



Argumenty
za rozwojem elektrowni węglowych w Polsce

Węgiel – naturalne bogactwo Polski



„gwarancją bezpieczeństwa energetycznego,
oraz źródło paliwa dostępne w Polsce.

To cały ciąg związany z łańcuchem ekonomicznym,
w którym są i polskie kopalnie i polski transport i polskie elektrownie.

Mówimy zatem o setkach tysięcy miejsc pracy.

I w końcu – węgiel to nowoczesne, światowe i polskie technologie”

(Wiesław Mariusz Różacki, szef Hitachi Power Europe na Polskę, który sprawuje nadzór nad budową największej w Europie jednostki opalanej węglem kamiennym)



Problemy sektora wytwarzania energii elektrycznej w Polsce

Członkowie Parlamentu Europejskiego i organizacje ekologiczne wzywają Komisję Europejską do interwencji w sprawie Elektrowni Opole

Zdanie grupy europarlamentarzystów:

inwestycja jest nielegalna i powinna zostać wstrzymana, a plany rozbudowy stoją w sprzeczności z unijną polityką klimatyczną

Pomimo protestów Elektrownia Opole jest realizowana



Problemy sektora wytwarzania energii elektrycznej w Polsce

WPROWADZENIE ENERGETYKI JĄDROWEJ W POLSCE

Poznań, 19 listopada 2014 r.



Problemy sektora wytwarzania energii elektrycznej w Polsce

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

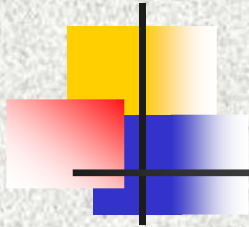
Cele i przewidywane efekty działania w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzanie energetyki jądrowej

GŁÓWNY CEL

przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie warunków inwestorom do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach budowy i eksploatacji.

ENERGETYKA JĄDROWA

Wybrane argumenty



za budową elektrowni jądrowej w Polsce

- ⇒ najwyższa wśród innych dostępnych źródeł energii standardowa moc jednostkowa bloku jądrowego (obecnie 900-1400 MW_e)
- ⇒ dekarbonizacja sektora energetycznego
- ⇒ wysoki stopień wykorzystania mocy znamionowej
- ⇒ mniejsza ingerencja w środowisko

przeciw budowie elektrowni jądrowej w Polsce

- ⇒ wysokie koszty inwestycyjne 3 – 5 mld EURO/1GW
- ⇒ brak sieci przesyłowych do wyprowadzenia mocy z elektrowni jądrowej
- ⇒ wymagane duże przepływy wody do chłodzenia
- ⇒ możliwości zastosowania podziemnego zgazowania węgla – z sukcesem prowadzony jest od końca czerwca w katowickiej kopalni Wieczorek eksperyment zgazowania → w przyszłości wyższe wykorzystanie węgla z jednoczesnym ograniczeniem emisji zanieczyszczeń

Ważny argument przeciw budowie elektrowni jądrowej w Polsce

- przeświadczenie o dużym zagrożeniu w sytuacjach awaryjnych, czyli:



STRACH SPOŁECZEŃSTWA

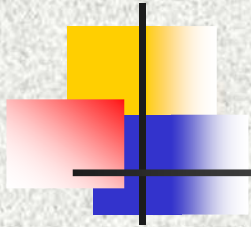
Akceptacja społeczna → warunek rozwoju energetyki jądrowej w Polsce

↓
program informacji i edukacji społecznej powinien być opracowany i realizowany na każdym etapie wdrażania strategii rozwoju energetyki jądrowej w Polsce (oswojenie społeczeństwa)

Brak tzw. oswojenia → protesty społeczne


Wielka Brytania prowadziła etap oswojenia ok. 8 lat

Nowe rozwiązania źródeł opartych na energii jądrowej



Zdanie ekspertów:

Polski nie stać na budowę dużej elektrowni jądrowej bez wsparcia z budżetu państwa. Budowa planowanych bloków to koszt rzędu 150 mld zł.

Alternatywa  małe elektrownie jądrowe (USA, Chiny), które mają mniejszą moc, są bezpieczniejsze, można je zaadoptować w dowolnej lokalizacji i co najważniejsze są dużo tańsze.

Fundamentalne pytania stawiane energetyce jądrowej



jaki ma być model energetyki jądrowej w Polsce.



Stanowisko Rady Ministrów odnośnie wdrożenia energetyki jądrowej –Trzecia fala nowoczesności Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju (przyjęta uchwałą RM 05.02.2013)

„Wdrażany program energetyki jądrowej jest jednym z najlepszych rozwiązań łączących zapewnienie długofalowego bezpieczeństwa i stabilności dostaw energii elektrycznej oraz realizację celów klimatycznych i środowiskowych.”

Początek września 2014r

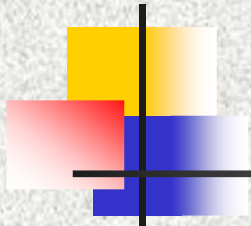
**Przedstawiciele PGE, ENEA, TAURON i KGHM
podpisanie porozumienia w sprawie wybudowania
pierwszej polskiej elektrowni jądrowej
o mocy ok. 3000 MW**

Program ma charakter narodowy

Obecny etap prac dla nowej polskiej elektrowni jądrowej



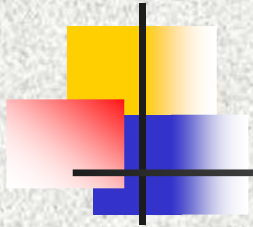
Badania środowiskowe



Cel badań środowiskowych
dla dwóch lokalizacji – Choczewo i Żarnowiec



udokumentowanie istniejącego stanu środowiska przed rozpoczęciem budowy i eksploatacji elektrowni jądrowej pod kątem dwóch głównych elementów:
inwentaryzacji przyrodniczej i kontrola elementów środowiska, takich jak woda, powietrze i żywność.



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Podstawowy problem

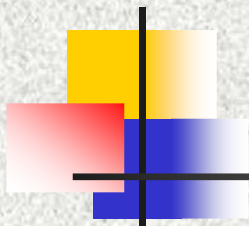


brak ustawy o odnawialnych źródłach energii

Elektrownie wiatrowe w Polsce

Stan na koniec czerwca 2014 r.

- szacunkowe dane



Moc zainstalowana energetyki wiatrowej w Polsce według URE
około 3727 MW

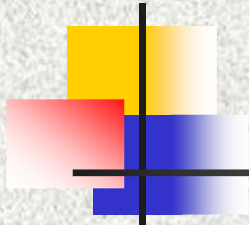
- siłownie duże 2,0 MW i większe: 2900 MW - około 1400 turbin (około 140 parków wiatrowych);
- siłownie średnie 1,0-1,9 MW: 500 MW - około 300 turbin (około 30 parków wiatrowych);
- siłownie małe 0,1-0,9 MW: 300 MW - około 600 turbin.
- siłownie poniżej 0,1 MW - trudne do oszacowania.

Łącznie w Polsce pracuje około 2300 turbin wiatrowych o łącznej mocy nieco ponad 3700 MW.

Fotowoltaika w Polsce



początkujący rynek



Okres 2010 – 2014 dynamiczny rozwój

2007 rok - działa 6 firm, wśród nich 4 producentów
jedynie 2 firmy oferujące kompleksową usługę montażu
instalacji wraz z jej rozruchem.

Rok 2014 - 225 firm w branży fotowoltaicznej w Polsce.

Sprzedaż w roku 2013 w Polsce

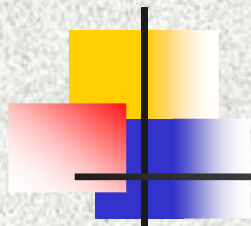
- 20,4 tysiąca sztuk paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy około 5,1 MWp (Część z nich już zainstalowano i oddano do użytku).
- I kwartał 2014 roku 2,4 MWp nowych instalacji PV (około 85% z nich to instalacje on grid – przyłączone do sieci elektroenergetycznej).

Obecnie łączna moc instalacji fotowoltaicznych w Polsce wynosi:

6,6 MWp

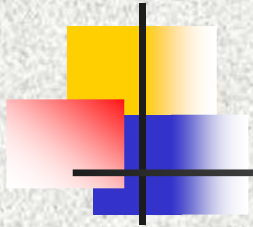
a liczba instalacji w roku 2014 świadczy o silnym ożywieniu rynku.

Potrzeba i cel uchwalenia ustawy o odnawialnych źródłach energii



- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ➡ działanie zmniejszające obciążenie środowiska oraz zwiększające bezpieczeństwo energetyczne kraju.
- Zdywersyfikowanie źródeł wytwarzania energii elektrycznej.
- Rozwój energetyki odnawialnej ➡ rozwój generacji rozproszonej; konsekwencja - zmniejszenia strat przesyłu energii oraz istotna poprawa bezpieczeństwa energetycznego i redukcja emisji gazów cieplarnianych
- Uregulowanie systemu wsparcia dla inwestorów źródeł OZE

Obowiązek Polski udział OZE w produkcji energii na poziomie:
9,54% do 2014 r., 10,71% do 2016 r.; 12,27% do 2018 r.



PROSUMENCKIE ŹRÓDŁA ENERGII



Nowy segment w sektorze wytwórców

Prosument energetyczny – aktywny klient



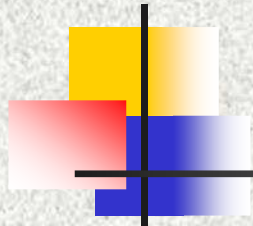
nowe propozycje dla odbiorców energii

Prosument energetyczny

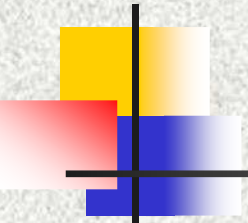
- wchodzi z dostawcami w aktywne relacje kupna-sprzedaży, produkując energię w technologiach OZE i odsprzedając jej nadwyżki.
- sprzedaje usługi systemowe (np. redukcja zapotrzebowania),
- wyposaża się w zasobnikowe technologie OZE zapewniające mu rezerwowe zasilanie w energię, zwłaszcza elektryczną (w przypadku awarii sieciowych).

Zarządzanie rozproszonymi źródłami energii i wsparcie prosumentów możliwe będą teraz dzięki usługom smart grid

Cele wykorzystania prosumentów



- I. Konieczne przejście do nowego etapu rozwoju energetyki w Polsce wymagane przez:
 - trendy światowe,
 - potrzeby wykorzystania unikatowych polskich zasobów (np. rolnictwa energetycznego)
- II. Światowy trend
 - odwrót od wytwarzania w źródłach wielkoskalowych na rzecz energetyki rozproszonej,
 - rosnąca przewaga zarządzania energią nad jej produkcją ukierunkowanego na interes prosumenta, a nie na interes korporacyjnej energetyki.
- III. Inwestowanie w źródła wytwórcze z własnego kapitału odbiorcy (uzupełnione kredytami preferencyjnymi i innymi udogodnieniami)



Główna przyczyna niskiego wykorzystania możliwości prosumentów

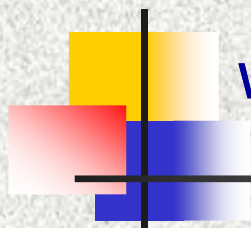
Odbiorca indywidualny gotowy jest zainwestować swój własny kapitał w przypadku gdy uzyska jego zwrot w ciągu kilku lat



Proponowana cena sprzedaży energii elektrycznej
dla prosumentów
– **80% ceny rynkowej** –
nie gwarantuje opłacalności inwestycji w realnym
okresie czasu

Spółdzielnie energetyczne – nowy kierunek

w zwiększeniu wykorzystania prosumentów



Możliwości powstawania spółdzielni energetycznych w Polsce

Wyniki analizy dostarczonej na zlecenie Ministerstwa Gospodarki

- sukces spółdzielni energetycznych w Polsce może zapewnić tylko stabilny i opłacalny system wsparcia.
- wyższa niż w przypadku pojedynczych prosumentów cena zakupu energii elektrycznej wytworzonej przez spółdzielnię energetyczną
- stworzenie programów korzystnych dla prosumentów, w ramach których przewidziana byłaby pomoc finansowa dla tej formy działalności
- bariera trudna do pokonania w warunkach polskich → stosunkowo niska świadomość



Problemy sektora wytwarzania energii elektrycznej w Polsce

Okres 2014-17 - najbardziej intensywne tempo wycofywania mocy

Działania dla zmniejszenia zagrożenia deficytu - sugestie PSE:

- redukcja zapotrzebowania na polecenie OSP,

mechanizm DSR zastosowany w okresie braku zbilansowania mocy w systemie elektroenergetycznym; odbiorca ogranicza pobór mocy za dodatkową opłatę,

- operatorski import energii,

- optymalizację terminów remontów,

- dalsze zwiększanie interwencyjnej rezerwy zimnej.

Ryzyko wystąpienia niedoborów mocy dyspozycyjnej w najbliższych latach, szczególnie w okresie 2016-2017, jest realne.

Rozszerzenie rynku energii o rynek mocy wytwórczych



Problemy energetyki w Polsce

TRANSPORT ENERGII ELEKTRYCZNEJ

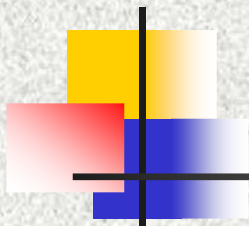


Sieci przesyłowe najwyższych napięć



**Sieci dystrybucyjne wysokich,
średnich i niskich napięć**

Przesył mocy i energii sieciami najwyższych napięć

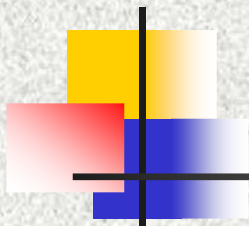


Długość linii elektroenergetycznych w Polsce i w Niemczech w km

	Linie napowietrzne	Linie kablowe	Linie łącznie	Gęstość (km/km ²)
NN + WN	46 353	366	46 719	145
	106 869	7 018	113 887	319
SN	233 999	75 134	309 133	958
	122 226	384 445	506 671	1 419
nn	321 233	153 256	474 489	1 471
	143 516	1 008 622	1 152 138	3 226

Poznań, 19 listopada 2014 r.

Przesył mocy i energii sieciami najwyższych napięć



Ograniczenia możliwości sieci

- trasy prowadzenia linii
- nakłady inwestycyjne
- ograniczenia techniczne
- połączenia transgraniczne



Zawarte umowy o przyłączenie 19 923 MW (74,3%)

Wydane warunki przyłączenia 6 898 MW (25,7%)

Przesył mocy i energii sieciami najwyższych napięć

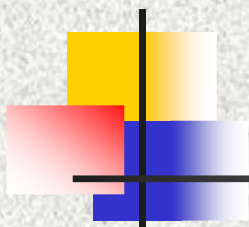
Połączenia transgraniczne - istniejące

- Niemcy:
 - linia 400kV Krajnik – Vierraden (**2x408 MVA**)
 - linia 400kV Mikułowa – Hagenwerder (**2x1386 MVA**)
- Czechy:
 - linia 400kV Dobrzeń - Albrechtice (**1386 MVA**)
 - linia 400kV Wielopole – Nosovice (**1386 MVA**),
 - linia 220kV Kopanina/Bujaków – Liskovec (**2x400 MVA**)
- Słowacja:
 - linia 400 kV Krosno Iskrzynia – Lemesany (**2x831 MVA**)
- Ukraina:
 - linia 220 kV Zamość – Dobrotwór (**415 MVA**)
 - linia 750 kV Rzeszów – Chmielnicka (aktualnie wyłączona)
- Białoruś:
 - linia 220 kV: Białystok – Roś (aktualnie wyłączona)
- Litwa:
 - brak połączeń
- Rosja:
 - brak połączeń
- Szwecja:
 - linia kablowa 450 kV Słupsk Wierzbęcino – Storno (**600 MW**)

Możliwości - importu ok. 4%  szczytowego zapotrzebowania
- eksportu ok. 7% 

Przesył mocy i energii sieciami najwyższych napięć

Połączenia transgraniczne - planowane



Niemcy:

Przekrój synchroniczny (2020 r.) – przyrost zdolności wymiany mocy:
po instalacji PF:

Import - 500 MW, Export – 1500 MW

po uruchomieniu 3 linii:

Import - 1500 MW, Export – 500 MW

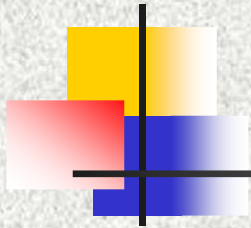
Ukraina: 900 MW

- Litwa:
- 500 MW do 2015 roku (bardzo ważny etap rozwoju sieci)
 - 1000 MW do 2020 roku

Możliwości - importu ok. 17%
- eksportu ok. 7% \Rightarrow szczytowego zapotrzebowania

Poznań, 19 listopada 2014 r.

Przesył mocy i energii sieciami przesyłowymi najwyższych napięć



Nowe inwestycje i modernizacja elementów sieci najwyższych napięć



- Zwiększanie przepustowości linii poprzez zmianę napięcia z 220 kV na 400 kV
- Rozbudowa sieci wokół dużych aglomeracji miejskich
- Poprawa pewności pracy systemu i zmniejszenie strat energii
- Realizacja połączenia strategicznego Polska – Litwa
- Wzmocnienie połączeń międzynarodowych
- Stworzenie możliwości uczestnictwa Polski w handlu międzynarodowym

Problemy budowy linii elektroenergetycznych

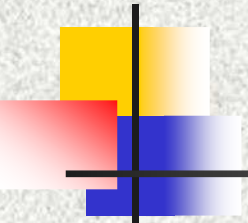


Projekt ustawy o korytarzach przesyłowych

Celem ustawy jest stworzenie odpowiednich i stabilnych warunków dla realizacji celu publicznego w postaci budowy, eksploatacji oraz modernizowania infrastruktury technicznej niezbędnej do zapewnienia nieprzerwanego dostarczania energii elektrycznej, gazów, ciepła, ropy naftowej i produktów naftowych

Główne zalety

- nieruchomości znajdujące się w korytarzu przesyłowym zostaną, z mocy prawa obciążone służebnością przesyłu.
- wprowadzenie jednoznacznych kryteriów i obowiązku ustalania rekompensaty za ustanowienie służebności przesyłu.
- ograniczenie konfliktów społecznych i negatywnych efektów środowiskowych poprzez grupowanie różnych urządzeń przesyłowych w tym samym korytarzu.



Przesył mocy i energii sieciami dystrybucyjnymi wysokich, średnich i niskich napięć

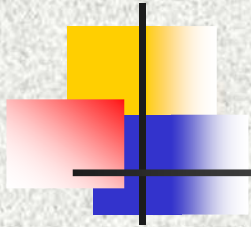
Rozwój dystrybucyjnej sieci elektroenergetycznej



Zakres inwestycji prowadzonych przez dystrybucyjne
przedsiębiorstwa energetyczne

- budowa nowych i modernizacja dotychczas eksploatowanych elementów sieci – jako ogólna strategia zwiększenia majątku sieciowego niezbędnego dla poprawnej pracy sieci,
- przyłączenia nowych odbiorców do sieci,
- budowa sieci dla przyłączania źródeł generacji rozproszonej.

Przyszłość elektroenergetyki - dystrybucja energii elektrycznej



Tradycyjna sieć dystrybucyjna



Inteligentna sieć dystrybucyjna

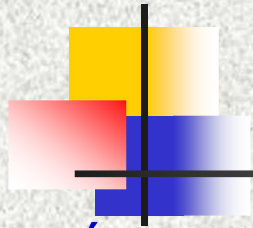
gwarancja efektywność i zrównoważenia oraz szansa dla
zwiększenia innowacyjności,
tworzenia nowych miejsc pracy i rozwoju gospodarki

Zadania do realizacji

- w najbliższych latach :**
- monitorowanie sieci w czasie rzeczywistym
 - cyfrowe zarządzanie siecią
 - optymalna eksploatacja sieci dystrybucyjnej
- w dalszej perspektywie :**
- zarządzanie energią w domu
 - wybór przez klienta rodzaju taryfy

Straty energii w polskich sieciach elektroenergetycznych

Dalsze działania ukierunkowane na zmniejszenie strat energii w sieciach dystrybucyjnych



Średnioroczny spadek strat w okresie 2000 – 2012

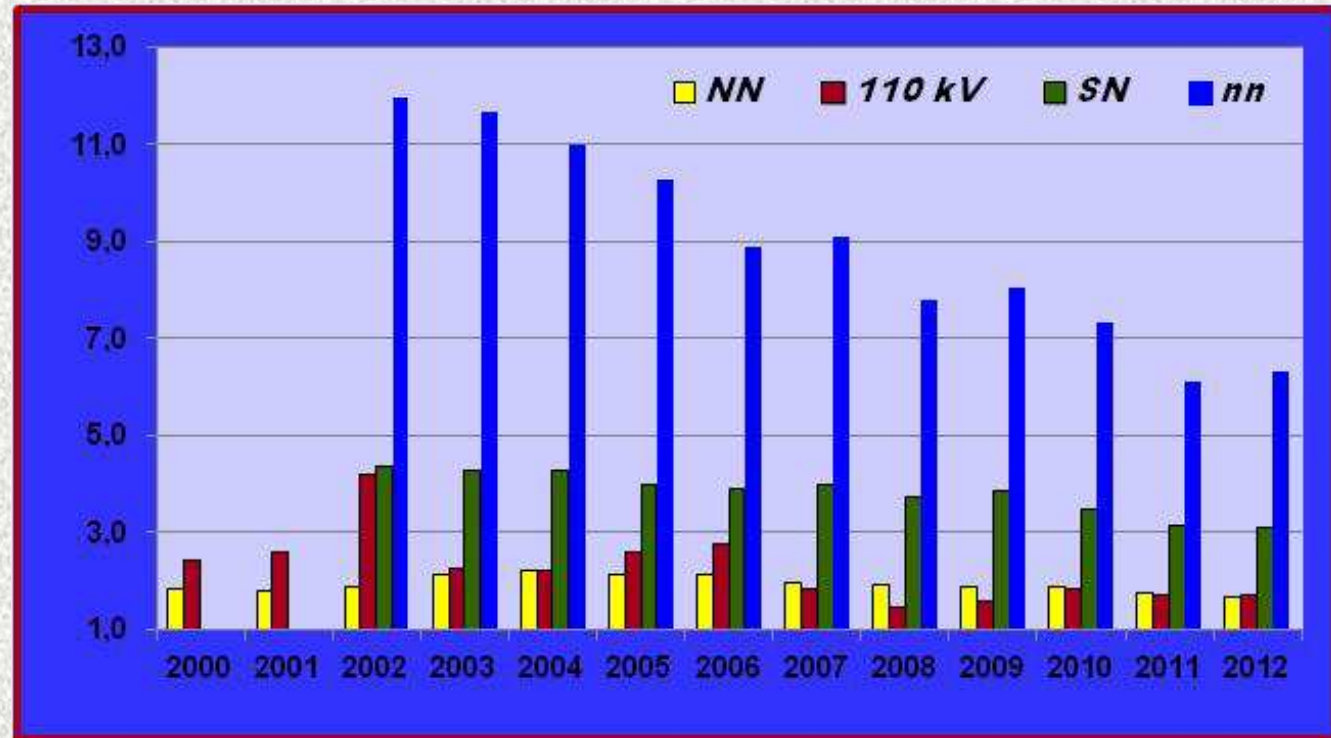
sieci NN
0,79 %

sieci 110 kV
3,02 %

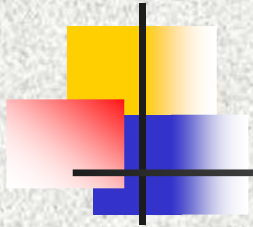
sieci SN
3,53 %

sieci nn
6,60 %

Sieciowe straty energii elektrycznej w Polsce w okresie 2000 - 2012



Poznań, 19 listopada 2014 r.



SPRZEDAWCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

inaczej

**PRZEDSIĘBIORSTWA OBROTU ENERGIAŁ
ELEKTRYCZNAŁ**

oraz

ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Poznań, 19 listopada 2014 r.

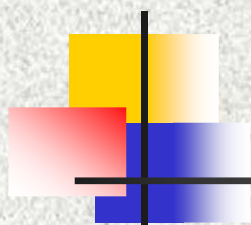


Energia elektryczna jako towar rynkowy

TPA – zasada dostępu stron trzecich do sieci

Przedsiębiorstwa obrotu energią elektryczną inaczej sprzedawcy energii elektrycznej

- są jednymi z głównych partnerów dla odbiorców energii elektrycznej w walce o rynek energii i implementację zasady TPA
- stanowią istotny element każdego konkurencyjnego rynku energii.



Energia elektryczna jako towar rynkowy

Energia elektryczna od połowy 2007 roku dla każdego odbiorcy jest towarem oraz przedmiotem nieograniczonego handlu, przy zachowaniu dotychczasowych warunków jej dystrybucji. Od 1 lipca 2007 r. każdy odbiorca posiada możliwość zakupu energii elektrycznej od dowolnego sprzedawcy.

Odbiorca zawiera umowę na świadczenie usługi dystrybucji (przesyłu) energii elektrycznej z lokalnym operatorem systemu dystrybucyjnego (OSD)

W Polsce do 2010 roku – nieliczni odbiorcy korzystali z zasady TPA.
od 2010 roku gwałtownie wzrósł wzrost liczby odbiorców korzystających z zasady TPA w grupie przedsiębiorstw

2009 rok – 1537 2010 rok – 7611 2011 rok – I kwartał – 9502
odbiorców korzystających z TPA

ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

zmiany na przestrzeni lat 2000 – 2012

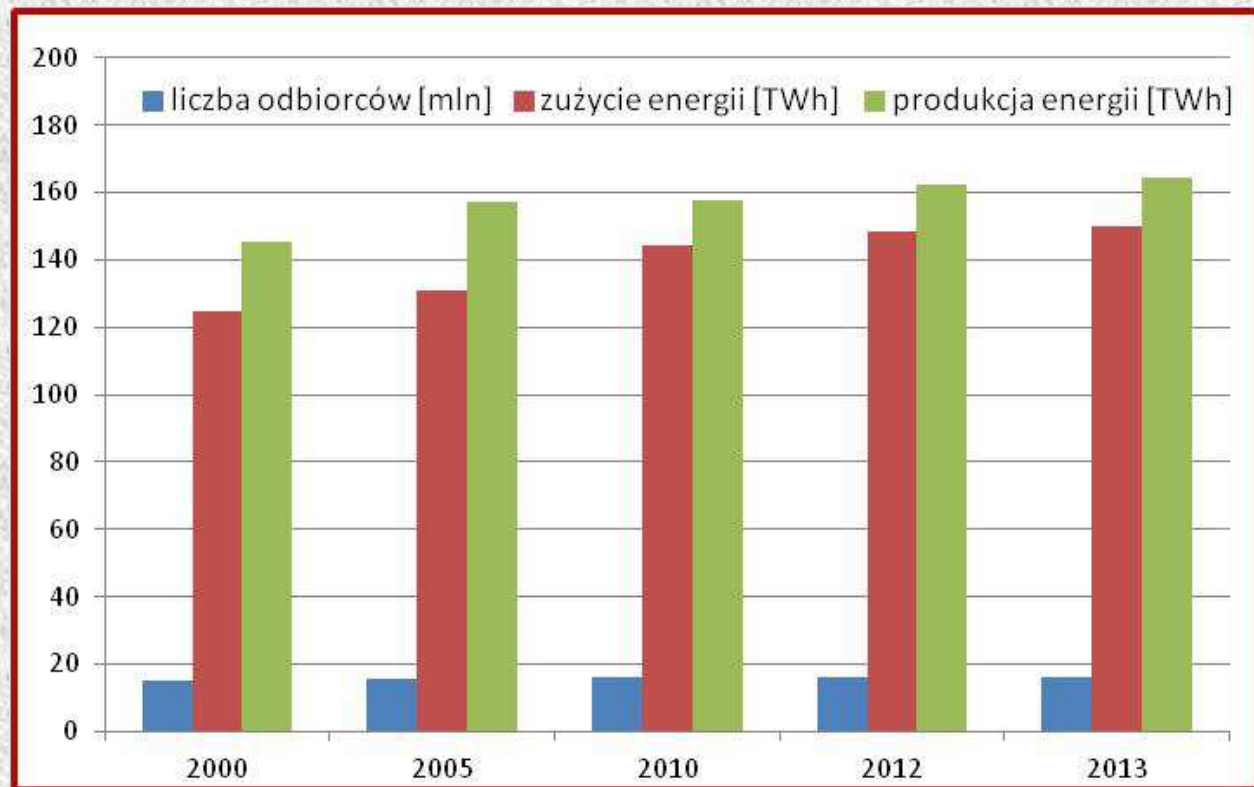
Liczba odbiorców energii elektrycznej w Polsce
w 2013 roku – 16 709 tys.

Średnioroczne przyrosty
w okresie
2000 – 2013

zużycie energii
1,43 %

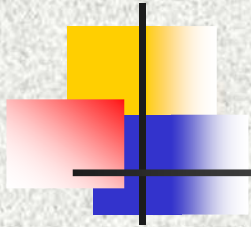
liczby odbiorców
0,49 %

produkcji energii
1,13 %



Poznań, 19 listopada 2014 r.

ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ



Ograniczenia w dostawach energii elektrycznej w GWh

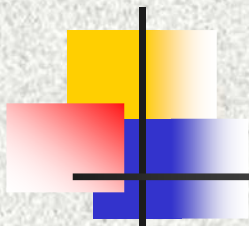
Deficyt mocy w systemie
Awaryje w sieci przesyłowej $\rightarrow \approx 0$

Awaryje w sieci dystrybucyjnej

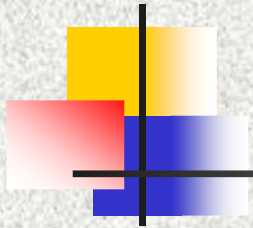
Rok	Ogółem	w wyniku złych warunków atmosf.
		2010
2011	16,6	14,8
2012	10,0	8,6

ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zadania i możliwości

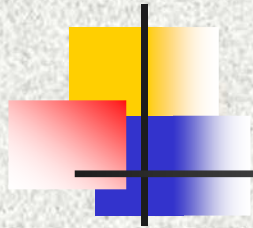


- ⇒ Efektywność energetyczna – dążenie do minimalizacji zużycia energii
- ⇒ Spółki obrotu – wpływ na sprzedawcę energii elektrycznej
- ⇒ Inteligentne opomiarowanie – wpływ na kształtowanie zmian obciążenia i kosztów za energię elektryczną



EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

Poznań, 19 listopada 2014 r.

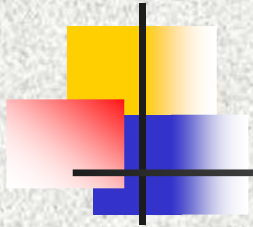


POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Efektywność energetyczna jest traktowana w polityce energetycznej w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów. W związku z tym, zostaną podjęte wszystkie możliwe działania przyczyniające się do wzrostu efektywności energetycznej.

Główne cele polityki energetycznej w zakresie efektywności energetycznej:

- Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.



Problemy energetyki w Polsce

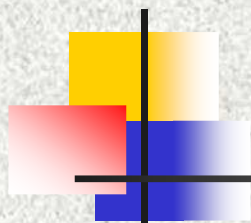
OCHRONA ŚRODOWISKA

Poznań, 19 listopada 2014 r.

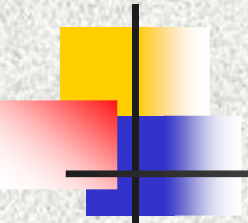
Problemy energetyki – ochrona środowiska



ograniczenie emisji CO₂



1. Pesymistyczna ocena wstępna wyniku uzgodnień klimatycznych z październikowego szczytu unijnego. Uzgodnienia wejście UE na ścieżkę dekarbonizacji ➡ poważne ograniczenie możliwości rozwojowych Polski ➡ podważenie ekonomicznej zasadności budowy nowych elektrowni węglowych oraz ogromny wzrost ryzyka inwestycyjnego w energetyce ➡ poważne zagrożenie bezpieczeństwa energetycznego.
2. Wynegocjowane pule uprawnień emisyjnych są zbyt małe by pokryć zapotrzebowanie na uprawnienia ze strony polskich przedsiębiorstw.
3. Po decyzjach Rady Europejskiej, będzie niezwykle trudno zrealizować zapowiedzi rządu o tym, że podstawą polskiej energetyki będzie węgiel, gdyż każda inwestycja węglowa po wprowadzeniu wynegocjowanych rozwiązań będzie obciążona ogromnym ryzykiem rosnących cen CO₂
4. Jedyna nadzieja, że ceny CO₂ będą nadal na stosunkowo niskim poziomie.



Problemy energetyki – ochrona środowiska

Ograniczenie emisji CO₂

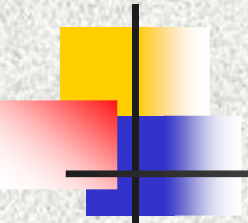
Europa

światowy lider oszczędnych technologii energetycznych, nowych źródeł energii i redukcji emisji gazów cieplarnianych ale jednocześnie droższych

Ostre wskaźniki redukcji emisji CO₂ ➡ pogłębienie nierówności w rozwoju nowych członków Wspólnoty w porównaniu ze wskaźnikami tzw. starej Unii

Debata o przyszłości sektora energii ➡ jeden z najtrudniejszych i najważniejszych sporów na najbliższe lata, nie tylko w wymiarze UE, ale i całego świata.

Jaka ma być Europa przyszłości?



Problemy energetyki – ochrona środowiska

Ograniczenie emisji CO₂

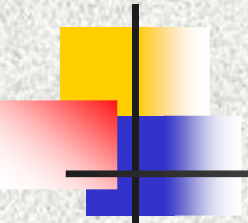
USTAWA CCS

dotyczy warunków tworzenia demonstracyjnych bądź badawczych instalacji CCS, czyli wychwytu i sekwestracji (składowania) CO₂

Podczas głosowania 30 sierpnia br. posłowie w Sejmie uchwalili ustawę o podziemnym składowaniu CO₂ (CCS).

Za przyjęciem ustawy głosowało 253 posłów, 185 było przeciwnych, czterech wstrzymało się od głosu

**Niskie ostatnio koszty emisji CO₂
sprzyjają sceptycyzmowi wobec CCS
nie tylko w Polsce, ale i w Europie**



Problemy energetyki – ochrona środowiska

Ograniczenie emisji CO₂

Technologia CCS

wychwytywanie i magazynowanie dwutlenku węgla
➔ problem dla rozwoju energetyki węglowej

Tauron Wytwarzanie

przedsiębiorstwo energetyczne w Polsce, które prowadzi prace badawcze nad wychwytywaniem dwutlenku węgla ze spalin współdziała instytucji naukowo-badawczych w elektrowniach:

- Łaziska - działa instalacja aminowego usuwania CO₂ ze spalin,
- Łagisza - zabudowano instalację pilotową sekwestrującą CO₂ ze spalin metodą zmiennociśnieniową.

Projekt

Polityki energetycznej Polski do roku 2050

Principia Polityki Energetycznej Polski :

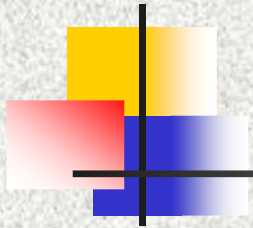
1. Systemowe spojrzenie na regulacje sektora energetycznego.
Konieczny szeroki kompromis w zakresie postrzegania przyszłości i roli elektroenergetyki dla gospodarki Polski.
Zaangażowanie wszystkich podmiotów w konsultacje i koordynacje planowanych działań w celu zapewnienia spójności polityki energetycznej ze strategiami rozwoju uczestników wolnego rynku energii.
2. Zapewnienie stabilnego otoczenia inwestycyjnego (obniżenie ryzyka) i regulacyjnego w celu stworzenia impulsu do inwestycji w nowe konwencjonalne i niskoemisyjne moce wytwórcze zapewniające bezpieczeństwo energetyczne.

Projekt

Polityki energetycznej Polski do roku 2050

Principia Polityki Energetycznej Polski :

3. Polska powinna dążyć do niezależności energetycznej ➡ rodzime zasoby węgla kamiennego i brunatnego stabilizatorem bezpieczeństwa energetycznego kraju
4. Poprawa efektywności energetycznej i innowacyjności - wzrost wydatków na badania i rozwój krajowej myśli technologicznej
5. Energetyka jądrowa ➡ istotny element sektora po 2025 roku
6. Energetyka odnawialna ➡ istotny element sektora; **funkcjonowanie systemów wsparcia OZE nie powinno zakłócać mechanizmów rynku energii ani wywoływać nadmiernej presji na wzrost jej cen.**
7. Rozwój czystych technologii węglowych, sieci inteligentnych oraz magazynowania energii.
8. Wzmocnienie dynamiki wzrostu gospodarczego



DZIĘKUJĘ
BARDZO
ZA UWAGĘ



Poznań, 19 listopada 2014 r.