



SENAT
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

Bezpieczeństwo energetyczne Polski a polityka energetyczna Unii Europejskiej

Konferencja zorganizowana przez
Komisję Spraw Unii Europejskiej, Komisję Gospodarki Narodowej
oraz Komisję Rolnictwa i Ochrony Środowiska
pod patronatem Marszałka Senatu Bogdana Borusewicza
30 maja 2006

Kancelaria Senatu
Warszawa 2006 r.

Projekt okładki:

MAREK KWIATKOWSKI

Redakcja merytoryczna:

MAŁGORZATA LIPIŃSKA

ANDRZEJ TROSZYŃSKI

Redakcja techniczna

i opracowanie multimedialne:

JACEK PIETRZAK

Korekta

DZIAŁ WYDAWNICZY

ISBN 83-86065-71-0

ISBN 978-83-86065-71-4

Biuro Administracyjne

Dział Wydawniczy

Warszawa 2006 r.

Nakład 150 egz.

Spis treści

<i>Otwarcie konferencji</i>	
Marszałek Senatu Bogdan Borusewicz	7
<i>Referat wprowadzający i prowadzenie konferencji</i>	
Senator Edmund Wittbrodt	9
<i>Nowa polityka energetyczna Unii Europejskiej</i>	
Andris Piebalgs	13
DYSKUSJA	
Senator Urszula Gacek	23
Andrzej Nehrebecki	23
Wojciech Lubiewa-Wieleżyński	24
Jerzy Suchański	26
Dr inż. Wiesław Denisiuk	26
Senator Edmund Wittbrodt	26
Andris Piebalgs	27
Senator Edmund Wittbrodt	30
POLSKI I UNIJNY RYNEK ENERGII	
<i>Polski i unijny rynek energii – produkcja, popyt, ceny energii i organizacja rynku</i>	
Andrzej Pierzak	33
Prof. dr hab. inż. Zbigniew Łucki	37
<i>Zasoby i infrastruktura techniczna sektora energetycznego w Polsce i Unii</i>	
– <i>stan obecny i perspektywy</i>	
Jan Anysz	42
Cezary Filipowicz	47
<i>Unijne regulacje i ich praktyczna implementacja</i>	
Leszek Juchniewicz	52
Prof. dr hab. inż. Jacek Malko	57
BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE UE I POLSKI	
<i>Bezpieczeństwo energetyczne Polski a interesy narodowe krajów członkowskich UE</i>	
Radosław Sikorski	61
Prof. dr hab. inż. Jan Popczyk	65

<i>Identyfikacja realnych i potencjalnych zagrożeń dla Polski i UE</i>	
Piotr Grzegorz Woźniak	74
<i>Minimalizacja ryzyka a ekonomiczne i społeczne koszty bezpieczeństwa energetycznego</i>	
Jarosław Król	86
Witold Łada	89

DYSKUSJA

Dr Andrzej Wójtowicz	93
Prof. dr inż. Zbigniew Kozłowski	97
Prof. dr hab. inż. Wiesław Blaschke	100
Prof. dr hab. Stefan Kozłowski	102
Senator Zbigniew Romaszewski	103
Dr hab. Ludwik Pieńkowski	104
Posel Jolanta Hibner	105
Prof. Tadeusz Skoczkowski	106
Senator Edmund Wittbrodt	107

POLITYKA ENERGETYCZNA UE A OCHRONA ŚRODOWISKA

<i>Czarna czy zielona przyszłość konwencjonalnej energetyki?</i>	
Janusz Olszowski	111
Maciej Stryjecki	119
<i>Stare i nowe metody ograniczania emisji gazów cieplarnianych</i> <i>(nowe technologie, polityka cenowa, fiskalna i informacyjna)</i>	
Jacek Jaśkiewicz	12&
Prof. dr hab. inż. Janusz Lewandowski	12+
<i>Nowa „mapa drogowa” UE dla odnawialnych źródeł energii</i>	
Kazimierz Kujda	13%
Prof. dr hab. Stefan Chwaszczewski	13(

DYSKUSJA

Prof. dr hab. Adam Guła	139
Senator Jerzy Chróścikowski	140
Dr inż. Wiesław Denisiuk	141
Dr hab. Ludwik Pieńkowski	142
Prof. Tadeusz Skoczkowski	142
Piotr Grzegorz Woźniak	143
Senator Edmund Wittbrodt	148

SKOROWIDZ	149
---------------------	-----

MATERIAŁY ILUSTRACYJNE

Andrzej Pierzak	
Prof. dr hab. inż. Zbigniew Łucki	
Jan Anysz	
Cezary Filipowicz	

Leszek Juchniewicz
Prof. dr hab. inż. Jan Popczyk
Witold Łada
Janusz Olszowski
Maciej Stryjecki
Prof. dr hab. inż. Janusz Lewandowski
Kazimierz Kujda
Prof. dr hab. Stefan Chwaszczewski

Marszałek Senatu Bogdan Borusewicz

Szanowni Państwo!

Jest mi ogromnie miło powitać tak wiele znamienitych osób, które odpowiedziały na inicjatywę Senatu i tak licznie przybyły na dzisiejszą konferencję poświęconą bezpieczeństwu energetycznemu Polski i innych krajów Unii Europejskiej.

Serdecznie witam pana Andrisa Piebalgsa, unijnego komisarza do spraw energii, pana Bonifacio Garcia-Porrasa, członka jego gabinetu, panów ministrów, prezesów urzędów centralnych, firm i organizacji pozarządowych, dostojnych członków Polskiej Akademii Nauk, profesorów i doktorów reprezentujących czołowe ośrodki akademickie naszego kraju. Witam też naszych parlamentarzystów, którzy od dawna postrzegają problem bezpieczeństwa energetycznego w szerszym kontekście bezpieczeństwa narodowego kraju. Witam serdecznie wszystkich zebranych, którzy odpowiedzieli na zaproszenie Senatu, by zabrać głos w kwestiach tak ważnych dla Polski i całej Europy.

Szanowni Państwo!

Obejmując honorowy patronat nad dzisiejszą konferencją, chciałem dać wyraz troski i politycznej woli wyższej Izby naszego parlamentu do wszczęcia poważnej, narodowej debaty na temat bezpieczeństwa energetycznego kraju. Skłania nas do niej sytuacja na światowym rynku paliw, narastający spór wokół dostaw rosyjskiego gazu, polityka energetyczna Niemiec i brak spójnej polityki energetycznej zarówno w wymiarze europejskim, jak i krajowym.

Jestem przekonany, że dzisiejsza konferencja na długo pozostanie w naszej pamięci nie tylko jako wydarzenie medialne, ale także jako doniosła inicjatywa na rzecz budowania konsensusu w sprawie ogólnounijnej polityki energetycznej. Polityki zgodnej z polskim interesem narodowym, która

będzie także zgodna z interesami narodowymi innych państw. Gwarantują to osoby dostojnych gości i prelegentów, których wiedza i doświadczenie znajdują odzwierciedlenie w różnorodności prezentowanych poglądów.

Jest rzeczą oczywistą, że nie możemy w swych działaniach, podobnie jak pozostałe kraje Unii Europejskiej, kierować się jedynie partykularnym interesem narodowym. Korzystny dla wszystkich konsensus trzeba więc osiągać na drodze konstruktywnego dialogu z innymi partnerami gospodarczymi i politycznymi. Groźba kolejnego kryzysu energetycznego, który nabiera globalnego wymiaru, powinna skłaniać nas do podjęcia ściślejszej współpracy także z pozaeuropejskimi parlamentami i rządami, zwłaszcza tych krajów, których udział w światowym zużyciu energii jest największy.

Abstrahując od ostatecznych wyników naszych dalekosiężnych działań i zamierzeń, trudną do przecenienia korzyścią z dzisiejszej konferencji będzie dalszy wzrost świadomości społecznej, którą jak dotąd bardziej kształtują populistyczne wypowiedzi niektórych polityków i ortodoksyjnych ekologów niż racjonalne i wyważone opinie specjalistów. Ogromną rolę w walce ze stereotypami w tym zakresie mogą i powinny odegrać środki masowego przekazu.

Szanowni Państwo!

Senacką konferencję „Bezpieczeństwo energetyczne Polski a polityka energetyczna Unii Europejskiej” ogłaszam za otwartą.

Przekazuję prowadzenie obrad panu senatorowi Edmundowi Wittbrodtowi.

Senator Edmund Wittbrodt

Panie Marszałku! Panie Komisarzu! Szanowni Państwo!

W Polsce, szczególnie w ostatnim okresie, w różnych środowiskach podejmowane są problemy bezpieczeństwa energetycznego. Świadczy o tym chociażby propozycja pana premiera Marcinkiewicza przedstawiona w Unii Europejskiej. Świadczą o tym też organizowane w ostatnim okresie konferencje. Dwa tygodnie temu mieliśmy konferencję dotyczącą alternatywnych i odnawialnych źródeł energii. Za dwa dni będziemy mieli możliwość uczestniczenia w konferencji dotyczącej elektrowni jądrowych dla Polski w ramach *Nuclear Power Plants for Poland 2006*. Za dwa tygodnie spotyka się Polskie Forum Akademicko-Gospodarcze i tam również podjęty zostanie temat bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Ponadto rząd, poprzez ministra nauki i szkolnictwa wyższego, w ramach Krajowego Programu Ramowego, zamówił ostatnio badania dotyczące, najogólniej mówiąc, technologii czystego wykorzystania węgla. A zatem, jak widać, i ta problematyka jest priorytetowa w Unii Europejskiej. Pytania o politykę Unii Europejskiej w sprawach bezpieczeństwa energetycznego pojawiają się ostatnio niemal na wszystkich spotkaniach.

Szanowni Państwo!

Komisja Spraw Unii Europejskiej, której mam zaszczyt przewodniczyć, podobnie jak cały Senat, śledzi ogólnoeuropejską dyskusję na temat bezpieczeństwa energetycznego naszego kontynentu. Bezpieczeństwa rozumianego jako pewność dostaw różnych form energii, w ilościach i cenach umożliwiających stały i zrównoważony wzrost gospodarczy zjednoczonej Europy.

Senator Edmund Wittbrodt – przewodniczący Komisji Spraw Unii Europejskiej Senatu Rzeczypospolitej Polskiej.

Podczas marcowego szczytu grupy G-8 w Moskwie ministrowie poszczególnych krajów odpowiedzialni za sektor energetyki przyznali, że przynajmniej do połowy bieżącego wieku paliwa kopalne pozostaną podstawą światowego przemysłu energetycznego. Tym większy niepokój mogą budzić coraz częstsze doniesienia o wykorzystywaniu ropy i gazu jako narzędzi politycznego i ekonomicznego nacisku na kraje pozbawione własnych złóż.

Z racji geograficznego położenia Polski, silnych więzi gospodarczych i historycznych doświadczeń przedmiotem naszego szczególnego zainteresowania jest polityka energetyczna Rosji wobec jej sąsiadów. Na przykładzie Ukrainy wiemy, że zamknięcie przez Moskwę przysłowiowego kurka z gazem nie było jedynie medialnym straszakiem, ale świadomym i realnym działaniem, którego negatywne skutki dotkliwie odczuła ukraińska gospodarka i społeczeństwo. Przejawem politycznej niefrasobliwości byłoby więc przekonanie, że w przyszłości tego typu działania nie mogą być podjęte wobec Polski czy też innych krajów członkowskich Unii Europejskiej. Zagrożenie jest zbyt realne, aby europejscy politycy mogli pozwolić sobie na grzech zaniechania i pozostawić sprawy własnemu biegowi. Zresztą, wczoraj mogliśmy również przeczytać w prasie, że podobne postępowanie podejmowane jest w stosunku do Bułgarii.

Większość europejskich rządów wyraża troskę o przyszłość europejskiej energetyki. Trudno jednak się dziwić, że kierowane własnym interesem narodowym prezentują odmienne koncepcje i stanowiska w tej kwestii. W mnogości stanowisk i opinii na szczególną uwagę zasługuje polska inicjatywa prowadzenia polityki energetycznej Unii zgodnie z zasadą europejskiej solidarności. Niestety, z różnych powodów nie znalazła ona szerszego poparcia pozostałych krajów członkowskich ani w samej Komisji Europejskiej. Chyba niesłusznie, gdyż prosty rachunek ekonomiczny wskazuje, że zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu i ropy przekracza możliwości finansowe i techniczne większości państw.

Wystarczy przypomnieć, że Unia Europejska wydaje na gaz i ropę około 350 mld euro rocznie, co stanowi ponad 3% PKB. Obecne zużycie gazu sięga 515 mld m³, a według prowadzonych szacunków do 2030 r. zużycie to wzrośnie o 120 mld m³. Ze względu na wyczerpywanie się złóż brytyjskich, duńskich, norweskich, holenderskich, włoskich i niemieckich, pokrywających obecnie połowę potrzeb Unii, za dwadzieścia pięć lat import gazu może sięgnąć nawet 530 mld m³. Nierozwiązanym jak dotąd problemem jest brak odpowiedniej infrastruktury przesyłowej, której wydajność wzrośnie co najwyżej o 200 mld m³. W dwudziestoletniej perspektywie koszty

modernizacji sieci przesyłowych i elektrowni sięgną astronomicznej kwoty około 600 mld euro.

Skrajną alternatywą dla szeroko rozumianej współpracy międzynarodowej są indywidualne działania niektórych krajów dążących do zapewnienia sobie energetycznej samowystarczalności. Wydaje się jednak, że w europejskich realiach jest to raczej niemożliwe. Problem ten dostrzegła Komisja Europejska, która słowami pana przewodniczącego Jose Barosso wyraziła pogląd: *Wyzwania w dziedzinie energetyki, jakie stawia przed nami XXI wiek, wymagają ze strony Unii Europejskiej wspólnej odpowiedzi. Unia ma kluczowe znaczenie w zapewnieniu obywatelom Europy zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii. Wspólne stanowisko wygłaszane jednym głosem pozwoli Europie zająć pozycję lidera w poszukiwaniu rozwiązań energetycznych.*

Kontrowersyjna decyzja o rozpoczęciu budowy gazociągu na dnie Bałtyku stała się ostatnio papierkiem lakmusowym dla naszych polityczno-gospodarczych relacji z Niemcami i Rosją. Abstrahując od ekonomiczno-financekowskich skutków tej decyzji, obok refleksji wynikających z naszych historycznych doświadczeń, nasuwają się istotne wątpliwości co do politycznej woli niektórych państw wspierania działań na rzecz dalszej integracji w ramach Unii Europejskiej.

Niezależnie od kontekstu europejskiego, ostatnie protesty pracowników PGNiG i podnoszone przez nich zarzuty mogą skłonić do pytań o naszą wewnętrzną politykę energetyczną. Czy jest wystarczająco spójna i czy dobrze wpisuje się w europejskie realia?

Wreszcie, rozpatrując alternatywne sposoby osiągnięcia bezpieczeństwa energetycznego Europy, nie można pominąć kwestii związanych ze społecznymi kosztami ich implementacji. Mówiłem o alternatywnych źródłach energii. Jest też dyskusja na temat przyszłości elektrowni jądrowych. Po doświadczeniach Czarnobylu jest pytanie, jaka będzie społeczna akceptowalność dla tych rozwiązań. Przecież z tego powodu znaczna część polskiego społeczeństwa, i nie tylko, optuje nawet za całkowitą rezygnacją z energetyki jądrowej. Z taką postawą, niezależnie od oceny jej racjonalności, trzeba się liczyć.

Szanowni Państwo!

Dzisiejsza konferencja ma na celu włączenie Senatu i Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej w ogólnoeuropejską i narodową dyskusję, jaka toczy się na temat przyszłości rynku energii. Bardzo się cieszę, że w dzisiejszej debacie bierze udział pan komisarz do spraw energii Unii Europejskiej, parlamentarzyści, trzy komisje Senatu istotne dla omawianego obszaru, przedstawiciele polskiego rządu, a także przedstawiciele świata nauki, biz-

nesu i organizacji pozarządowych, bezpośrednio zainteresowani tymi kwestiami.

Program konferencji obejmuje wprowadzenie, które wygłosi pan komisarz. Następnie przewidujemy debatę w trzech grupach tematycznych. Pierwsza grupa dotyczy polskiego i unijnego rynku energii. Druga – bezpieczeństwa energetycznego i Unii Europejskiej, i Polski. Trzecia grupa tematyczna to polityka energetyczna Unii Europejskiej a ochrona środowiska.

Szanowni Państwo!

Jeszcze raz podkreślam, że jest mi niezmiernie miło gościć pana Andrisa Piebalgsa, unijnego komisarza do spraw energii, który pomimo licznych obowiązków jest dzisiaj z nami, otworzy naszą konferencję i zabierze w niej głos, aby przybliżyć nam istotę nowej polityki energetycznej Unii Europejskiej.

Zapraszam Pana, Panie Komisarzu.

Nowa polityka energetyczna Unii Europejskiej

Panie Marszałku!

Panie Przewodniczący Komisji Spraw Unii Europejskiej!

Szanowni Senatorowie! Szanowni Państwo!

Dziękuję bardzo za miłe przyjęcie. Jestem bardzo wdzięczny za stworzenie mi możliwości spotkania się z państwem dzisiaj w celu omówienia stojących przed nami wszystkimi wyzwań związanych z bezpieczeństwem energetycznym. Wiem, że kwestie energetyczne są jednym z priorytetów politycznych w Polsce. Nie pierwszy raz o tym słyszę i wiem, jak bardzo jest to ważny w Polsce problem.

Ostatnio miałem możliwość uczestniczenia w międzynarodowej konferencji na Politechnice Śląskiej w Gliwicach i wiem, że nie należy zapominać o węglu. Mimo że gaz jest bardzo ważny, to węgiel wciąż stanowi źródło jednej trzeciej energii w Unii Europejskiej. Węgiel daje nam ten margines bezpieczeństwa, który zapewnia nam pewien sposób radzenia sobie z wahaniami w dostawach gazu. W przyszłości możemy zastąpić wszystkie kopalne paliwa. Chodzi tutaj jednak głównie o koszty, które nas przed tym powstrzymują. Polska będąc bardzo doświadczonym krajem, gdy chodzi o technologie związane z węglem, jest właściwym uczestnikiem takiej debaty i rozwiązywania tych problemów. Polityka Unii Europejskiej powinna skupić się w przyszłości na technologiach sekwestracji dwutlenku węgla, czystych technologiach wykorzystania węgla.

Wróciliśmy również do kwestii podstawowych, dotyczących energii i podejścia globalnego koniecznego do rozwiązania kwestii związanych z energią. Dlaczego? Sądzę, że jednym z powodów jest fakt, że mimo iż wszyscy wiedzą, że źródła energii są ważne, to jednak do końca 2004 roku

Andris Piebalgs – komisarz Unii Europejskiej do spraw energii.

nikt zbyt serio na to nie patrzył. Każdy uważał, że energia jest tania, wystarczy nacisnąć na przycisk i prąd popłynie. Producenci wciąż dopraszają się, żeby wszystko u nich kupić, żeby kupować ich produkty energetyczne. Ale wszystko skończyło się. Wraz z 2004 rokiem pojawiły się zupełnie nowe wyzwania i nowe relacje między państwami producenckimi a konsumentami.

Jedną z ważnych konsekwencji tego zdarzenia są wysokie i zmienne ceny ropy. Dziś znowu mamy ceny blisko 72 dolarów za baryłkę, mimo że wszyscy wiedzą, że ropy jest dość na rynku. Jakie są tego powody? Powody są związane z paniką. Z obawą przed tym, że ropy w końcu zabraknie. Nie jest to specjalnie uzasadnione, ale taki jest rynek. Wiemy, że ceny ropy wpływają na ceny gazu i ceny energii elektrycznej. Oczywiście, to z kolei wpływa na nasze społeczeństwa, które chciałyby, żeby było je stać na kupno energii.

Mamy także do czynienia z niebezpieczną tendencją, w której wszyscy starają się zarezerwować niektóre pola naftowe czy gazowe, ponieważ coraz rzadziej znajduje się nowe obszary wydobywcze i w związku z tym redukuje się liczba dostępnych do eksploracji pól.

W 2030 roku będziemy korzystać tylko z 17% naszych własnych zasobów. Jednakże jeszcze trudniejsza sytuacja dotyczy ropy i gazu, ponieważ będziemy zależni w ponad – odpowiednio dla ropy i gazu – 90% i 80% od dostaw z zewnątrz, nawet jeżeli zwiększymy wydobycie z Morza Północnego. A zatem jest to problem nie tylko dla Polski, ale także dla całej Unii Europejskiej.

Chcę zwrócić uwagę, że nie wiąże się to wyłącznie z bezpieczeństwem dostaw. To rozumiemy. Ale czasami nie doceniamy innej kwestii. Chodzi tutaj o zmiany klimatyczne. Wiem, że często spada ona na dalsze miejsca na liście priorytetów, zwłaszcza w nowych państwach członkowskich. Jest to jednak kwestia, która powinna nas niepokoić. Nie jest to tylko wynik tego, że ostatnio mieliśmy ciężką zimę i późną wiosnę. Nauka rzeczywiście przekonuje nas o tym, że zachodzą zmiany klimatyczne, topnieją lodowce i jeśli nie zadziałamy szybko i zdecydowanie, będziemy mieli do czynienia z katastrofą. Oznacza to, że takie wyzwania stoją również przed nami i nie są one wcale mniej ważne niż bezpieczeństwo dostaw. Należy je traktować mniej więcej na tym samym poziomie ważności.

Uważamy, że są to wyzwania długoterminowe, a nie krótkoterminowe. Tereny wydobywcze wymagają ogromnych inwestycji i trzeba lat na ich przygotowanie. Budowanie elektrowni atomowych to jest właściwie perspektywa stuletnia. Samo planowanie to jest od pięciu do siedmiu lat. Po-

tem budowanie i przygotowanie do eksploatacji trwa kolejne lata. Powinniśmy zatem już się przygotowywać. Już działać. Komisja wykonała pierwszy wyraźny krok, wydając Zieloną Księgę na temat energii. Wyznaczyliśmy tam cele. Jest bardzo ważne, abyśmy te cele jasno widzieli i odpowiednio postępowali.

Po pierwsze, potrzebne nam jest bezpieczeństwo dostaw. Po drugie, potrzebne jest nam zrównoważenie naszej polityki energetycznej i konkurencyjność. Równocześnie musimy reagować na to, czego oczekują od nas obywatele. Żądają przede wszystkim bezpieczeństwa dostaw. Chcą mieć możliwość kupienia benzyny, jeżeli jej potrzebują. Jeśli chcą prądu, chcą po prostu nacisnąć na przycisk i prąd ma płynąć. Jeśli chcą podróżować, powinni mieć możliwość podróżowania. Oni są przekonani, że ta kwestia znajduje się wśród ich podstawowych praw. Poza tym chcą, aby ceny były w granicach ich możliwości finansowych. Cena powinna być konkurencyjna. Nie możemy zagwarantować, że cena będzie niska, ale każdy obywatel powinien mieć możliwość nabycia usług energetycznych.

Trzecia kwestia to zrównoważenie. W tej chwili, jeżeli będziemy rozmawiali z naszymi wyborcami czy ludźmi na ulicy, kwestia zrównoważenia nie jest może specjalnie dobrze rozpoznana, ale my wiemy więcej i mamy przez to większą odpowiedzialność. Musimy zapewnić dzieciom i wnukom naszych obecnych wyborców, aby żyli w takiej Polsce czy w takiej Łotwie, jaką znamy dzisiaj. Nie możemy pozwolić na to, aby zalały nas wody mórz, aby doszło do katastrof żywiołowych. Wiemy, że niektóre klęski żywiołowe są spowodowane przez zmiany klimatyczne. Musimy więc zapewnić naszym następcom podobny komfort życia na tej planecie. A zatem zrównoważenie, konkurencyjność i bezpieczeństwo dostaw muszą być postrzegane łącznie.

Zielona Księga stawia akcent na sześć kwestii. Wymaga podejmowania działań na szczeblu unijnym. To jest bardzo istotna kwestia. Nie dlatego, że chcemy zdobyć nowe kompetencje. To nie jest przyczyna. Zauważamy natomiast, że w globalnym świecie istnieją dwa istotne czynniki, które zmuszają nas do wspólnego działania. Po pierwsze, chodzi o skalę. Nawet największe państwa członkowskie nie są w stanie samodzielnie sobie poradzić. Mówimy o 450 milionach mieszkańców Unii Europejskiej. Niedługo będzie to 500 milionów. A więc jest to olbrzymi rynek konsumentów, którzy powinni mieć pewne prawa również wobec dostawców.

Ponadto widzimy bardzo duże współzależnienie między państwami członkowskimi. Kiedy zostaje podjęta decyzja przez jedno państwo członkowskie, nawet jeśli to jest słuszna decyzja, może to doprowadzić do pewnych perturbacji w innych państwach członkowskich. Wszystkie więc

państwa członkowskie, podejmując swoje decyzje, muszą zastanawiać się nad wpływem tej decyzji na pozostałe państwa. W ten sposób będzie można uniknąć nieporozumień, które mogłyby wystąpić.

Uważam zatem za bardzo ważne, by w obecnych ramach traktatów europejskich pojawiła się zarówno możliwość, jak również konieczność działania. Powinniśmy podejmować działania na szczeblu europejskim w odniesieniu do następujących spraw. Po pierwsze, musimy wzmocnić wewnętrzny rynek. Nie dlatego, że chcielibyśmy go wzmocnić. Chodzi po prostu o to, że wiemy, iż istnieją olbrzymie potrzeby inwestycyjne. Inwestycje te nie mogą być sfinansowane ze środków publicznych, bo tych środków nie ma wystarczająco dużo. Mówimy o tysiącach miliardów euro na inwestycje niezbędne do zapewnienia pełnego bezpieczeństwa energetycznego. Tych środków powinien dostarczyć rynek.

Kolejna sprawa to ceny. Wiem, że niektóre państwa członkowskie starają się ciąć ceny. Jeśli jednak dokonujemy cięć cen, to ryzykujemy, że w przyszłości będziemy mieć z tym problem. Rozwiązujemy dzisiejszy problem, ale co stanie się w przyszłości? Musimy pamiętać o tym, że rozwiązania muszą być rozwiązaniami na przyszłość. Jeśli sygnał cenowy jest nieprawidłowy, wtedy nie przyciągniemy inwestorów i cały rynek ulegnie pogorszeniu. Bardzo istotne jest, abyśmy tworzyli rynki duże, konkurencyjne i stabilne. I właśnie dlatego w tej chwili prowadzimy badania dotyczące konkurencyjności w sektorze energii. W wyniku tych badań chcemy zastanowić się nad tym, w jaki sposób zwiększyć konkurencyjność sektora, nie ryzykując jednocześnie bezpieczeństwa dostaw. Zdajemy sobie sprawę, że konkurencja jest jedynym sposobem na obniżanie cen i jednocześnie na zagwarantowanie właściwego poziomu inwestycji. Musimy zrozumieć, że rynek energii jest rynkiem szczególnym, wymagającym regulacji jasnych i przejrzystych. Jeśli regulacje nie będą właściwe, to doprowadzi to do wyższych cen i obniżenia poziomu inwestycji.

Powinniśmy również przewyciężyć dziedzictwo historyczne dwudziestu pięciu państw członkowskich. Każde z tych państw miało swój własny, odrębny rynek energetyczny. Właściwie bez powiązania z innymi. To musimy zmienić. Musimy zapewnić ich interkonektywność. Tego wymaga rozwój rynku i dostarczenie konsumentom tego, czego faktycznie chcą. To jest jeden z tych obszarów, do których mandat ma Komisja Europejska. Komisja Europejska powinna inicjować działania. Powinna je podejmować wspólnie z państwami członkowskimi, gdyż państwa członkowskie powinny mieć także możliwość wypowiedzenia się odnośnie do tego, jak będą wdrażane poszczególne regulacje.

Nie do końca zgadzam się z tym, co powiedział pan przewodniczący. Komisja Europejska rozumie i śledzi to, co dzieje się w Polsce. Naprawdę. Unia jest silna dzięki zasadzie solidarności. Jeśli coś wywiera wpływ na jedno państwo członkowskie, to Unia powinna podejmować działania, nawet jeśli to jest małe państwo. Aby tak mogło być, powinniśmy zadbać o kilka spraw.

Dlaczego nie przejmujemy się specjalnie ropą naftową? Dlatego że we wszystkich państwach członkowskich mamy zapasy ropy. O tym przekonaliśmy się po huraganie Katrina. Tak naprawdę we wszystkich państwach członkowskich mamy zapasy ropy naftowej na sto czterdzieści dni. Oczywiście, powstaje pytanie, czy to są zapasy wystarczające. Ale są też inne źródła energii, gdzie nie mamy wystarczająco dużych zapasów. Jeśli dane państwo importuje na przykład gaz, powinno również zastanowić się nad tym, jak zadbać o to, by nie mieć problemów w przypadku na przykład zaprzestania dostaw gazu w wyniku podjęcia pewnych decyzji politycznych.

To, co jest bardzo ważne, to mechanizm współpracy pomiędzy państwami członkowskimi. Tak naprawdę potrzebne są wspólne działania ze strony państw członkowskich. Komisja ma fundusze, które mogą być wykorzystywane po to, by była spełniona zasada solidarności. Potrzebne są rozwiązania, które pozwolą uwolnić rezerwy wtedy, kiedy dane państwo członkowskie ma trudności. Oczywiście, zgadzam się z tym, że trzeba zastanowić się, w jaki sposób wprowadzić ten mechanizm solidarności. Także tutaj stoimy po jednej stronie. Musimy ustalić, w jaki sposób będziemy działać na szczeblu Unii Europejskiej. Zasada solidarności jest bardzo ważna. Wszyscy obywatele powinni mieć pewność co do tego, że jeśli pojawią się gdzieś problemy, to wszystkie państwa Unii Europejskiej podejmą stosowne działania, by problem rozwiązać.

Kolejna sprawa to różne źródła energii w Unii Europejskiej. Oczywiście, każde z państw podejmuje w tym zakresie własne decyzje. Co natomiast zapewniłoby bezpieczeństwo energetyczne na szczeblu Unii Europejskiej? Moim zdaniem jedynie dywersyfikacja dostaw. To dotyczy wszystkich paliw – gazu ziemnego, ropy naftowej, źródeł odnawialnych itd. Niektóre kraje powinny bardziej koncentrować się na jednych źródłach niż na drugich. Dla niektórych ważniejsza może być na przykład energia jądrowa. Wszystkie kraje powinny stosować wszystkie źródła energii w odpowiednim zakresie.

Kolejna sprawa – dostawy paliw i budowa rurociągów. Jeśli chodzi o ropę naftową, która ma pochodzić z Morza Kaspijskiego, wszystko to, co w tej chwili się robi, jeszcze nie wystarcza, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo.

Oczywiście, nie chodzi tylko o bezpieczeństwo energetyczne Polski. Możliwe, że Polska tę kwestię już rozwiązała. Ważne jest natomiast, aby to było bezpieczeństwo energetyczne na szczeblu całej Unii Europejskiej. Stąd też powinniśmy się zastanowić nad odpowiednimi w tym zakresie projektami. Musimy pamiętać o tym, że nie tylko potrzebujemy ropy naftowej, ale również musimy zdywersyfikować źródła pochodzenia tej ropy.

Komisja Europejska powinna pomagać państwom członkowskim w podejmowaniu decyzji energetycznych na podstawie stosownych informacji. W tej chwili prowadzone jest badanie dotyczące wyzwań związanych z energią. Sprawdzane są również reakcje poszczególnych państw członkowskich na te wyzwania. Ma to doprowadzić do debaty politycznej pomiędzy ministrami i szefami rządów poszczególnych państw członkowskich. Tylko w ten sposób będziemy w stanie odpowiednio dynamicznie poszukiwać rozwiązań. Bezpieczeństwo energetyczne to nie jest problem tylko roku bieżącego. Tak naprawdę przez cały czas powinniśmy się zajmować tą kwestią.

Czwarta sprawa związana jest ze zróżnicowaniem źródeł energii. Problem, na którym też należałoby się skoncentrować, to korzystanie z zasobów lokalnych. Tu mamy do czynienia z trzema kwestiami. Po pierwsze – efektywność energetyczna. Efektywność energetyczna jest najlepszym kryterium, jakie moglibyśmy zastosować, aby nasi obywatele mogli płacić mniej za energię. Wiem, że wymaga to inwestycji, ale jest to najlepsze rozwiązanie. Inwestycje te zwrócą się w bardzo krótkim czasie. Przy wysokich cenach energii musimy zmieniać naszą strategię. Na przykład w odniesieniu do instytucji publicznych, które nie są w stanie płacić rosnących rachunków za energię.

Zamiast więc inwestować środki w pokrycie wyższych cen energii, lepiej podejmować działania mające na celu oszczędzanie energii. Poprawa izolacji termicznej czy zastosowanie nowych technologii – takie inwestycje są znacznie bardziej efektywne. Obliczyliśmy, że 20% całej energii zużywanej przez Unię Europejską po prostu się marnuje. Poprawa wskaźnika energochłonności w niektórych krajach Unii jest bardzo wielkim wyzwaniem. Oczywiście, można to sfinansować z funduszy strukturalnych, ale nie tylko. Możemy obniżyć wysokość rachunków za energię tylko wtedy, jeśli będziemy zużywać mniej tej energii i będziemy ją używać w lepszy sposób.

Inna sprawa związana z tą samą kwestią to wykorzystanie źródeł odnawialnych. Ja wiem, że potencjał związany z tymi źródłami różni się w poszczególnych krajach członkowskich. Mimo wszystko zielona energia

elektryczna to jest bardzo duży potencjał. Bierze się pod uwagę takie rozwiązania, które pozwolą na wyeliminowanie konieczności szukania zapasowych źródeł energii. Jeśli chodzi o produkcję energii elektrycznej, to mamy większe zróżnicowanie jej ewentualnych źródeł. Jeśli zaś chodzi o paliwa, to podstawą jest ropa naftowa. Można też wykorzystać biopaliwa, które jednocześnie mogą wspomóc niektóre obszary wiejskie. Ja wiem, że nie jest to jakiś olbrzymi potencjał, niemniej jednak może również wspomóc rolników i zmienić cały krajobraz transportowy. Może nie jakoś diametralnie, ale mimo wszystko takie zmiany mogą nastąpić. Trzeba określić konkretne kroki, jakie powinny zostać podjęte. I wreszcie energia cieplna pochodząca ze źródeł odnawialnych. Wiem, że na przykład Polska ma możliwości wykorzystania energii geotermalnej. Dlaczego więc tych źródeł nie wykorzystywać? Jest to czysta energia. Jest to źródło odnawialne. Wiem, że w ten sposób można pokryć nie więcej niż, powiedzmy, 10% zapotrzebowania na energię. Ale to już jest coś.

No i kolejna sprawa – inwestycje w nowe technologie, technologie czystego węgla. Takich inwestycji powinniśmy dokonywać. Dzięki nim będziemy w stanie osiągnąć bardzo duży postęp. Tak jak wspominałem, uczestniczyłem w konferencji w Gliwicach, gdzie była o tym mowa. Powinniśmy się zastanowić, w jaki sposób należałoby wzmocnić te działania. I tutaj, na przykład, Drugi Program Ramowy może być pomocny.

Kolejny obszar to rozwój technologiczny. Rozwój technologiczny oznacza, że powinniśmy zająć się kwestiami zmian klimatycznych i bezpieczeństwa energetycznego. Powinniśmy również się przygotować na przyszłość. Co możemy wykorzystać w przyszłości? Wodór. Potrzeba jeszcze przeprowadzić dodatkowe badania, w jaki sposób lepiej to źródło wykorzystywać. I fuzja jądrowa. Tutaj też są pożądane badania.

Jest jeszcze kolejna sprawa, która też będzie wymagała pewnej symbiozy między polityką europejską poszczególnych państw członkowskich. Jeśli chcemy mieć bezpieczeństwo energetyczne, to musimy zadbać o to, by wykształcić wystarczająco dużo osób o odpowiednich umiejętnościach technicznych. Bez tej bazy, wiedzy i umiejętności nie będziemy w stanie zastosować nowych technologii. Stąd też należy zachęcać młodych ludzi do tego, by kształcili się w kierunkach technicznych i by mogli później pracować w sektorze badań i rozwoju.

Komisja przedstawiła koncepcję ustanowienia Europejskiego Instytutu Technologicznego. Wiem, że samo to rozwiązanie oczywiście nie wystarczy. Konieczne jest stworzenie całej sieci. Bardzo ważne, aby również poszczególne państwa członkowskie w tym zakresie podejmowały samodziel-

ne działania bądź też we współpracy z innymi krajami członkowskimi. Należy inwestować w tych ludzi, którzy będą w przyszłym pokoleniu rozwiązywać problemy energetyczne.

Kolejna istotna sprawa wiąże się z zasadą solidarności i z kwestią polityki zagranicznej Unii. Pytanie, jak daleko możemy się tutaj posunąć? Należy zrozumieć, że Unia Europejska jest silna, jeśli wszyscy gracze w Unii Europejskiej otrzymują tę samą informację. To samo przesłanie. Brak bezpieczeństwa polega na tym, że jeśli takie przesłanie nie będzie wystarczająco konsekwentne, to takie rozwiązanie się nie sprawdzi. Bardzo ważne, aby wypracować jednolite przesłanie, jakie cała Unia będzie mogła przekazywać swoim partnerom. Ważne są kraje produkujące energię, ale również kraje tranzytowe. Globalne rynki cechujące się przejrzystością są najlepszym rozwiązaniem problemu bezpieczeństwa dostaw. Nie może być tak, że będziemy gromadzić swoje rezerwy, by potem je odsprzedawać po bardzo wysokiej cenie.

W historii ludzkości są takie ślepe uliczki. Jeśli naciskamy zbyt mocno, to wtedy pojawia się bardzo ostra reakcja. Tak na przykład stało się we Francji. Francja powiedziała – nie mamy ropy naftowej, ale mamy pomysły. Nad tym należałoby się zastanowić. Musi zaistnieć równowaga między producentami a konsumentami. Najlepszym sposobem na zorganizowanie tego wszystkiego jest otwarty, przejrzysty rynek. Dlatego właśnie jak dotychczas mamy niezłe dostawy ropy naftowej. Powinniśmy się więc starać, aby stosować takie rozwiązania. Oczywiście ich wprowadzenie nie jest łatwe.

Kolejna sprawa to efektywność energetyczna. Zużycie energii wzrasta w takiej skali, która już nie zapewnia zrównoważonego rozwoju. To nie jest tylko nasza opinia. Międzynarodowe agencje energetyczne to potwierdzają. Powinniśmy w związku z tym korzystać z lokalnych źródeł, zwłaszcza źródeł energii odnawialnej. Nie dla wszystkich jest to aż tak oczywiste. Jednocześnie polityka zagraniczna powinna brać pod uwagę kwestię dywersyfikacji dostaw, gdyż tylko dywersyfikacja może przyczynić się do bezpieczeństwa dostaw. W związku z tym bardzo aktywnie rozmawiamy z krajami będącymi dostawcami paliw. Oczywiście, bardzo istotne jest również rozmawianie z konkretnymi firmami energetycznymi.

Na zakończenie chciałbym powiedzieć, że uważam, iż zaczyna się długi okres intensywnej pracy. Myślę, że może on przynieść naprawdę bardzo owocne rozwiązania. Wymaga to jednak prawdziwej współpracy i zaangażowania wszystkich stron. Wszystkich państw członkowskich, sektora publicznego i prywatnego. Potrzebujemy zrozumienia ze strony

całego społeczeństwa, w tym poszczególnych obywateli. Tak naprawdę każdy obywatel wywiera pewien wpływ na bezpieczeństwo dostaw. Jestem przekonany, że wyniki dzisiejszej debaty znajdą również odzwierciedlenie w pracach nad europejską polityką energetyczną. Dziękuję bardzo za uwagę.

DYSKUSJA

Senator Urszula Gacek

Panie Komisarzu!

W ubiegłym tygodniu w parlamencie Federacji Rosyjskiej zadałam pytanie premierowi Michaiłowi Fradko dotyczące rurociągu bałtyckiego, który ma połączyć Niemcy i Rosję, pomijając Polskę. Niestety, premier nie był w stanie udzielić satysfakcjonującej odpowiedzi na moje pytanie. W Polsce uważa się, że nie ma ekonomicznego uzasadnienia takiej decyzji, że była to decyzja wyłącznie polityczna. Wspominał pan w swoim wystąpieniu o przekazywaniu spójnego przesłania. Myślę, że Unia Europejska powinna konsekwentnie wypracować takie przesłanie, że tak naprawdę, jeśli chodzi o dostawy energetyczne w Europie, należy się kierować przesłankami ekonomicznymi, a nie politycznymi. Ciekawa jestem, jakie jest podejście Unii Europejskiej do kwestii tego konkretnego rurociągu.

Andrzej Nehrebecki

Ekspert Parlamentarnego Zespołu do spraw Energetyki

W nawiązaniu do tej solidarności energetycznej Europy i do tego, o czym wspominał pan komisarz – małej liczby połączeń międzynarodowych pomiędzy krajami, chcę zwrócić uwagę, że w systemie elektroenergetycznym nie istnieje połączenie pomiędzy krajami bałtyckimi a Unią Europejską. Jest projekt budowy takiego połączenia między Polską a Litwą. Niestety, ten projekt jest dosyć kosztowny i 90% kosztów musi być poniesionych przez stronę polską. W tej sytuacji jest niezmiernie trudno uzasadnić polskim odbiorcom energii, że to oni muszą ponosić tak wysokie koszty budo-

wy tego połączenia, kiedy są inne ważne inwestycje potrzebne w naszym systemie. W związku z tym mam pytanie do pana komisarza, czy w tym świetle istnieje możliwość poważnego współfinansowania Unii Europejskiej tego połączenia? Dziękuję.

Wojciech Lubiewa-Wieleżyński **Prezes Polskiej Izby Przemysłu Chemicznego**

Przede wszystkim chcę podziękować panu komisarzowi za tak szerokie ujęcie wszystkich spraw związanych z energią, z bezpieczeństwem, z efektywnością energetyczną.

Chcę zwrócić uwagę na jedną rzecz, która jest istotna w Unii Europejskiej, czyli jak mamy osiągnąć cele Strategii Lizbońskiej, jeżeli stwarzamy regulacje prawne, które stwarzają warunki mniej konkurencyjne niż w innych regionach świata. Jest to sprawa między innymi Protokołu z Kioto, sprawa legislacji chemicznej REACH (*Registration, Evaluation i Authorisation of Chemicals*, to znaczy rejestracja, ocena i autoryzacja chemikaliów). To zresztą powoduje, że powstała zarówno *High Level Group on Energy Efficiency and Security*, jak również grupa zajmująca się konkurencyjnością przemysłu chemicznego. Tak że te sprawy są bardzo istotne.

Jeżeli mówimy o dywersyfikacji źródeł energii, musimy sobie zdawać sprawę, że procesy półspalania czy spalania wymagają jednak większej emisji nawet przy najlepszych technologiach. W związku z tym jest pewna sprzeczność, jak osiągnąć wzrost gospodarczy, zwiększyć zatrudnienie przy tych regulacjach prawnych, które stwarzają warunki mniej konkurencyjne. Sprawa jest niewątpliwie bardzo istotna i wymaga moim zdaniem dodatkowych prac i zajęcia się tymi uwarunkowaniami.

Zgadzam się z tym, że tak jak powiedział pan komisarz, *solidarity is a key*, jeżeli chodzi o wszystkie sprawy związane z polityką przemysłową, handlową w Unii Europejskiej. Ale, powiedzmy sobie szczerze, tej solidarności brakuje. Bardzo dobrym przykładem jest chociażby sprawa *dual pricing* w Algierii, w Arabii Saudyjskiej, gdzie widzieliśmy, że zupełnie inna jest polityka Komisji Europejskiej i zupełnie inna polityka globalnych firm europejskich. Oni po prostu inwestują tam, gdzie są niższe koszty. W związku z tym, jeżeli rzeczywiście chcemy osiągnąć cele, jeżeli chodzi o solidarność, to wymaga to spójnej polityki i stwarzania nie mniej konkurencyjnych warunków w Polsce. Oddzielną sprawą jest sprawa *dual pricing* w Rosji, sprawa cen gazu, gdzie cena gazu jest dużo poniżej tego, co było zakładane po roz-

mowach z panem Prodim – 50 dolarów. Wiemy, że w Europie płacimy pięć, sześć razy więcej.

Istotną sprawą jest również sprawa infrastruktury. Była mowa o rurociągach surowcowych, które także powinny być rozpatrywane w przypadku rurociągów produktowych, rurociągów olefinowych. Taki projekt jest. Mam nadzieję, że sprawa rozwoju tej infrastruktury będzie popierana szczególnie w nowych krajach członkowskich.

Jedną rzecz najważniejszą, biorąc pod uwagę również handel emisjami, mianowicie nowe kraje członkowskie muszą inwestować dużo w przemysł, szczególnie przemysł chemiczny i rafineryjny. Sytuacja jest taka, chociażby w Polsce, że mamy zużycie *per capita* chemikaliów o wartości 400 euro, przy średniej w Unii 1200 euro. Przy tak niskiej konsumpcji, która będzie rosła, mamy tylko w przypadku chemikaliów deficyt handlu zagranicznego wielkości 7 miliardów euro. To też musi być uwzględnione w projektach przydziału emisji, dlatego że inwestycje wymagają, nawet przy najnowszych technologiach, zupełnie innego spojrzenia, a nie cięcia, szczególnie tak jak to właśnie Polsce zrobiono – przydziałów emisji CO₂.

Na koniec jeszcze jedna sprawa dotycząca polityki gazowej. To jest sprawa w ogóle – to, co było mówione – liberalizacji rynku gazu, jak również sprawa operatorów. Takie zresztą stanowisko jest przygotowywane przez producentów nawozu, przez *Environmentalists for Nuclear Energy* (EFN). W Polsce, jeżeli chodzi o liberalizację, sprawa też jest istotna. To, co jest, stwarza polskim producentom mniej konkurencyjne warunki. Mamy ciągle skromne dofinansowywanie przez przemysł indywidualnych odbiorców. To na pewno musi być zmienione.

Ostatnią rzeczą, która jest bardzo ważną z punktu widzenia nowych krajów członkowskich, to sprawa uczestnictwa przedstawicieli rządu tych krajów w grupach roboczych. Nie chodzi o to, żeby brać udział w posiedzeniach poszczególnych rad, ale w pracach grup roboczych. Chcę zwrócić uwagę, że nikogo z Polski – ani z firm, ani z rządu – nie ma w *High Level Group on Energy Efficiency and Security*. Jeżeli chodzi o sprawę *High Level Group*, która powstała i działa od 10 maja, to jestem jedynym przedstawicielem z nowych krajów członkowskich.

Kolejną sprawą, dotyczącą analiz przygotowanych przez Komisję Europejską. Tak się składa, że brakuje rzetelnych danych statystycznych. Najlepszy dowód – dokument dotyczący nowej polityki przemysłowej Unii Europejskiej, wydany w sierpniu ubiegłego roku, jest oparty na informacjach z krajów piętnastki, nie dwudziestki piątki, ze względu na brak danych, co powoduje, że trudno później prowadzić monitoring. Jeszcze

jedno, jeżeli chodzi o analizę. We wszystkich opracowaniach Unii Europejskiej przyjmowana cena ropy jest ciągle poniżej 30 dolarów za baryłkę. Jesteśmy w zupełnie innym miejscu. Dziękuję bardzo.

Jerzy Suchański
Przewodniczący Rady Konsultacyjnej
Parlamentarnego Zespołu do spraw Energetyki

Mam pytanie do pana komisarza, gdyż rozpoczął swoje wystąpienie sformułowaniem, że nie trzeba zapominać o węglu. Jakie działania zamierza podjąć Unia Europejska w celu zapewnienia tego głównego surowca, jakim jest węgiel, dla Unii Europejskiej? Jakie będą podejmowane w przyszłości działania również w zakresie finansowym? Dotyczy to szczególnie Polski.

Dr inż. Wiesław Denisiuk
Polskie Towarzystwo Biomasy

Mam także pytanie do komisarza Unii Europejskiej. Jaka w rozumieniu Unii Europejskiej jest efektywność wykorzystania dofinansowania do odnawialnych źródeł energii, biorąc pod uwagę redukcję CO₂? I w związku z tym, jaki powinien być ranking zaangażowania środków publicznych przy wspieraniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii?

Senator Edmund Wittbrodt
Przewodniczący Komisji Spraw Unii Europejskiej

Czy są kolejne pytania? Może damy w tej chwili panu komisarzowi szansę na odpowiedź.

Może dołożyłbym pytanie natury bardziej politycznej. W tej chwili jest tak, że Rosja właściwie próbuje prowadzić politykę indywidualną z każdym państwem, a przez to łatwiej jest te państwa kontrolować, trzymać w szachu. Czy pan komisarz uważa, że dzisiaj ta minimalna wspólna polityka Unii Europejskiej wobec Rosji jest wystarczająca w sprawach energetycznych?

Może poprosiłbym pana komisarza o odpowiedź na te pytania.

Andris Piebalgs

Komisarz Unii Europejskiej do spraw energii

Dziękuję za te pytania. Dziękuję za poglądy, którymi się państwo podzielili ze mną.

Może najpierw odpowiem na pytanie dłuższe, ale sądzę, że poruszało bardzo ważną kwestię. Chodzi tutaj o branże, które wykorzystują energię. Z całą pewnością nasz cel jest taki, aby te branże pozostały w Unii i były nadal prężne. Tu powraca hasło konkurencyjności. Myślę, że dopiero ta komisja spojrzała łącznie na wszystkie te kwestie. Myślę, że to jest najlepsze podejście, aby reagować na te wszystkie cele i wyzwania jednocześnie. Myślę, że zebrana *High Level Group* łączy w sobie wszystkich interesariuszy i na podstawie wypracowanych przez tę grupę rekomendacji komisja będzie tworzyła swoją politykę. Tutaj celem jest zapewnienie bezpieczeństwa branżom, konsumentom energii. Wiemy, że cena energii w Unii będzie wyższa niż w Islandii, niż w Rosji, ponieważ w Rosji wszystkie umowy dotyczące przystąpienia do WTO wciąż zapewniają jej niższą cenę niż my zapłacimy za gaz rosyjski. Powinniśmy zatem być bardziej wydajni w innych dziedzinach. Należy więc wciąż podejmować nowe działania i w tym kierunku będziemy zmierzali.

Jeśli chodzi o reprezentację państw członkowskich w grupie, to jest to uzasadniona uwaga. Jednym z powodów jest z całą pewnością to, że chodzi tutaj również o reprezentację przemysłów nowych państw członkowskich w organizacjach producenckich. Nowe państwa członkowskie powinny mieć dobrą reprezentację branżową. To nie jest łatwe do osiągnięcia, ponieważ powinniśmy z całą pewnością zwrócić uwagę na poszczególnych ludzi i na ich wpływ w poszczególnych branżach. Równowaga jest trudna do osiągnięcia. Równowaga na przykład między mężczyznami a kobietami też jest trudna do osiągnięcia. To są zagadnienia, którymi się zajmujemy. Pewne korekty zostały dokonane, a nasza *High Level Group* nie jest grupą decydencką, ale jest grupą doradczą.

Jeśli chodzi o państwa bałtyckie, to będą one połączone z Unią Europejską przez Finlandię. Pod koniec tego roku dojdzie do otwarcia linii przesyłowych. Myślę więc, że ten pomost będzie zapewniony. Tu jednak chodzi nie tylko o gospodarczy aspekt. Komisja będzie gotowa to współfinansować. Chciałbym przekazać wszystkie pieniądze, jakie mam, na ten projekt, ale chodzi też o solidarność. Nie jest to czysto gospodarcza kwestia. Jest oczywiste dla interesu Polski, Litwy, aby takie połączenie powstało. Nie powinno to być bardzo wydajne połączenie o bardzo dużej możliwości

przesyłowej, ale powinno istnieć, gdyż na razie państwa bałtyckie są izolowane. Inne państwa członkowskie nie były odpowiednio aktywne w zapewnianiu takich połączeń międzykrajowych. Ale słyszymy, że nie ma politycznego zainteresowania. I to jest niesłuszne. Powinniśmy pamiętać nie tylko o naszych własnych interesach, ale też o interesach naszych sąsiadów. Percepcja sąsiadów jest taka, żeby blokować to połączenie nie z powodu kosztów, tylko z powodu braku zainteresowania. To jest coś, co należy przełamać i należy to załatwić najlepiej w dwustronnych rozmowach. Komisja będzie współfinansowała to w takim zakresie, w jakim może współfinansować. Mamy wyznaczone pewne ograniczone fundusze dla infrastruktury transeuropejskiej, ale to akurat jest jedno z ważniejszych połączeń.

Teraz kilka słów o północnym rurociągu gazowym. Wróć do historii. Odpowiedź nie będzie taka prosta, jak się wydaje. Ten projekt, żeby być całkiem *fair*, został uzgodniony na poziomie europejskim z uczestnictwem Polski. Został włączony do priorytetów. Dlaczego? Po pierwsze dlatego, że uważano, że wszelkie połączenia są ważne. To jest niesłuszne podejście, ale nikt nie uważał, nikt nie wierzył, że naprawdę do tego dojdzie. Teraz, kiedy to się zmaterializowało, można powiedzieć, że postąpiono źle. Dlatego mówię o solidarności i dlatego mówię o tym, że państwa członkowskie powinny brać pod uwagę interesy innych państw członkowskich.

Tu nie chodzi o Rosję. Chodzi o stosunki między państwami członkowskimi. Tam na tej płaszczyźnie należy to wyjaśnić. Powinniśmy w przyszłości unikać tego rodzaju konfliktów. Wiem, że obecny rząd niemiecki jest bardzo zainteresowany zrobieniem tego, co najlepsze, ale powstały już pewne konsorcja, które zaczęły prace na lądzie. Komisja także żąda, aby przed rozpoczęciem prac na dnie morza rozwiązać wszystkie kwestie ekologiczne. Ile to ma kosztować, zależy od inwestorów. Jeżeli ma kosztować 10 miliardów euro, jeżeli zostanie to wykonane w sposób odpowiedzialny, to proszę bardzo. Ostateczna cena nie będzie zależała od tego, jakim rurociągiem płynie gaz. Ten gaz musi być sprzedawany po takiej cenie, po jakiej sprzedaje się go na całym świecie. Patrząc w tej chwili na ten rurociąg, powinniśmy przede wszystkim dbać o to, aby został on wykonany w sposób ekologicznie bezpieczny, ze względu na bardzo wrażliwe środowisko naturalne Morza Bałtyckiego. Należy na to zwrócić szczególną uwagę.

Jeżeli odpowiednie konsorcja są gotowe inwestować i finansować, nie mamy powodu mieć obiekcji. Było to włączone w listę priorytetów, które zostały zatwierdzone przez Radę Europejską i Parlament Europejski. To trzeba uczciwie przyznać. Jednym z naszych priorytetów w Siódmym Pro-

gramie Ramowym jest opracowanie technologii wykorzystania węgla w czystych technologiach, sekwestracji węgla. Inwestycyjne decyzje będą podejmowane przez firmę, ale jeśli chodzi o rozwój technologii, będziemy zapewniać duże wsparcie finansowe. W Szóstym Programie Ramowym było tego za mało. W tej chwili zupełnie zmieniliśmy podejście.

Jeżeli chodzi o biomasę, to jestem całkowicie za tym, abyśmy lokalnie to wspierali. Istnieją pewne opinie, że przesadzamy z wsparciem tej dziedziny. To nieprawda. Jeśli chodzi o ropę naftową, pieniądze wychodzą z naszego systemu, czasami wracają z jakąś inwestycją, ale kiedy wspieramy biomasę, kiedy wspieramy lokalne inicjatywy, energetyczne pieniądze pozostają w naszym obszarze ekonomicznym. A zatem musimy dbać tylko o to, aby nie dokonywać hiperkompensacji finansowej, ekonomicznej. Chodzi o to, aby zapewnić wsparcie, ale nie nadmierne, tak żeby nie dochodziło do budowania wiatraków tam, gdzie na przykład nie wieje wiatr. Taki byłby wynik nadmiernych subwencji. Powinniśmy szukać równowagi.

W tej chwili czekamy na nowe wytyczne dotyczące pomocy państwowej w dziedzinie energii odnawialnej. Musimy wspierać energię odnawialną. Nie dlatego, że boimy się, że te źródła energii nie będą konkurencyjne. Powinniśmy je wspierać dlatego, że jeśli tego dziś nie zrobimy, rynek będzie reagował wyższymi cenami ropy, a w końcu nie dojdzie do odpowiedniej penetracji odnawialnych źródeł na rynku. Nawet jeśli ktoś teraz twierdzi, że to jest niezgodne ze zdrowym rozsądkiem, odpowiadam, że nie mówimy tylko o dniu dzisiejszym, ale również o przyszłości. Dlatego te subwencje są potrzebne.

Następne pytanie dotyczyło wspólnego działania. Komisja stoi na straży traktatu. Jeżeli w naszej opinii jakieś państwa członkowskie nie wspierają w odpowiednim stopniu odnawialnych źródeł, wtedy podejmujemy działania przeciwko takiemu państwu ze względu na naruszenie traktatu. W tej chwili staramy się tego uniknąć, przygotowujemy natomiast dokument opisujący wspólne działania na rzecz zapewnienia odnawialnych źródeł energii i przedstawimy to Radzie Europejskiej w czerwcu. Będziemy wykonywali decyzję, którą parlament i komisja podjęły. Stoimy na straży tego, aby traktatowe postanowienia były realizowane i będziemy się na tym koncentrować.

Senator Edmund Wittbrodt **Przewodniczący Komisji Spraw Unii Europejskiej**

Chciałbym może dodać, że technologie czystego węgla są również w Polsce w tej chwili realizowane. Wspominałem o tym, że minister nauki i szkolnictwa wyższego w ostatnim okresie ogłosił w prasie zamówienie na realizację badań naukowych dotyczących technologii czystego wykorzystania węgla. W tej części współpracuję z panem premierem Jerzym Buzkiem, który zajmuje się w Unii Europejskiej sprawami nauki. Tak jak mówiłem na początku, w tym zakresie współdziałamy z Unią Europejską.

Chcę bardzo serdecznie podziękować panu komisarzowi za udział w naszej konferencji, za wystąpienie, za odpowiedzi na pytania, za udział w dyskusji. Bardzo nam miło. Myślę, że w sprawach energetyki będziemy dalej współdziałali. Myślę też, że z tej konferencji właśnie w wyniku spotkania przedstawicieli parlamentu, rządu, organizacji pozarządowych pojawi się coś, co będzie owocowało dla przyszłości energetyki nie tylko w Polsce, ale także w Unii Europejskiej. Dziękuję bardzo, Panie Komisarzu.

Chciałbym, żebyśmy przeszli teraz do pierwszego segmentu, czyli polskiego i unijnego rynku energii. Przewidzieliśmy trzy wystąpienia, trzy tematy. Jeden temat to jest polski i unijny rynek energii – produkcja, popyt, ceny energii i organizacja rynku. Drugi temat to zasoby i infrastruktura techniczna sektora energetycznego w Polsce i Unii Europejskiej – stan obecny i perspektywy. Trzeci – unijne regulacje i ich praktyczna implementacja. Tak jak powiedziałem na początku, na każdy temat przewidujemy dwadzieścia minut. Dyskusja będzie po zakończeniu wystąpień.

Przechodzimy więc do tematu: polski i unijny rynek energii – produkcja, popyt, ceny energii i organizacja rynku. Przewidzieliśmy wystąpienia dwóch osób – pana Andrzeja Pierzaka, który jest prezesem zarządu Agencji Rynku Energii SA, i pana profesora Zbigniewa Łuckiego z Akademii Górniczo-Hutniczej.

Polski i unijny rynek energii

Polski i unijny rynek energii – produkcja, popyt, ceny energii i organizacja rynku

Szanowni Państwo! Panie Przewodniczący!

Materiał, który będę przedstawiał, jest oparty na dokumentach Komisji Europejskiej, Międzynarodowej Agencji Energetycznej, a także na podstawie własnych zasobów Agencji Rynku Energii.

Prognozy wskazują, że zużycie energii finalnej dla dwudziestu pięciu obecnych i przyszłych pięciu krajów członkowskich Unii Europejskiej będzie wzrastać średnio o 1–2% rocznie, przede wszystkim w usługach, gospodarstwach domowych i w transporcie.

W roku 2003 w strukturze zużycia energii pierwotnej w krajach „piętnastki” UE występuje wysoki poziom dywersyfikacji nośników. Dominują szlachetne, wysokowydajne nośniki. Zużycie ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego stanowi w tej strukturze ponad 64%.

Po 2008 roku przewiduje się spadek wytwarzania rodzimych paliw w Europie. Wynika to głównie z kosztów pozyskania tych nośników, jak również wyczerpywania się zasobów paliw kopalnych. W związku z tym przewiduje się, że w roku 2030 import netto nośników energii pierwotnej dla trzydziestu krajów Unii wzrośnie do 70%. Największy wzrost importu jest przewidywany dla gazu ziemnego.

W Polsce w strukturze zużycia energii pierwotnej występuje dominacja paliw stałych, czyli węgla kamiennego i węgla brunatnego, i mały udział szlachetnych nośników energii, czyli gazu i ropy. Taka struktura powoduje duże obciążenia dla środowiska, związane głównie z emisją CO₂. Do roku 2030 są przewidywane niewielkie zmiany struktury zużycia energii pierwotnej.

W Unii Europejskiej jest wdrażany wewnętrzny rynek gazu ziemnego. Od 1 lipca 2004 r. zostali wydzieleni prawnie operatorzy systemów przesyłowych. Od 1 lipca 2007 r. powstaną prawnie wydzieleni operatorzy systemów

dystrybucyjnych. Wszyscy odbiorcy gazu uzyskają możliwość wyboru dostawcy na zasadzie dostępu stron trzecich do sieci – TPA (*Third Part Access*). Rynek gazu jest jednak usztywniony przez obowiązujące kontrakty długoterminowe, głównie przez formułę – bierz lub płać. Ceny gazu w kontraktach długoterminowych są objęte klauzulami indeksacyjnymi, co zmniejsza skuteczność mechanizmów konkurencyjnych. W większości krajów Unii Europejskiej dominują duże przedsiębiorstwa gazownicze.

W Polsce rynek gazu ziemnego jest zmonopolizowany przez Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo, które dostarcza aż 98% gazu. Podstawową barierą dla konkurencji jest kontrakt długoterminowy z Gazpromem z klauzulą – bierz lub płać i zakazem reeksportu.

Wysokie ceny gazu ograniczają możliwości korzystania z tego paliwa przez elektroenergetykę. Jak przewiduje prognoza Międzynarodowej Agencji Energii, około 2010 roku powinna nastąpić korekta cen gazu. Buforem dla Polski są dostawy gazu ze złóż krajowych, przede wszystkim gazu zaazotowanego, które obecnie pokrywają około 30% zapotrzebowania.

Udział importu netto gazu ziemnego w dwudziestu pięciu państwach Unii Europejskiej wyniósł w 2005 roku ponad 55%, czyli ponad połowę. Jeśli chodzi o Polskę, import gazu netto stanowi około 65% całkowitego zapotrzebowania na ten nośnik.

W Unii Europejskiej struktura geograficzna importu gazu jest obecnie zdywersyfikowana. Wyczerpywanie się rodzimych złóż gazu spowoduje wzrost udziału dostaw gazu z Rosji do 60% w roku 2030.

Dywersyfikacja geograficzna importu gazu do Polski jest niewystarczająca. Udział importu z krajów byłego Związku Radzieckiego wynosi obecnie 92%, w tym z Rosji około 63%.

W krajach Unii Europejskiej występuje zróżnicowany poziom cen gazu ziemnego dla przemysłu. Jest to spowodowane różnymi warunkami kontraktów długoterminowych, jak również różnicami w poziomie akcyzy. Ceny gazu dla przemysłu w Polsce, liczone w euro według kursu bankowego, należą do najniższych w Unii Europejskiej.

Ceny gazu ziemnego dla gospodarstw domowych w UE również są zróżnicowane. Ceny gazu w Polsce dla gospodarstw domowych według bankowego kursu wymiany należą do najniższych w Unii Europejskiej.

Międzynarodowa Agencja Energii przewiduje obniżenie cen gazu po 2007 roku dzięki pojawieniu się nowych dostawców, w tym nowych dostawców LNG (*Liqueified Natural Gas*).

Europejski rynek ropy naftowej i produktów naftowych ma wymiar globalny. Duża część transakcji zawierana jest na giełdach. Jest powszechna dostęp-

ność infrastruktury transportowej, czyli rurociągów, tankowców i portów. Właścicielami rurociągów w Europie Zachodniej są najczęściej konsorcja firm naftowych. Dystrybucja paliw realizowana jest w sposób rynkowy.

W Polsce występuje wysoki poziom koncentracji, zwłaszcza w fazie przerobu rafineryjnego i obrotu hurtowego, choć jest wiele podmiotów będących importerami. Na rynku detalicznym ponad 50% stacji należy do niezależnych operatorów. Istnieją jednak dla nich ograniczone możliwości wyboru źródeł zaopatrzenia. Operatorem wszystkich krajowych rurociągów ropy i produktów jest Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągów Naftowych „Przyjaźń” Spółka Akcyjna.

Zasoby krajowe ropy naftowej są niewielkie. Praktycznie w całości ropa pochodzi z importu, głównie z Rosji i państw byłego Związku Radzieckiego – ok. 97%. Bezpieczeństwo dostaw jest zapewnione przez możliwość wykorzystania w sytuacjach krytycznych naftoportu. W zakresie gotowych produktów Polska importuje przede wszystkim olej napędowy i LPG.

W Unii Europejskiej występuje wysokie uzależnienie od importu ropy. Import ropy naftowej stanowił ponad 80% zużycia w 2004 roku. W strukturze geograficznej importu ropy naftowej krajów „dwudziestki piątki” decydujący udział mają trzy kierunki – z krajów byłego Związku Radzieckiego, Norwegii i Arabii Saudyjskiej.

Ceny produktów naftowych różnią się w poszczególnych państwach Unii praktycznie tylko ze względu na różnice w poziomie akcyzy i VAT. W Polsce ceny w euro według bankowego kursu wymiany są jedne z najniższych w Europie. To samo dotyczy cen oleju napędowego i ciężkiego oleju opałowego.

Prognoza cen ropy naftowej według Międzynarodowej Agencji Energetycznej z 2005 r. przewiduje zmniejszenie poziomu cen ropy w latach 2007–2010 do 36 USD'04 za baryłkę.

Rynek węgla kamiennego w Unii Europejskiej jest konkurencyjny. Nie jest strukturalnie regulowany. W Polsce rynek węgla kamiennego jest konkurencyjny w ograniczonym zakresie ze względu na dokonującą się w dalszym ciągu transformację w tym sektorze i realizowane programy restrukturyzacji. Jeśli chodzi o Unię Europejską, to udział importu węgla kamiennego dla „dwudziestki piątki” przekroczył 50%. Polska jest oczywiście eksporterem węgla.

W strukturze importu węgla energetycznego w piętnastu krajach Unii największy udział mają dostawy z Republiki Południowej Afryki. Udział importu z Polski w 2005 roku zmalał.

Cena węgla importowanego do krajów UE w pierwszej połowie 2005 roku wzrosła, w tym znacznie cena węgla polskiego, co powoduje jego mniejszą atrakcyjność na rynku europejskim. Cena węgla energetycznego dla przemysłu w Polsce jest najniższa w Unii Europejskiej.

W UE jest uruchamiany wewnętrzny rynek energii elektrycznej. Występują na nim ograniczenia ze względu na niewystarczającą moc połączeń międzysystemowych, niejednolite systemy regulacyjne oraz praktyki monopolistyczne dużych pionowo zintegrowanych koncernów. Obecnie działają tylko rynki narodowe w zakresie hurtowym i w części rynki regionalne (rynek skandynawski).

Rynki detaliczne działają tylko w niektórych krajach i zaczął funkcjonować w szerszym zakresie dopiero po 1 lipca 2007 r., kiedy uprawnienia do wyboru własnego dostawcy uzyskują również gospodarstwa domowe – zgodnie z Dyrektywą 2003/54/WE.

W krajach UE dominują duże pionowo zintegrowane struktury koncernów elektroenergetycznych obejmujące powiązania kapitałowe dostawców paliw, wytwórców, dystrybutorów oraz przedsiębiorstw obrotu. Obserwuje się proces dalszej integracji kapitałowej.

W Polsce działanie konkurencyjnego rynku energii elektrycznej jest ograniczone przede wszystkim kontraktami długoterminowymi. Obecnie jest to 30% wytwarzanej ogółem energii. Infrastruktura prawna i regulacyjna jest w zasadzie dostosowana do dyrektywy unijnej. Wymagają jednak uporządkowania niektóre przepisy, zwłaszcza niektóre przepisy wykonawcze. Rynek detaliczny ma zacząć działać od 1 lipca 2007 r.

Zgodnie z „Programem dla elektroenergetyki” trwają prace zmierzające do konsolidacji wytwórców i pionowej konsolidacji kapitałowej wytwórców i dystrybutorów.

Struktura paliwowa wytwarzania energii elektrycznej w Polsce w roku ubiegłym to głównie wykorzystanie paliw stałych – ponad 96%. Produkcja energii elektrycznej w Polsce pokrywa zapotrzebowanie. Jesteśmy *per saldo* eksporterem energii elektrycznej.

Cena energii elektrycznej dla przemysłu w pierwszym kwartale 2005 roku była niższa jedynie we Francji, która ponad 75% energii wytwarza w elektrowniach jądrowych. Ceny energii dla gospodarstw domowych według bankowego kursu wymiany są najniższe w Unii Europejskiej. Koszty energii elektrycznej w budżetach domowych należą jednak do najwyższych w Unii Europejskiej, jeśli chodzi o siłę nabywczą pieniądza. Dziękuję bardzo.

Polski i unijny rynek energii – produkcja, popyt, ceny energii i organizacja rynku

Chciałbym na wstępie zaznaczyć, że prezentuję w tej chwili wyłącznie swoje osobiste poglądy, które nie są zgodne z poglądami mojego rektora mającego w sprawach energii całkiem przeciwne zdanie.

Nie kryję, że moje wystąpienie jest wystąpieniem antywęglowym, ale chyba po to tu zostałem zaproszony. Chciałbym również zwrócić uwagę – opierając się na danych, które są przedstawiane przez różne instytucje władzom Rzeczypospolitej – na kilka spraw, które wydają mi się nie bardzo w porządku w stosunku do prawdy o energii i w stosunku do obywateli.

Jeśli chodzi o popyt Polski na energię, to – jak można zobaczyć na planszy 2 – jesteśmy na poziomie krajów południowej Europy. Przewodzą oczywiście kraje północnej Europy, kraje o zimniejszym klimacie. Charakterystyczne jest to, że zużywamy mniej energii elektrycznej niż inne kraje Unii.

Jeśli chodzi o przyszłość, to moim zdaniem zużycie energii w Polsce nie będzie rosło w takim tempie, jak przewidują prognozy, dlatego że zużycie to będzie się kształtować pod wpływem dwu znoszących się tendencji. Oszczędzamy coraz więcej energii, a równocześnie się rozwijamy. W oszczędzaniu energii robimy bardzo duże postępy.

Jeśli zaś chodzi o podaż energii, to jesteśmy skansenem w skali światowej, co postaram się udowodnić. Uważam, że lobby węglowe powinno być „przycięte” w taki sposób, jak to miało miejsce w przypadku innych krajów Unii.

Jeśli popatrzymy na wszystkie rozwinięte kraje świata, to możemy wyróżnić grupy, które już naprawdę weszły w XXI wiek (plansze 3–4). Norwe-

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Łucki – Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwem, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie.

gia, Islandia, Brazylia i inne kraje, mając odpowiednie warunki geograficzne, przeszły na odnawialną energię wodną. Następnie jest grupa krajów, które już dawno zainwestowały w energetykę jądrową – Francja, Litwa, Szwecja itd. Widzimy, że szereg krajów już jedną trzecią całego swojego zapotrzebowania na energię pokrywa energią jądrową. To są kraje, które są w XXI wieku!

Dalej mamy wielką grupę krajów, które przestawiły się zupełnie na gazownictwo, w tym Argentyna, Białoruś, Holandia, Rosja, Rumunia, Ukraina i Węgry. Ponad 40% udziału gazu ziemnego w ogólnym zużyciu energii mają też kraje, których nazwa może wywoływać uśmiech politowania – np. Bangladesz lub Malezja. Kto o tym słyszał, prawda? Tymczasem one też są już w XXI wieku. Następna grupa to kraje, które pod koniec ubiegłego wieku przestawiły się na ropę naftową. I wreszcie kraje najbardziej rozwinięte, które prowadzą zrównoważoną politykę energetyczną: energia jądrowa, gaz, ropa, węgiel w mniej więcej równej proporcji. Można do nich zaliczyć Austrię, Czechy, Danię, Niemcy, Słowację, Turcję, Wielką Brytanię, Włochy, USA, Australię, Japonię i inne.

Polska natomiast jest tym biednym Kopciuszkiem w towarzystwie, który pozostał przy węglu. Można zapytać – jak to się stało? Pokazuje to wykres przedstawiony na planszy 5. Na osi poziomej mamy czas, na osi pionowej – procentowy udział poszczególnych źródeł w łącznym zużyciu energii. Już w epoce Gierka inne kraje – jak zobaczymy za chwilę – odchodziły od węgla, my zaś budowaliśmy nowe kopalnie. Najgorzej jednak, że nic się w Polsce nie zmieniło po zmianie ustroju. Gdyby nie rozwój motoryzacji, to pewno węgiel dalej miałby 70–80% udziału w strukturze zużycia energii.

Na planszy 6 przedstawiono udział poszczególnych źródeł energii w Unii Europejskiej w okresie ostatnich kilku lat, a na planszy 7 w Stanach Zjednoczonych dla ostatnich 40 lat. Gazownictwo rozwinęło się tam na pełną skalę jeszcze przed drugą wojną światową. Na kolejnej planszy pokazana jest dynamika struktury energetycznej Niemiec. Proszę zobaczyć – w 1965 r. Niemcy startowały z tego samego punktu wyjściowego co Polska. Lata siedemdziesiąte w Niemczech to okres intensywnego rozwoju gazownictwa, w latach dziewięćdziesiątych strumień gazu stale się poszerzał, a ponadto weszła na rynek energia jądrowa.

Proszę zobaczyć na planszy 9, jak to wygląda we Francji. To jest inny model, ale strumyk węgla jest cieniutki, a rośnie strumień gazu. Ktoś powie, że pokazane kraje są bogate i stać je było na takie zmiany. Proszę więc zobaczyć Czechy na planszy 10 – jak rośnie strumień gazu, jak rośnie udział energii jądrowej. Ale najbardziej klasycznym, godnym naśladowania przy-

kładem są Węgry (plansza 11). W tym czasie, kiedy Gierek budował nowe kopalnie węgla, Węgrzy – pod takim samym reżimem, w takiej samej zależności od ZSRR – odeszli od węgla. Proszę też zobaczyć, jakie zaszły zmiany w latach dziewięćdziesiątych. Ponadto Węgrzy sprywatyzowali całe gazownictwo i całą elektroenergetykę. Wybudowali elektrownię jądrową, zresztą z urządzeń odkupionych z polskiego placu budowy. W tej chwili nie Węgom nie zagraża, ponieważ cała energetyka jest w prywatnych rękach, to znaczy głównie w rękach koncernów zachodnich, które zapewniają Węgom bezpieczeństwo energetyczne.

Gdy spojrzymy na europejską mapę gazociągów, to od drugiej wojny światowej wszystkie gazociągi tranzytowe, z wyjątkiem jamalskiego, omijają Polskę. To nie jest przypadek. To nie jest przypadek, że znikły planowane elektrownie jądrowe. W obowiązującym rządowym programie rozwoju energetyki nie ma w żadnym wariantcie spadku zużycia węgla. Nie ma czasu na pełne przedstawienie tego zagadnienia – godzinny czy półtoragodziny wykład pokazałby wszystkie półprawdy i kłamstwa, którymi posługuje się lobby węglowe (plansza 12).

Wykresy, które pokazałem, są blokowane przez cenzurę. Ani „Rzeczpospolita”, ani „Gazeta Wyborcza”, nikt ich nie chce opublikować. Pytam, dlaczego? Mogłem je tylko zamieścić w pismach gazowniczych, które mają po dwieście egzemplarzy nakładu. Również nigdy nie czytałem ani słyszałem ze strony Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa, żeby napisali czy powiedzieli, że „musimy odebrać węglowi część rynku”. To jest tabu! Jest też zupełny brak badań opinii społecznej na temat wykorzystywanych i preferowanych źródeł energii, o czym za chwilę.

Najgorzej, że dominacja węgla nie została ograniczona w latach dziewięćdziesiątych, gdy zgłosiliśmy chęć przystąpienia do Unii, połączywszy się potem z nią oficjalnie. Dla mnie stopień gazyfikacji kraju jest miernikiem poziomu rządzących. Gazownictwo rozwija się gwałtownie od podstaw w wielu, również egzotycznych, krajach – Hiszpania, Egipt itd. – które w roku 1989 nie miały w ogóle tego przemysłu. Gdzie one są teraz? Mają to państwo przedstawione na planszy 13 (zużycie gazu jest na osi pionowej). Czekam na dane za następny (2005) rok – te państwa jeszcze dalej nam uciekną, gdyż my ciągle stoimy w miejscu z wykorzystaniem gazu.

Słuchając tego, co się mówi w Polsce o energetyce i o gazownictwie (w większym stopniu czytając o tym), nasuwa się myśl, że musimy ten sektor połączyć z Unią, i fizycznie, i kapitałowo, i mentalnie. Nie możemy podejmować projektów, które nie pasują do Unii. W Unii, tak jak to było wspomniane przy omawianiu Węgier, istnieje niezależny rynek energii

z dominującą własnością prywatnych koncernów i rządy nie mają wpływu na bieżącą politykę energetyczną.

Ciągle się czyta, że sprowadzimy dodatkowy gaz. Powstaje pytanie – kto ten gaz zużyje przy takim układzie cen i przy takim subwencjonowaniu węgla. Polski nie stać na to, żeby rząd, żeby państwo budowało nową energetykę. Jestem tutaj zwolennikiem prywatyzacji sektora, wpuszczenia na rynek koncernów zachodnich. Niech one walczą o rynek, niech ryzykują poprzez inwestycje (plansza 14).

Jeśli chodzi o dyrektywy gazowe i elektryczne, to ich realizacja nie polega na tym, żeby spełniać pojedyncze wymogi blokując równocześnie w sprytny sposób możliwość wejścia konkurentom, tylko na tym, żeby stworzyć konkurencyjny rynek zgodnie z duchem tych dyrektyw. Państwo ma do dyspozycji wiele środków promocji konkurencji, które są dobrze znane ekonomistom (plansza 15).

I jeszcze jedna sprawa – energetyczne uświadomienie społeczeństwa. Na planszy 16 przedstawiono fragment badań przeprowadzonych przez Katedrę Zarządzania Przedsiębiorstwem w Akademii Górniczo-Hutniczej. Zadano m. in. pytanie, jak Polacy widzą gazownictwo polskie i unijne. Proszę zwrócić uwagę na fakt, że 50% Polaków myśli, że w Polsce zużywa się więcej gazu, niż wynosi rzeczywiste zużycie, a 46%, że w Unii zużywa się go mniej niż w rzeczywistości. Można powiedzieć, że każdy patrzy według siebie. Nie orientujemy się, jaka jest różnica pomiędzy gazownictwem polskim i unijnym. Podobne wyniki otrzymaliśmy dla węgla, gdy prosiliśmy o porównanie Polski z Unią. Połowa Polaków myśli, że w kraju zużywa się mniej węgla niż w rzeczywistości, a 60% Polaków myśli, że Unia zużywa więcej węgla niż w rzeczywistości. To jest dowód na blokadę informacji. Społeczeństwo nie wie, jak naprawdę wygląda polska energetyka na tle innych krajów. Proszę także zwrócić uwagę na fakt, że tylko 56% Polaków podało, że w Polsce nie ma energii jądrowej. Aż 44% obywateli sądzi, że w Polsce jest energia jądrowa.

Trzeba więc szybko rozwinąć gazownictwo i energetykę jądrową. Jeśli chodzi o dalsze losy gazownictwa, mamy kilka scenariuszy do wyboru (plansze 17–19): pasywnej realizacji europejskich dyrektyw gazowych, możemy je realizować aktywnie, możemy wprowadzić scenariusz brytyjski, który nam zapewni pełne bezpieczeństwo, albo możemy zamienić lobby węglowe na lobby gazowe. Czy to jest utopia? To nie jest utopia. Zrobili to np. Węgrzy. Jeśli wpuściliśmy zachodnie koncerny samochodowe do Polski i nie trzymamy się samochodu marki Syrena, to również możemy wpuścić koncerny energetyczne i nie trzymać się energetyki sprzed 50 lat.

Proponowałbym (plansza 20), żeby najpierw znieść cenzurę – dopuścić informację o stanie energetyki europejskiej i światowej, uświadomić społeczeństwo. Następnie drogą referendum, czy ogólnonarodowej dyskusji, wybrać jeden z funkcjonujących w Europie modeli energetycznych. Potem zobowiązać wszystkie opcje polityczne, żeby przyjęły ten model i wtedy rządowi pozostanie jego realizacja oraz oczywiście opieka nad tymi, których ta reforma może dotknąć.

Na koniec dwa cytaty polityków o politykach (plansza 21). „Dramat naszego kraju polega na tym, że 99% polityków nie potrafi myśleć w kategoriach strategicznych. Nie jest zdolne do debaty na temat wielkiego planu dla Polski na najbliższe 10–15 lat” oraz „w Polsce istnieje patologiczny układ: silni górnicy w słabym państwie”.

Cieszę się więc, że coś się zaczyna dziać w dziedzinie polityki energetycznej, ale chodzi o to, żeby się nie skończyło na dyskusji. Mój apel zaś jest taki, żeby kolejny rząd nie stał się filią przemysłu górniczego i żeby się zdobyć na takie decyzje, jakie Czesi, Słowacy, Węgrzy, nie mówiąc już o zachodniej Europie, podjęli już dawno.

Zasoby i infrastruktura techniczna sektora energetycznego w Polsce i Unii – stan obecny i perspektywy

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Pan profesor Łucki przyczynił się do dużego zainteresowania tematem mojego wystąpienia, za co bardzo serdecznie dziękuję. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo nie ma ograniczeń w wypowiedziach, tak więc będę mówił, co myślę. Postaram się dostosować do reżimu czasowego, niemniej jednak bardzo aktywnie chciałbym uczestniczyć w dyskusji. Jeśli będą pytania, to jesteśmy z prezesem Marcem gotowi odpowiadać na wszystkie pytania. Przystępuję do przedstawienia króciutko swojej prezentacji.

Uważamy, że tematy, które chciałbym poruszyć, mają istotne znaczenie w kwestii bezpieczeństwa dostaw gazu, bezpieczeństwa energetycznego. Będę zatem mówił o europejskim systemie zaopatrzenia w gaz ziemny; o źródłach własnych i działalności poszukiwawczo-wydobywczej jako jednym z czynników mających wpływ na bezpieczeństwo; chodzi o zasoby własne i wydobywanie krajowe. Następnie omówię kierunki importu gazu, w tym również odniosę się nie tylko do istniejących, ale do proponowanych kierunków dostaw gazu. Z kolei będzie mowa o aktualnych i potencjalnych źródłach importu gazu; podziemnych magazynach gazu, które też mają bardzo istotny wpływ na poziom bezpieczeństwa, o czym przekonaliśmy się w okresie zimowym, kiedy było szczytowe zapotrzebowanie na gaz w polskim systemie przesyłowym. Następnie powiem krótko o dystrybucji gazu. Pokażemy cele strategiczne, jak widzimy rolę PGNiG w realizacji strategii związanej z bezpieczeństwem energetycznym. Przenosimy to na rozwój grupy kapitałowej PGNiG. I na koniec, krótko, o uwarunkowaniach dyrektyw i prawa energetycznego oraz wpływie na kształt organizacji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa.

Jan Anysz – wiceprezes Zarządu Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA.

Omawiając europejski system gazowniczy, chciałbym głównie zwrócić uwagę na zasoby gazu. Położenie Polski jest oczywiście państwu jak najbardziej znane. Główne zasoby gazu występują jednak na Syberii – złoża na północy Rosji, kraje Azji Środkowej, Morze Północne, również Afryka Północna, na którą chciałbym zwrócić uwagę. Niewielkie zapasy są w części Europy Środkowej. Takie kraje, jak Rumunia, Węgry, Polska dysponują również zasobami własnymi.

W Polsce mamy dwa rejonu złóż gazu ziemnego. Na Podkarpaciu występuje gaz ziemny wysokometanowy. Jego charakterystyczną cechą jest to, że może być bezpośrednio wprowadzany do systemu bez znacznych uzdatnień i oczyszczeń. Na Niziu Polskim występuje gaz zaazotowany. Jego cechą charakterystyczną jest to, że w swoim składzie zawiera azot. Stąd też, jeśli chcemy go zużywać i transportować w sieci gazu wysokometanowego, to mamy odazotownie gazu w Odolanowie, gdzie azot jest usuwany. Zużywamy go również w sieci lokalnej w postaci takiej, w jakiej jest wydobywany, a więc z zawartością azotu. Ta sieć zaznaczona jest na slajdzie kolorem zielonym.

Jeśli popatrzymy na zasoby udokumentowane, to właśnie na Niziu Polskim, gdzie występuje gaz zaazotowany, mamy udokumentowane zasoby na 62 mld m³. Na Przedgórzu Karpackim mamy 44 mld m³. Łącznie jest to 106 mld m³. Według naszych szacunków, pozostaje jeszcze do udokumentowania w naszych pracach poszukiwawczych na Niziu Polskim 321 mld m³, na Podkarpaciu 155 mld m³, łącznie szacujemy, że jest to 470 mld m³ jako zasoby perspektywiczne.

Jeśli chodzi o ropę naftową, to występuje ona na dwóch obszarach. Jest to Podkarpacie i Niż Polski w rejonie zachodniej części Polski. Mamy udokumentowane złoża na 22 mln t ropy oraz szacowane zasoby na Niziu Polskim to 26 mln t ropy, na Podkarpaciu 18 mln t. Łącznie daje to 44 mln t ropy jako zasoby perspektywiczne.

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo posiada wykupione koncesje na poszukiwania i wydobywanie. Na przedstawionym slajdzie kolorem zielonym zaznaczono koncesje, gdzie operatorem jest Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo, kolorem czerwonym są zaznaczone pola, gdzie wydobywamy gaz i ropę, kolorem niebieskim zaś zaznaczono koncesje, gdzie swoje działania prowadzą inne firmy poszukiwawcze. Jedną z nich jest FX Energy, które w rejonie Dębina ma odkryte złoża. Z firmą FX Energy prowadzimy wspólne poszukiwania w rejonie Środy Śląskiej, gdzie również są trafione otwory.

Krótką informacją o systemie przesyłowym. W tej chwili majątek systemu przesyłowego jest własnością Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazo-

wnictwa. Jest on użyczony w formie umowy leasingu operatorowi systemu gazociągów przesyłowych. Jego kształt, tu chciałbym zwrócić uwagę, jest historycznie ukształtowany, dlatego że pierwszym kierunkiem dostaw był kierunek wschodni – przejście w Drozdowiczach oraz w Wysokoje. Dość istotne znaczenie ma gazociąg jamalski, z którego mamy dwa punkty odbioru gazu.

Jeśli mówimy o dywersyfikacji, to mówimy o pasie nadmorskim, gdzie chcemy doprowadzić gaz, czy to w formie skroplonej, czy w bezpośrednim połączeniu, od dostawców z Morza Północnego. Chciałbym zaś zwrócić uwagę – pokażę to jeszcze na jednym ze slajdów – że w tym rejonie infrastruktura jest dość uboga. Żeby rozprowadzić sprowadzany gaz, trzeba będzie również – oprócz infrastruktury do odbioru gazu – wybudować infrastrukturę do przesyłania gazu w głąb kraju, gdzie jest zapotrzebowanie naszych odbiorców na gaz.

Na slajdzie mają państwo mapę pogładową. Kolorem czerwonym są zaznaczone punkty dotychczasowych dostaw gazu. Mamy trzy dość znaczące punkty dostaw gazu, z odbiorem z Jamału, i jedno mniejsze połączenie w rejonie Białegostoku, jak również lokalne połączenie w rejonie Hrubieszowa. Na zachodniej granicy mamy jedno czynne przejście. Jest to przejście w Lasowie koło Zgorzelca. Tam odbieramy gaz z dwóch małych kontraktów łącznie – 1 mld m³ gazu z kierunku zachodniego. Widzimy przewagę dostaw z kierunku wschodniego. Do tego należy dołączyć wydobycie krajowe i małe dostawy z kierunku zachodniego. W związku z tym, jeśli chcemy mówić o dywersyfikacji, to możemy tylko mówić o dostawach gazu z innego kierunku niż kierunek wschodni.

Wspominałem już, że jest niezbędna rozbudowa infrastruktury przesyłowej, tak żeby gaz doprowadzony do części północnej kraju rozprowadzić w głąb kraju. Wymagane są nakłady inwestycyjne na rozbudowę systemów przesyłowych. Na następnym slajdzie opowiem o pojemnościach magazynowych. Potrzebne są też gazociągi, aby można było zatłaczać gaz do magazynów, by następnie z tych magazynów go odbierać do systemu przesyłowego. Kolorem czerwonym oznaczono odcinki gazociągów, które powinny być w najbliższym czasie realizowane jako inwestycje.

Kilka słów o pojemnościach magazynowych. Jednym ze sposobów poprawy bezpieczeństwa energetycznego jest posiadanie, a w naszym przypadku i rozbudowa, pojemności magazynów podziemnych gazu. Spowodowane jest to tym, że różnica między letnim zapotrzebowaniem a szczytowym zimowym wynosi 3,6. W związku z tym musimy ponadtrzykrotnie więcej dostarczyć gazu w ciągu doby w zimie niż w okresie letnim. Jesteśmy w sta-

nie dostarczać bezpiecznie ten gaz z naszych magazynów podziemnych, stąd wskaźnikiem, miernikiem tego bezpieczeństwa jest moc dobową naszych magazynów gazu. Posiadamy obecnie koncesje na magazynowanie gazu w sześciu naszych podziemnych magazynach gazu. Z tym że jeden magazyn zasługuje na szczególne wyróżnienie. To jest magazyn w kavernach solnych w Mogilnie, gdzie możemy w krótkim okresie odbierać duże ilości gazu. To jest nasz magazyn dyspozycyjny, który w ciągu doby w okresie zimowym dostarczał nam nawet 22 mln m³ gazu. Drugim bardzo dużym magazynem, który również chcemy rozbudowywać w najbliższych dwóch latach, jest magazyn Wierzchowice, gdzie obecnie jest magazynowanych 500 mln m³, a chcemy ten magazyn rozbudować do 1,2 mld m³ gazu.

Chcemy również budować dwa magazyny lokalne na gaz zaazotowany o mniejszych pojemnościach – Bonikowo i Daszewo. Te magazyny mają nam zapewnić wzrost wydobycia gazu w okresie letnim, dlatego że w chwili obecnej wydobywamy gaz ziemny według bieżącego zapotrzebowania na gaz w systemie gazu zaazotowanego. W okresie letnim są więc okresy postoju niektórych odwiertów. Nowym magazynem, który chcemy zbudować, jest magazyn Kosakowo w rejonie Gdyni. Również chcemy rozbudowywać magazyn Strachocina na południu Polski. Chcemy, aby łącznie w najbliższym czasie pojemność magazynowa wzrosła do 2,16 mld m³, tak aby można było odbierać 38 mln m³ gazu na dobę.

Krótko o konkurencji. Na terenie kraju działa sześć spółek gazownictwa, które obsługują sieć dystrybucyjną, obsługują również odbiorców gazu, dostarczając gaz do odbiorców końcowych. Na terenie działania spółek funkcjonują również inne firmy gazownicze. Głównie sprzedają gaz z wydobycia krajowego lub gaz kupowany w Polskim Górnictwie Naftowym i Gazownictwie. Wszystkie działania, związane ze stworzeniem warunków do liberalizacji rynku, stwarzają również warunki, aby te firmy działały poza PGNiG.

Jednym z celów strategicznych jest zwiększenie krajowego wydobycia gazu z wydobywanych obecnie 4,5 mld m³ gazu do 5,5 mld m³ w 2008 roku. Prowadzone są intensywne zagospodarowania złóż na Podkarpaciu i w rejonie Poznania, Kościana. Odnotowujemy również bardzo dynamiczny wzrost wydobycia ropy. W bieżącym roku chcemy wydobyć 0,6 mln t. Chcemy w 2008 roku wydobycie ropy naftowej mieć na poziomie 1,1 mln t.

Naszym celem strategicznym jest przyrost zasobów udokumentowanych złóż w wysokości 1,1 do poziomu wydobycia, tak aby zapewnić stały przyrost zasobów wydobywanych, poprzez utrzymanie na wysokim poziomie poszukiwań i zagospodarowania złóż. Następnym celem jest utrzyma-

nie pozycji rynkowej. Postrzegani jesteśmy jako monopolista, ale uważamy, że swoją misję spełniamy właściwie. Uważamy, że nasza obecność na rynku jest jak najbardziej potrzebna i chcemy tę pozycję utrzymać. Następnym celem jest ekspansja działalności poszukiwawczo-wydobywczej za granicą. Obecnie pracujemy bardzo intensywnie i chcemy współpracować również z partnerami z branży naftowej przy uzyskaniu dostępu do pól w innych krajach poza granicą. Chcemy inwestować również w obszary wydobywania ropy i gazu za granicą. No i oczywiście patrzymy, aby udział gazu w bilansie paliw pierwotnych był znaczący. Obecnie on wynosi 12%. Chcemy, aby ten przyrost był głównie w dziedzinie energetyki zawodowej, gdzie upatrujemy swoją szansę na wzrost sprzedaży gazu.

Krótko jeszcze o zmieniającej się sytuacji prawnej. Nowa dyrektywa gazowa i prawo energetyczne, które zostało przyjęte w roku ubiegłym, jak również program restrukturyzacji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa, nakładają na nas obowiązki dostosowania organizacji PGNiG SA do wymogów prawa. Jeden z nich już został spełniony poprzez utworzenie operatora systemu przesyłowego. Działa niezależny podmiot OPG Gaz-System, który jest własnością w 100% Skarbu Państwa.

W najbliższym czasie, od lipca 2007 roku, jesteśmy zdeterminowani, żeby ten termin znacznie przyspieszyć – chcemy rozdzielić i utworzyć operatorów systemu dystrybucyjnego z pełnym wyposażeniem w majątek poprzez przekształcenie naszych spółek gazownictwa w operatorów systemu dystrybucji. Chcemy zorganizować obrót poprzez wyłączenie części handlowej z naszych spółek gazownictwa. Tę część handlową chcemy zorganizować w strukturach PGNiG SA. Dziękuję bardzo za uwagę. Jesteśmy otwarci na pytania w czasie dyskusji.

Zasoby i infrastruktura techniczna sektora energetycznego w Polsce i Unii – stan obecny i perspektywy

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Wpisuję się w tematykę dotyczącą zasobów i infrastruktury technicznej sektora naftowego w Polsce i Unii Europejskiej – stan obecny i perspektywy, oczywiście z punktu widzenia dotyczącego ropy naftowej.

Kilka tez wstępnych. Ropa naftowa jest i pozostanie w przewidywalnym horyzoncie czasowym jednym z najważniejszych surowców energetycznych. W perspektywie najbliższych kilkudziesięciu lat wydobycie ropy naftowej utrzyma się na poziomie zapewniającym zaspokojenie popytu. Import ropy naftowej pozostanie głównym środkiem zaopatrzenia w ten surowiec Unii Europejskiej, no i, niestety, w szczególności Polski. Infrastruktura sektora naftowego powinna być rozwijana, aby sprostać nowym wyzwaniom. Przede wszystkim chodzi o dywersyfikację geograficzną dostaw, jak również dywersyfikację gatunkową ropy sprowadzanej do Polski, jak i Unii Europejskiej. Przy tym te tendencje są odwrotne. W Polsce będziemy się otwierali na nowe gatunki rop lekkich i słodkich i przystosowywali się technologicznie do możliwości przyjęcia takiej ropy w naszych rafineriach. Europa, stara „piętnastka”, będzie zwiększała spożycie ropy wysokosiarkowej i ciężkiej.

Przewidywane tempo wzrostu spożycia ropy naftowej w krajach Unii Europejskiej do roku 2030 oceniane jest na około 1% rocznie. W tym samym czasie w Polsce konsumpcja będzie wzrastała trzy razy szybciej – tempo wzrostu jest oceniane na około 3,3% rocznie – co doprowadzi z obecnego poziomu 22 mln t ropy rocznego zużycia do 34,5 mln t ropy rocznie w roku 2025. W przeliczeniu na baryłki jest to około 688 tysięcy baryłek dziennie.

Cezary Filipowicz – wiceprezes Zarządu PKN Orlen SA.

Oczywiście, w Unii Europejskiej są podejmowane działania w celu ograniczenia zużycia energii. Wspominał o tym dzisiaj komisarz Piebalgs. Do roku 2020 Europa będzie się starała zmniejszyć zużycie energii o około 20%. Komisarz Piebalgs określił, że jest marnowane około 20% i tutaj będą duże cięcia. Niemniej jednak rozwój krajów, które przystąpiły do Unii Europejskiej, wymagać będzie zwiększenia zużycia energii w tych krajach, tak że *summa summarum* te ograniczenia będą mocno limitowane.

Na wykresie przedstawiono konsumpcję w tysiącach baryłek na dzień oraz potwierdzone zasoby ropy naftowej w skali światowej. Jest ciekawostką dość istotną i uspokajającą często pesymistyczne prognozy, że ciągły wzrost spożycia ropy naftowej pociąga za sobą na szczęście równoległy, czy nawet jeszcze większy, wzrost udokumentowanych zasobów ropy naftowej. Jeżeli popatrzymy na rok 1994, to wtedy konsumpcja wynosiła 68 milionów baryłek na dzień. Nam Polakom bliższe są liczby wyrażone w milionach ton na rok. W przeliczeniu ta liczba baryłek stanowi około 3,4 mld t na rok, przy zasobach niewiele większych niż 1 bilion baryłek, czyli, w przeliczeniu na tony, daje to około 155 mld t. Wystarczyłoby to, podzieliwszy jedną liczbę przez drugą, na około trzydzieści dziewięć lat.

Minęło dziesięć lat ciągłego wzrostu konsumpcji, ale i podążającego za nim wzrostu zasobów. W roku 2004 konsumpcja sięgała około 80 milionów baryłek na dzień, to jest około 4 mld t ropy rocznie, przy wielkości zasobów około 1,2 biliona baryłek, to jest około 165 mld t. Wystarcza więc tej ropy na czterdzieści jeden lat. Minęło dziesięć lat, a zasoby wzrosły. Gdybyśmy się cofnęli jeszcze o dwadzieścia lat, to wtedy przy dużo mniejszej konsumpcji zasoby udokumentowane były jedynie na trzydzieści lat. Minęło dwadzieścia lat, a zasoby zwiększyły się na czterdzieści lat.

Oczywiście nie znaczy to, że może to następować w nieskończoność. Niemniej jednak wzrost zużycia ropy powoduje intensyfikację poszukiwań. Paradoksalnie wzrost ceny ropy naftowej powoduje, że złoża, które wcześniej byłyby nieekonomiczne do wydobycia, stają się ekonomiczne. Jest coraz więcej środków na to, żeby prowadzić coraz bardziej wysublimowane, a tym samym i kosztowne metody poszukiwawcze w coraz bardziej niedostępnych regionach świata. Trzeba również pamiętać o tym, że w międzyczasie świat otworzył się. Nie ma praktycznie, czy prawie nie ma rejonów, w których nie można by było prowadzić poszukiwań i wydobycia ropy naftowej.

Potwierdzone zasoby ropy naftowej w krajach członkowskich Unii Europejskiej wynoszą około 1 mld t, 7,6 miliarda baryłek, z czego większość, bo około 600 mln t, przypada na jeden kraj – Wielką Brytanię. Chodzi o zło-

za na Morzu Północnym. W uzupełnieniu podam, że Norwegia – choć nie kraj członkowski, ale bardzo współpracujący z Unią Europejską – posiada około 1,3 mld t zasobów. W sumie zasoby tych dwóch krajów stanowią na Morzu Północnym około 1,5% zasobów światowych. Niestety, trzeba powiedzieć, że przyrost zasobów na Morzu Północnym jest daleko mniejszy niż pierwotnie oczekiwano. Jeszcze nie ma ubytku, jest pewna równowaga wydobycia i przyrostu zasobów. Taka tendencja na pewno doprowadzi do tego, że w perspektywie dziesięciu czy piętnastu lat Europa odczuje spadek wydobycia na Morzu Północnym.

Jeżeli zaś chodzi o potwierdzone zasoby ropy naftowej w Polsce, tutaj podano 20 mln t, czyli jest to mniej więcej wielkość rocznej konsumpcji. Pan prezes podał zasoby według innego źródła, sięgające 40 mln t, czyli dwa razy większe. Wtedy jednak pokrywane są tylko dwuletnie potrzeby kraju. Tak że jesteśmy skazani na import. Nawet w skali zasobów Unii Europejskiej nasze zasoby sięgają zaledwie 1,5%. Jeżeli przyjąć dane przedstawione przez PGNiG, sięgałyby wtedy 3% zasobów Unii Europejskiej i Norwegii razem wziętych.

Państwowy Instytut Geologiczny prognozuje dość dynamiczny wzrost zasobów ropy naftowej w Polsce. Prognozuje nawet wzrost wydobycia – PGNiG plus Petrobaltik – z obecnych 0,6 mln t. Łącznie więc Polska nie przekracza miliona ton. Przewiduje się, że mogą to być 2 mln t. Niemniej jednak to i tak jest kropla w morzu potrzeb.

Jeżeli chodzi o infrastrukturę naftową w krajach Unii Europejskiej, to europejska sieć rurociągów wynosi około 35 tysięcy km rurociągów. Rurociągami tymi w roku 2004 przesłano około 700 mln t ropy naftowej i produktów naftowych. Zanotowano w stosunku do roku 2003 wzrost o 4%. W krajach Unii Europejskiej działa dziewięćdziesiąt pięć głównych rafinerii o potencjale destylacyjnym 724 mln t rocznie, ale jedynie osiemnaście spośród tych rafinerii posiada instalacje hydrokrakingu. Są to najnowocześniejsze rafinerie. Z satysfakcją można powiedzieć, że dwie duże polskie rafinerie, zarówno gdańska, jak i płocka, hydrokraking posiadają i są jednymi z najnowocześniejszych rafinerii w Europie.

Europejska infrastruktura naftowa dysponuje wystarczającym potencjałem do zaspokojenia potrzeb rynku. Tam było 724, tu jest 720 mln t rocznie.

Oczywiście, jeżeli chodzi o Polskę, wyzwaniem jest zapewnienie dywersyfikacji dostaw, żeby zaspokoić popyt. To oczywiście jest zapewnione, dlatego że co prawda zakupy w 97% pochodzą z terytorium byłego Związku Radzieckiego i transportowane są rurociągiem „Przyjaźń”, nie-

mniej jednak istnieje rurociąg „Pomorski” i swobodny dopływ ropy naftowej z morza zarówno do rafinerii gdańskiej, jak i rafinerii płockiej. Jednak, jak wspominał dzisiaj komisarz Piebalgs, nie tylko dla Polski, ale i dla Europy ważny jest projekt rurociągowy Odessa – Brody – Płock, który zwiększyłby bezpieczeństwo i dywersyfikację dostaw, a jednocześnie otworzył dla Polski i Europy nowe rynki eksploracji i wydobycia ropy, z najbardziej dynamicznie rozwijającym się rynkiem Kazachstanu.

Jeżeli chodzi o możliwości dostaw ropy do Polski, to jak mówiłem, około 50 mln t ropy wpływa, a w rekordowym roku wpłynęły nawet 53 mln t, rurociągiem „Przyjaźń”. Budowana jest jeszcze trzecia nitka, która zwiększy przepustowość tego systemu rurociągowego nawet do 63 mln t ropy rocznie. Droga morską przez naftoport mogą do Polski trafiać 34 mln t ropy i w kierunku Płocka transport pozwala na 18 – 20 mln t, czyli Płock może być w pełni zaspokojony. W kierunku z Płocka do Gdańska przepustowość tego rurociągu sięga nawet 30 mln t.

PERN plus obie rafinerie mają możliwości magazynowania w zbiornikach naziemnych przeszło 3 mln t. To jest bardzo znacząca pojemność zbiornikowa. Zbiorniki podziemne, które są w rękach PKN Orlen, w kopalni soli Solino mogłyby pomieścić aż 2,6 mln t. Istnieją bardzo znaczące możliwości rozbudowy pojemności zbiornikowych podziemnych w kavernach. To może stać się zresztą taką polską specjalnością, obok dwóch krajów w całej Unii Europejskiej, zarówno w przypadku gazu, jak i ropy naftowej.

Rafineria płocka może przerabiać 17,8 mln t ropy naftowej, z czego w głębokim przerobie 13,5 mln t rocznie. Rafineria gdańska może przerabiać w pełnej głębokości przerobu do 6 mln t ropy naftowej.

System rurociągów paliwowych w Polsce w rękach PERN wynosi 620 km, Orlen ma 232 km. Przy tym PERN jest operatorem i na systemach rurociągowych PKN Orlen. Planujemy jako PKN Orlen przedłużenie rurociągu do Trzebini i do Wrocławia.

W podsumowaniu jeszcze raz powtórzę tezy, które są zbieżne z tym, co przedstawiłem na początku. Ropa naftowa jest i pozostanie jednym z głównych surowców energetycznych w krajach Unii Europejskiej, w tym w Polsce. Wysokie ceny ropy powodują intensyfikację poszukiwań i eksploatacji, stąd światowe zasoby ropy naftowej wystarczą na zaspokojenie popytu w średnim horyzoncie czasowym. Unia Europejska i Polska są i pozostaną silnie uzależnione od importu ropy naftowej. Istniejąca infrastruktura zapewnia zarówno Unii Europejskiej, jak i Polsce zaspokojenie popytu, jednakże potrzebna jest dywersyfikacja dostaw

ropy naftowej, zarówno geograficzna, jak i asortymentowa. Konieczność spełnienia wymogów ekologicznych, poprawy struktury asortymentowej produktów wymagać będzie inwestycji w przemysł rafineryjny, gdyż nie przewiduje się budowy nowych rafinerii w Europie. Dziękuję uprzejmie.

Unijne regulacje i ich praktyczna implementacja

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Przypadł mi w udziale temat dotyczący unijnych regulacji i ich praktycznej implementacji. Zastanawiałem się, dlaczego akurat ja miałbym na ten temat mówić. Wydawałoby się, że o implementacji norm unijnych powinni chyba mówić parlamentarzyści, minister gospodarki. Dlaczego prezes urzędu centralnego? Skoro jednak organizatorzy powierzyli mi taki temat, to nie pozostawało nic innego jak przystąpić do jego realizacji. Pomyślałem zatem, że skupię się w swojej prezentacji nie na przybliżeniu faktografii, choć o tej też trochę będzie, nie na pokazywaniu rezultatów wdrożeń nowych regulacji prawnych, ale chciałbym państwu przybliżyć filozofię regulacji unijnych, adresowanych do sektora energetycznego.

Zacznijmy od semantycznego rozważania, co to są te regulacje. Jeśli weźmiemy dokumenty unijne, często możemy spotkać tam sformułowania mówiące o ramach prawnych i regulacyjnych, czyli rozróżniano w Unii te dwie kategorie. Tymczasem w Polsce jesteśmy skłonni je zwykle utożsamiać, mówiąc, że regulacje to zasady prawne, przepisy prawne. To prawda, ale ja bym powiedział, że są to przepisy szczególne. Przez regulacje zwykło się rozumieć formy i sposoby oddziaływania na przedsiębiorstwa, na przedsiębiorców, normy i sposoby oddziaływania pozostające w gestii podmiotów polityki gospodarczej. Mówimy często o regulacji fiskalnej, o regulacji monetarnej, pieniężnej, administracyjnej, ale chyba od dwudziestu lat zwykło się używać tego terminu – regulacja, adresując go do transformacji monopolu naturalnych, przede wszystkim w energetyce, choć nie tylko, bo również i w telekomunikacji.

Leszek Juchniewicz – prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

Moglibyśmy więc skonkludować to następująco. Regulacje to przede wszystkim przepisy prawa transformujące rynek w określonych obszarach ludzkiej aktywności. Prawne regulacje unijne mają państwo zaprezentowane na tablicy: rozporządzenia, dyrektywy, decyzje, szczególnymi regulacjami są programy gospodarcze, tak ja bym je określił, specyfikujące cele i działania. To, że ten ostatni punkt – programy: cele i działania, napisano kursywą, to nie jest moje niedopatrzenie. To jest celowe wyeksponowanie, gdyż będę chciał się głównie do tych programów odwoływać.

Na marginesie pewna dygresja, dotycząca przede wszystkim rozporządzeń, dyrektyw. Czy państwo zwrócili uwagę, jak są konstruowane te przepisy prawa? Otóż one mają bardzo krótkie prawne wprowadzenie, odwołanie się do traktatu stanowiącego Unię, a potem dwadzieścia, trzydzieści punktów uzasadnienia, wskazania przesłanek, oczekiwań, istotnych uwarunkowań, a dopiero potem następuje treść samego aktu. Jakże to się różni od naszych zasad legislacji, gdzie na przykład uzasadnienie do ustawy znika wraz z zakończeniem prac legislacyjnych, a potem tak na dobrą sprawę nikt nie wie, co ustawodawca miał tak naprawdę na myśli i do czego zmierzał. Może warto byłoby, korzystając z obecności szanownych parlamentarzystów, zapytać, czy nie powinniśmy również w ten sposób konstruować przepisów prawa, by były one bardziej transparentne, bardziej zrozumiałe były ich przesłanki, po to, żeby można je było lepiej stosować.

Pokrótkce omówię regulacje unijne – rozporządzenia. Chodzi o rozporządzenia, jak przedstawiono na slajdzie, bezpośrednio stosowane. W przypadku konfliktu z prawem krajowym, niestety, trzeba zmieniać prawo krajowe. To dominacja prawa europejskiego. Mamy dwa przykłady rozporządzeń istotnych dla naszego sektora energetycznego: rozporządzenie dotyczące transgranicznej wymiany energii elektrycznej i dostępu do sieci gazowych.

Co jest wspólną cechą tych rozporządzeń? Wspólną ich cechą jest to, że stanowią pewne zasady, pewne reguły postępowania w wymienionych tu obszarach. Stosowanie tych reguł ma, po pierwsze, zwiększyć konkurencyjność na rynku energii elektrycznej i na rynku gazu; po drugie, zapewnić bezpieczeństwo energetyczne w tych zakresach; po trzecie, stworzyć system, który by generował czytelne impulsy ekonomiczne będące przesłanką inwestycji, i po czwarte, wprowadzenie powszechne zasad niedyskryminujących, równych dla wszystkich uczestników rynku.

Dyrektywy. To nieco inny sposób regulowania. To, można byłoby powiedzieć, ramy prawne, które każdy kraj członkowski powinien, zgodnie z własną wiedzą, z własnymi życzeniami, we właściwy sposób zagospodaro-

wać, implementować do prawa krajowego. Nie stosuje się ich bezpośrednio. Muszą podlegać całemu procesowi legislacyjnemu. Pojawiają się tutaj zwykle dwa zasadnicze problemy: wtedy, gdy dyrektywa jest nieterminowo wdrożona i wtedy, gdy jest niewłaściwie wdrożona. Jeden i drugi stan niepożądany powoduje określone konsekwencje – są uruchamiane procedury przewidziane prawem unijnym, nakłada się kary. Najpierw, oczywiście, wszczyną się postępowanie, bo nim dojdzie do nałożenia kar, musi upłynąć trochę czasu. Niewłaściwe wdrożenie niesie za sobą liczne perturbacje, potem bowiem nie pozostaje nic innego, jak stosować interpretacje różnego rodzaju, celowościowe, systemowe, trzeba odwoływać się do orzecznictwa. Są z tym różne problemy.

Europejski Trybunał Sprawiedliwości przyznał dyrektywom prawo bezpośredniego kierowania w sytuacji, gdy, po pierwsze, minął termin implementacji danej dyrektywy do prawa krajowego, a kraj tego nie zrobił, i wtedy, gdy dana norma jest bezwarunkowa i, można powiedzieć, oczywista. Przepis jest precyzyjny, oczywisty, bezwarunkowy i jednoznacznie przyznaje prawa podmiotom, zwłaszcza w relacji przedsiębiorca – państwo, można wtedy stosować go bezpośrednio. Gdy bowiem państwo nie wdraża przepisów we właściwym czasie, zwykle tracą na tym przedsiębiorcy, a w konsekwencji odbiorcy paliw i energii.

Popatrzmy, jak wdrażaliśmy unijne dyrektywy. Pierwsze dyrektywy unijne dotyczące energii elektrycznej i gazu są z 1996 roku, 1998 roku. Notabene pierwsza z nich, jeśli dobrze pamiętam, była notyfikowana przez kraje członkowskie bez mała osiem lat. Te dwie dyrektywy zostały implementowane właściwie już w 1997 roku. 10 kwietnia 1997 r. parlament polski przyjął ustawę – Prawo energetyczne, wykorzystując w znacznym zakresie rozwiązania dyrektywy unijnej w zakresie energii elektrycznej, tej z 1996 r. Dyrektywa z 1998 r. została formalnie implementowana wraz z datą wejścia Polski do Unii Europejskiej, faktycznie jej przepisy zostały włączone do prawa energetycznego wcześniej. Można zatem powiedzieć, że tutaj uzyskaliśmy pewne przyspieszenie w stosunku do Unii Europejskiej. W roku 2004 implementowaliśmy pozostałą część regulacji, m.in. dyrektywę dotyczącą zielonej energii. Można powiedzieć, że w 2004 r. byliśmy w stanie równowagi.

Ale co się dzieje w tym samym czasie w Unii? Rok 2003 to przyjęcie zmienionych już, unowocześnionych, powiedziałbym nowoczesnych dyrektyw – dotyczących energii elektrycznej i gazu – zastępują one odpowiednie dyrektywy. Implementacja w Polsce do prawa energetycznego następuje dopiero w 2005 r. 3 maja wchodzi w życie znowelizowana ustawa, podczas

gdy dyrektywy przewidywały termin implementacji do 1 lipca 2004 r. A więc sprawa dość charakterystyczna – zanim byliśmy w Unii, równaliśmy do tej Unii, a nawet ją wyprzedzaliśmy. Ale gdy zostaliśmy członkiem Unii, to okazuje się, że odnotowujemy dość istotne opóźnienia. Czym ta sprawa się dla nas skończy, tego oczywiście jeszcze nie wiemy.

Kolejna unijna regulacja – decyzja. Ona jest porównywalna do – można powiedzieć – decyzji administracyjnej, którą wydaje prezes Urzędu Regulacji Energetyki, a więc jest decyzją jednostkową dotyczącą danego podmiotu. Na marginesie mógłbym powiedzieć o następującej rzeczy. Często ma się różne pretensje czy też oczekiwania adresowane do prezesa URE, że rynek energii, rynek gazu w Polsce działa niewłaściwie, że regulator źle działa itd. Chcę wyraźnie podkreślić, że w sytuacji, gdy prezes URE dysponuje jedynym narzędziem prawnym, jakim jest decyzja, nie można mieć wobec niego oczekiwań, że od jego działań będzie zależało funkcjonowanie rynku. Rynek jest rozwiązaniem systemowym, a więc musi być wprowadzony normami powszechnie obowiązującymi.

Pan przewodniczący pokazuje mi, że mija czas przeznaczony na moje wystąpienie, a ja jestem dopiero w połowie prezentacji.

Programy gospodarcze unijne. Szczególną regulacją, na którą proponowałbym zwrócić baczną uwagę, jest zwłaszcza Zielona Księga. Zielona Księga jest bowiem dokumentem politycznym identyfikującym problemy, pokazującym niektóre rozwiązania i rozpoczynającym dyskusję. Potem następuje konkluzja. Komisja Europejska zbiera wnioski płynące z dyskusji i emituje nowy dokument już z dokładnymi działaniami – tzw. Białą Księgę. My takiej praktyki w Polsce nie mamy, nie jesteśmy przyzwyczajeni. Proponuję zwrócić na to uwagę, że właśnie biegną terminy Zielonej Księgi, opublikowanej 8 marca 2006 r., o czym mówił pan komisarz Piebalgs. W tej Zielonej Księdze z 8 marca była mowa o wspólnej polityce energetycznej. Ona nie zawsze w Unii była wspólna, była czasami epizodyczna, ale nabiera coraz więcej cech wspólności.

W załączonej do Zielonej Księgi prezentacji znalazłem slajd, który chcę państwu zaprezentować. To wspólne rozpatrywanie problemów energetyki w triadzie konkurencyjności, ochrony środowiska i bezpieczeństwa dostaw energii. Tak samo jest skonstruowana nasza polityka energetyczna. Ta triada oznacza tyle, że energia jest, i to jest bezpieczeństwo, że jest to energia tania, co wiąże się z konkurencyjnością, i jest to energia czysta, co wiąże się z ekologicznością.

Chciałbym wyeksponować zwłaszcza ostatni wierzchołek trójkąta – bezpieczeństwo dostaw. Do pierwowzoru konkurencyjności przypisano

Lizbonę, Kioto to ochrona środowiska, a ja twórczo zmodyfikowałem ten slajd i dodałem w bezpieczeństwie dostaw Warszawę. Ta Warszawa to, że tak powiem, zapowiedź działań inspirowanych z Warszawy na rzecz wspólnego bezpieczeństwa energetycznego.

O priorytetach Zielonej Księgi mówić nie będę. Mówił o tym komisarz Piebalgs. Nie będę do tego wracał. Jesteśmy właściwie w przededniu uruchomienia rynku na większą skalę. Zaczęło się wszystko od monopolu naturalnego, który podlega stałym przeobrażeniom. Na początku lat dziewięćdziesiątych za sprawą podziału polskiej energetyki, tak zwanego *unbundlingu*, czyli funkcjonalnego rozdzielenia poszczególnych zakresów działania, stworzyliśmy warunki i przesłanki do powstania rynku konkurencyjnego, który mógłby funkcjonować opierając się na mechanizmach rynkowych. Ale czy rzeczywiście tak będzie? Czy ta cezura 2007 roku, gdy każdy odbiorca energii elektrycznej zyska prawo swobodnego wyboru sprzedawcy, czy rzeczywiście to nastąpi? Przed nami implementacja nowych dyrektyw o wspieraniu kogeneracji, o zapewnianiu bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego. Proszę zwrócić uwagę, że już minęły terminy implementowania tego do prawa krajowego. Projekty, owszem, są, ale zdaje się, że w Ministerstwie Gospodarki. A więc nie wdrożymy w zapowiadanych terminach, czyli ktoś znowu ewidentnie na tym straci.

Polityka energetyczna jako synonim swoistej Zielonej Księgi, odpowiednik regulacji – programowy i gospodarczy. Na podstawie tej polityki energetycznej nowy rząd wygenerował program dla elektroenergetyki. Pojawia się natomiast zasadne pytanie, co z pozostałymi obszarami, o których mowa w polityce energetycznej Polski? Co z gazownictwem? Co z sektorem paliw ciekłych? Co z ciepłownictwem? Czy na to wszystko swoistym antidotum będzie nowe prawo energetyczne? Obawiam się, że nie. Trzeba dokonać rzetelnej oceny i wyceny dotychczasowego działania w zakresie urynkowienia szeroko rozumianej energetyki, a dopiero potem przystąpić do zmiany prawa energetycznego.

Korzystając z okazji, chciałbym zaapelować do szanownych parlamentarzystów, by zechcieli zwrócić uwagę w pracach legislacyjnych na tę współzależność, czyli na ile nowe przedłożenia rządowe konsumują podstawową zasadę legislacyjną, czy została dokonana ocena działania i skutków dotychczasowych regulacji prawnych. Dziękuję państwu za uwagę.

Unijne regulacje i ich praktyczna implementacja

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Jeżeli pan prezes Juchniewicz miał wątpliwości, że jest osobą kompetentną do poruszania tych problemów, które jeszcze mamy przed sobą, to ja w ogóle nie powinienem odbierać poczty.

Wróćmy jednak do naszego tematu: regulacja i jej wdrożenie. Dwa oblicza podstaw, na których opiera się krytyczny sektor infrastrukturalny, jakim nazywa się energetykę. Mianowicie wiadomo, że ta triada, o której wspominał pan prezes, zawiera elementy dosyć ze sobą niespójne i w gruncie rzeczy minimalizacja cen, minimalizacja oddziaływania na środowisko i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego są celami wewnętrznymi sprzecznymi. Jeżeli można siłom rynkowym przypisać możliwość ingerencji w poziom cen, poprzez konkurencyjność, to rynek jest złym strategiem. Nie jest w stanie wypracować strategii funkcjonowania długookresowego, czego wymaga zapewnienie bezpieczeństwa, jak i wymagają nowe kierunki rozwoju energetyki poprzez nowe technologie bardziej efektywne i przyjazne wobec środowiska. W związku z tym mamy tu do czynienia z dwiema stronami tego samego medalu, z jednej strony regulacja, z drugiej siły rynkowe. Właśnie w ten sposób formułuje to Komitet Studiów C-5 „Rynek i Regulacja” Międzynarodowej Rady Wielkich Sieci Elektrycznych (CIGRE).

Wróćmy jednak do pewnych wątpliwości. Pan prezes w sposób obszerny komentował wszystkie podstawy prawne regulacji sektora energetyki, elektroenergetyki w szczególności. Chciałbym zgłosić kilka uwag i kilka wątpliwości. Jeżeli te niewątpliwie sztandarowe dyrektywy w 2000 roku – o numerach 54 i 55 („gazowa” i „elektryczna”), stwarzają ramy liberalnego rynku energii elektrycznej, otwartego na konkurencyjność, to praktyka

Prof. dr hab. inż. Jacek Malko – Komitet Problemów Energetyki, Polska Akademia Nauk.

wyduje się nieco tym ideałom przeczyć. Niedawno przecież przetoczyła się przez Europę – zresztą jeszcze nie zakończona – fala przejęć i megafuzji. Mamy do czynienia z wypowiedziami wybitnych polityków: dwaj premierzy największych krajów europejskich mówią o konieczności powołania narodowych liderów w zakresie energetyki, a z tła odzywa się przedstawiciel wielkiego koncernu energetycznego, który mówi o liderach europejskich, wymienia ich liczbę – trzy! – i wymienia nazwy. Kto zostanie na placu boju? Jest to dla nas istotny problem do rozstrzygnięcia w świetle chociażby ostatnich dokumentów rządowych z marca tego roku.

Druga sprawa – również niepokojąca – to jak implementacja ma się do idei. Wspomniana tutaj była dyrektywa o odnawialnych źródłach energii. Nakłada ona na polski przemysł energetyczny bardzo istotne zobowiązania. Pytanie, czy realizacja tych zobowiązań na drodze bardzo dyskusyjnych i kontrowersyjnych procesów współspalania jest rzeczywiście odbiciem tej idei, która przyświecała autorom dyrektywy?

I jeszcze na zakończenie może sprawy najbardziej ostatnio bulwersujące. Problem gazociągu bałtyckiego i jego konsekwencji. Otóż wystarczy sięgnąć do dokumentu z roku 2003, do decyzji Komisji Europejskiej, która formułuje pakiet przedsięwzięć zmierzających do rozbudowy transeuropejskich sieci energetycznych, Trans-European-Network, słynne TENs. W załączniku drugim i trzecim do tej decyzji wyraźnie, enumeratywnie, wyliczone są przedsięwzięcia, które także w zakresie rurociągów naftowych i gazowych będą przez Europę promowane.

Mianowicie, to co nas najbardziej interesuje, to jest system rurociągów wokół Morza Bałtyckiego, niejako pierścień bałtycki, odpowiednik elektroenergetycznego *Baltic Rings*. Mamy do czynienia z sytuacją, gdzie wyraźnie wyznacza się zakres funkcjonowania tego przedsięwzięcia. Dalej decyzja szczegółowo wymienia połączenie z Rosji do Niemiec przez Bałtyk. W tle jest jeszcze możliwość równoległego poprowadzenia odcinka brzegowego, mianowicie przez państwa nadbałtyckie, enklawę kaliningradzką, Polskę do Niemiec.

To był rok 2003. Jakoś nikomu nie zapaliło się światełko alarmowe. Mieliśmy przecież możliwości oddziaływania jeszcze na etapie formułowania tego dokumentu. Później zaś – chociażby w przypadku żywotnie nas interesujących propozycji – w dokumencie jest ich więcej – była możliwość wyboru wariantów. Czy nie popełniliśmy grzechu zaniechania? Co robiliśmy, żeby do tego najbardziej niekorzystnego wariantu nie dopuścić?

I tym niezbyt optymistycznym akcentem retorycznego zapytania chciałbym zakończyć. Dziękuję państwu za uwagę.

Bezpieczeństwo energetyczne UE i Polski

Bezpieczeństwo energetyczne Polski a interesy narodowe krajów członkowskich UE

Chcę przede wszystkim wytłumaczyć, dlaczego Ministerstwo Obrony Narodowej interesuje się sprawami energetycznymi. Mam nadzieję, że nikt na tej sali nie trzeba przekonywać, że bezpieczeństwo energetyczne staje się coraz bardziej widocznym elementem bezpieczeństwa narodowego. Istnieje potrzeba zainteresowania tą tematyką nie tylko resortu gospodarki, ale również instytucji zajmujących się szeroko pojętymi zagadnieniami bezpieczeństwa, w tym MSZ, MON, a także, oczywiście w pewnych aspektach, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji.

Wzrasta globalne zapotrzebowanie na energię. Szczególne znaczenie ma dostęp do surowców energetycznych oraz infrastruktury przesyłowej. Posiadanie kontroli nad nimi staje się potężnym instrumentem polityki międzynarodowej. Już obecnie można dostrzec, że kwestia dostępu do źródeł energii będzie jednym z kluczowych czynników kształtujących przyszłą sytuację geopolityczną na świecie. Będzie miała wpływ także na militarne aspekty polityki bezpieczeństwa poszczególnych państw.

Według szacunków zużycie ropy naftowej na świecie może wzrosnąć w latach 2002 – 2025 o 41%, a gazu ziemnego o 67%. Sytuację dodatkowo komplikuje fakt, że największe złoża surowców energetycznych znajdują się na obszarach dotkniętych długotrwałymi konfliktami zbrojnymi oraz destabilizacją polityczną. Na Bliskim Wschodzie trwa konflikt izraelsko-palestyński. Niestabilna sytuacja w Iraku ogranicza potencjał wydobywczy tego państwa. Nie ustają również ataki terrorystyczne na irackie instalacje naftowe. Narasta napięcie wokół sytuacji w Iranie w związku z rozwijającym

Radosław Sikorski – minister obrony narodowej.

przez ten kraj programem wzbogacania uranu. Źródłem napięć jest nieuregulowany podział zasobów Morza Kaspijskiego. Spór terytorialny o archipelagi Morza Południowochińskiego między Chinami a grupą państw Azji południowo-wschodniej utrudnia rozwój sektora wydobywczego w tym regionie, a groźba eskalacji konfliktu stanowi potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa strategicznie ważnych szlaków żeglugowych, którymi dostarczana jest ropa naftowa i gaz ziemny do państw Azji wschodniej.

Zwiększa się grono głównych odbiorców surowców energetycznych. Dołączyły do nich Chiny, a można wkrótce oczekiwać także wzrostu zapotrzebowania ze strony innych rozwijających się w szybkim tempie gospodarek, między innymi Indii i Brazylii. Stwarza to nową sytuację również w wymiarze politycznym, w której producenci ropy i gazu uzyskują możliwość eksportu na rynki alternatywne wobec Stanów Zjednoczonych, Unii Europejskiej i Japonii. Szczególnie ważne są Chiny. Pekin aktywnie poszukuje źródeł zaspokojenia ogromnego zapotrzebowania na energię, rozwijając współpracę z państwami bogatymi w surowce, takimi jak Kazachstan, Iran i Sudan. Rząd chiński, negocjując warunki na eksplorację lub produkcję, nie podnosi niewygodnych dla partnera gospodarczego kwestii politycznych, na przykład problemu respektowania praw człowieka. Może mieć to długofalowe konsekwencje nie tylko w wymiarze ekonomicznym, ale także politycznym.

Konsekwencje dla Europy... Pojawienie się tak dużego odbiorcy zainteresowanego w pozyskiwaniu surowców energetycznych w skali globalnej spowoduje ograniczenie dostępności zasobów na rynkach światowych. W przypadku państw europejskich oznaczać to może coraz większe uzależnienie od dostaw surowców energetycznych z Rosji, jako największego i znajdującego się najbliżej dostawcy.

Pogłębiające się uzależnienie od importu paliw zmusza instytucje Unii Europejskiej i państwa członkowskie do poszukiwania rozwiązań, które zapewniłyby ciągłość dostaw na poziomie odpowiadającym potrzebom Unii. Impulsem, który w ostatnim czasie spowodował ożywienie ogólnoeuropejskiej debaty na temat bezpieczeństwa energetycznego, był rosyjsko-ukraiński, a wcześniej rosyjsko-białoruski kryzys gazowy.

Przed rozszerzeniem Unia sprowadzała z Rosji 17% konsumowanego gazu. Stopień uzależnienia wielu państw członkowskich Unii Europejskiej od dostaw rosyjskiego gazu jest znaczenie większy. Dla dawnych członków Unii Europejskiej zwiększenie importu rosyjskiego gazu jest jedną z podstawowych metod zapewnienia sobie stabilnych i zróżnicowanych dostaw surowca.

W polityce bezpieczeństwa energetycznego krajów takich jak Polska podkreśla się konieczność równoważenia zależności surowcowej poprzez dywersyfikację dostawców i linii przesyłowych. Tylko w ten sposób można zmniejszyć stopień jednostronnego uzależnienia od importu od jakiegokolwiek jednego dostawcy.

Polska podkreśla konieczność opierania się na założeniu, że działania zmierzające do poprawy bezpieczeństwa energetycznego realizowane w jednym państwie członkowskim Unii Europejskiej powinny przyczyniać się do poprawy bezpieczeństwa energetycznego w całej Unii Europejskiej i nie powinny powodować pogorszenia stanu bezpieczeństwa energetycznego w innym państwie członkowskim. Europejska polityka energetyczna powinna opierać się na zasadzie solidarności i odzwierciedlać interesy wszystkich państw członkowskich.

We wnioskach powiem, że główne zadanie polityczne w dziedzinie bezpieczeństwa energetycznego to stworzenie wspólnej europejskiej polityki współpracy energetycznej z głównymi dostawcami. To Unia Europejska ma instrumenty prawne i instrumenty finansowe, aby to osiągnąć. Konieczne jest doprecyzowanie zasad handlu ropą naftową i gazem ziemnym, bezpieczeństwa dostaw, wspólnie uzgadnianych inwestycji w infrastrukturę. Możliwa współpraca obejmowałaby dywersyfikację zaopatrzenia w surowce, źródła i rodzaje nośników energii, budowanie elementów rynkowej współpracy sektorów energetycznych oraz tworzenie stabilnych warunków dla inwestycji zagranicznych.

Naszym celem powinno być zmniejszenie upolitycznienia dostaw surowców energetycznych na rzecz wprowadzenia przejrzystych i jasnych reguł ekonomicznych w relacji z głównymi dostawcami. Dobrym krokiem w tym kierunku mogłaby być koncepcja powołania europejskiego urzędu regulacji energetyki, którego zadaniem byłoby wspieranie przejrzystości procedur współpracy energetycznej w Unii Europejskiej oraz z głównymi dostawcami energii spoza jej obszaru.

Unia Europejska oraz społeczność transatlantycka powinny być przygotowane na wszelkie sytuacje, w tym na próby politycznego wykorzystywania surowców energetycznych. Kryzys, do jakiego doszło w latach siedemdziesiątych w związku z nagłym wzrostem cen ropy naftowej, może się powtórzyć. Jednocześnie rosnące znaczenie bezpieczeństwa energetycznego dostaw może w niedalekiej przyszłości postawić nowe zadania w zakresie reagowania kryzysowego przed takimi organizacjami, jak Unia Europejska i NATO. Problem wykorzystania sił zbrojnych w ramach Unii Europejskiej

lub NATO w celu na przykład ochrony linii komunikacyjnych jest coraz częściej dostrzegany.

Może w ostatnim słowie powiem, że moją ambicją w resorcie obrony narodowej jest to, aby polskie siły zbrojne były liderem w kwestii dywersyfikacji dostaw i źródeł energii, zaopatrzenia energii. W związku z tym w ostatnich tygodniach mój resort przygotował koncepcję wdrożenia paliw alternatywnych w siłach zbrojnych. Jeszcze w tym roku zamierzam uruchomić program badawczo-wdrożeniowy, wart na początek 7 mln zł, aby przyjrzeć się tym wszystkim aspektom resortu, wszystkim urządzeniom, samochodom, ciężarówkom, agregatom, silnikom morskim, gdzie możemy zwiększyć użycie biopaliw, a tym samym zmniejszyć choćby w marginalnym sensie import surowców energetycznych do naszego kraju, co choćby w minimalnym stopniu, ale przyczyni się do bezpieczeństwa energetycznego naszego kraju. Dziękuję bardzo.

Bezpieczeństwo energetyczne Polski a interesy narodowe krajów członkowskich UE

Pan minister Sikorski rozszerzył kontekst naszej dyskusji na bezpieczeństwo narodowe. Z drugiej strony zasygnalizował znaczenie paliw odnawialnych i działania na rzecz ich zastosowania w wojsku. Obydwie te sprawy są dla mnie istotne, ułatwiają prezentację mojego punktu widzenia, zbieżnego z punktem widzenia ministra Sikorskiego.

Przygotowując się do dyskusji, przywiązywałem dużą wagę do składu komisji, które organizują dzisiejszą konferencję, mianowicie są to: Komisja Spraw Unii Europejskiej, Komisja Gospodarki Narodowej oraz Komisja Rolnictwa i Ochrony Środowiska. Jeżeli to był przypadek, to prosiłbym, abyśmy...

(Senator Edmund Wittbrodt: Nie ma przypadku, Panie Profesorze.)

Panie Profesorze, jeżeli tak, to jestem pełen uznania, bo wydaje się, że dzisiaj nowy kierunek myślenia o bezpieczeństwie energetycznym, uwzględniający integralność: kontekstu unijnego, polskich spraw gospodarczych, ochrony środowiska i agroenergetyki jest bardzo potrzebny i ma przyszłość. W swoim wystąpieniu powiązanie rolnictwa z bezpieczeństwem energetycznym potraktuję na przykład jako jedną z ważniejszych spraw. Tą sprawą wypełnię w dużym stopniu drugą część mojej prezentacji. Będzie to zatem spójne z zakończeniem wystąpienia pana ministra Sikorskiego, w którym odwołał do paliw alternatywnych, do ich zastosowań w wojsku.

Jesteśmy w szczególnej sytuacji. Polski rząd przyjął program dla elektroenergetyki. PKN Orlen dokonał wielkiej inwestycji w ostatnim czasie na Litwie. Gazownictwo też ma określoną sytuację, wynikającą z faktu, że

Prof. dr hab. inż. Jan Popczyk – Komitet Problemów Energetyki, Polska Akademia Nauk.

zaopatrzenie w gaz staje się tematem numer jeden dla całej Unii. Jest zatem pytanie, jakie powinny być dalsze działania na rzecz budowy bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Będę miał trzy konkretne propozycje, z tym że aby je uwiarygodnić, muszę się z jednej strony cofnąć do roku 1951, z drugiej zaś wyprzedzić obecny czas przynajmniej o dziesięć, piętnaście lat. Pamiętajmy zwłaszcza, że mamy przed sobą czas wielkich inwestycji w elektroenergetyce i że będą to inwestycje ze skutkami trwającymi trzydzieści, czterdzieści lat. Jest to podstawowa trudność, z którą musimy się uporać.

Rozpocznę od stwierdzenia, że istnieje silna potrzeba racjonalizacji pojęcia bezpieczeństwa energetycznego. Zwracam przy tym uwagę na wydziałki unijnych dyrektyw bezpieczeństwa – dyrektywy gazowej i dyrektywy elektrycznej. Te dyrektywy są u nas mało znane. Ustawa – Prawo energetyczne jeszcze nie jest z nimi zharmonizowana. Podkreślam jednak, że jeżeli się wczytać w dyrektywy, to widać, że one bardzo wyraźnie mówią: bezpieczeństwo energetyczne – tak, ale nie za wszelką cenę. Koszt bezpieczeństwa energetycznego musi być taki, aby znaleźli się na rynku nabywcy, zdolni zapłacić za energię.

Jeżeli się chce zaproponować istotne rozwiązania, to uważam, że trzeba na początek oszacować wartościowo problem, o którym mówimy. Tu dokonuję następującego oszacowania. Rynek ciepła to jest około 25 mld zł (mówię o odbiorcach końcowych). Rynek energii elektrycznej – też około 25 mld zł. Rynek paliw silnikowych to około 35 mld zł. Są to kwoty bez podatku VAT i bez akcyzy. Taki jest wymiar problemu.

Teraz dwie zasadnicze sprawy, do których będę wracał: akcyza i rynek uprawnień do emisji CO₂. Posłużę się bardzo grubymi oszacowaniami. Akcyza związana z rynkiem ciepła, energii elektrycznej i paliw silnikowych wynosi, odpowiednio: 0,7 mld zł, około 2,5 mld zł i około 30 mld zł. Proszę zwrócić uwagę, jak diametralnie różni się struktura podatku akcyzowego od wartości rynków. Jeśli chodzi z kolei o rynek uprawnień do emisji CO₂, to na rynku tym naprawdę dopiero zaczniemy działać, ale Europa pierwsze doświadczenia ma już za sobą. Proszę zwrócić uwagę na potencjalny polski roczny wymiar tego rynku. To jest 10... 30 mld zł, w zależności od tego, jak przyjmujemy cenę uprawnień do tony emisji. Ta ogromna wartość rynkowa dotychczas w ogóle nie występowała w ekonomice energetyki. Jej prawidłowe uwzględnienie stanowi potrzebę pierwszorzędnej wagi.

Stopniowo dochodzę do stwierdzenia, że mamy oto okres zasadniczej, strukturalnej nieadekwatności. W przeszłości mieliśmy monopole. Od piętnastu lat następuje liberalizacja rynku energii elektrycznej (i gazu).

O tym mówił prezes Juchniewicz. Jest to liberalizacja oparta na zasadzie TPA (dostępu stron trzecich do sieci). Próbuje zaradzić podstawowym trudnościom związanym z tą zasadą poprzez regulację. Ważne jednak jest dzisiaj to, że regulacja, którą mamy, która się ukształtowała w ciągu ostatnich piętnastu lat, jest regulacją ukierunkowaną na stare technologie, które, trzeba powiedzieć wyraźnie, nie są technologiami prokonkurencyjnymi. Z tego punktu widzenia ważne jest podkreślenie, że czeka nas przewrót technologiczny. Wymagania rynku konkurencyjnego są bowiem uniwersalne. Czyli potrzebne są: integracja i uniwersalizacja. Nadchodzące technologie mają takie właściwości.

Jeżeli w ten sposób patrzeć na sprawę, to prezentowana tu tabela pomaga zrozumieć, w jakim miejscu jesteśmy. Po kolei są pokazane: zastosowanie węgla, ropy naftowej, energii atomowej, gazu (w elektroenergetyce), energii odnawialnej i przechodzimy do uniwersalnego paliwa w postaci wodoru. Jeżeli w tej perspektywie patrzymy na sprawę, to trzeba podkreślić, że z węgla możemy przejść do wodoru, z ropy (benzyny) możemy przejść do wodoru, z energii atomowej możemy przejść do wodoru (jakkolwiek to przejście nie jest bezpośrednio, technologie są bardziej skomplikowane), z gazu przechodzimy do wodoru i z energii odnawialnej przechodzimy do wodoru. Czyli wodór jest uniwersalnym paliwem, wspólnym mianownikiem do całej dotychczasowej bazy paliwowej.

Teraz kwestia technologii. Jesteśmy przyzwyczajeni do technologii sektorowych. Do tego, że inne technologie są w ciepłownictwie, inne w elektroenergetyce, inne w transporcie. Przechodzimy jednak do ognia paliwowego, to jest właśnie ta perspektywa dziesięcioletnia... piętnastoletnia. Jeżeli uwzględnimy, że w ciągu dziesięciu... piętnastu lat wejdziemy w świat wodoru i ogniw paliwowych, to już dzisiaj musimy się zachowywać zupełnie inaczej, niż się zachowujemy.

Na prezentowanych kolejnych slajdach przedstawiam zasadnicze uwarunkowania. Pierwsze uwarunkowanie związane z układem globalnym. Główni gracze to są Stany Zjednoczone, Unia Europejska, Rosja, Chiny, Indie, Iran (Chiny, Indie ze względu na popyt, Iran ze względu na ryzyko). Drugie uwarunkowanie to następujące sprawy, z którym nie uporaliśmy się dotychczas: kwestia Unia *versus* kraje członkowskie oraz kwestia: Komisja Europejska *versus* narodowi regulatorzy. (Jeżeli chodzi o propozycję ministra Sikorskiego dotyczącą tej sprawy, to wydaje mi się, że będzie podstawowy kłopot, aby stworzyć unijnego regulatora. Narodowi regulatorzy już mają doświadczenia, są osadzeni w swoich krajach i będą bronić

swoich pozycji). Trzecie uwarunkowanie to kwestia: grupy globalne (unijne) *versus* narodowe przedsiębiorstwa.

Inny charakter ma kwestia: jednolity rynek unijny czy też rynki narodowe. W moim przekonaniu tak nie należy stawiać sprawy. Faktem natomiast jest to, że powinien być jednolity rynek unijny, są rynki na obszarach poszczególnych krajów (ale to jest zupełnie co innego, one są wydzielone przez ograniczone zdolności przepustowe połączeń liniowych), no i są rynki lokalne.

Przechodzę do najważniejszej bodaj sprawy – rynek energii zintegrowany (uniwersalny) czy też rynki branżowe, tzn. oddzielne rynki energii elektrycznej, gazu, ciepła, paliw płynnych, węgla, energii odnawialnej. Na taki podział właściwie zaczyna już brakować zgody. Wydaje się, że w Komisji Europejskiej w szczególności, ale nie tylko!

Zastanówmy się, kto odpowiada za bezpieczeństwo? Często bowiem sprowadzamy sprawę do odpowiedzialności państwa, ale jeżeli przyjrzyć się realiom, to dzisiaj o bezpieczeństwie decydują jednak przedsiębiorstwa. Gdy następuje fala fuzji, przejęć, to trzeba zastanowić się, czym jest dzisiaj przedsiębiorstwo unijne. Odpowiedź nie jest prosta. Dla mnie jest to organizacja do przemieszczania zasobów między krajami członkowskimi i do przemieszczania zasobów między rynkami sektorowymi, to znaczy między rynkami: ciepła, energii elektrycznej, gazu itd. To jest droga do przedsiębiorstw (do grup przedsiębiorstw) wielonarodowych, multienergetycznych, infrastrukturalnych.

Przytaczam tutaj dwa przykłady. Są one wybrane celowo. Pierwszym jest Gazprom, branżowe przedsiębiorstwo rosyjskie i zarazem globalne. Podkreślam, branżowe przedsiębiorstwo, gazowe. Co tutaj jest ważne? Ważne jest, że Gazprom obrazuje układ, w którym rząd ma przewagę nad przedsiębiorstwem. W tym konkretnym przypadku rząd rosyjski ma przewagę nad przedsiębiorstwem. Ale jeśli przejdziemy do przedsiębiorstwa zachodniego – do E.ON – to sytuacja jest inna. O ile w Rosji rząd ma przewagę nad przedsiębiorstwami, o tyle w Unii przedsiębiorstwa już zdobyły przewagę nad rządami, ale jeszcze nie muszą się (w rzeczywistości) podporządkowywać w pełni Komisji Europejskiej. To jest przejściowa sytuacja, przejściowy okres. W okresie przejściowym Komisja Europejska będzie chciała zyskać efektywny wpływ na przedsiębiorstwa, w sensie ochrony jednolitego rynku przed dominacją przedsiębiorstw (ale też w sensie ochrony przedsiębiorstw przed praktykami krajów członkowskich chroniącymi swoje rynki energetyczne). Równoległe będzie przebiegał inny proces, wzmacniający przedsiębiorstwa, poprzez ich globalizację. W tym kontekście

cie już dzisiaj trzeba sobie odpowiedzieć na pytanie, jakim przedsiębiorstwem jest E.ON? Czy jest to przedsiębiorstwo niemieckie, unijne, czy jest to unijno-amerykańska grupa infrastrukturalna, jeżeli się uwzględni jego obecność na rynkach w Europie i w Stanach Zjednoczonych.

Teraz chcę nawiązać do sytuacji w Polsce. Przedsiębiorstwo PKN Orlen, po wielkiej inwestycji na Litwie, wygląda tak: kapitalizacja rządu 33 mld zł, roczny przychód około 30 mld zł. Też przedsiębiorstwo branżowe, polskie. Ale – czy polskie? Już środkowoeuropejskie (podana kapitalizacja uwzględnia udziały na Litwie, w Czechach, w Niemczech).

Z kolei w programie dla elektroenergetyki jest planowane utworzenie Polskiej Grupy Energetycznej. To jest wybitnie branżowe przedsiębiorstwo. Jego kapitalizacja po utworzeniu wyniesie około 30 mld zł, roczny przychód około 12 mld zł (to są bardzo szacunkowe liczby). Wskazany tu kierunek kształtowania polskich przedsiębiorstw elektroenergetycznych nie jest dobry. To natomiast, co Polsce byłoby potrzebne – uwzględniając wszystkie skomplikowane uwarunkowania, o których mówię – to utworzenie takiego przedsiębiorstwa jak PSEGNiG+. Ten plus jest ważny. On oznacza pewną opcję, udział spółek dystrybucyjnych w przedsiębiorstwie. Takie przedsiębiorstwo byłoby Polsce przydatne do otwarcia nowej strategii energetycznej (przedsiębiorstwo elektroenergetyczno-gazowe, o kapitalizacji około 35 mld zł i rocznych przychodach około 25 mld zł). Jest to pierwsza zapowiedziana przeze mnie propozycja, której realizacja byłaby racjonalnym działaniem na rzecz bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Wracam teraz do roku 1951, do Traktatu Paryskiego – Wspólnota Węgla i Stali. Węgiel, czyli energetyka. Ten traktat wygasł w 2002 roku, o czym mało kto z nas pamięta. Potem były Traktaty Rzymskie, w 1957 roku, na mocy których utworzono Euroatom oraz EWG. Proszę jednak zwrócić uwagę, że w traktacie EWG była wspólna polityka rolna, ale nie było wspólnej polityki energetycznej. Polityki energetycznej w sensie traktatowym nie ma.

Żeby zrozumieć miejsce, w jakim jesteśmy, odwołuję się ponadto do sześciu wydarzeń, które wstrząsnęły elektroenergetyką amerykańską i które spowodowały, że Ameryka dzisiaj postępuje tak, aby uniezależnić się, na ile to możliwe, od złóż ropy naftowej na Bliskim Wschodzie, między innymi poprzez rozwój technologii biomasowych.

Na slajdzie są kolejno przedstawione te wielkie wydarzenia. Rok 1965, to rok pierwszego *blackoutu*. Okres 1973 – 1974 to arabskie embargo naftowe. Rok 1974 to jest załamanie się rynku inwestycyjnego w elektroenergetyce amerykańskiej. Rok 1979 to awaria elektrowni atomowej Three Mile

Island. Lata 2000 – 2001 to kryzys kalifornijski. I rok 2003 to ostatni *blackout*. Podkreślam, że Ameryka na ostatni *blackout* zareagowała zupełnie inaczej niż na pierwszy, i to powinniśmy brać mocno pod uwagę.

Przechodzę do inicjatyw, we Wspólnotach Europejskich i globalnych, dotyczących energetyki. Jeżeli patrzymy na naszą propozycję utworzenia energetycznego NATO, to wydaje się, że powinniśmy ją porównać z takimi wielkimi próbami, które niestety nie wszystkie się udały, jak Karta Energetyczna zaproponowana przez premiera Lubbersa w 1991 roku – okres prezydencji holenderskiej – i w konsekwencji Traktat Energetyczny, Lizbona – 1994 rok. Wiemy, że nie wszyscy ten Traktat ratyfikowali. Następną inicjatywą to reaktywowanie wspólnej polityki transportowej, czyli Traktat z Maastricht. Tu jest pewien pozytywny wynik. Polega to na tym, że infrastruktura energetyczna została włączona w 1992 roku w ramach Traktatu z Maastricht do wspólnej polityki transportowej. No i początek budowy jednolitego rynku energii – rok 1992, inicjatywa realizowana dotychczas najbardziej konsekwentnie. Następnie Protokół z Kioto, co już tylko sygnalizuję, żeby nie przedłużać wystąpienia.

Przechodzę do nadchodzących etapów rozwoju technologii energetycznych i etapów konkurencji. W uproszczeniu etapy technologiczne są następujące: zastosowanie na wielką skalę technologii LNG (czyli transportu gazu skroplonego), rozwój energetyki rozproszonej, rozwój technologii biomasowych (z uwzględnieniem produkcji paliw płynnych i gazowych), upowszechnienie ogniwa paliwowego (to jest następna dekada). Etapy rozwoju konkurencji wiążą się z etapami technologicznymi i z przekształceniami przedsiębiorstw. To jest niezwykle ważne w odniesieniu do Polski. W czasie, kiedy w Polsce konsolidujemy sektorowo przedsiębiorstwa, w Unii powstają grupy gazowo-elektroenergetyczne. Z tworzenia takich grup wynikają warunki do rozwoju energetyki rozproszonej, energetyki gazowej, energetyki biomasowej. Proszę zwrócić uwagę, że tu zachodzi spójność między organizacją i technologią.

Po wejściu do gry konkurencyjnej grup gazowo-elektroenergetycznych powinien przyjść czas na wejście przedsiębiorstw naftowych do tej gry.

Jeżeli próbować wyobrazić sobie sytuację w Polsce, to właśnie PSEGNiG+, o którym mówiłem, i PKN Orlen – po inwestycjach, zwłaszcza tych nowych, a pewnie i przejęciach, które nastąpią w najbliższych latach – byłby tym pożądanym właśnie układem, będącym w stanie wytworzyć konkurencję na uniwersalnym rynku energetycznym.

Teraz odwołam się do wielkich projektów z zakresu bezpieczeństwa energetycznego, które zostały zrealizowane. Na prezentowanym slajdzie

mamy informację o połączeniu systemów elektroenergetycznych Polski, Czech, Słowacji, Węgier i dawnej NRD z Europą Zachodnią. Z drugiej strony zwracam uwagę na pewne projekty w zakresie linii przesyłowych, które trwają latami i nic z tego nie ma. Trzydzieści lat historii działań na rzecz mostu elektroenergetycznego Wschód – Zachód – i nic. Dwadzieścia lat historii działań na rzecz bałtyckiego ringu – i nic. Dziesięć lat historii działań na rzecz elektroenergetycznej linii Polska – Litwa – i nic. Brak odpowiedzi po stronie inwestycji sieciowych po serii *blackoutów* w Europie w 2003 roku też jest niezwykle symptomatyczny.

W tym miejscu wysuwam zasadniczą tezę, że brak jest przesłanek rynkowych – podkreślam: przesłanek rynkowych – do utrzymania się trwałej nierównowagi bilansowej w elektroenergetyce w poszczególnych krajach członkowskich UE (tu ograniczam się do elektroenergetyki). Tym samym brak jest przesłanek do istotnego rozwoju połączeń międzysystemowych. Podkreślam, że jest to sytuacja oczywista dla warunków swobodnego przepływu kapitału (dla zapewnionego bezpieczeństwa inwestorów) oraz dla rosnących bardzo szybko ograniczeń środowiskowych dla inwestycji liniowych.

Jeśli chodzi o narodowe interesy, to w całej UE będzie je niezwykle trudno pogodzić. Na slajdzie podałem przykłady zróżnicowanych interesów: Francja, Hiszpania, Niemcy, Wielka Brytania, Włochy. Jeszcze inne interesy mają Szwecja, Dania, Finlandia. Trzy ostatnie państwa wchodzi w realizację strategii energetycznych, które są bliskie tego, co byłoby dobre i dla Polski. Pamiętajmy na przykład, że w październiku ubiegłego roku premier Szwecji ogłosił strategię uniezależnienia się Szwecji od ropy i gazu.

Wracam do spraw związanych z akcyzą. Niezależnie od tego, ile energetycy się natrudzą, to i tak Ministerstwo Finansów zadecyduje w trybie doraźnym o konkurencyjności paliw i technologii. Jednak w związku z sygnalizowaną nieadekwatnością strukturalną, z czekającymi nas wielkimi inwestycjami i ze zmianą struktury paliwowej w obszarze szeroko rozumianej energetyki potrzebna jest, ze względu na bezpieczeństwo energetyczne, stabilna polityka akcyzowa. To jest warunek podstawowy dopływu kapitału, zwłaszcza do polskiej elektroenergetyki.

Teraz przechodzę do drugiej z propozycji. Otóż tą propozycją jest agroenergetyka jako strategia Unii i jako strategia Polski. To jest to, co sygnalizował tu również minister Sikorski.

Jeżeli chcemy osiągnąć sukces, to powinniśmy w Europie wejść w energetykę w taki sposób, żeby – na początek przynajmniej – nie naruszyć

wielkich interesów. Czyli żeby wejść na obszar (na którym jeszcze nie wytworzył się układ wielkich interesów energetycznych) spokojnie z projektami, które są dla Polski szczególnie dobre, ale korzystne także dla Unii.

Polska bardzo szybko może osiągnąć trzecie miejsce w Unii Europejskiej pod względem bezwzględnej produkcji biomasy do celów energetycznych. Do tego predysponują nas warunki. Jeśli te bezwzględne zdolności produkcyjne odnieśliśmy do naszych potrzeb energetycznych, to w rankingu mielibyśmy pierwsze miejsce. Jest więc o co się bić.

Technologie biomasowe mają wielką przyszłość, bo w naturalny sposób są to technologie prokonkurencyjne, w przeciwieństwie do technologii atomowych. Technologie biomasowe mogą dać nam pewne wytchnienie przed ewentualnym uruchomieniem inwestycji energetycznych, które są obciążone dzisiaj wielkim ryzykiem, i wymagają przed uzyskaniem jakiegokolwiek efektu ogromnych nakładów inwestycyjnych. W zakresie technologii biomasowych możemy w Unii odegrać istotną rolę. Przy tym ja patrzę na agroenergetykę jako na wyjątkową szansę. Mianowicie, Unia musi się wyzwolić z polityki rolnej, musi ją stopniowo wygaszić. Wygaszenie polityki rolnej w Unii to niezwykle trudne zadanie. Częściowa transformacja rolnictwa żywnościowego w rolnictwo energetyczne może to zadanie ułatwić i zmniejszyć presję na tworzenie wspólnej polityki energetycznej.

Powinniśmy w tym właśnie kierunku działać. Pokazać Unii, że Polska może odegrać istotną rolę na rzecz wygaszania wspólnej polityki rolnej i budowania bezpieczeństwa energetycznego, bez strat dla rolnictwa. To jest zupełnie unikatowa sytuacja. Dlaczego bez strat dla rolnictwa? Przytoczę pewne dane. Ziemia wyłączona w Polsce z upraw w ciągu ostatnich pięciu lat, to około 1 mln ha, przy całkowitych zasobach ziemi uprawnej – około 18 mln ha. Odłogi i ugory – łącznie około 2,5 mln ha. Osiągalna wydajność produkcji biometanu, to około 5 tys. m³ z hektara. A zatem możemy uzyskać 5 mld m³ gazu z 1 mln hektarów. To jest tyle, ile może zapewnić planowany terminal LNG w Gdańsku lub w Świnoujściu (lub podzielony na te dwa miasta).

Przy tym na produkcję biometanu mamy dzisiaj prawo patrzeć inaczej, niż patrzyliśmy jeszcze niedawno. Jest bowiem szansa nie tylko na rozwój technologii zintegrowanych, polegających na produkcji biogazu (nieoczyszczonego) i budowie źródeł ciepła i energii elektrycznej zasilanych tym biogazem, ale pojawia się szansa na zatłaczanie biometanu (uzyskiwanego po oczyszczeniu biogazu) do sieci gazowej. Oczywiście, realizacja takiej technologii wymaga przygotowań i wykreowania dużego rynku.

Spójrzmy w nowej perspektywie na górnictwo, które tyle emocji dzisiaj już wzbudziło. Węgiel jest ważny, z tym że stoimy przed ogromnymi inwestycjami w górnictwie i jest pytanie, jakie mają być te inwestycje. Komisarz Piebalgs mówił o wczorajszej konferencji na Śląsku, w Gliwicach, poświęconej czystym technologiom węglowym, w tym technologiom zgazowania. Otóż, wydaje się, że to jest właśnie kierunek, który Polska, nie kto inny, powinna wylansować w Europie. To jest trzecie nasze ważne zadanie na rzecz budowy bezpieczeństwa energetycznego kraju. Ten kierunek trzeba wylansować, żeby ochronić nasz węgiel. A zatem pilnym zadaniem jest zapewnić Polsce właściwe miejsce w budowie unijnej platformy technologicznej, ukierunkowanej na czyste technologie węglowe. Materiał do prezentacji przygotowywałem przed wczorajszym seminarium w Gliwicach. Cieszę się, że potwierdza ono słuszność kierunku. Dziękuję bardzo.

Identyfikacja realnych i potencjalnych zagrożeń dla Polski i UE

Szanowni Państwo!

Na początku chciałbym odnieść się do kilku stwierdzeń pana profesora Popczyka. Przyznam, że zawsze z dużym zainteresowaniem słucham jego wykładów. Skomentuję na gorąco kilka poruszonych przez niego zagadnień.

Po pierwsze – drobna uwaga: Gazprom przekroczy niedługo kwotę kapitalizacji – 280 mld dolarów – i będzie największą firmą energetyczną, o najwyższym stopniu kapitalizacji. Nic nie wskazuje na to, żeby tempo tej kapitalizacji malało. Wręcz odwrotnie, Gazprom będzie coraz większym potentatem.

Druga kwestia to budowanie grupy gazowo-energetycznej poprzez fuzję z Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi. To ambitny projekt, Panie Profesorze. Pamiętam naszą, dosyć zresztą krótką dyskusję sprzed czterech lub pięciu lat. Nie jest to więc oczywiście zupełnie nowy projekt. Pan profesor ma wizje znacznie bardziej dalekosiężne niż kilkuletnie kadencje rządów. I na tym polega pańska wyższość. Problem, który pan profesor jedynie zasygnalizował, z różnych powodów jest jednak trudny i jego dokładne omówienie wystarczyłoby na dobre dwie konferencje z udziałem ekspertów zewnętrznych.

Kolejna moja uwaga dotyczy dwudziestoletniej historii „ringu bałtyckiego”. Pomysł ten uległ zahamowaniu z jednego prostego powodu. Osobiście wydaję mi się, że miał on rzeczywiście dotyczyć dystrybucji oraz – mówiąc kolokwialnie – obiegu energii elektrycznej oraz gazu wokół Morza Bałtyckiego, w różnych konfiguracjach. Ze względu na praktycznie stuprocentową dominację w tym regionie jednego dostawcy, projekt ten jest

Piotr Grzegorz Woźniak – minister gospodarki.

przez różne państwa oraz różne firmy postrzegany albo jako zagrożenie, albo jako wielka szansa. I nic nie wskazuje na to, żeby dylemat: zagrożenie czy szansa – został szybko rozstrzygnięty. Nie sprzyja temu dosyć twarde stanowisko rządu Federacji Rosyjskiej.

Chciałbym przypomnieć, że na stronie internetowej Ministerstwa Energetyki i Paliw Federacji Rosyjskiej zamieszczono dokument pod nazwą: *Strategia energetyczna Federacji Rosyjskiej do 2020 roku*. Mamy w nim do czynienia z podejściem sektorowym. Sektorowym, a nie horyzontalnym, jakiego wszyscy oczekują. Praktycznie spotykamy się tam z takim „przedpotopowym” ujęciem – tylko prąd, gaz, ropa, paliwa odnawialne, osobno węgiel oraz energia jądrowa. Przy każdym z tych sektorów jest kilka priorytetów. W przypadku gazu jeden z priorytetów (a jest ich bodajże cztery) brzmi jasno i precyzyjnie: *Strategicznymi celami rozwoju przemysłu gazowego są (...) zabezpieczenie interesów politycznych Rosji w Europie i w państwach sąsiedzkich, a także w rejonie azjatyckim i Oceanu Spokojnego*.

Z uwagi na szerokie audytorium, chciałbym podkreślić, że jakiegokolwiek dyskusje na temat opłacalności albo nieopłacalności gazociągu bałtyckiego – o którym tyle się mówi i o którym wszyscy wiemy, że jest planowany – należy odłożyć na bok. Oczywiście, można robić eksperymenty i liczyć, czy projekt z gazem przesyłanym przez określony dystans, przy nieznanym dla zewnętrznych obserwatorów nakładzie inwestycyjnym, będzie opłacalny, czy też nie. Skoro zostało to określone jako jeden z czterech priorytetów polityki energetycznej Federacji Rosyjskiej, to takie rozważania są po prostu bezpodstawne. Jest nieco zaskakujące, że niektórzy eksperci nagle obudzili się z komentarzami, bardzo poważnymi i pogłębionym, że oto mamy do czynienia z projektem, który ma wszelkie przesłanki ku temu, że będzie nieopłacalny. To nie ma nic do rzeczy. Ta kwestia ciągnie się od dwudziestu lat i pewnie jeszcze następną dekadę spędzi się na wahaniach pomiędzy jedną opcją, postrzeganą przez niektórych jako korzystną, a drugą, którą jeszcze inni określają jako niekorzystną.

I ostatnia uwaga do wystąpienia pana profesora – most energetyczny pomiędzy Litwą a Polską nie może być rozpatrywany tylko i wyłącznie jako problem Polski. To problem do załatwienia na forum unijnym, na forum całego jednolitego rynku UE, mimo oczywistego braku wspólnej polityki energetycznej. Pan profesor właśnie o tym braku mówił. Tak naprawdę – nie mamy wspólnej ani w ogóle unijnej polityki energetycznej. Nic takiego nie istnieje. Tak naprawdę, w Unii mamy tylko jedną wspólną politykę – wspólną politykę rolną. Mamy jeszcze unijną, zewnętrzną politykę handlową, zresztą bardzo dobrze działającą, ale to nie jest z kolei polityka wewnę-

trzna. Z taką sytuacją musimy się mierzyć. Tyle uwag do tego, co zechciał powiedzieć pan profesor.

Teraz pozwolę sobie przejść do tego, co starałem się przygotować. Z góry przepraszam, że nie będzie to wyczerpujące. Absolutnie nie pretenduje to do wyczerpującego wystąpienia. Prezentowane tutaj podejście będzie w pewnym sensie archaiczne, gdyż będzie miało charakter sektorowy. Nie będę mówił o energii elektrycznej, gdyż mamy to w naszym programie elektroenergetyki. To zagadnienie na osobne seminarium. Zdecydowałem się nad tym nie skupiać, chociaż temat jest niezwykle nośny i będziemy go zapewne pogłębiać, nawet w dokumentach rządowych, tak aby był zrozumiały dla szerokiej opinii publicznej. Nie chciałbym także mówić dzisiaj o sprawach dostaw ropy naftowej, chociaż zapewniam, że jako rząd i ministerstwo jesteśmy w to mocno zaangażowani, nie mówiąc już o poszczególnych firmach.

Skupię się na sprawach gazowych. Uznaję je bowiem za niosące największą zagrożeń dla Polski – i zapewne również dla Unii Europejskiej. Jedyнным dokumentem, na którym tak naprawdę w tej chwili możemy się pewnie oprzeć, jest dokument unijny Zielona Księga, którą wydano na początku marca 2006 roku, jest więc stosunkowo nowy. Tak naprawdę jednak, nikogo nie zadowoli. Jest to raczej wstęp do dyskusji, chociaż wyraźnie pretenduje do tego, żeby odejść od podejścia sektorowego i postrzegać całą energetykę unijną w sposób bardziej nowoczesny i horyzontalny.

Dokument prezentuje trzy podejścia: konkurencyjność, bezpieczeństwo dostaw oraz zrównoważony rozwój i źródła odnawialne. Jak pierwsze z tych podejść wygląda w praktyce? Otóż, Komisja Europejska, właściwie już w tej chwili na wszystkich szczeblach, okazuje niezadowolenie z poziomu konkurencyjności na rynku energetycznym. Jak mi się wydaje, pierwszym efektem i impulsem do tego była właśnie Zielona Księga – wszczęto 28 procedur sankcyjnych, które mogą się skończyć karami. Polska, o ile mi wiadomo, została tutaj, przynajmniej do tej pory, ominięta. Procedury te są wstrzymane przez dwa unijne gremia. Jednym jest Rada ds. Konkurencyjności, a drugim bodajże Komisja ds. Handlu. To niespotykana skala. Do tej pory mieliśmy do czynienia z pojedynczymi przypadkami wszczęcia takich postępowań, które są już procedurami sankcyjnymi. W tej chwili toczy się ich 28, wobec różnych firm. Różnych w tym sensie, że dotyczy to zarówno przesyłu, jak i dystrybucji. Zdaje się, że także przeciwko kilku firmom handlowym. Mam na myśli oczywiście firmy energetyczne.

Jeśli chodzi o bezpieczeństwo dostaw, to oprócz kwestii panelu europejskiego regulatora, o którym – jak zrozumiałem z krótkiej wymiany zdań

i z tego, co pan profesor zechciał powiedzieć – była tu już mowa, przynajmniej w kontekście regulatora rynków energetycznych, regulatora energii. Osobiście sędzę – ale nie jest to oficjalne stanowisko ministerstwa czy rządu – że to dosyć utopijne zadanie. Budowanie panelu europejskiego regulatora – nie ze względu na aktywny opór Niemiec i Francji, bo to nie o to tutaj chodzi – tylko z powodów kłopotów technicznych, jest naprawdę utopijnym przedsięwzięciem. To oczywiście nie znaczy, że nie należy o tym mówić, dlatego że byłaby wymagana przynajmniej standaryzacja niektórych procedur. Myślę, że zanim zostanie powołany europejski regulator energetyczny w jakimkolwiek segmencie rynku, wcześniej powstaną przyzwoite procedury tak zwanych kodeksów sieciowych, które w niektórych krajach obowiązują znakomicie, w niektórych zaś gorzej. Moim zdaniem, wymusi to rynek, dlatego że różnice cen w różnych regionach Unii Europejskiej są jednak duże, zarówno energii elektrycznej, jak i gazu. Na prezentacji na slajdach odnotowano natomiast tzw. obserwatora, czyli obserwatora rynków – gazowego, energii elektrycznej i ropy naftowej.

Zapasy obowiązkowe paliw ciekłych, jak niektórym wiadomo, obowiązują nawet w Polsce. Są odpowiednie przepisy i po prostu to funkcjonuje. Jest natomiast propozycja utworzenia obowiązkowych zapasów gazu, co do tej pory było celem indykatorywnym, i tak naprawdę nigdzie na świecie ani też w Polsce nie obowiązywało to w sposób ścisły. Przypomnę, że importerzy mają obowiązek utrzymywać zapasy gazu w wysokości 3% importu rocznego na obszar celny Polski.

Ostatnia kwestia to jest zrównoważony rozwój i źródła odnawialne. Jak rozumiem, odbędzie się jeszcze panel na ten temat, ale w dalszej części także postaram się powiedzieć trochę na ten temat. W sprawie Zielonej Księgi mamy termin do 24 września 2006 r. Rząd pracuje nad precyzyjnym stanowiskiem. Chcemy uniknąć sytuacji, która miała miejsce przy okazji budowania dyrektywy o bezpieczeństwie dostaw gazu ziemnego do Europy, gdzie przez ponad 3 lata trwały niezwykle pogłębione dyskusje, dotyczące każdego szczegółowego zagadnienia, które może być związane z importem, transmisją, przesyłem, dystrybucją lub handlem gazem, po czym w samej dyrektywie znalazło to zupełnie szczątkowe odbicie. Tym razem chcemy się do tego włączyć i po prostu – z tego skorzystać, przy okazji, że mamy świeżo opracowaną Zieloną Księgę. Wszystko, co może się zdarzyć w sprawie tego dokumentu, ma znaleźć swój finał na wiosnę 2007 roku na szczycie Rady Europejskiej. Miejmy nadzieję, że tak będzie.

Chcę podać kilka zupełnie podstawowych faktów, dlatego iż jednym z zagrożeń, nie takim może bardzo groźnym, jest to, że sprawy dostaw gazu

i w ogóle sprawy energetyki gazowej zaczęły tak bardzo wszystkich interesować, że wszyscy zaczęli zabierać w tej sprawie głos. W tej chwili żartujemy, że nie sposób otworzyć lodówki, żeby ze środka nie wyszedł specjalista od gazu. Zarówno wielkości, jak i interpretacja danych, które w dosyć nieuporządkowany sposób przeciekają do opinii publicznej, są tak duże, że wymaga to przynajmniej takiego jasnego orzeczenia *ex cathedra*.

Są to udokumentowane zasoby światowe w polskich bilionach metrów sześciennych, w rozpisaniu na główne kraje złożowe. Polska jest mniej więcej na poziomie 120 mld m³ gazu. Zatrzymajmy się nad tym przez chwilę. Przy dzisiejszym rocznym zużyciu około 14 mld m³, daje to pokrycie na około 8 lat popytu. W związku z tym mit o tym, że Polska może się obyć bez importu gazu, jest absolutnie nieuzasadniony. W dodatku, większość tych złóż gazu jest rozproszona i nie nadaje się wprost do eksploatacji sieciowej. Wymagałaby ogromnego rozbudowania energetyki rozproszonej albo innych rozproszonych odbiorców na miejscu. Powracając do zasobów globalnych, to wynoszą one obecnie około 80 bln m³. W tej chwili wystarcza to na niecałe trzydzieści lat pokrycia popytu światowego przy jego obecnym poziomie.

Dane te pochodzą z Międzynarodowej Agencji Energii, do której co prawda jeszcze nie należymy, ale mamy nadzieję dołączyć do niej na wiosnę przyszłego roku. Musimy spełnić jeszcze dwa kryteria dodatkowe. Jednym z nich jest podwyższenie poziomu zapasów obowiązkowych paliw płynnych. Na statystykach MAE opieramy się bardzo często.

Na kolejnym slajdzie widzimy wykres globalnego popytu na gaz ziemny. Mówimy w tej chwili zarówno o gazie sieciowym, jak i gazie skroplonym, który jest coraz lepiej rozwijającym się surowcem. Pomijamy tu zupełnie tzw. gaz sprężony, który nie wchodzi w zakres rozważań, ani w statystykach nie jest jeszcze brany pod uwagę.

Proszę zauważyć, że popyt na gaz w krajach poszerzonej Unii nie jest dramatycznie wysoki. Owszem, on wzrasta. Wszędzie mamy wielkości wzrostowe, ale nie jest to jakaś przesadna rewolucja. To jest wiarygodna prognoza z 2005 roku, zaprezentowana w publikacji MAE *Natural Gas 2005*. Nie obejmuje ona jeszcze wydarzeń na rynku gazu, jakie miały miejsce na początku 2006 roku (rosyjsko-ukraińska „wojna gazowa”). Dlatego też, jak można się spodziewać, krzywa przyszłego wzrostu popytu na gaz ziemny będzie bardziej płaska od tej zaprezentowanej na slajdzie – popyt będzie rósł wolniej, niż zakładano.

Kolejny slajd na prezentacji, żeby oddzielić jeden gaz od drugiego, podaje również światową prognozę popytu i podaży gazu ziemnego skroplono-

nego (LNG). Mamy do czynienia z wyraźnym skokiem między rokiem 2005 a 2010 i następnymi latami. Jest to analiza Deutsche Bank z 2004 roku. Mniej więcej trzymamy się tego scenariusza, bo rzeczywiście w 2005 roku zużycie gazu LNG na świecie sięgało niewiele ponad 200 mld m³. Wielkości te rosną. Z ostatnich doniesień wiadomo, że większość krajów, które decydują się na eksport gazu skroplonego, buduje ogromne floty statków gazowców. Np. Katar zdecydował się w tej chwili na budowę 70 gazowców do przewozu gazu skroplonego.

Oczywiście, nie wszyscy, w tym także Polska, pokrywają swoje zapotrzebowania ze źródeł wewnętrznych. Z całą pewnością prym w eksporcie wiedzie Rosja – o czym mało kto wie, bo to nas mało dotyczy – zresztą następną w kolejności jest Kanada, a następnie Norwegia. Tak w tej chwili wygląda światowy eksport gazu ziemnego. Dwoma największymi dostawcami w naszym regionie są przez cały czas Rosja i Norwegia. Sytuacja taka szybko się nie zmieni. Wobec tego mamy do czynienia z tzw. gazem handlowym w Europie. Takie gazy są tylko dwa, właśnie gaz rosyjski i norweski. Pozostałe mają znacznie mniejsze znaczenie.

Na następnym slajdzie przedstawiona została prognoza popytu, rozpisana na poszczególne lata. Badanie pochodzi z jeszcze innego źródła. Proszę zwrócić uwagę, że występuje systematyczny, bardzo proporcjonalny wzrost popytu. W tej chwili Europa jest mniej więcej na poziomie zużycia 600 mld m³.

Teraz powiem trochę o tym, o czym na pewno już dzisiaj tutaj mówiono, a jeżeli nie, to na pewno jeszcze się będzie mówić. Jeśli popatrzylibyśmy na poprzednie prognozy zużycia, to widać, że to głównie LNG będzie odpowiedzialny za wzrost popytu na gaz ziemny. Teraz zobaczmy, jak są prognozowane wzrosty popytu na gaz w energetyce. Wiem, że może to nie dla wszystkich będzie interesujące, z powodu, że w Polsce mamy chyba tylko jedną elektrownię gazową systemową – w Sarzynie. Elektrociepłowni gazowych na gazie niesystemowym, czyli na lokalnym, mamy cztery. W Zielonej Górze, Gorzowie, Rzeszowie i we Wrotkowie.

W każdym razie, tak naprawdę energetyka gazowa w Polsce istnieje tylko na skalę domów jednorodzinnych czy małych osiedli, a nie na dużą, systemową skalę. Nie są do tej pory planowane, przynajmniej w tych prognozach, które pokazuje Instytut Oksfordzki, żadne wzrosty popytu na gaz energetyczny w Polsce. Natomiast w innych krajach – jak najbardziej. Prym wiodą zwłaszcza Włochy, Hiszpania i Wielka Brytania. Każdy kraj z innego powodu.

Jak się kształtują prognozy zużycia gazu w Polsce? Naszym źródłem danych jest *Polityka energetyczna Polski do 2025 roku*. To dokument jeszcze nie

poprawiony przez obecną ekipę rządową. Ta prognoza do polityki energetycznej robiona była przez ARE, na podstawie danych chyba sprzed 3 lat. Proszę zauważyć, że jest to dosyć trafna prognoza. Zużycie w 2005 roku pokazano w tym planistycznym dokumencie na poziomie 14 mld m³, z niewielkim naddatkiem, a faktyczne zużycie, które zanotowaliśmy, wyniosło prawie 14 mld m³. Była to więc prognoza niezwykle trafna.

Inne, bardziej konserwatywne scenariusze, odbiegają od tego dosyć znacznie. Choć dorobiliśmy się dobrego narzędzia prognostycznego, przy trzeciej już chyba z kolei edycji polskiej polityki energetycznej. Prognozy się nam wyraźnie sprawdzają. W tzw. średnim horyzoncie czasowym, czyli do 2010 roku, zużycie powinno wzrosnąć do 19 mld m³. Proszę zwrócić na to uwagę, bo jeszcze będę do tego wracać.

Struktura importu wygląda tak, jak pewnie się wszyscy domyślają albo wiedzą – przede wszystkim gaz rosyjski oraz wydobyte własne, marginalna ilość gazu z innych źródeł niż wschodnie. Jeśli zaś dodać, bo tak też należy na to spojrzeć, dostawy, które w ogóle przychodzą ze Wschodu, to mamy do czynienia z dosyć poważną przewagą importu wschodniego, którego konsekwencje jeszcze opiszę.

Główne źródła zasilania to oczywiście trzy przejścia: Drozdowicze, Wysokie Litewskie i Kondratki – czyli Jamał. I znakomicie mniejsza wielkość przy imporcie z Zachodu, tzn. niecały 1 mld m³ rocznie w Lasowie.

Konsekwencją takiego rozłożenia infrastrukturalnego i takiego sposobu zasilania były do tej pory dwa incydenty, które wskazują na to, że dostawy ze Wschodu nie mogą być do tej pory uznawane za w pełni stabilne. Pierwszą systemową przerwę w dostawach gazu mieliśmy zimą 2004 roku. Wtedy przerwano dostawy na niecałą dobę. Proszę zwrócić uwagę, że brak w sieci 18 mln m³ to jest tak naprawdę bardzo niewiele, nawet przy naszym skromnym rynku. Konsekwencje jednak takiego przerwania dostaw były natychmiastowe i bardzo poważne. Trzeba było ograniczyć się – też na szczęście na krótko, bo przerwa trwała niedługo – do sześciu głównych zakładów chemicznych. Trzeba było natychmiast obniżyć wielkość dostaw.

Następny incydent miał miejsce już w tym roku. Wszyscy o nim pamiętamy. Wróć jeszcze do mapy. Pierwszy mieliśmy w Kondratkach. Było to w 2004 roku. W tym roku zdarzyło się w Drozdowiczach, z dużo większymi konsekwencjami. Nie dostarczono nam 67 mln m³ gazu, i po trzecim dniu, o ile pamiętam, trzeba było wprowadzić dziesiąty stopień zasilania. Po to, żeby chronić odbiór, czyli dostawy do odbiorców indywidualnych – do naszych domów, gdzie gotujemy sobie herbatę i zupę, i do drobnego przemysłu, który też musi funkcjonować z dnia na dzień, wprowadzono bardzo

wysokie ograniczenia do właściwie wszystkich większych przedsiębiorstw przemysłowych odbierających gaz.

To wszystko oczywiście jest zgodnie z prawem. Mamy na to procedury. Jest na to w prawie energetycznym art. 17. Jest kilka wariantów możliwości odcinania dostaw gazu dla przemysłu. Wszystko to jest *lege artis*. Niemniej jednak nie da się ukryć, że przerwa dotknęła niezwykle boleśnie większość dużych odbiorców gazowych.

Dlaczego o tym mówię? Wróć jeszcze do poprzedniego slajdu. Proszę spojrzeć, co się stało, gdy zabrakło 18 mln m³. System zareagował natychmiast. Nie byliśmy w stanie skompensować tego z magazynów ani z żadnego innego źródła w ciągu jednej doby. Trzeba było natychmiast odciąć dostawy do dużych zakładów. Tak samo tu – praktycznie trzeba było wprowadzić trzeciego dnia dziesiąty stopień zasilania. Przebieg braku w dostawach styczniowych wyglądał następująco. „Wartości nominalne” to te, które nasze przedsiębiorstwo zamawia u dostawców wschodnich i które są, odpowiednimi protokołami, proceduralnie potwierdzone, a potem taki był realny odbiór. Największy dołek był 23, 24 stycznia. W obu tych przypadkach, o których przed chwilą mówiłem, to znaczy i w 2004 roku, i w bieżącym roku, polska strona nie zawiniła w żaden sposób. Zawiniła w cudzysłowie, to znaczy nasze kontrakty są budowane w ten sposób, że mamy prawo, a w przypadkach niektórych kontraktów, zwłaszcza jednego, obowiązek odbierania gazu na granicy i tam rozliczamy się z dostawcą. Nie interesuje nas zupełnie to, co się dzieje po tamtej stronie kołnierza rury. Mamy punkt dostawy i w nim się rozliczamy. Nie mamy nawet prawa ingerować w cokolwiek, co się dzieje po wschodniej stronie.

W związku z tym – ponieważ zarówno płatności (to zostało sprawdzone), jak i wszelkie inne warunki kontraktowe z naszej strony były zachowane, a dostawy zostały przerwane bez uprzedzenia albo z wyprzedzeniem kilkunastogodzinnym, zupełnie bez jakiegokolwiek powodu z polskiej strony. Trudno więc uznać, że system dostaw ze Wschodu mamy stabilny. Niewiele się myli ten, kto twierdzi, że dostawy wschodnie, a nie dostawy rosyjskie są niepewne. Tak po prostu jest. Tak się składa, że jestem empirykiem – z doświadczenia, z wykształcenia i z przekonania... Jeśli bowiem ktoś mi chce powiedzieć, że to jest sytuacja, którą można uznać za normalną – to ja się na to, po pierwsze, nie godzę, a po drugie – uważam, że nie można tego negocjować. Taki dołek w dostawach, zwłaszcza przy takiej mroźnej zimie, jaką mieliśmy w tym roku, spowodował bardzo głębokie skutki negatywne.

W średniookresowej perspektywie – odwołuję się do grafiku, który był wcześniej – postaramy się zaradzić tej sytuacji w sposób następujący.

Chcemy oczywiście utrzymać dostawy rosyjskie w wysokości około 7 mld m³. Wielkości są celowo podawane w zaokrągleniu. Około 6 mld m³ możemy „wycisnąć”, że tak powiem, ze złóż własnych. Tu krótka uwaga. Klasyfikujemy w Polsce gaz na dwa sposoby, jeden to wysokometanowy, taki, który prawie od razu albo od razu nadaje się do użycia w sieci, a drugi to gaz azotowany, który wymaga przede wszystkim odazotowania, a w większości również odsiarczenia, czyli obróbki, zanim zostanie użyty w sieci. To, oczywiście, nie hamuje rozwoju źródeł lokalnych po to, aby zaspokoić lokalne potrzeby. To osobny problem.

Możemy natomiast przyjąć, że będziemy mogli dysponować około 6 mld m³ w tzw. średniej perspektywie, czyli do 2010 roku. Pozostałe 5 mld m³ – żeby zamknąć bilans roczny – chcemy pozyskać z kontraktów dywersyfikacyjnych, czyli kontraktów, które będą zawierane zarówno z innymi partnerami niż ze Wschodu, jak i realizowane innymi drogami przesyłu niż drogi z kierunku wschodniego. Na wszelki wypadek, rezerwa 1 mld m³ wpisana jest na kontrakty pozostałe.

Potencjalnym dostawcą, przypomnę tylko dla porządku, może być oczywiście Norwegia, czy szerzej Skandynawia. Akurat Norwegia zaplanowała zwiększenie wydobycia i eksportu gazu ziemnego do Europy o około połowę w ciągu najbliższych 5 lat. W tej chwili Norwedzy wydobywają i eksportują około 80 mld m³. Według planów – takie plany przyjmowane są w Norwegii również na poziomie parlamentu – wydobycie ma wzrosnąć do 120 mld m³. Trzy lata temu powstała tam państwowa firma przesyłowa, która zarządza wszystkimi gazociągami przesyłowymi na Morzu Północnym – nazywa się Gassco, i w tej chwili koordynuje ona projekt gazociągu do rejonu Oslo – i dalej, do Szwecji. To jest ten gazociąg, o którym była mowa w gazetach, w przypadku którego udało się uzyskać zaproszenie od strony norweskiej do wspólnego przedsięwzięcia. Takie mamy plany w średniej perspektywie, jeśli chodzi o gaz sieciowy.

Jeśli chodzi o LNG, to oczywiście wszyscy wiedzą, że mówimy o terminalu, który może być ulokowany ciągle jeszcze nie wiadomo dokładnie, w którym miejscu – albo w Szczecinie, albo w Gdańsku. Raczej nie wchodzi w rachubę podział tego strumienia gazu, który chcielibyśmy mieć z LNG, na dwa strumienie.

Oto fragment prezentacji, którą przywieźli nam Norwedzy. Tak to dosyć dziwnie wygląda, że zaczyna się prawie nigdzie – w miejscu o nazwie Kårsto, gdzie się zbiega wiele gazociągów morskich i podmorskich, gdzie znajduje się centrum rozdzielcze gazu. Te gazociągi, o których mówiłem, są gazociągami wydobywczymi, czyli pobierają gaz z pól wydobywczych.

Gaz jest potem uśredniany, a także częściowo oczyszczany i przesyłany dalej całą siecią gazociągów dostawczych już do wybrzeża morskiego Europy.

Projekt, o którym mówiliśmy, związany z firmą Gassco, polega na tym, że Norwedzy chcą pobudować gazociąg do Oslo i ewentualnie dalej, mniej więcej do połowy dystansu wybrzeża szwedzkiego, patrząc z kierunku północnego na południe. Projekt jest prowadzony, koordynowany, co podkreśla Gassco (oni nie będą właścicielem tego gazociągu), przez 18 firm, z czego 11 jest szwedzkich, a 7 norweskich. Każda z tych firm jest jednocześnie traderem i odbiorcą gazu, czy też deklaruje, że ma być. Ostateczna decyzja co do przebiegu, zasięgu, dymensji oraz wszelkich możliwych, głównych szczegółów, ma być podjęta późną jesienią tego roku. Do tego właśnie projektu zostaliśmy zaproszeni.

W stosunku do poprzedniego – wiemy, że mieliśmy już podpisane ze Skandynawami dwa kontrakty, jeden z Norwegami, drugi z Duńczykami – podobieństwo jest takie, że przebieg, oprócz pewnego zakola na odcinku południowym, jest właściwie prawie taki sam, jak był planowany poprzednio. Różnica polega na tym, że pod poprzednimi rządami. Norwegia nie dopuszczała żadnych inwestorów do budowy tego rodzaju gazociągów podmorskich. W tej chwili zostaliśmy zaproszeni do tego projektu, zarówno jako inwestor, jak i oczywiście do odbioru gazu. Z tym że ten odbiór będzie negocjowany z firmami wydobywczymi, a nie z firmą Gassco, która się wydobywaniem w ogóle nie zajmuje.

Tak jak poprzednio mieliśmy ze stroną norweską jeden kontrakt, który konsumował wszystko, tak w tej chwili będziemy musieli wynegocjować dwa. Z jednej strony tak jest lepiej, z drugiej – gorzej. Zmiana polega na tym, że rozdzielono działalność operatorską i przesyłową od działalności wydobywczej i dystrybucyjnej.

LNG – myślę, że warto to też powiedzieć – do końca 2006 roku powinno powstać studium wykonalności, niezależnie od lokalizacji. Projekt prowadzi Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo. Wszystko, o ile wiem, przebiega bez opóźnień. Mamy szansę do końca roku mieć ostateczną decyzję dotyczącą wszystkich szczegółów całego projektu. Zalety takich dostaw LNG są oczywiste. Jest pełna swoboda wyboru dostawców i dosyć poważna elastyczność ilościowa. Jest ona ograniczona, dlatego że lokalizacja terminala na Bałtyku ogranicza możliwość wpływania statków o większych pojemnościach lub o większych tonażach przez Bełty i Sund.

Powiem trochę na temat gazociągu północnego, który rzeczywiście trzeba uznać za zagrożenie dla naszych planów dywersyfikacyjnych. Dlaczego? Bo jest substytucją drugiej nitki – nie ma innej rady, tak na to trzeba

patrzyć – gazociągu jamalskiego. Ale co ważne, jeśli powstanie i jeśli będzie miał taką zdolność podawczą, jak podają projektanci, to rzeczywiście może pozwalać dosyć swobodnie blokować dostawy gazu do Polski, a wcześniej na Białoruś, nie blokując tych dostaw do dalszych krajów unijnych.

Zagrożenie ekologiczne, o którym pewnie mówił pan minister Sikorski, owszem, istnieje. Jak pamiętamy, gazociąg biegnie z Wyborga do Greiswaldu, czyli na zachód od Szczecina, do Niemiec. W pierwszym odcinku biegnie przez tereny, gdzie była zatopiona broń chemiczna w czasie II wojny światowej i jest to swego rodzaju zagrożenie, z którym trzeba będzie walczyć. Ale ważne zagrożenie rynkowe, jakie ten projekt niesie ze sobą, to oczywista konkurencja w stosunku do dostaw z innego kierunku, w naszym przypadku w stosunku do dostaw ze strony skandynawskiej.

Mam nieprzyjemność powiedzieć też dwóch słów o projekcie na *Nabucco*, bo opinia publiczna jest bombardowana informacjami na ten temat. To projekt, który znam od 1999 roku, bardzo szczegółowo rozpisany na mapach. Przebieg prac nad tym projektem wskazuje na to, że do tej pory, po pierwsze, nie ustalono źródła dostaw; po drugie, zaplanowano jeszcze dalsze prace projektowe na co najmniej 2 lata; a po trzecie – pod znakiem zapytania stoi jego opłacalność. Za projektem *Nabucco* nie stoi bowiem dokument żadnego rządu, który by mówił, że projekt tego gazociągu miałby wspierać czyjekolwiek interesy polityczne. To ma być projekt komercyjny. I w tych kategoriach on się jeszcze na razie mieści...

Jakie są w tej chwili zagrożenia na rynku gazu dla Unii Europejskiej, które daje się dostrzec? Oprócz tych, o których mówiłem, jest to rzeczywiście dosyć niekonsekwentne podejście do problemu – bo to tak nazwać trzeba – dostaw z Rosji. Mamy zawieszony właściwie w próżni tzw. dialog energetyczny UE – Rosja. Trudno bowiem uznać za efekt takiego dialogu projekt gazociągu bałtyckiego łączącego Rosję i Niemcy. Tutaj Unia wyraźnie mogłaby już dzisiaj zająć stanowisko dosyć jednoznaczne. Na razie tego nie robi...

„Asymetryczność” to trochę słowo wytrych. Obydwie strony, i Rosja, i UE, starają się postawić sprawę w następujący sposób. Unia mówi: prosimy o bezpośredni, nieskrępowany dostęp do złóż. Rosja mówi: w porządku, dajcie nam w zamian dostęp do waszego rynku detalicznego, tego, który daje największą marżę i największe zyski. Zdawałoby się więc, że układ jest mniej więcej partnerski. Okazuje się, że nie jest – i strony nie są w stanie dojść do porozumienia. Z ostatnich przypadków z dużymi firmami, które odbierają sygnały, że będą ograniczone w swobodzie dostępu, a zwłaszcza w swobodzie eksportu z tych złóż, w których mają już udziały na terytorium Rosji, wynika, że do takiego porozumienia szybko nie dojdzie.

Dalszy ciąg to z kolei drogi transportu. Tu mamy do czynienia rzeczywistością z nieskoordynowanym jeszcze do końca pomysłem. Ostatnie podróże pana komisarza Piebalgsa, który odwiedził dalekie kraje zakaukaskie, między innymi Kazachstan, wskazują na to, że być może wyklucze się z tego jakiś wspólny pomysł. Jeżeli jednak chcielibyśmy to mierzyć projektem, o którym mówiliśmy – *Nabucco*, to jesteśmy jeszcze daleko w lesie.

Zostawiam też sprawy ropy naftowej, chociaż są one niezwykle, a zwłaszcza po ostatniej akwizycji Orlenu bardzo interesujące. Uznałem jednak, że sprawy gazu mają znaczenie dla naszego bezpieczeństwa znacznie większe. Dziękuję bardzo za uwagę.

Minimalizacja ryzyk a ekonomiczne i społeczne koszty bezpieczeństwa energetycznego

Ponieważ minister gospodarki w sposób bardzo przejrzysty i klarowny opowiedział o sytuacji sektora energetycznego, chciałbym tutaj, wpisując się w temat minimalizacji ryzyk a ekonomicznych i społecznych kosztów bezpieczeństwa energetycznego, poruszyć kilka zupełnie zasadniczych kwestii z punktu widzenia prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów.

Kwestią zasadniczą do podjęcia rozważań na ten temat jest niewątpliwie zdefiniowanie pojęcia bezpieczeństwa energetycznego. To było zapewne wielokrotnie już tutaj dzisiaj czynione, ale pozwolę sobie jeszcze raz od tego wyjść. Ustawa – Prawo energetyczne w art. 11 uważa za zagrożenie bezpieczeństwa energetycznego długookresowy brak równowagi na rynku paliwowo-energetycznym.

W dokumencie rządowym *Polityka energetyczna Polski do roku 2025* zdefiniowano bezpieczeństwo energetyczne jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i jednocześnie perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię, w sposób technicznie i właśnie ekonomicznie uzasadniony, a jednocześnie przy minimalizacji negatywnego oddziaływania sektora energii na środowisko i warunki życia społeczeństwa.

Jak widać, definicja ta łączy kwestię zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego z kosztami związanymi z zapewnieniem tego bezpieczeństwa. Świadczy o tym, między innymi, zwrot: „ekonomicznie uzasadniony”, który właśnie odnosi się do pokrycia zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię. Jako koszty w szerszym znaczeniu należy również potraktować wskazane w tej definicji oddziaływanie na środowisko i na warunki życia społecznego.

Jarosław Król – wiceprezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów.

Kwestia bezpieczeństwa energetycznego nie powinna być zatem rozpatrywana w oderwaniu od kosztów, jakie mogą się wiązać z jego zapewnieniem. Bezpieczeństwo energetyczne jest z pewnością bardzo ważne. Równie jednak ważne jest to, aby jego zapewnienie wiązało się z możliwie niskimi kosztami, które przecież w efekcie końcowym ponosi całe społeczeństwo i gospodarka. Należy zatem postawić pytanie: co zrobić, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa energetycznego z jednej strony i jednocześnie zapewnić, aby koszty, o których powiedziałem, były jak najniższe.

Minimalizacja ryzyka wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa energetycznego wymaga, co jest zupełnie oczywiste, różnych działań dla poszczególnych podsektorów energetycznych. I tak w przypadku elektroenergetyki istotne jest zapewnienie poprawnego funkcjonowania infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej oraz wystarczających rezerw mocy wytwórczych i zapasów paliw koniecznych do wytwarzania energii. Również rozbudowa mocy przesyłowych, tak zwanych połączeń transgranicznych, powinna przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego. W przypadku sektora gazu ziemnego, oprócz zapewnienia poprawnego funkcjonowania infrastruktury przesyłowej, dystrybucyjnej i magazynowej, istotne jest zwłaszcza – co tutaj wielokrotnie było dzisiaj podkreślane – doprowadzenie do dywersyfikacji dostaw gazu. W przypadku sektora paliw płynnych istotna jest przede wszystkim kwestia utrzymywania zapasów obowiązkowych. Jak wiadomo, obowiązująca ustawa o rezerwach nakłada na producentów i importerów obowiązek utrzymywania zapasów paliw ciekłych.

Ze względu na ograniczenia czasowe, o których mówił pan senator, pominię kwestię sektora ciepłowniczego oraz sektora węgla kamiennego. Chcę tylko podkreślić, iż węgiel kamienny jest głównym źródłem energii pierwotnej, zarówno dla sektora ciepłowniczego, jak i dla sektora elektroenergetycznego. W związku z tym konieczne jest utrzymywanie zdolności wydobywczych, aby zapewnić jego podaż na poziomie, który zaspokoi popyt elektroenergetyki i ciepłownictwa.

Oczywiste jest, że różne będą koszty zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w zależności od specyfiki danego podsektora, danego obszaru. Końcowe koszty zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego można sprowadzać niewątpliwie do różnych kategorii ekonomicznych i społecznych. Jednak, jak uczy życie, w efekcie koszty te będą przenoszone na odbiorców końcowych przedsiębiorstw energetycznych, w tym na samych konsumentów. Dlatego bardzo ważne jest, aby były one jak najmniejsze.

Chcę podkreślić, że z punktu widzenia prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów niezmiernie istotne jest, aby kwestia bezpieczeństwa energetycznego nie dominowała nad zapewnieniem konkurencyjnej struktury rynku. To znaczy, dążąc do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, należy jednocześnie zapewnić warunki do rozwoju konkurencji. Jest to o tyle ważne, że zapewnienie konkurencji na rynku oznacza dla przedsiębiorców konieczność obniżenia kosztów, poprawę efektywności działania i podniesienia poziomu oferowanych usług. Konkurencja prowadzi zatem z jednej strony do obniżenia kosztów, a z drugiej motywuje przedsiębiorców do podnoszenia jakości sprzedawanych towarów, świadczonych usług oraz – co jest szczególnie istotne w przypadku tej problematyki, o której rozmawiamy – do wprowadzenia innowacyjnych technologii.

W naszym przekonaniu tylko mechanizmy rynkowe, w wyniku wolnej gry popytu i podaży, wyznaczają równie obiektywne ceny za towar, którym są także nośniki energii. W efekcie konkurencyjne struktury rynku powinny przyczynić się również do obniżenia kosztów związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa energetycznego.

Biorąc powyższe pod uwagę, chcę podkreślić, że kosztem bezpieczeństwa energetycznego – to główna teza, którą chcę tutaj postawić – nie powinno być na pewno ograniczenie konkurencji. Obie kwestie są jednakowe ważne i nie wolno traktować priorytetowo kwestii bezpieczeństwa energetycznego kosztem pogorszenia stanu konkurencji w sektorze energetycznym.

28 marca został przyjęty przez Radę Ministrów *Program dla energetyki*, który zakłada skonsolidowanie pionowe przedsiębiorstw energetycznych. Prezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów uczestniczy w pracach zespołu powołanego do realizacji tego programu. W ocenie organu antymonopolowego niezwykle istotne jest, aby usunąć bariery ze stosowania zasady TPA, tak aby faktycznie zminimalizować negatywne efekty powstania pionowo skoncentrowanych przedsiębiorców. Takie założenie zawarte zostało w tym dokumencie rządowym. Należy również wskazać, że prezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów realizując swoje uprawnienia będzie badał poszczególne konsolidacje pionowe w toku postępowań antymonopolowych w sprawie koncentracji, w przypadku dokonania już ustaleń, na jakich zasadach dojdzie do tych konsolidacji. Na razie mamy określone tylko i wyłącznie ramy. Chcę o tym powiedzieć wyłącznie po to, aby powołać się na argument, który przyświecał zwolennikom tego pomysłu, że właśnie konsolidacja tego sektora ma służyć zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego. Jak najbardziej tak, ale przy jednoczesnym zapewnieniu warunków konkurencji. Dziękuję serdecznie

Minimalizacja ryzyk a ekonomiczne i społeczne koszty bezpieczeństwa energetycznego

Tytuł mojego wystąpienia: „Minimalizacja ryzyk a ekonomiczne i społeczne koszty bezpieczeństwa energetycznego” może być trochę dziwny, zważywszy, jaki urząd reprezentuję. Jeżeli odniesiemy się do zakresu działania mojego urzędu, to znaczy Państwowej Agencji Atomistyki, która jest odpowiedzialna za bezpieczeństwo jądrowe i ochronę radiologiczną w kraju, to zaproszenie przedstawiciela PAA świadczy o tym, że opcja energetyki jądrowej będzie również w tym szanownym gremium rozważana.

W Polsce od 1986 roku istnieje syndrom Czarnobyla. Polega to na tym, że przy rozpatrywaniu różnych opcji produkcji energii elektrycznej jest wielki strach przed energią jądrową. Nie mówimy natomiast o zagrożeniach przy innych opcjach, na przykład przy produkcji energii elektrycznej poprzez spalanie węgla, gazu, biomasy itd. Jakie są fakty w tym zakresie?

Jeżeli rozważymy proces produkcji energii elektrycznej w bloku o mocy 1000 MWe, to się okazuje, że przy wykorzystaniu węgla zużywamy go około 2,5 mln t rocznie, ropy naftowej około 2 mln t rocznie, uranu natomiast zaledwie 30 t.

Jeden z uczestników naszego spotkania zapytał komisarza Piebalgsa: jak Unia Europejska wspomaga wykorzystanie biomasy do produkcji energii? Kierunek ten należy wspierać, proszę jednak zwrócić uwagę na fakt, że w ciągu jednego roku potrzebujemy obszar 4 – 6 tys. km² po to, żeby wyprodukować biomasę, która mogłaby być zamieniona na energię elektryczną w bloku o 1000 MWe. Trzeba również powiedzieć – o czym się też mówi, ale moim zdaniem za mało – jakie są efekty dodatkowe, uboczne, jeśli chodzi o wpływ na środowisko i na zdrowie człowieka podczas spalania różnych surowców. Otóż przy spalaniu węgla powstaje około 44 tys. t tlen-

ków siarki, około 22 tys. t tlenków azotu, około 6 mln t dwutlenku węgla. Stosując nowe technologie możemy ograniczyć emisję tlenków siarki czy tlenków azotu, ale nie możemy na razie ograniczać ilości wydzielanego dwutlenku węgla, który ma, jak udowodniono, bardzo decydujący wpływ na klimat na naszym globie.

Jeżeli rozważamy wpływ różnych opcji na środowisko i zdrowie człowieka, to trzeba pamiętać, że w tej chwili energetyka jądrowa, od momentu katastrofy w Czarnobylu, zdecydowanie zmieniła swój stosunek do bezpieczeństwa. Po Czarnobylu przyjęto dwa kierunki. Pierwszy z nich polega na sprawdzaniu i usprawnianiu stanu technicznego w pracujących reaktorach. Drugim kierunkiem, jeśli chodzi o ewentualne przyszłe stosowanie reaktorów jądrowych, było podjęcie prac projektowych nowych typów reaktorów.

Obecnie pracuje się nad tak zwaną trzecią generacją reaktorów. Właśnie taki reaktor jest budowany w Finlandii. To są zdecydowanie bezpieczniejsze reaktory. Chciałbym państwu przytoczyć przykład reaktora opracowanego przez Westinghouse, znaną firmę amerykańską, która dokonała głębokiej modernizacji w swoich obiektach, w których zmniejszono w stosunku do istniejących reaktorów drugiej generacji na przykład liczbę pomp o 35%, rurociągów o 80%, kabli o 70% itd., itd. Widać, w jaki sposób dopracowuje się w szczegółach bezpieczeństwo nowych reaktorów.

Jeśli chodzi o zmiany w prawie międzynarodowym, to organizacje odpowiedzialne za bezpieczeństwo i ochronę radiologiczną w świecie, szczególnie Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej, opracowały i wprowadziły po katastrofie w Czarnobylu bardzo ważne konwencje. Są to: konwencja o powiadamianiu na wypadek awarii jądrowych, konwencja o wzajemnej pomocy, konwencja bezpieczeństwa jądrowego czy konwencja postępowania z odpadami promieniotwórczymi. Te konwencje zdecydowanie zwiększyły bezpieczeństwo, ponieważ podniosła się ranga współpracy międzynarodowej.

Obecnie każdy kraj, który jest stroną konwencji, raz na dwa lata przedkłada dokładne sprawozdanie z bezpieczeństwa swoich obiektów jądrowych. Na pół roku przed planowaną konferencją są składane raporty, można do nich zgłaszać pytania, sprawdzać prawdziwość treści zawartej w raportach.

Polska obecnie ma dostosowane przepisy w tej dziedzinie do norm światowych. Nasze przepisy są zgodne z dyrektywami i rozporządzeniami w Unii Europejskiej. Są również zgodne z zaleceniami podawanymi i przekazywanymi przez organizacje międzynarodowe, szczególnie przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej.

Jeśli chodzi o zaplecze i tak zwane struktury wewnętrzne, mamy doskonały monitoring, który kontroluje kraj. Mamy również doskonałą współpracę z sąsiadami. Mamy podpisane umowy dwustronne z sąsiadami, w których jest zapisane, że raz do roku organizuje się spotkania robocze, na których obie strony referują sprawy związane z bezpieczeństwem. Bezpieczeństwo kraju w zakresie ochrony radiologicznej, moim zdaniem, jest zapewnione i ewentualny powrót do opcji energetyki jądrowej będzie możliwy, ponieważ mamy dobre prawo, dobre przygotowanie i dobre struktury organizacyjne.

Chciałbym na zakończenie pokazać państwu wskaźniki wypadkowości w latach 1970 – 1992 przy produkcji energii dla różnych opcji: przy wykorzystaniu węgla liczba zgonów w latach 1970 – 1992 wyniosła 6400, w przypadku gazu zgonów było 1200, w hydroelektrowniach liczba zgonów wyniosła 4000. W elektrowniach jądrowych natomiast zgonów było zaledwie 31, byli to głównie pracownicy zmarli po awarii w Czarnobylu. Obecnie liczba zgonów jest wyższa i według wiarygodnych źródeł wynosi 50.

Jeśli chodzi o odpady promieniotwórcze powstające przy produkcji energii elektrycznej w obiektach jądrowych, ze względu na bardzo małą ich objętość mogą być one bardzo bezpiecznie przechowywane i w sposób stuprocentowy kontrolowane, nawet przez stulecia. W związku z tym twierdzenie, że zagrożeniem dla powrotu do opcji energii jądrowej są odpady, też jest niezupełnie prawdziwe. To jest jeden z niewielu rodzajów odpadów, który może być kontrolowany i zgodnie z opracowaną technologią bardzo bezpiecznie przygotowany do przechowywania lub składowania. Z jednej elektrowni o mocy 1000 MW jest około 10 m³ odpadów rocznie. To jest bardzo mała objętość w stosunku do odpadów powstających przy innych opcjach.

Reasumując. Polska jest przygotowana w razie decyzji o powrocie do opcji energii jądrowej. Jedynym mankamentem jest brak kadry, ponieważ z chwilą wycofania się z budowy elektrowni jądrowej nastąpił bardzo wyraźny odpływ kadry. Obecnie kadra w wieku czterdziestu, pięćdziesięciu lat jest bardzo ograniczona, ponieważ nie było dopływu absolwentów, bo nie było kandydatów do szkolenia w tym zakresie. Jesteśmy oczywiście w stanie to odtworzyć w ciągu kilku lat, poprzez studia podyplomowe i staże zagraniczne. Dziękuję bardzo za uwagę.

DYSKUSJA

Dr Andrzej Wójtowicz

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Dwa miesiące temu rządy państw członkowskich UE poparły większość propozycji Komisji zawartych w Zielonej Księdze – zatytułowanej *Europejska strategia na rzecz zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii*. Zdaniem przewodniczącego Komisji – pana Manuela Barosso – 24 marca 2006 roku przejdzie do historii jako dzień narodzin europejskiej polityki energetycznej. Jego optymizm w pełni podziela pan Andris Piebalgs – unijny komisarz ds. energii, który przybył specjalnie na dzisiejszą konferencję, by przedstawić najważniejsze elementy tej polityki. Jest rzeczą bezsporną, że Komisja Europejska osiągnęła ogromny sukces, uzyskując akceptację Rady dla co najmniej dwudziestu zgłoszonych przez siebie propozycji i postulatów.

Jednak, jak zawsze bywa w podobnych przypadkach, nie brakuje mal-kontentów, którzy krytycznie wypowiadają się na temat samej Zielonej Księgi i decyzji podjętych podczas marcowego szczytu. Ich zdaniem propozycje Komisji nie były dość radykalne, a wyniki szczytu odzwierciedlają jedynie polityczny podział sił i determinację, z jaką państwa członkowskie bronią swych narodowych interesów.

Czy takie opinie są chociaż po części uzasadnione? Ponieważ materia problemu jest niezwykle złożona, a ferowane wyroki zależą od subiektywnego doboru kryteriów oceny, odpowiedź nie może być jednoznaczna. Tak czy inaczej, ostateczne rozstrzygnięcie sporu przyniesie czas, który zweryfikuje cele i skuteczność europejskiej polityki energetycznej.

Ponieważ jednak popełnione dzisiaj błędy lub zaniechania mogą nieść trudne do wyobrażenia skutki dla nas samych i życia następnych pokoleń,

różnorodność, nawet nieco krytycznych, ocen powinna być postrzegana jako przejaw troski o przyszłość naszego kraju, Europy i reszty świata.

Spór toczy się wokół kilku zasadniczych kwestii dotyczących:

- prawidłowości identyfikacji i oceny zagrożeń,
- hierarchii i spójności krótko- i długookresowych celów,
- doboru odpowiednich środków i metod,
- oceny skuteczności dotychczasowych działań,
- i wreszcie, kosztów społecznych prowadzonej polityki.

Wytyczając nowe kierunki polityki energetycznej Unii, decydenci zdają się nie dostrzegać istotnych różnic pomiędzy dzisiejszą sytuacją a kryzysami paliwowymi lat siedemdziesiątych. W rzeczywistości pierwszy kryzys z 1973 roku miał podłoże zdecydowanie ekonomiczne. Ówczesna eskalacja cen ropy była związana głównie z utratą siły nabywczej dolara amerykańskiego. Obecnie głównym źródłem kryzysu, obok technicznych problemów związanych ze zwiększeniem podaży ropy i gazu, są różnego rodzaju gry polityczne. W długookresowej perspektywie zdecydowanie większy problem dla Unii i reszty świata stanowić będą malejące zasoby ropy i gazu. Nie wchodząc w spór, czy i kiedy przekroczyliśmy tak zwany *peak oil*, jest pewne, że z roku na rok dostęp do tych paliw będzie coraz bardziej utrudniony. Nieoczekiwane klęski naturalne, podobne do huraganu Katrina, i zwiększony popyt na paliwa nowych potęg gospodarczych, takich jak Chiny i Indie, będą przyczyną coraz większych perturbacji na rynku energii. Jak zawsze, zrównanie rosnącego popytu z malejącą podażą nastąpi na skutek wzrostu cen. Niezależnie od rozgrywek politycznych, ich wysoki poziom spowoduje załamanie się wzrostu gospodarczego wielu krajów. Przerwy w dostawach energii mogą również spowodować trudne do zażegnania niepokoje społeczne. Dlatego należy uznać, że jesteśmy w sytuacji kryzysowej, która wymaga nadzwyczajnych sił i środków do osiągnięcia pożądanego stopnia bezpieczeństwa energetycznego jeszcze przed upływem bieżącej dekady.

Problem bezpieczeństwa energetycznego należy postrzegać w skali globalnej, a nie jedynie przez pryzmat naszego eurocentryzmu czy krótkookresowych interesów poszczególnych państw. Jest rzeczą niemal pewną, że stojącego przed Europą problemu bezpieczeństwa energetycznego nie rozwiążemy sami. Wszędzie tam, gdzie jest to ekonomicznie uzasadnione, należy, na partnerskich warunkach, zacieśniać więzi gospodarcze z dzisiejszymi i potencjalnymi dostawcami gazu i ropy, niekoniecznie jednak w stylu naszego zachodniego sąsiada.

Trwałość i powodzenie międzynarodowej współpracy uzależnione będą od możliwości osiągnięcia przez dostawców i odbiorców energii, a także

kraje dotychczas pozbawione dostępu do niej, konsensusu w kwestii celów, środków i podziału korzyści z prowadzenia wspólnej polityki energetycznej. Tymczasem, być może z przyczyn czysto redakcyjnych, wspólna zewnętrzna polityka energetyczna Unii znalazła się na samym końcu listy ogłoszonych przez Komisję celów nowej polityki.

Stanowisko Rady, że *zaspokojenie krajowego zapotrzebowania na gaz to przede wszystkim własna odpowiedzialność państw członkowskich*, stoi w wyraźnej sprzeczności z postulowaną zasadą europejskiej solidarności. Jest też wyraźnym przyzwoleniem na prowadzenie przez niektóre kraje własnej narodowej polityki energetycznej, nie zawsze zgodnej z interesem pozostałych krajów Unii.

Komisja przyznaje, że *nie można zrealizować celu zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energetyki bez otwartych i konkurencyjnych rynków energii*. Z drugiej jednak strony dość enigmatycznie stwierdza, że *...konsolidacja sektora energetycznego powinna być uwarunkowana sytuacją na rynku*. Ten swoisty brak konsekwencji, podyktowany zapewne politycznym pragmatyzmem, tworzy atmosferę niepewności co do dalszych postępów w liberalizacji europejskiego rynku energii i skłania niektórych narodowych operatorów, wspieranych przez swe rządy, do utrzymania lub nawet wzmocnienia ich monopolistycznej pozycji.

Bez szczególnej satysfakcji muszę przyznać, że już trzy lata temu, przygotowując na zlecenie ówczesnej rady nadzorczej plan realizacji Rządowego Programu Restrukturyzacji i Prywatyzacji PGNiGE, przewidując taką sytuację, rekomendowałem działania mające na celu *...utrzymanie stałej przewagi konkurencyjnej na krajowym rynku gazu, z wykorzystaniem wszystkich prawnie dostępnych metod, w tym korzyści wynikających z monopolu naturalnego PGNiG*. Ostatnie doniesienia na temat ostrych sporów wokół planowanych przejęć i fuzji na europejskim rynku energii jednoznacznie dowodzą, że wielu europejskich decydentów podziela ten pogląd, wychodząc z założenia, iż z dwojga złego lepiej tolerować własnych niż obcych monopolistów.

Wydaje się, że twórcy nowej polityki Unii nie dość silnie, jeżeli w ogóle, akcentują potrzebę solidarności z krajami najbiedniejszymi, których, o czym nie pamiętamy, ponad 2 miliardy mieszkańców w ogóle pozbawionych jest dostępu do elektryczności. Tymczasem, ze względu na swoje bogactwa naturalne, kraje te mogą wkrótce decydować o naszym dostępie do potrzebnych nam kopalin. Wydaje się zatem, że postulat o budowanie wspólnej polityki energetycznej na podstawie zasady europejskiej solidarności powinien pójść znacznie dalej i odwoływać się do globalnej solidarności wszystkich krajów świata.

Także pokładanie zbyt wielkich nadziei w nowych technologiach może okazać się złudne. Trzeba bowiem pamiętać, że sam postęp techniczny, chociaż sprzyja oszczędzaniu energii, sam tej energii nie wytwarza. Co więcej, im bardziej jesteśmy wydajni energetycznie, tym więcej energii konsumujemy. Dostęp do tanich, energetycznie oszczędnych produktów i usług stymuluje coraz większy popyt na nie, a w efekcie coraz większy popyt na energię.

Odrębną kwestią jest problem efektywności energetycznej odnawialnych źródeł energii. Istnieje pilna potrzeba zweryfikowania opinii niektórych naukowców, którzy twierdzą na przykład, że zużycie energii niezbędnej do wyprodukowania z oleju rzepakowego, czy wierzby energetycznej, jednej kilowatogodziny, po uwzględnieniu energii potrzebnej do wyprodukowania nawozów sztucznych, środków ochrony roślin, siewu, zbioru, transportu i przerobu tych surowców, przewyższy ilość energii otrzymanej tą drogą.

Gdyby szacunki te zostały pozytywnie zweryfikowane, wielce problematyczne byłoby dalsze wspieranie rozwoju tego typu źródeł energii, przy równoczesnym pozostawieniu energetyki jądrowej w wyłącznej gestii państw członkowskich.

Od pewnego czasu europejska polityka energetyczna ma charakter wybitnie proekologiczny. W efekcie powstała sytuacja, którą można porównać do biegu maratońskiego, w którym grupa najszybszych zawodników, bez specjalnych skrępowań, zaśmieca drogę zużytymi opakowaniami po napojach energetyzujących. Tymczasem słabsi zawodnicy, biegnący z tyłu stawki, kierowani ekologiczną wrażliwością, dobrowolnie dociążają się zużytymi opakowaniami. Można postawić retoryczne pytanie, czy postawa liderów maratonu jest zgodna z zasadami *fair play*? Jeżeli nie, to czy w obecnej sytuacji, kiedy nie możemy skłonić naszych amerykańskich i wschodnioazjatyckich konkurentów do przestrzegania postanowień Protokołu z Kioto, ponoszenie przez Unię dodatkowych kosztów z tytułu jednostronnie podjętych zobowiązań proekologicznych jest zachowaniem w pełni racjonalnym?

Mówiąc o założeniach nowej polityki energetycznej Unii, nie sposób pominąć milczeniem społecznych kosztów jej prowadzenia. Na przykład, wbrew rozpowszechnionej opinii, nie ma stuprocentowo bezpiecznych i obojętnych dla środowiska naturalnego źródeł energii. Wszyscy martwimy się o skutki efektu cieplarnianego związanego z emisją dwutlenku węgla do atmosfery. Z obawy przed kolejnym Czarnobyłem przeciwstawiamy się rozwojowi energetyki jądrowej. Jednocześnie popieramy bu-

dowę hydroelektrowni, nie bacząc na negatywne skutki budowy tam i spiętrzeń wodnych. Optujemy za budową elektrowni wiatrowych, nie bacząc na zagrożenia dla migrujących ptaków. Popieramy rozwój biopaliw, nie dostrzegając skutków prowadzenia monokultury rolnej na ogromną skalę.

W tej sytuacji, rozpatrując różne możliwości dywersyfikacji źródeł dostaw energii byłoby zasadne przeprowadzenie analiz porównawczych, wskazujących, o ile wzrosną koszty pozyskania jednego metra sześciennego gazu czy jednej kilowatogodziny z tytułu budowy nowych sieci przesyłowych, gazoportu czy elektrowni jądrowych. Jakie będą tego cenowe skutki oraz kto, kiedy i w jakim stopniu je odczuje.

Na koniec chciałbym wyrazić pogląd, że jedynie od roztropności polityków, stopnia społecznej świadomości i determinacji nas wszystkich zależy sukces lub porażka dzisiejszej koncepcji bezpieczeństwa energetycznego Polski, Unii Europejskiej i reszty świata. Dziękuję państwu za uwagę.

Prof. dr inż. Zbigniew Kozłowski
Instytut Górnictwa, Politechnika Wrocławska

Reprezentuję górnictwo, a szczególnie obszar węgla brunatnego. Od dziesiątków lat jestem z nim związany i śledzę pewne rzeczy z niepokojem. Uważam, że nasze bezpieczeństwo energetyczne zależy od rządu, jak również od Sejmu i Senatu, które to izby przyjmują przeciw ustawy. Oni za to odpowiadają. Na przykład mam program dla energetyki. Wcześniej też był program, na dwadzieścia pięć lat, ale jest już nieaktualny. Ten program jest bardzo zbliżony do tych, które pamiętam, gdy były jeszcze wytyczne Biura Politycznego: „należy”, „trzeba”, „powinno się” i do niczego to nie zobowiązuje. Ci, którzy ten program pisali, zapomnieli, że już nie ma wojewodów, ministrów, którzy czekają i drżą, jakie będą wytyczne, które będą musieli wykonać, a za jakiś czas się wypowiedzieć, że zgodnie z wytycznymi Biura Politycznego zrobili to i to. A teraz są wytyczne i nikt ich nie wykonuje. To jest przerażające, bo nawet jak ktoś to czyta, to nie ma to żadnego odniesienia do realizacji. To musi być zmienione.

My rzeczywiście potrzebujemy polityki energetycznej, w której powinny być uwzględnione wszystkie czynniki techniczno-ekonomiczne, ekologiczne. Spotykamy się w różnych grupach i każdy w swojej grupie mówi, że wszystko jest dobrze. Tylko nie jest to ze sobą skoordynowane. Powinniś-

my porównać. Są różne trendy na świecie. Widzieliśmy to i powinniśmy wziąć pod uwagę. Taka konieczność istnieje. To jest potrzebne. I to musi być ujęte nie tak jak w ostatnich prezentacjach, że tyle procent tego, tyle tego, a nie mówi się, że tamto jest trzykrotnie droższe, że tego nie mamy itd. Umiemy robić analizy, wiemy, co się robi na świecie, wiemy, jakie są zagrożenia dla środowiska, i to wszystko trzeba uwzględnić i wreszcie to zrobić. Prosiłbym, ażeby to wziąć pod uwagę, inaczej nie mamy żadnego bezpieczeństwa, gdyż nie mamy wizji, co należy robić.

Tutaj słyszymy bardzo dużo o innych źródłach energii, ale nie bardzo słyszymy, że 95% naszej energii jest na razie oparte na paliwach stałych – węglu kamiennym i brunatnym. One, oczywiście po dostosowaniu do nowych technologii, muszą być nadal, bo gdzie będziemy szukali tego bezpieczeństwa? W Rosji? Na Ukrainie? Możemy przecież jechać pod Legnicę i mieć miliardy ton złóż, z których możemy, raz, produkować tanią energię elektryczną, dwa, możemy produkować paliwa, trzy, możemy produkować gaz. Potrafimy to wszystko zrobić. Nie szukajmy daleko, tylko patrzmy, jakie mamy bogactwa.

Jeżeli chodzi o węgiel brunatny, to możemy sobie powiedzieć, że mamy go dosyć. Udokumentowane bilansowe złoża starczą na dwieście lat, a prognostycznie na czterysta, a nawet wzięwszy pod uwagę szacunkowe dane, to na ponad tysiąc lat. Jeżeli porównamy, to jedynie węgla kamiennego są takie zasoby, że można powiedzieć, że jest tego dosyć.

Tutaj natomiast słyszeliśmy, że ropy jest na czterdzieści lat, gazu – sześćdziesiąt, uranu – około czterdziestu. Jeżeli jednak chcemy mieć wizję, to musimy wiedzieć, że te kopaliny, które są na czterdzieści czy sześćdziesiąt lat, za dwadzieścia lat będą wielokrotnie droższe i jeszcze tych źródeł nie mamy. Czemu więc preferujemy takie kierunki bezpiecznej energetyki, których nie mamy na czym oprzeć i przynoszą one wielokrotnie droższe efekty.

Pomija się na przykład kwestię kopalni węgla brunatnego. W tej chwili czynne kopalnie mają razem niecałe 13% zasobów bilansowych. Za, powiedzmy, niecałe dwadzieścia lat zaczną się kończyć. Po dwudziestu, dwudziestu pięciu latach skończy nam się źródło 35% najtańszej energii energetycznej w Polsce i tym się nie martwimy.

Musimy powiedzieć, ile potrzebujemy gazu, ile innych źródeł energii i ten plan musi być zatwierdzony jako przewodni. Trzeba te złoża chronić, bo jeżeli nie będzie ustalone, które złoża, to wiadomo, że za jakiś czas będą zagospodarowane, zabudowane i odzyskanie tego terenu będzie albo niemożliwe, albo wielokrotnie droższe, co wpłynie na koszty. Ten plan musi

być i musimy wiedzieć, że tu nie wolno nic budować, bo za pięć czy dziesięć lat będziemy wydobywali to czy tamto. Tego nam cały czas brakuje. I jeszcze są kierowane do Sejmu niezrozumiałe ustawy.

Mówimy o ochronie środowiska, a bronimy się przed tym, żeby przeznaczyć środki finansowe w kopalni na ochronę środowiska. Powiedziano bowiem, że można odłożyć na zakończenie eksploatacji nie więcej niż 10% kosztów, tych, które są odprowadzane. A zatem blokuje się te wydatki, a potrzeba dużo więcej. Przecież nic by się nie stało, jakbyśmy powiedzieli, że z węgla można odłożyć o 10, 15 czy 20% więcej środków. I tak byłoby to najtańsze i byłaby zapewniona ochrona środowisk. W tej chwili nie jest.

Druga rzecz, która nie może wejść pod obrady – jestem w parlamencie i dlatego o tym mówię – to jest to, że brak jasności, co oznacza własność w odniesieniu do złóż. Mamy olbrzymie złoża. To jest majątek narodowy. On powinien być własnością państwa. A teraz się mówi, że to zależy od eksploatacji. Jak się eksploatuje odkrywkowo, to złożo jest tego, który ma tę ziemię. W przypadku zaś eksploatacji podziemnej albo otworowej jest to państwowe. Tylko że państwowe może być pod warunkiem, że w przypadku eksploatacji otworowej stracimy 30% zasobów, bo tak to jest, albo będziemy eksploatować dwa razy drożej. Gdzie tu logika? Wydawało się, że w Sejmie są ludzie najmądrzejsi. To więc musi być uporządkowane. A jak już jest opracowany projekt ustawy, to wtedy ktoś wyskoczy, że najlepiej zrobić to kompleksowo. Wiadomo, że „kompleksowo” to odesłanie do świętego nigdy. Trzeba zatem rozwiązać najpilniejsze problemy, które zagrażają naszemu bezpieczeństwu.

Nie mówię, że inne surowce nie wchodzi w grę, ale zrobmy rzetelną analizę i wybierzmy to, co jest dla nas optymalne. W Unii Europejskiej Eurocoil też ma teraz swoje zdanie w sprawie Zielonej Księgi.

W moim przekonaniu trzeba preferować to, co jest bezpieczne, na miejscu i tanie. A nie że nie dość, że jest droższe, to jeszcze musimy skądś importować i ponosić dodatkowe koszty.

Mam nadzieję, że taki program niedługo się ukaże i nie spełni się wizja Niemców, którzy na mistrzostwa świata w piłce nożnej wydrukowali logo państwa polskiego z pastuszkami i trzema owieczkami. Oni bowiem tak nas widzą. Jeżeli nie zadbamy o energetykę, nie będziemy mieli taniej energii. Nie przyjdą do nas żadni inwestorzy. Wtedy do kosztów importowanej taniej energii trzeba dołożyć dziesiątki tysięcy bezrobotnych, którzy nie będą wydobywali tu węgla, nie będą go przerabiali, tylko będziemy mieli pieniądze na import, bezpieczne rurociągi. Dziękuję bardzo.

Prof. dr hab. inż. Wiesław Blaschke
Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią,
Polska Akademia Nauk

Jestem pracownikiem Politechniki Śląskiej, gdzie zajmuję się wzbogacaniem węgla, czyli jedną z technologii czystego spalania węgla. Jestem również profesorem w Polskiej Akademii Nauk, gdzie jestem kierownikiem Zakładu Ekonomiki i Badań Rynku Paliwowo-Energetycznego, w którym śledzimy codziennie, jak wygląda sytuacja w świecie. W zakładzie robimy to na bieżąco.

Jeżeli chodzi o czyste technologie, to nasz węgiel kamienny w pokładach jest bardzo czysty i jest jednym z najlepszych węgli w świecie. Zawartość popiołu w próbach bruzdowych wynosi 4, 6, 8%, rzadko przekracza 10%. W czasie eksploatacji, transportu podziemnego węgiel się zubaża, trafia tam kamień. Ale jeżeli usunęlibyśmy ten kamień, wydobyty razem z węglem na powierzchnię, w zakładach przerobczych, które mamy, zakłady i technologie są opanowane, to w tych koncentratkach, w tych produktach handlowych zawartość popiołu jest poniżej 12%, w kilku przypadkach dochodzi do 16%. A nasza energetyka, użytkownicy, preferuje węgiel o zawartości 22% popiołu. Taka bowiem jest mniej więcej średnia zawartość zużywanego węgla. Jeżeli mówimy o technologiach czystego węgla, zajmijmy się najpierw procesami przerobczymi i dostosowaniem użytkowników do spalania węgla jakościowego. Nie chcę odbierać tutaj głosu panu prezesowi Olszowskiemu, który będzie o tym mówił po przerwie. Chciałbym więc na tym zakończyć omawianie tego tematu.

Drugi temat to sprawa ekonomiki górnictwa węgla kamiennego. Jestem jednym z bardzo ostrych krytyków polityki państwa i polityki w stosunku do górnictwa węgla kamiennego, łącznie z naszymi elitami górniczymi. Pozwoliłem sobie panu przewodniczącemu dać moich dwadzieścia kilka krytycznych tekstów poświęconych różnym problemom. Nie będę tutaj tego omawiał, bo to jest wykład na wiele godzin. Jeżeli ktoś z państwa chciałby te teksty dostać, proszę o wizytówki, prześlę je na pewno.

Błędem naszych procesów restrukturyzacyjnych nie są błędy techniczne, bo restrukturyzacja techniczna była w miarę dobrze wprowadzana. Restrukturyzacja zatrudnienia jest już dyskusyjna. Restrukturyzacja ekonomiczna natomiast jest katastrofą. W żadnym programie restrukturyzacyjnym nie ma zrobionej porządnie części ekonomicznej. W sprawie ostatniego programu, który jeszcze obowiązuje, gdy ukazał się jego pierwszy wariant, napisałem pismo do ówczesnego ministerstwa, że są tam błędy. W ostate-

cznej wersji po prostu wyrzucono część ekonomiczną. Można funkcjonować również i w taki sposób.

Żadna kopalnia, która została zlikwidowana czy zamknięta, nie miała prawidłowego rachunku ekonomicznego funkcjonowania, czy ona jest rentowna, czy nie jest rentowna. Gdybym państwu opowiedział, na jakiej zasadzie były wybierane kopalnie do likwidacji, to zapanowałaby tu na sali groza. Wiem to, bo byłem przez sześć lat doradcą prezesów Agencji Węgla Kamiennego, przy tym miałem odrębne zdanie, za co poniosłem oczywiście odpowiednie konsekwencje.

Mam nadzieję, że przygotowujący obecnie program na lata 2007 – 2011, który ma obowiązywać, jeżeli zostanie zatwierdzony, usunie te wszystkie błędy, zawarte w programach poprzednich. Mówię o błędach ekonomicznych. Polska może być gwarantem bezpieczeństwa energetycznego Unii Europejskiej. Jedna z poprzednich Zielonych Ksiąg mówiła, że należy postawić na węgiel, ale jeżeli nasz rząd, nasi przedstawiciele mówią, że górnictwo jest nieekonomiczne, prasa mówi, że górnictwo trzeba zaorać, to proszę się nie dziwić, że Unia Europejska podchodzi bardzo ostrożnie do naszych pomysłów, ażebyśmy byli dla niej zabezpieczeniem energetycznym.

Ostatnio spotkałem się z dokumentem, który mówi, dlaczego eksportujemy węgiel, skoro to jest nieopłacalne. To są popularne bzdury, które można przeczytać w prasie. Robiłem rachunek ekonomiczny makroekonomicznej efektywności, opłacalności eksportu węgla. Są zupełnie inne wnioski. Publikowaliśmy te materiały. Nikt jednak nie wyciąga z tego wniosków. Uważam, że górnictwo wyłożyło się, bo jest naprawdę w ciężkiej sytuacji na własne życzenie z powodu oportunistów elit górniczych i jeżeli tego nie zmienimy, to zostaniemy uzależnieni od paliw importowanych.

Jeżeli państwo pozwoli, chciałbym jeszcze się ustosunkować do wypowiedzi pana profesora Łuckiego. Pan profesor powiedział, że Polska jest skansenem, dlatego że zużycie węgla jest u nas bardzo wysokie. W tym skansenie znajduje się również, na przykładzie udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej – bo tego rodzaju statystyki można w świecie znaleźć – Republika Południowej Afryki – 93%, Chiny – 79, Australia – 77, Izrael – 77. Izrael nie ma dostępu do ropy ze względów politycznych. Ale również Indie – 68, Czechy – 62, Niemcy i USA – 51. Jesteśmy więc w tym skansenie w doborowym towarzystwie. Ktoś może powiedzieć, że 51% USA świadczy o odchodzeniu od węgla. Proszę Państwa, w Stanach Zjednoczonych od 2000 roku do 2004 roku zużycie węgla wzrosło o prawie 160 mln t. Myśląc zatem kategoriami profesora Łuckiego, Stany Zjedno-

czone łatwo się zsuwają do pewnego rodzaju skansenu, w którym my już jesteśmy. Najszybciej do tego skansenu będą dążyły Chiny, które od 2000 roku do 2004 roku zwiększyły zużycie węgla kamiennego o 700 mln t, Japonia o 30 mln t., Wielka Brytania, Niemcy również, w mniejszej ilości, zwiększyły zużycie węgla. Można powiedzieć zatem, że kraje, które mają gospodarkę opartą na węglu, które mają własne zasoby węgla, swoje bezpieczeństwo energetyczne opierają na własnych zasobach, bo inaczej to nie ma po prostu większego sensu ekonomicznego.

Czy my powinniśmy oprzeć się na węglu kamiennym? Powinien być zrobiony rzetelny rachunek ekonomiczny, ażeby pokazać wszystkie za i przeciw, a nie żebyśmy snuli różne opowieści, że jest tak albo inaczej. Dziękuję bardzo.

Prof. dr hab. Stefan Kozłowski
Przewodniczący Komitetu „Człowiek i Środowisko”,
Polska Akademia Nauk

Pierwsza moja uwaga dotyczy słabości polskiej polityki w stosunku do bezpieczeństwa energetycznego. Przypomnę, że poprzedni rząd wycofał się z daleko zaawansowanych negocjacji z Norwegią i dopiero teraz, jak słyszeliśmy, odbudowujemy ten kierunek. Obecnie nie wykorzystujemy niesłyszanie korzystnej dla Polski szansy budowy rurociągu Odessa – Płock – Gdańsk. Mamy poparcie Unii Europejskiej, mamy poparcie Ukrainy, a Polska jest tą częścią hamującą. Ta konferencja wyraźnie pokazała, że nie ma koncepcji. Nikt nie narysował, którędy ten rurociąg ma pójść i kto będzie odpowiedzialny. Nie widzimy woli politycznej. Wydaje się, że jest niepowtarzalna szansa, żeby gaz z Kazachstanu mógł dotrzeć do Europy. Ten gaz możemy teraz magazynować w zbiornikach podziemnych. Państwowy Instytut Geologiczny pokazał wielkie możliwości magazynowania gazu na przykład w rejonie Zatoki Puckiej. Możemy zatem stworzyć tutaj stabilizację dla całej Europy w zakresie dużych zbiorników dla baz NATO, które już mamy na naszym terenie, i stworzyć bezpieczeństwo energetyczne w skali całej Europy. Nie mówi się o takich szansach i takich możliwościach Polski, ażeby zmienić kierunek przepływu tego gazu i teraz tutaj stworzyć wielkie rezerwy na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń, przerw i innych sytuacji, w których dostawy mogą być zagrożone.

Druga sprawa dotyczy rurociągu bałtyckiego pomiędzy Rosją a Niemcami. Kraje bałtyckie wspólnie zaprotestowały przeciwko tej inwestycji. Pol-

ska nie przyłączyła się do tego protestu. Nie słyszałem również, żebyśmy powołali grupę specjalistów dna morskiego i ekologów, którzy by oszacowali zagrożenia Polski i wypracowali nasze stanowisko w stosunku do tego rurociągu. Wydaje się, że przegrywamy wspólną szansę oprostowania i pokazania kosztów i strat tej inwestycji.

Dalsza sprawa dotyczy bardzo dziwnych rozwiązań, które próbujemy realizować, spalania polskich lasów w elektrowniach, na przykład w Kozienicach.

(*Głos z sali*: To jest tragedia, to jest skandal.)

Jest to fakt. Mamy deficyt drewna. Zwiększamy rębność w Polsce po to, żeby spalać drewno w elektrowniach. Mamy wynalazki zupełnie kuriozalne.

Na koniec chcę powiedzieć, że powstało opracowanie: *Polska polityka energetyczna. Deklaracje – rzeczywistość*, wykonane w Instytucie na rzecz Ekorozwoju przez doktora Andrzeja Kassenberga i jego zespół. Bardzo bym namawiał, żeby w projektowanej publikacji, która ma się ukazać po tym spotkaniu, można było pewne elementy tego opracowania umieścić. Wydaje się, że byłoby to bardzo pożądane, aby te ważne konferencje, które Senat organizuje, były potem zamykane publikacjami. Namawiam do uwzględnienia, jeżeli nie całego tego opracowania, to przynajmniej fragmentów, gdyż jest w nim bardzo wiele rozwiązań idących szczególnie w kierunku oszczędności energii i pokazania, jakie możemy uzyskać korzyści poprzez oszczędność energii. Mniej w kierunku inwestycyjnym, a raczej w kierunku oszczędności. Dziękuję.

Senator Zbigniew Romaszewski

Właściwie mam tylko pytanie. Myślałem, że będę miał okazję usłyszeć odpowiedź na nie od przedstawicieli rządu. Otóż w tej chwili zbliżamy się do rocznicy nowelizacji prawa energetycznego w Polsce. Mniej więcej rok temu przyjęliśmy poprawkę, że przepis, iż operatorzy sieci przesyłowych – czy to energetycznych, czy to sieci gazowych – mają być jednoosobowymi spółkami Skarbu Państwa. To nastąpiło po smutnych doświadczeniach Słowaków, którzy nagle przekonali się, że nie mają własnych sieci przesyłowych. Tutaj dowiedziałem się, że taka sieć funkcjonuje, jeżeli chodzi o gaz. O ile mi wiadomo, to ciągle jest to sieć dysponująca mieniem wyleasingowanym, urządzenia przesyłowe są leasingowane.

Myślę, że sytuacja operatora sieci energetycznych jest w gruncie rzeczy jeszcze gorsza. To wydzielenie praktycznie właściwie nie nastąpiło. Wo-

bec tego moje pytanie jest następujące: czy rok to za mało, ażeby zrealizować ustawę? Ile czasu to musi trwać? Czy możemy się liczyć z tym, że wreszcie ci operatorzy zostaną wydzieleni i będą jednoosobowymi spółkami Skarbu Państwa kontrolowanymi w ten sposób przez państwo? Sądzę, że to jest jeden z istotnych elementów bezpieczeństwa. Mam nadzieję, że może to dotrze do przedstawicieli rządu i może uda mi się uzyskać odpowiedź na to pytanie. Może ktoś z państwa potrafi mi odpowiedzieć. Bardzo chętnie usłyszałbym odpowiedź. Dziękuję bardzo.

Dr hab. Ludwik Pieńkowski
Środowiskowe Laboratorium Ciężkich Jonów,
Uniwersytet Warszawski

Historia rozwoju energetyki pokazuje, że poprzednie kryzysy energetyczne były pokonywane przy bardzo istotnym udziale nowatorskich technologii. Wydaje się, że obecne światowe zagrożenie energetyczne będzie również w ten sposób pokonane, o czym świadczą dwa niedawno wydane dokumenty. Jeden to jest amerykański dokument podpisany 5 sierpnia zeszłego roku przez prezydenta Busha – *Energy Policy Act*. Drugi taki dokument został przyjęty przez Zgromadzenie Narodowe Republiki Francuskiej, dokument o nowych technologiach dla energetyki.

Trudno oczekiwać, że obecny kryzys, obserwowany również w Polsce, jest możliwy do pokonania niemal bez rewolucyjnych technologii. Przecież powszechnie widzimy, że zagrożenie jest związane z dostawami gazu. Niepokoi nas zarówno niepewność tych dostaw, jak i niestabilność cen. Proszę zwrócić uwagę, że wymyślenie mądrego, dobrego programu badawczego i racjonalne jego prowadzenie już na samym wstępie przyniesie bardzo wymierne korzyści. Taki program będzie mógł powiedzieć, w jakiej cenie możemy produkować gaz, wykorzystując na przykład energię jądrową i węgiel. Tym samym wskazane będzie, od razu na samym początku takiego programu badawczego, alternatywne źródło zaopatrzenia w gaz. Nawet na dziesiątki lat przed przemysłowym wykorzystaniem takiej technologii wpłynie to na stabilizację cen, na uspokojenie rynku. Dlatego taki program badawczy warto zacząć.

Jest też drugi aspekt bezpieczeństwa energetycznego. Pierwszy to właśnie bezpieczeństwo technologiczne. Musimy jednak pamiętać o drugim, mianowicie o bezpieczeństwie społecznym. Rozwiązanie problemów energetycznych, nie zważając na fakt, że 97% energii elektrycznej jest pro-

dukowane w Polsce z węgla, wydaje się, pociągnie za sobą olbrzymie koszty społeczne. Czyli, po pierwsze, ten nowatorski program badawczy musi być naprawdę nowatorski, a po drugie, musi być z uwzględnieniem tego, co jest na Śląsku, z akceptacją Śląska. Koszty społeczne programu, który będzie wprowadzał zagrożenie bezrobociem, można oszacować tylko częściowo. Można oszacować jedynie koszty ekonomiczne bezrobocia. Tymczasem to jest niewielka część kosztów. Koszty zagrożenia bezrobociem to są koszty popadania ludzi w apatię i niechęć do działania. Dlatego, po pierwsze, jeżeli patrzymy na bezpieczeństwo energetyczne, to popatrzmy na nie przez pryzmat bezpieczeństwa technologicznego i bezpieczeństwa społecznego. Dziękuję.

Poseł Jolanta Hibner

Jestem członkiem Komisji do spraw Ochrony Środowiska w Sejmie oraz Komisji do spraw Unii Europejskiej.

Bardzo dziękuję za zaproszenie. Przyznam się szczerze, że liczyłam ze strony rządu na pewną inicjatywę odnośnie do przyszłości, dotyczącą w ogóle rozwiązania problemów. Tutaj między wypowiedziami jednego z panów znalazłam tylko jeden element, który się łączy z ochroną środowiska, właściwie jest przypisywany do ochrony środowiska, a tak naprawdę to stanowi o gospodarce kraju – mianowicie handel emisjami.

Unia Europejska i Komisja Europejska wymagają, aby przy ustalaniu poziomu emisji były przyjęte sektorowe programy. Między innymi mówimy o rozwoju energetyki, czyli musimy mieć zatwierdzony program dla tejże branży. On musi być zatwierdzony zarówno na poziomie ministerstwa, jak i na poziomie regionalnym. Jeżeli bowiem tego nie będzie, to jaki mamy dzisiaj obraz. Przedział lat 2004 – 2007 – 20% straconych możliwości rozwojowych. Teraz mamy przedział lat 2008 – 2013 – do 30 maja były zgłoszenia przez przemysł zapotrzebowania na handel emisjami. Do 30 czerwca ma być to przekazane do Unii. Okazało się, że lista, która została wstępnie przygotowana przez krajowego administratora i wstępnie zaproponowana przez Ministerstwo Środowiska, to jest tylko 30% wzrostu w stosunku do tego, co już było nam obcięte. W związku z tym, przyznam się szczerze, tutaj mi się zupełnie rozchodzi koordynacja między sferą rządową a przemysłem. To spowoduje że Komisja Europejska dokona własnych przymiarek i cięć w zakresie handlu emisjami. To zaś, o czym w tej chwili mówimy, a co dotyczy całego rozwoju, możemy sobie zaliczyć jako jedno ze

spotkań towarzyskich. To bowiem niczego nie przyniesie, niczego nie zmieni, ale wręcz przeciwnie, spowoduje, że tylko o taki procent, jak nam zaproponowano, będziemy mogli mieć większy handel emisjami. Czyli w taki sposób będziemy mogli rozwijać *de facto* nasz przemysł.

Zadawałam sobie pytanie, komu zależy na tym, żeby Polska znalazła się w takiej sytuacji. Nie łudźmy się, zależy przede wszystkim krajom starej Unii, gdyż Polska, jak wynika z materiałów, jest w tej chwili sześćdziesięcioprocentowym beneficjentem wszystkich emisji krajów przyjętych do Unii Europejskiej. Obcięcie Polsce puli spowoduje, że ta nadwyżka z Polski zostanie rozdysponowana na rzecz starych krajów europejskich.

W ten sposób – mówimy tutaj o niekonwencjonalnych energiach, o możliwości rozwoju – niczego nie rozwinie, ponieważ nie będziemy mieli dostępu do pieniędzy, gdyż nawet możliwość zdobycia ich poprzez handel emisjami zostanie nam odebrana. Tak trzeba to rozumieć. To, oczywiście, wykorzystają kraje starej „dziesiątki” Unii Europejskiej i nie tylko. Będą mogły wzmocnić swoją pozycję poprzez dostęp środków płatniczych, poprzez sprzedaż, ale również będą mogły wykorzystać te pieniądze na to, żeby zainwestować właśnie w te niekonwencjonalne metody.

W przypadku przekroczenia przez polski przemysł puli emisji, mówię też o energetyce, Polska zapłaci kary. Spotkałam się z takim stwierdzeniem, że przecież to jest spekulacja na rynku, że my dopuszczamy do spekulacji emisjami przez firmy polskie. Przyznam się szczerze, że bardzo mnie to zabolowało, ale uzmysłowiłam sobie, i taka jest moja opinia, żebyśmy nie płakali nad rozlanym mlekiem, tak jak to jest w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi, bo mamy właśnie taką sytuację, i żebyśmy nie byli ograni przez Unię, nie w przenośni, ale tak naprawdę. To bowiem nie dotyczy tylko energetyki, ale dotyczy całego przemysłu i całej gospodarki. Dziękuję.

Prof. Tadeusz Skoczkowski **Prezes Krajowej Agencji Poszanowania Energii**

Chcę się upomnieć o efektywność energetyczną i racjonalne użytkowanie energii. Ze zdziwieniem patrzę na tę konferencję, na której nic nie powiedziano na temat strony popytowej, w jaki sposób tej energii używamy, jak ją oszczędzamy. Wspomniał o tym pan komisarz.

20% energii, którą Unia może zaoszczędzić w tej chwili, to jest 100 mld euro. Unia płaci rachunek za energię 500 mld euro rocznie. Dziwię się, że mówiąc o bezpieczeństwie energetycznym, nie mówimy ani jedne-

go słowa o tym, że najprostszym i najtańszym sposobem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego – oczywiście jakiejś części tego bezpieczeństwa – jest oszczędzanie energii i używanie jej z głową. W sektorze energetyki zachowujemy się troszeczkę jak w rozrzutnej rodzinie. Jest rozrzutna żona i zaharowujący się mąż. My reprezentujemy męża. Wszyscy mężczyźni oczywiście wiedzą, o czym ja mówię, kobiety nie.

Nie zrównoważymy naszego bilansu energetycznego bez oszczędności energii. Rozbudowujemy nasze siły wytwórcze. Korzystajmy z odnawialnych źródeł energii, ale nie zapominajmy o efektywności energetycznej i używaniu energii z głową, o co apeluję. Dziękuję bardzo.

Senator Edmund Wittbrodt **Przewodniczący Komisji Spraw Unii Europejskiej**

Dziękuję bardzo, Panie Profesorze, za krótkie, zwięzłe i obrazowe przedstawienie sytuacji.

Ostatnie wystąpienia wprowadzają nas do trzeciego segmentu: polityka energetyczna Unii a ochrona środowiska. Przewidujemy trzy tematy. Pierwszy – czarna czy zielona przyszłość konwencjonalnej energetyki. Drugi – stare i nowe metody ograniczania emisji gazów cieplarnianych. Trzeci – nowa „mapa drogowa” Unii dla odnawialnych źródeł energii.

Do tematu pierwszego zapraszam dwie osoby, pana Janusza Olszowskiego, prezesa Górniczej Izby Przemysłowo-Handlowej, a potem pana Macieja Stryjeckiego, dyrektora generalnego Polskiej Izby Gospodarczej Energetyki Odnawialnej.

Polityka energetyczna UE a ochrona środowiska

Czarna czy zielona przyszłość konwencjonalnej energetyki?

Wprowadzenie

Energia konwencjonalna, czyli otrzymywana w procesie spalania paliw kopalnych, stanowi dziś najpowszechniejszą i najczęściej spotykaną formę energii. Kopaliny energetyczne, takie jak węgiel, ropa naftowa i gaz ziemny, odgrywają decydującą rolę w europejskim i światowym systemie zaopatrzenia w energię. Wszystko wskazuje na to, że również w następnych dziesięcioleciach będą odgrywać one podobną rolę. W sytuacji występowania tak wielu zagrożeń i problemów niemożliwa jest rezygnacja z jakiegokolwiek paliwa kopalnego albo dyskryminacja któregoś z nich. Poszukiwanie, wydobywanie, transportowanie i przetwarzanie każdego z tych surowców związane jest z negatywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne. Nie istnieją bowiem technologie idealne pod względami technicznymi ani też w pełni ekologiczne. Dlatego niewątpliwie największym wyzwaniem dla wszystkich uczestników cyklu produkcji energii konwencjonalnej w UE będzie ograniczanie szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Powszechnie wiadomo, że podstawą nowoczesnego, uprzemysłowionego społeczeństwa jest dostępna, bezpieczna i tania energia. W przyszłości znacząca część energii o takich cechach może być dostarczana Wspólnocie ze źródeł konwencjonalnych, jednakże pod warunkiem, że nie będzie ona dalej kojarzyć się z kolorem czarnym, lecz zielonym.

Struktura zużycia paliw i energii w UE oraz trendy do 2030 r.

Zużycie energii pierwotnej w 25 krajach obecnej UE wyniosło w roku 2003 ok. 2,4 Gtew. Największy udział w pokryciu potrzeb energetycznych miały: ropa naftowa 37%, gaz ziemny 23% oraz węgiel 18%. W sumie paliwa konwencjonalne stanowiły 78% zużytej energii pierwotnej. Bilans energetyczny uzupełniały: energia jądrowa 15% oraz odnawialne i inne źródła energii 7%. Według prognoz Komisji Europejskiej, zużycie energii pierwotnej do roku 2030 zwiększy się jedynie o 0,4 Gtew (rys. 1). W tym okresie przewiduje się zmniejszenie udziału ropy naftowej do 35%, wzrost udziału gazu ziemnego do 32%, natomiast wykorzystanie węgla w energii pierwotnej obniży się do 15%. Udział kopalnych źródeł energii pierwotnej osiągnie więc w roku 2030 poziom 82%. Dopełnienie całkowitego zużycia energii pierwotnej stanowiąc będą we wspomnianym wyżej roku energia jądrowa 9% i odnawialna 9%. Trendy zmian w strukturze produkcji energii elektrycznej przedstawiono na rys. 2. Ogółem w roku 2003 wyprodukowano w UE-25 3, 085 TWh energii, w tym 54% z paliw konwencjonalnych (węgiel 30%, gaz 18%, ropa 6%). Udział energii jądrowej to 32%, a innych źródeł – 14%. Komisja Europejska przewiduje, że zużycie prądu elektrycznego do roku 2030 będzie wzrastać średnio 1,4% rocznie. Spowoduje to wzrost produkcji energii elektrycznej do 4,478 TWh. Oczekuje się, że w najbliższych 24 latach nastąpi wprawdzie zmniejszenie udziału węgla w produkcji tej energii do 27%, lecz wzrost zapotrzebowania i produkcji prądu elektrycznego spowoduje, że zużycie węgla będzie zbliżone do poziomu obecnego. Ponadto w okresie tym prognozuje się wzrost udziału gazu ziemnego do 36% oraz energii odnawialnej do 18% i równoczesne zmniejszenie udziału ropy do 2% oraz energii jądrowej do 17%.

Struktura produkcji energii elektrycznej w krajach europejskich jest bardzo zróżnicowana. Z rys. 3 wynika, że największy udział surowców konwencjonalnych w wytwarzaniu tej energii występuje w Polsce (97,4%), a najmniejszy w Szwecji (4,0%). W odniesieniu do poszczególnych paliw rozbieżności przedstawiają się następująco: węgiel 1 – 94,2% (Szwecja i Polska), ropa 0,4 – 26,5% (Republika Czeska i Włochy), gaz ziemny 0 – 58% (Bośnia i Holandia).

Wydaje się, że główną przyczyną tak bardzo odmiennej wartości udziałów tych nośników energii jest zróżnicowane występowanie tych surowców w poszczególnych krajach europejskich.

Niektóre zagrożenia i problemy związane z podażą konwencjonalnych surowców energetycznych w UE oraz ich oddziaływaniem na środowisko

UE-25 dysponuje stosunkowo niewielkimi udokumentowanymi zasobami paliw kopalnych, których eksploatacja w obecnych warunkach jest możliwa i opłacalna. W roku 2004 wynosiły one ok. 38 mld tew (3% rezerw światowych), w tym złoża węgla to ok. 31 mld tew. Taki stan rzeczy, w sytuacji przedstawionej wcześniej struktury energii pierwotnej, doprowadził do dużego uzależnienia UE od importu surowców energetycznych (rys. 4). Komisja Europejska przewiduje, że w roku 2030 zależność ta wzrośnie do dwóch trzecich. Z tego punktu widzenia bardzo istotne jest rozmieszczenie światowych zasobów paliw kopalnych oraz ich wystarczalność. W przypadku ropy naftowej 65% zasobów przypada na Bliski Wschód. Główne światowe źródła gazu ziemnego są również skoncentrowane, 34% przypada bowiem na Bliski Wschód, a 39% na obszar byłego Związku Radzieckiego. Sytuacja w krajach Bliskiego i Środkowego Wschodu oraz polityka Rosji zdecydowanie pogarszają bezpieczeństwo energetyczne UE. O wiele korzystniej rozmieszczone są zasoby węgla, który wydobywany jest praktycznie na wszystkich kontynentach, a największe rezerwy tego surowca znajdują się w takich krajach jak: USA, Indie, Chiny, Rosja, RPA, Australia, Niemcy, Polska. Jeśli przyrówna się osiągalne zasoby kopalin energetycznych do ich średniorocznego wydobycia, to uzyska się okresy eksploatacji (rys. 5). Wynoszą one: 40 lat – dla ropy, 60 lat – dla gazu, 200 lat – dla węgla kamiennego oraz 300 lat – dla węgla brunatnego.

Kolejną ważną sprawą związaną z zapewnieniem UE konkurencyjnej energii jest kształtowanie się cen poszczególnych paliw i tendencji w tym zakresie. Faktyczne i przewidywane ceny podstawowych paliw na rynkach światowych przedstawiono na rys. 6. Można wykazać, że znacząca fluktuacja cen ropy i gazu jest ściśle powiązana z określonymi wydarzeniami politycznymi. Dlatego trudno jest prognozować, co się wydarzy na rynkach ropy i gazu nawet za kilka lat. O wiele bardziej łagodnie kształtowały się zmiany cen węgla. Po ich znacznym spadku w latach 90. i wzroście w latach 2003 – 2004 nastąpiła stabilizacja cen tego paliwa. Po roku 2007 przewiduje się niewielką tendencję wzrostową.

W średnim przedziale czasu, tj. do roku 2030, wiele istniejących w UE elektrowni osiągnie koniec żywotności i będzie musiało być zastąpione. Ubytek potencjału wytwarzania energii w UE-25 przedstawiono na rys. 7.

Jest to ogromne wyzwanie, gdyż do roku 2020 problem dotyczy połowy, a w następnej dekadzie dwóch trzecich unijnego potencjału wytwórczego.

Wydaje się, że realistyczne szacunki potrzeb w zakresie kapitału inwestycyjnego i kosztów paliwa dadzą w tej sytuacji silną pozycję ekologicznym elektrowniom węglowym oraz energii jądrowej.

Kolejnym problemem, który wymaga pilnego rozwiązania, jest kwestia wpływu konwencjonalnej energetyki oraz związanego z nią przemysłu wydobywczego na zmiany klimatu. Przyjęty w roku 1997 Protokół z Kioto przyjmuje za podstawę hipotezę, że niekorzystne zmiany klimatu następują w wyniku emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim CO₂ powstającego przy spalaniu paliw kopalnych. Teoria ta budzi ostatnio duże kontrowersje, gdyż przeprowadzone w ostatnich latach badania wskazują, że nie jest możliwe jednoznaczne określenie wpływu działalności człowieka na zmiany klimatu. Dlatego wydaje się, że należy położyć szczególny nacisk na badania zmierzające do ustalenia i pełnego zrozumienia zmian klimatycznych, które pomogą zmniejszyć zakres niepewności związanych z polityką ograniczania efektu cieplarnianego. Pomijając jednak sprawę słuszności przyjętej teorii, warto zastanowić się nad efektami realizacji Protokołu z Kioto. Na rys. 8 przedstawiono emisję CO₂ na świecie oraz prognozę wydzielania tego gazu do roku 2030. Tu ujawnia się największy problem tego dokumentu. Prognozy wskazują bardzo znaczący wzrost emisji CO₂ w latach 2000 – 2030. W tym samym czasie UE (15% udziału w światowej emisji CO₂) podjęła już i zamierza kontynuować w przyszłości ogromny zakres działań zmierzających do ograniczenia emisji tego gazu. Sytuacja ta wynika z faktu, że stroną Protokołu nie są USA, które produkują prawie 25% światowej emisji gazów cieplarnianych, a państwa, co do których przewiduje się największy wzrost emisji tych gazów (np. Indie, Chiny) dotychczas nie ustanowiły dla siebie żadnych celów redukcji emisji. Jeżeli zatem w wyniku politycznych negocjacji nie uda się osiągnąć globalnej zgody w podejściu do problemów klimatycznych, to efekty uzyskane w krajach „dwudziestki piątki” i mogą okazać się w skali całego świata znikome. Dalsze respektowanie przyjętych zobowiązań osłabi ponadto konkurencyjność europejskiej gospodarki w stosunku do państw, które tych rygorów nie będą uznawać.

Czyste technologie węglowe szansą na poprawę bezpieczeństwa energetycznego oraz stanu środowiska w UE

„Czyste Technologie Węglowe” to przedsięwzięcia mające na celu ograniczenie negatywnego wpływu użytkowania węgla na środowisko. Poszczególne technologie stosowane są na etapach: produkcji węgla, w trakcie jego przetwarzania i po przetworzeniu w energię lub inne paliwa (rys. 9).

Do „Czystych Technologii Węglowych” można zaliczyć trzy grupy działań prowadzonych w zakładach górniczych.

Pierwsza to produkcja na potrzeby energetyki węgla o niskiej zawartości siarki, którego spalanie umożliwia ograniczenie emisji SO_2 i pyłów do poziomów obowiązujących w UE. Zwiększenie produkcji węgla o zawartości siarki poniżej 0,6% poprzez odpowiednie ukierunkowanie frontów eksploatacyjnych jest już powszechnie realizowane w Polsce i innych krajach.

Druga to poprawa jakości węgla dla energetyki poprzez jego wzbogacanie, które ma na celu polepszenie jakości węgla energetycznych. Obecnie wzbogacony węgiel energetyczny charakteryzuje się o wiele wyższą, niż poprzednio, wartością opałową oraz niższą zawartością popiołu i siarki.

Trzeci kierunek działań to produkcja ekologicznego paliwa dla odbiorców indywidualnych. Są to nie mniej ważne przedsięwzięcia, gdyż przyczyniają się do ograniczenia tzw. niskiej emisji, która jest poważnym problemem mieszkańców wielu regionów. Takie paliwa produkowane są również w Polsce i spełniają najbardziej rygorystyczne normy.

W zakresie czystych technologii spalania węgla można wyróżnić następujące kierunki:

- spalanie pyłu węglowego w warunkach nadkrytycznych,
- spalanie w złożu fluidalnym,
- zgazowanie węgla,
- upłynnianie węgla.

Konwencjonalne instalacje z kotłami opalanymi pyłem węglowym – system stosowany w większości kotłów na świecie – były systematycznie poddawane modernizacji, mającej przede wszystkim na celu poprawę ich poziomu sprawności (rys. 10). Ponieważ sprawność tych urządzeń zależy głównie od charakterystyki termodynamicznego cyklu pary, z którym związany jest rodzaj technologii, nacisk kładziono na podwyższenie temperatury i ciśnienia pary. Obecnie w świecie konwencjonalne procesy spalania, oparte na superkrytycznych kotłach spalających pył węglowy, uzyskują poziom sprawności ok. 45% w zależności od lokalizacji elektrowni

(dostęp do naturalnego nagromadzenia wody chłodzącej). Podobne rozwiązania proponowane są również dla elektrowni opalanych węglem brunatnym. Elektrownie takie, stosujące zoptymalizowaną technologię (w Niemczech BoA), mają sprawność rzędu 43%. Ten sam cykl parowy jak w konwencjonalnych kotłach stosuje się w technologiach spalania w złożu fluidalnym (FBC). Różnica polega na wykorzystaniu innego procesu spalania. System taki pracuje przy niższej temperaturze, co prowadzi do mniejszych poziomów emisji bez potrzeby stosowania dodatkowych środków takich jak katalizatory czy instalacje odsiarczania. Sprawność technologii spalania w złożu fluidalnym podwyższa się poprzez zwiększenie ciśnienia. W takich przypadkach możliwe jest podniesienie sprawności do ponad 50%.

Zgazowanie węgla, czyli półspalanie z dodatkiem pary wodnej, prowadzi do uzyskania gazu generatorowego lub syntezowego, w zależności od stosowania nadmuchu powietrza lub tlenu. Po uzdatnieniu i oczyszczeniu uzyskanych gazów mogą być one stosowane w układach z cyklem kombinowanym, składającym się z turbiny gazowej i parowej (IGCC). Gazy spalinowe wprowadzane są do kotła odzyskującego ciepło, który z kolei wytwarza parę wykorzystywaną w turbinie parowej. Ogólna sprawność energetyczna takich układów to ok. 45%. Nowoczesne, zintegrowane układy gazowo-parowe charakteryzują się niską emisją zanieczyszczeń do atmosfery (SO_2 poniżej 10 mg/m^3 , NO_x poniżej 60 mg/m^3 , pył poniżej 3 mg/m^3). W procesie zgazowania mogą być stosowane różne sortymenty węgla. Najbardziej znane elektrownie stosujące systemy IGCC to: Tampa Electric (USA), DEMCOLEC (Holandia), ELCOGAS (Hiszpania), Sierra Pacific (USA).

Uptynnianie węgla (uwodornienie) może być realizowane bezpośrednio, tj. poprzez destruktywne oddziaływanie na węgiel pod wpływem wysokiego ciśnienia i w obecności wodoru oraz pośrednio, tj. poprzez zgazowanie węgla, a następnie syntezę uzyskanego gazu. Bezpośrednie uwodornienie węgla znajduje się na etapie zaawansowanych prac badawczych, a pozyskanie paliw płynnych metodą pośrednią odbywa się na skalę przemysłową.

Obecnie najbardziej rozpowszechnione w świecie są technologie oparte na gazogeneratorach ze złożem stałym (zakłady Sasol – RPA, Great Plains – USA). Stosuje się również nowsze konstrukcje ze złożem zdyspersowanym, pracujące na podstawie technologii TEXACO, SHELL i Destec.

Produkty ciekłe z węgla wytwarzane są w takich krajach jak: RPA, Francja, USA, Indie, Singapur, Malezja. Stosuje się bardzo różne kombinacje w zintegrowanych układach parowo-gazowych ze zgazowaniem węgla.

Z gazu otrzymanego z węgla, oprócz energii elektrycznej można produkować takie produkty jak: gaz płynny, benzyny, oleje, metanol, syntetyczny gaz ziemny, wodór.

Jak widać, węgiel może być i niewątpliwie będzie czystym paliwem. Ma duże szanse na to, by w przyszłości nie stanowić problemu dla zrównoważonego rozwoju, lecz stać się częścią jego rozwiązania.

Podsumowanie

Wydaje się, że tak poważnych problemów, jakie stoją przed energetyką Zjednoczonej Europy, nie rozwiążą wyłącznie prawa rynku.

Na poziomie UE istnieje potrzeba wykreowania ram wspólnej i obiektywnej polityki energetycznej opartej na zasadach zrównoważonego rozwoju. Należy przeanalizować wszystkie za i przeciw dla różnych źródeł energii, a w szczególności w aspekcie bezpieczeństwa podaży, konkurencyjności oraz wpływu na środowisko naturalne. Konieczna jest weryfikacja wspólnotowego systemu handlu emisjami, tak aby system ten wspomagał inwestycje w nowe, wysokosprawne i ekologiczne elektrownie węglowe. Sprawy unijnej polityki energetycznej, w tym przede wszystkim kwestia zapewnienia bezpieczeństwa dostaw taniej energii w Unii z uwzględnieniem potrzeby zachowania i poprawy środowiska naturalnego – winny być uregulowane w drodze europejskiej ustawy ramowej. Powinna ona przede wszystkim uwzględniać stabilne ramy dla inwestycji, które mogłyby przyczynić się do bezpiecznej i zrównoważonej podaży energii, nie zagrażającej przy tym konkurencyjności przemysłu UE. Sprawa odpowiedniej dywersyfikacji mieszanki energetycznej tak, aby nie stawała się ona coraz gorsza, musi uzyskać priorytet. Jeżeli chodzi o równowagę, to poza horyzontem Europy należy uwzględnić perspektywę całego świata, szczególnie w zakresie zmiany klimatu i geopolitycznego ryzyka podaży.

Analogiczne podejście jest pożądane na poziomie polityk rządów państw członkowskich. Podstawowe znaczenie dla krajów „węglowych” będzie miało uznanie roli węgla w rozwoju społeczno-gospodarczym i bezpieczeństwie energetycznym. W strategiach energetycznych powinny znaleźć się instrumenty ekonomiczne zachęcające do bardziej wydajnego i czystego wykorzystania węgla. Program na poziomie krajowym powinien również uwzględniać, jakie role w jego realizacji powinny odgrywać inne organy rządowe, władze regionalne oraz placówki naukowo-badawcze,

a także jasno precyzować jakie są oczekiwania od przemysłu górniczego, energetycznego i chemicznego.

Myślę, że wspólnym wysiłkiem uda się pokonać wszelkie bariery i zagrożenia, tak by konwencjonalna energetyka była bardziej zielona i stanowiła podstawę europejskiego systemu energetycznego.

Literatura

1. Brendow K.: Zrównoważony rozwój górnictwa węglowego. Perspektywy do roku 2030. XX Światowy Kongres Górniczy. Teheran 2005. Publikacja – Miesięcznik WUG, nr 4/2006.
2. Dubiński J. i inn.: Produkcja paliw płynnych z węgla kamiennego – bariery i możliwości polskiego przemysłu. Katowice, Zabrze 2006. Opracowanie przygotowane dla Sejmowej Komisji Gospodarki, niepublikowane.
3. Lorenz L.: Skutki spalania węgla kamiennego dla środowiska przyrodniczego i możliwości ich ograniczania. Materiały Szkoły Eksploatacji Podziemnej. Kraków 2005.
4. Morrison G.: Węgiel i środowisko. Materiały Międzynarodowej Konferencji Przyszłość Węgla w Gospodarce Świata i Polski. Katowice 2004.
5. Olszowski J.: Węgiel gwarantem bezpieczeństwa energetycznego Unii Europejskiej. Materiały Konferencji Górnictwo Zrównoważonego Rozwoju. Gliwice 2004.
6. Coal industry across Europe 2005. EURACOAL. Bruksela 2005.
7. Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie sytuacji i perspektyw tradycyjnych źródeł energii – węgla, ropy naftowej i gazu ziemnego w przyszłej kombinacji źródeł energii. Bruksela 2005. Materiał niepublikowany.
8. Zmodyfikowana opinia Komisji Konsultacyjnej ds. Przemian w Przemysle (CCMI) w sprawie wpływu międzynarodowych umów o zmniejszaniu emisji gazów cieplarnianych na procesy przemian w europejskim przemyśle. Bruksela 2006. Materiał niepublikowany.
9. Projekt opinii Komisji Konsultacyjnej ds. Przemian w Przemysle (CCMI) w sprawie zagrożeń i problemów związanych z zaopatrzeniem przemysłu europejskiego w surowce. Bruksela 2006. Materiał niepublikowany.

Czarna czy zielona przyszłość konwencjonalnej energetyki?

Panowie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Aby móc odpowiedzieć na pytanie: zielona czy czarna przyszłość energetyki, albo w ogóle: jaka przyszłość energetyki, warto się przyjrzeć celom polityki energetycznej, ponieważ to tak *de facto* od decyzji polityków będzie zależeć, jak będzie wyglądać ta przyszłość sektora energetycznego.

Otóż w obowiązującej *Polityce energetycznej Polski do roku 2025* polskiej polityce energetycznej zostały postawione trzy główne cele: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, wzrost konkurencyjności gospodarki i efektywności energetycznej oraz ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności energetycznej, związanej z wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii i paliw.

Jeżeli się przyjrzymy teraz korzyściom, które płyną z wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zobaczymy, że one wpisują się bardzo płynnie w realizację wszystkich trzech powyższych celów. Otóż bez wątpienia wpływ na bezpieczeństwo energetyczne ma fakt, że odnawialne źródła energii są alternatywą dla ograniczonych zasobów paliw stałych oraz alternatywą dla uzależnienia od importu paliw z państw spoza Unii Europejskiej. Następnymi elementami bezpieczeństwa energetycznego są: zastępowanie części wysłużonych i nieekologicznych mocy energetycznych i poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego poprzez wykorzystywanie lokalnych zasobów OZE. Wpływ na konkurencyjność gospodarki ma bez wątpienia rozwój nowych technologii związanych z rozwojem branży odnawialnych źródeł energii, tworzenie nowych miejsc pracy czy tworzenie nowych, dodatkowych źródeł dochodów dla rolników. No

Maciej Stryjecki – dyrektor generalny Polskiej Izby Gospodarczej Energii Odnawialnej.

i, oczywiście, element ochrony środowiska, czyli ten najbardziej popularny, polegający na ograniczeniu emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz oszczędność złóż paliw kopalnych.

Tak więc, gdyby spojrzeć z punktu widzenia realizacji polityki energetycznej kraju, widzimy, że wzrost zużycia odnawialnych źródeł energii, a więc zazielenienie energetyki, jest bardzo pożądane. Potwierdza to również szereg dokumentów międzynarodowych, które traktują o wspieraniu i rozwoju energetyki odnawialnej. Są to m.in.:

– Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku.

– Biała Księga „Energia dla przyszłości – odnawialne źródła energii” z 1994 r.

– Dyrektywa 2001/77/WE w sprawie promocji wykorzystania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych z 2001 r.

– Dyrektywa 2003/30/EC w sprawie promocji biopaliw z 2003r.

– Traktat Akcesyjny Polski z Unią Europejską z 2004 r.

– Zielona Księga „O bezpieczeństwie energetycznym” z 2006 r.

Spójrzmy, jak wyglądają cele strategiczne które zostały wyznaczone w *Polityce energetycznej Polski do roku 2025* przyjętej przez rząd w styczniu zeszłego roku, a więc dokumentu wyznaczającego kierunki rozwoju polskiego sektora energetycznego. Należy rozróżnić dwa cele. Pierwszy dotyczy udziału energii z odnawialnych źródeł w bilansie energii pierwotnej i ma to być docelowo około 7,5%. Przy tym rozwój poszczególnych odnawialnych źródeł powinien następować przy uwzględnieniu zasad konkurencji promujących te źródła, które w danym miejscu przy danych technologiach są najbardziej opłacalne. Drugi zaś cel dotyczy energii elektrycznej z OZE.

Już dzisiaj kilkakrotnie było prezentowane, jak wygląda struktura użycia energii pierwotnej. Odnawialne źródła energii stanowią tutaj niespełna 2,5%. Jak to ma wyglądać w dłuższej perspektywie? To jest wykres według scenariusza węglowego *Polskiej polityki energetycznej* i on stanowi, myślę, dosyć dobrą odpowiedź na postawione przez organizatorów konferencji pytanie.

Zielona czy czarna energia? Otóż moim zdaniem ani zielona, ani czarna, ale kolorowa. Bo im więcej tych kolorów będzie, im większa będzie różnorodność źródeł wykorzystywanych, tym większe bezpieczeństwo energetyczne kraju. Oczywiście, uważam – i zgadzam się tutaj z wieloma głosami, które dzisiaj padały – że ze względu na bezpieczeństwo energetyczne państwo powinno przede wszystkim promować te źródła, które posiada. A więc w polskich warunkach na pewno będzie to węgiel kamienny i brunatny

oraz odnawialne źródła energii. Te zasoby są bowiem nasze, własne i uniezależniają nas od importu. W dalszej kolejności powinny to być gaz i ropa.

Jeśli chodzi o cele dotyczące energetyki elektrycznej, to jest ten drugi cel wyznaczony przez politykę energetyczną, a także Polsce narzucony przez dyrektywę 2001/77/WE. Mówi on o 7,5% udziału energii zielonej, elektrycznej, w bilansie energii użytkowanej brutto w 2010 roku. To jest w tej chwili najważniejszy dla nas cel. On wymusza wiele działań dotyczących promocji energetyki odnawialnej. Niestety, muszę stwierdzić z dużym żalem, że ten cel nie jest możliwy do zrealizowania w określonej dacie, czyli 2010 roku. Mamy trzy i pół roku, a jesteśmy praktycznie na całkowitym początku drogi.

Na prezentowanym slajdzie przedstawiono, jak powinna wyglądać struktura w poszczególnych latach, do 2025 roku, wykorzystania poszczególnych odnawialnych źródeł. Widzimy, że około 2010 roku powinno się to kształtować mniej więcej po jednej trzeciej wykorzystania energetyki wodnej, jednej trzeciej wykorzystania energetyki biomasowej i jednej trzeciej energetyki wiatrowej. To jest to, o czym mówiłem – chciałbym jeszcze raz mocno podkreślić – że naprawdę powinny być wykorzystane wszystkie odnawialne źródła, cały potencjał, jaki posiadamy.

Jeśli natomiast zastanowimy się przez chwilę, jaka powinna być przyszłość i jaka będzie przyszłość energetyki – ale w tej troszeczkę dłuższej perspektywie, nie naszego pokolenia, ale pokolenia naszych wnuków – to bez wątpienia będzie to jednak przyszłość zielona. Paliwa kopalne jednak wcześniej czy później się wyczerpią.

Wnioski. Rozwój energetyki odnawialnej to integralny element polityki energetycznej i ekologicznej Unii Europejskiej i Polski. Polska ze względu na wyjątkowe w skali Europy zasoby węgla wykazuje się znaczącym opóźnieniem w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. W interesie bezpieczeństwa energetycznego kraju niezbędne jest pełne i zrównoważone wykorzystanie krajowych zasobów paliw, w tym odnawialnych źródeł energii. Aby osiągnąć założone cele produkcji zielonej energii i tym samym nadażyć za Unią Europejską, niezbędne jest utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia wykorzystania OZE, pozwalających na wykorzystanie pełnego potencjału wszystkich krajowych zasobów odnawialnych źródeł. Dziękuję państwu.

Stare i nowe metody ograniczania emisji gazów cieplarnianych (nowe technologie, polityka cenowa, fiskalna i informacyjna)

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Chciałbym na wstępie przeprosić. Referat ten miała wygłosić pani Agnieszka Bolesta, podsekretarz stanu w Ministerstwie Środowiska. Niestety musiała pilnie wyjechać do Brukseli i dlatego mam zaszczyt ją tutaj zastąpić.

Prawie w każdej dziedzinie ochrony środowiska osiągnęliśmy postęp i stan naszego środowiska znacznie się poprawił. Systematycznie poprawia się jakość wód, zmniejsza się emisja zanieczyszczeń do powietrza, powiększa się powierzchnia obszarów chronionych. Trzeba jednak zauważyć, że osiągnięcia te są nie tylko skutkiem realizowanej polityki ekologicznej, ale także przekładają się na konieczność wprowadzania standardów i innych działań obciążających zarówno przemysł, jak i społeczeństwo, które koszty te pokrywa, płacąc więcej za wodę, energię elektryczną czy inne produkty.

W pełni spełniliśmy nasze zobowiązania z Protokołu z Kioto do Konwencji Klimatycznej osiągając redukcje emisji gazów cieplarnianych w stosunku do roku bazowego ponad 30%, podczas, gdy zobowiązani byliśmy tylko do sześcioprocentowej redukcji. Jest to olbrzymi dorobek w walce o zahamowanie zmian klimatu. Redukcję tę, wraz z posiadanym w naszych lasach olbrzymim potencjałem pochłaniania gazów cieplarnianych, chcemy wykorzystać w światowym systemie handlu emisjami.

Kierunki dalszych działań określonych w polityce ekologicznej to, nawiązując do wcześniejszej wypowiedzi, również podniesienie efektywności energetycznej. Ważne jest to nie tylko z punktu widzenia ekologii, ale

Jacek Jaśkiewicz – p.o. dyrektor Departamentu Globalnych Problemów Środowiska i Zmian Klimatu w Ministerstwie Środowiska.

również jest istotnym elementem w zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Inne ważne kierunki to: wdrażanie technologii sprzyjających ochronie środowiska, mało energochłonnych i wysokosprawnych, a także mało materiałochłonnych, promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, promocja zmian wzorów konsumpcji na takie, które promują zmniejszoną presję na środowisko, promowanie zrównoważonej gospodarki leśnej, popularyzacja zrównoważonego rolnictwa i produkcji „zdrowej żywności”. Ważne są działania w sektorze transportu, gdzie dotychczas zarówno w Unii Europejskiej, jak i w Polsce zahamowano negatywnych tendencji rozwojowych. Ważne jest nie tylko zahamowanie rosnących zanieczyszczeń środowiska z tego sektora, ale także zmniejszenie jego energochłonności.

Odnosząc się do wypowiedzi pani poseł Hibner, podkreślić trzeba, że jest ścisły związek i wzajemny wpływ polityki energetycznej i polityki ochrony środowiska. Polityka ochrony środowiska i jej realizacja wpływa zasadniczo na kierunki rozwoju i strukturę energetyki, jak też i ceny energii finalnej dla konsumentów.

Podsumowując krótko.

Wprowadzenie handlu emisjami w Unii Europejskiej ma na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, zgodnie z polityką klimatyczną Unii. Aby tę politykę zrealizować, ograniczane będą stopniowo kwoty emisji dla poszczególnych krajów. W najniekorzystniejszej sytuacji będą te kraje, których energetyka oparta jest na wykorzystaniu węgla, mającego, ze wszystkich głównych surowców energetycznych, największą, w stosunku do wartości energetycznej, emisję gazów cieplarnianych. Efektem będzie konieczność nabywania jednostek emisji (praw do emisji). Niektórzy oceniają, że wzrost cen energii elektrycznej wynosić może nawet 100%.

Aktualne normy emisji zanieczyszczeń Unii Europejskiej są trudne do dotrzymania m.in. dla wielu producentów energii elektrycznej. Istnieją trudności w skali kraju z dotrzymaniem pułapów emisyjnych np. dwutlenku siarki, tlenków azotu. W wielu miastach przekroczone są normy zanieczyszczeń pyłowych w dużej części, choć nie jedynie, pochodzące z energetyki. Koszty podejmowanych działań dla dotrzymania tych norm niewątpliwie wpłyną na koszty energii.

Podejmowane są dalsze działania w Unii Europejskiej w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń najbardziej szkodliwych dla zdrowia społeczeństwa. Opracowywana jest nowa dyrektywa dotycząca jakości powietrza, zaostrażająca m. in. normy zanieczyszczeń pyłowych. Obecnie nawet trudno jest ocenić koszty jej wprowadzenia.

Liczyć też trzeba się z coraz większym uwzględnianiem w cenach tak zwanych kosztów zewnętrznych, to jest pełnych kosztów, jakie społeczeństwo i gospodarka płacą za produkcję. Są to np. koszty leczenia chorób spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza. Warto wspomnieć, że według analiz Programu CAFE (czyste powietrze dla Europy), który stanowił podstawę do opracowania projektu dyrektywy wspomnianej wyżej, po wprowadzeniu dyrektywy można zredukować śmiertelność w UE, spowodowaną zanieczyszczeniem powietrza, o 130 000 osób rocznie. Wydatki związane z wprowadzeniem dyrektywy oceniono na ok. 7 mld euro rocznie, a zyski po 2020 r. – na 20 mld euro rocznie. W największym stopniu koszty te obciążać będą energetykę opartą na węglu.

Nadmienić jeszcze trzeba, że szersze uwzględnianie kosztów zewnętrznych zaleca zweryfikowana Strategia Lizbońska (wytyczna 11 Wytycznych dla wzrostu i zatrudnienia).

Do tego dochodzą problemy z nieopanowanym jeszcze wzrostem emisji zanieczyszczeń z transportu, wobec jego olbrzymiego rozwoju w kierunku transportu drogowego.

Generalnie, ostatni raport Europejskiej Agencji Środowiska stwierdza, że pomimo osiągnięć Europa nie jest jeszcze na ścieżce zrównoważonego rozwoju między innymi z powodu wzrastających zanieczyszczeń transportowych, słabego postępu w realizacji polityki klimatycznej i związanej z tym redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, jak też gospodarki rolnej. Jeżeli Europa chce realizować politykę zrównoważonego rozwoju, musi podjąć odpowiednie działania, z czym związane będą koszty.

Wszystko, co wspomniano wyżej, wpłynie na koszty energii, ale także na konkurencyjność naszej energetyki i innych naszych produktów zarówno w Unii Europejskiej, jak i poza nią. Szansą jest dostosowanie naszej energetyki do polityki Unii Europejskiej, z czym wiąże się potrzeba nie tylko restrukturyzacji energetyki, ale przede wszystkim wprowadzenia nowych technologii mało- i bezemisyjnych, wykorzystania energii odnawialnej, podwyższenia efektywności produkcji i użytkowania energii.

W ramach Unii Europejskiej podjęto prace nad promocją rozwoju technologii środowiskowych w ramach Planu działań na rzecz technologii środowiskowych, tzw. ETAPU (*Environmental Technologies Action Plan*). W Polsce trwają prace nad przygotowaniem programu wdrażania krajowego planu działań, które zostaną zakończone do końca br. Dotychczasowe prace nad inwentaryzacją działań w zakresie technologii środowiskowych wskazują na słabość dotychczasowego systemu, brak wystarczającego zain-

teresowania podmiotów gospodarczych, nowych własnych technologii i słabość systemu wdrożeń. Brak nam również koordynacji wdrożeń.

Ponieważ olbrzymi potencjał pochłaniania gazów cieplarnianych stanowi gospodarka leśna, zamierzamy te szanse wykorzystać i wprowadzić lasy do europejskiego systemu handlu emisjami. Mamy nadzieję, że uda nam się odpowiednio zmiany wprowadzić przy rewizji aktualnie obowiązującej dyrektywy UE w tej sprawie.

Analizując politykę środowiskową oraz politykę energetyczną Wspólnot Europejskich można wyciągnąć następujące wnioski w stosunku do sytuacji w kraju:

1. Polityka ochrony polskiej elektroenergetyki w obecnym kształcie może być kontynuowana, w miarę skutecznie, w ograniczonym okresie – prawdopodobnie do ok. 2012 r. Będzie to zależne oczywiście od tego, czy polityka UE w zakresie ochrony środowiska i klimatu oraz liberalizacji rynku energii będzie konsekwentnie kontynuowana.

2. Polska z zasobami węgla ma szansę na dużo większe uniezależnienie się, niż UE w całości, od niepewności na rynkach paliw. Zależać to będzie jednak od restrukturyzacji i zastosowania nowych wysokosprawnych, mało- i bezemisyjnych technologii. Na tym kierunku powinno się obecnie skupić wszystkie wysiłki. Niezbędne jest stworzenie mechanizmów wspierających taką politykę, bowiem jest to wyzwanie dla państwa, bo nasze małe koncerny energetyczne, w porównaniu do potężnych koncernów energetycznych UE, tego zadania nie udźwigną.

3. Przy powiązaniu wielu czynników wpływających na ceny i popyt na energię niezbędne jest stworzenie modyfikowalnego modelu funkcjonowania całej gospodarki dla określenia polityki energetycznej. Przykładem, w pewnym zakresie, może być model Prime. Tylko przy użyciu takiego modelowania można przewidzieć rozwój sytuacji i wypracować politykę energetyczną, jak też politykę negocjacyjną w stosunku do UE. Poważnie powinno się przy tym podejść do uwzględniania w większym stopniu kosztów zewnętrznych, gdyż jest to kierunek przyszłościowy i uwzględnić będzie przyszłe tendencje.

4. Priorytetowe znaczenie należy nadać wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii, gdyż jest to wyzwanie przyszłości. Obecne działania w tym zakresie są ograniczone tylko do biernego wypełniania zobowiązań w stosunku do UE. Jeżeli zaczniemy liczyć koszty zewnętrzne, atrakcyjność takich źródeł znacznie wzrośnie. Jest to również działanie na korzyść zwiększania naszego bezpieczeństwa energetycznego i uniezależnienia od wzrostu cen paliw. Niezbędne jest wypracowanie w tym zakresie bardziej

skutecznych i bardziej efektywnych instrumentów wspierających. To nie jest tylko sprawa ochrony środowiska i klimatu.

5. W wykorzystanie energii odnawialnej, jak wynika z obecnych tendencji rozwoju sytuacji, warto już inwestować na poziomie zakładów energetycznych i lokalnie.

6. Opcją do poważnego rozważenia powinna być energetyka jądrowa. Może warto byłoby porównać sytuację Francji.

7. Uzupełnieniem powinny być działania na rzecz oszczędzania energii i zmniejszenia energochłonności. Punktem wyjścia mogłoby być wprowadzenie systemu kwot i handlu białymi certyfikatami.

8. Jedną z obserwowanych tendencji jest wytwarzanie w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepłej w obiektach rozproszonych, często przy udziale źródeł odnawialnych. Może to w przyszłości stanowić konkurencję w stosunku do dużych elektrowni.

Stare i nowe metody ograniczania emisji gazów cieplarnianych (nowe technologie, polityka cenowa, fiskalna i informacyjna)

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Komitet Problemów Energetyki to jest wirtualne ciało. Ja jestem pracownikiem Politechniki Warszawskiej i jako przedstawiciel swojego wydziału chciałbym tę prezentację państwu przedstawić.

Przedstawiając stare i nowe metody ograniczania emisji gazów cieplarnianych chciałbym ograniczyć się do problemów typu technicznego. Mówiąc o gazach cieplarnianych, będę mówił przede wszystkim o dwutlenku węgla, a mówiąc o technologiach energetycznych, będę mówił przede wszystkim o wytwarzaniu energii elektrycznej ciepła. Trudno jest w takim krótkim czasie mówić o innych czy większej liczbie problemów.

Jeśli mielibyśmy sklasyfikować metody ograniczania emisji gazów cieplarnianych, to wydaje się, że można tutaj wymienić trzy grupy: wymiana paliwa i technologii na mniej lub po prostu bezemisyjne; poprawa sprawności procesów przemysłowych oraz zagospodarowanie powstałych gazów cieplarnianych. Stare metody będę tutaj rozumiał jako w pełni opanowane technicznie, a nowe – to będące na etapie badań i prób półtechnicznych.

Jeżeli popatrzymy na emisyjność paliw, to największą emisyjność ma węgiel brunatny, nieco mniej emisyjny jest węgiel kamienny, potem mamy gaz ziemny, pozostałe źródła odnawialne oraz energia jądrowa i wodór jako te bezemisyjne. Jak wygląda Polska struktura wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, to państwo już widzieli dzisiaj kilka razy. Proszę zwrócić uwagę na możliwości zmian tej struktury w krótkim okresie. W krótkim okresie właściwie nie mamy możliwości istotnego ograniczenia emisji po-

Prof. dr hab. inż. Janusz Lewandowski – Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej.

przez zmianę struktury paliwowej. Hamulcem jest tutaj dominacja węgla kamiennego i brunatnego. Proszę zwrócić uwagę, to też już było pokazywane, jak wyglądają proporcje wytwarzania energii elektrycznej z poszczególnych paliw. W przypadku Polski 97% wytwarzane jest z węgla, w przypadku innych krajów jest to zróżnicowane. Trochę podobna jest Grecja. Holandia ma dużo energii z elektrowni ciepłych, ale to jest przede wszystkim energia z gazu. Teraz proszę zwrócić uwagę na fakt, że jeśli mamy zdywersyfikowaną produkcję energii elektrycznej, to metodą przekładania produkcji z technologii na technologię możemy natychmiast uzyskać efekt. My takiej możliwości nie mamy praktycznie żadnej.

Na temat odnawialnych źródeł energii mówiono dużo. Padło tutaj zdanie, że nie uda nam się spełnić zobowiązań w stosunku do Unii Europejskiej. Ja się z tym zgadzę. Istnieją pewne kłopoty z oszacowaniem zasobów źródeł odnawialnych. Na slajdzie mają państwo informację pochodzącą z różnych źródeł i od różnych autorów. Pozostaje też problem konkurencyjnej ceny. Tak naprawdę, jeśli mówimy o cenie akceptowalnej, to wydaje się, że w przypadku energii elektrycznej jest to tylko energia wodna. Możemy mówić o konkurencyjności w zakresie produkcji ciepła jeszcze w przypadku energii geotermalnej i biomasy.

Jakie są problemy techniczne? Otóż konieczność rezerwowania mocy w tradycyjnych technologiach, krótki czas wykorzystania mocy zainstalowanej, przy dużych udziałach, kłopoty z regulacją systemu w przypadku energii wiatru, czy wreszcie niska sprawność przetwarzania energii przy biomasie i słońcu. Chcę zwrócić uwagę, że istnieje pełna akceptacja społeczna dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ale nie ma akceptacji dla znacząco wyższych cen, a często w społeczeństwie brak jest też świadomości, że energetyka odnawialna niesie ze sobą wyższe koszty.

Kolejna sprawa to jest energetyka jądrowa. Tutaj mamy w pełni gotową technologię. Pozostaje kwestia czasu (długi czas budowy) oraz akceptacji społecznej. W tym ostatnim przypadku chcę zwrócić uwagę, że jest obecnie lepiej. W końcu 2004 r. były wykonywane badania przez Pentora. Na pytanie o wykorzystanie energetyki jądrowej w celu zaspokojenia potrzeb energetycznych kraju odpowiedzi na tak czy raczej tak jest 42%, na raczej nie czy zdecydowanie nie – 38%. Można zatem powiedzieć, że kompleks czy problem Czarnobyli już minął.

Chcę zwrócić uwagę, że wodór jest tym surowcem energetycznym, który najpierw trzeba wytworzyć. On w stanie wolnym nie istnieje. Są wspiane plany. Mamy przykład planu japońskiego, gdzieś w ciepłym kraju, gdzie można postawić słoneczne elektrownie, gdzie wieje wiatr i gdzie jest

dużo wody, produkuje się wodór. Ten wodór wozimy do kraju, gdzie nie ma odnawialnych źródeł i tam za pomocą wodoru możemy zasilać samochody, elektrownie, wykorzystywać go w celach komunalnych. Jest problem ceny wodoru. Muszę powiedzieć, że w 2004 roku mówiło się, że przy cenie ropy naftowej 50 – 60 dolarów za baryłkę wodór jest konkurencyjny ekonomicznie. To już ma miejsce. Dlaczego ciągle jeszcze energetyka wodorowa jest bardzo, bardzo odległa? Trudno powiedzieć.

Kolejna sprawa to jest poprawa sprawności procesów przemysłowych. Proszę zwrócić uwagę, na rysunku mamy przedstawiony wpływ sprawności netto na emisję dwutlenku węgla w przypadku siłowni parowej. My w tej chwili jesteśmy na poziomie sprawności 35 – 37%. Poprawa tej sprawności do poziomu czterdziestu kilku procent w sposób bardzo istotny pozwoliłaby tę emisję zmniejszyć. Gdzie jesteśmy? Polskie sprawności są zaznaczone na dole kółkami i to jest poziom właśnie tych 34 – 36%. Jeśli mówimy o nowych budowanych obecnie czy planowanych do budowy bloków, to jest poziom 41 – 43%. To jest Pątnów, Bełchatów, Łagisza. Proszę zwrócić uwagę, najbardziej sprawne elektrownie węglowe mają sprawność rzędu 46%. W programie badawczym Unii Europejskiej – Szóstym Programie Ramowym – były prowadzone prace, i są kontynuowane, nad projektem elektrowni parowej na węgiel, która będzie miała sprawność rzędu 57%. Mówimy o perspektywie 2015 roku.

Kogeneracja jest taką szansą na poprawę sprawności procesów przemysłowych. Z tego pięknego wykresu wynika, że dzięki równoczesnemu wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła można zaoszczędzić do 49% paliwa. W Polsce, jeśli popatrzymy, jak to wyglądało w kolejnych latach, to następował wzrost skojarzonej produkcji energii elektrycznej. W ostatnim natomiast okresie następuje drobne załamanie. Sądzę, że pewien obszar potencjalnego wzrostu produkcji skojarzonej wyczerpał się. Trzeba szukać możliwości wzrostu przede wszystkim w znacznie mniejszych systemach ciepłowniczych, a tutaj jest problem braku środków finansowych.

Wreszcie to, co jest moim zdaniem perspektywą bardzo odległą, to jest sekwestracja i zagospodarowanie dwutlenku węgla. Nawet jeśli ten dwutlenek węgla potrafimy oddzielić, to jest problem, co z nim zrobić. Łatwo się rysuje takie schematy, że zatłaczamy go do złoża z ropą naftową, do pokładów węgla, co pozwoli nam jeszcze zamienić ten dwutlenek węgla na metan. Ale pozostaje problem techniczny. Pokazuję tu jako ciekawostkę szklarnię, do której jest zatłaczany dwutlenek węgla z produkcji i wykorzystywany do intensyfikacji produkcji roślin. To mamy technicznie opanowane.

Jeśli zaś mówimy o skali technicznej czy półtechnicznej sekwestracji CO₂, to przykładem jest pilotowa instalacja Nanko w Japonii. Tam badania są prowadzone w skali półtechnicznej już wiele lat, bodajże od 1994 roku, ale to jest poziom mocy 200 kW. Do wielkiej energetyki to jest naprawdę jeszcze daleko.

System handlu emisjami. Na ten temat była już dzisiaj mowa. Na slajdzie przedstawiono produkcję energii elektrycznej w poszczególnych latach. Linia niebieska to jest emisja CO₂ związana z tą produkcją, linia czerwona to jest średnioroczny przydział emisji dla elektrowni w ramach tak zwanego pierwszego planu rozdziału.

Jak wyglądałoby zrealizowanie tych uprawnień? Otóż proszę zwrócić uwagę, że dwa podmioty mają znaczącą nadwyżkę uprawnień. One zaoszczędziły bardzo dużo. Nie dlatego jednak, że ograniczyły emisję, tylko dlatego, że ograniczyły produkcję. System, który premiuje tych, którzy nie ograniczają tak naprawdę emisji, a ograniczają produkcję i dzięki temu wprowadzają na giełdę uprawnienia, jest chory. Taki system jest chory. Dowodem tego są ceny uprawnień, jakie się pojawiły. Celowo wybrałem najmniejszą giełdę – giełdę paryską. Proszę zwrócić uwagę, skokowa zmiana z poziomu prawie 30 euro za tonę – ceny uprawnień są znacznie wyższe niż koszty wytwarzania energii elektrycznej w Polsce – do poziomu kilku, obecnie kilkunastu euro. Przy wolumenie sprzedaży w końcowym okresie rzędu 100 tys. t, to są zupełnie niewielkie ilości. Tak że tak naprawdę handel emisjami w tym takim wydaniu to są działania czysto spekulacyjne. Ten system jest źle zaprojektowany.

Brak jest skutecznych mechanizmów wspierających ograniczanie emisji. W polskich warunkach szansą na dziś jest, w ograniczonym zakresie, wymiana paliwa, a w tym energetyka jądrowa, a przede wszystkim poprawa sprawności. Szansą na jutro są nowe technologie spalania, bezemisyjnego spalania, o którym znów tutaj była mowa. Istnieje konieczność włączenia się polskich uniwersytetów, polskiego środowiska badawczego, ale i polskich firm, elektrowni, ale też producentów urządzeń dla energetyki, w światowe i europejskie programy badawcze. Dziękuję bardzo za uwagę.

Nowa „mapa drogowa” UE dla odnawialnych źródeł energii

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Kilka uwag na temat „mapy drogowej” dla odnawialnych źródeł energii w Unii Europejskiej i w Polsce. Mamy już podstawy prawne dla energetyki odnawialnej. Stanowią ją te trzy dyrektywy, trzy decyzje i Zielona Księga, o której już wcześniej mówił tutaj pan minister Woźniak i wielu z państwa.

Jeśli chodzi o energetykę odnawialną, to towarzyszą jej – przedstawione na slajdzie – uwarunkowania, które też były omawiane, a ja chciałbym dokończyć ich podsumowania. Pierwsze uwarunkowanie jest takie, że szacunki na najbliższe dwadzieścia lat inwestycji energetycznych w Europie określone są na poziomie jednego trylionu euro. Uzależnienie wszystkich krajów w UE od importu systematycznie wzrasta. Rezerwy są tylko w kilku krajach, mianowicie w Rosji, Norwegii i Anglii. Tu mówimy tylko o paliwach gazowych i ciekłych. Nie wiadomo, jak będzie z węglem, ponieważ w zakresie tego nośnika energii sytuacja nie jest jasna i tak też wynikało z dzisiejszej dyskusji. Globalne zapotrzebowanie na energię wciąż wzrasta. Szacuje się, że do 2030 roku popyt na energię wzrośnie o 60%. Nasz klimat ociepla się. Co do tego nie ma już żadnych wątpliwości. Nie mamy także dobrze rozwiniętych rynków. Ten temat też był wiele razy tutaj omawiany.

Jeżeli chodzi o „mapę drogową” dla energetyki odnawialnej, to pojawiła się ona pierwszy raz w Zielonej Księdze. Na slajdzie są przytoczone punkty z Zielonej Księgi, tak żeby można było je łatwo odnaleźć. Obszar czwarty nazywa się: zintegrowane podejście do przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Ten obszar składa się z trzech części. Pierwsza z nich nazywana jest efektywnym wykorzystaniem energii, kiedyś racjonalnym użytkowaniem

Kazimierz Kujda – prezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

paliw i energii. Drugi obszar jest poświęcony energetyce odnawialnej. Przed chwilą pan profesor mówił o sekwestracji gazów, zanieczyszczeń, powstających przy produkcji energii elektrycznej.

Jeśli chodzi o uzyskane rezultaty w odnawialnych źródłach UE, to dzisiaj elektrownie wiatrowe stanowią równowartość pięćdziesięciu elektrowni konwencjonalnych. Koszty wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach wiatrowych zmniejszono w ciągu piętnastu lat o 50%. Rynek energii odnawialnej szacowany jest obecnie na 15 mld euro. Zatrudnienie – około trzystu tysięcy osób. Cele na najbliższy okres to 21% energii elektrycznej do 2010 roku i minimum prawie 6% biopaliw w paliwach ciekłych.

„Mapa drogowa” dla Unii Europejskiej jest zdefiniowana już dosyć precyzyjnie. W okresie do 2008 roku ma powstać w energetyce wiatrowej 15 tys. MW, w energii słonecznej – 35 milionów m² kolektorów. Energia słoneczna voltaiczna 1500 MW, geotermalna – piętnaście nowych elektrowni, dziesięć nowych ciepłowni, dwieście tysięcy nowo zainstalowanych geotermalnych pomp ciepła. Przewiduje się, że w małej energetyce wodnej powstanie 2000 MW. Biogaz – sześć tysięcy nowych elektrowni i elektrociepłowni. Biomasa – czterysta pięćdziesiąt nowych elektrowni oraz trzysta tysięcy systemów ciepłowniczych.

Ciekawe są cele określone dla energetyki odnawialnej w transporcie. Produkcja bioetanolu ma wzrosnąć pięć razy, biodiesla – trzy razy. Mamy jeszcze odnawialne źródła energii w budownictwie. Tutaj mamy termorenowacje. Te cele są określone wymiennie. Może nie będę ich teraz szczegółowo omawiał.

Jeśli zaś chodzi o sytuację, jaką mamy w Polsce, to mam szczęście pracować w instytucji, która porusza się po „mapie drogowej”, można powiedzieć, już ją realizuje. W ostatnich szesnastu latach w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zrealizowano czterysta czterdzieści dziewięć, a w zasadzie czterysta pięćdziesiąt projektów. Ostatnio bowiem przyszła informacja, że będzie uruchamiana elektrownia wiatrowa w Tymieniu. Będzie zatem czterysta pięćdziesiąt projektów. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wypłacił ponad pół miliarda złotych. Koszt inwestycyjny łączny wszystkich projektów – 1,3 mld zł. Uzyskane efekty ekologiczne – 549 tys. t CO₂ na rok. Jeśli zaś chodzi o NO, to jest 1194 t na rok, SO₂ – 7700 t na rok. Produkcja energii elektrycznej – 13 400 MWh rocznie.

Na wykresie pokazano liczbę zrealizowanych projektów. Szczegółowo wygląda to w ten sposób, że najwięcej jest pomp ciepła, dużo jest kolektorów słonecznych. W zasadzie wszystkie nośniki energetyczne w zakresie

odnawialnych źródeł energii są finansowane przez Narodowy Fundusz. Następnym wykres zawiera informację dotyczącą kwot wypłaconych przez Narodowy Fundusz i wartości kosztorysowych dla poszczególnych rodzajów energii. Dla elektrowni wodnych zrealizowano projekty na łączną kwotę ponad 463 mln zł, dla kolektorów słonecznych – ponad 11 mln zł, dla pomp ciepła – 23 mln zł, geotermalne źródła energii – ponad 33 mln zł, paliwa ekologiczne (dotyczy to głównie gazu) – 270 mln zł, elektrownie wiatrowe – 276 mln zł i pozostałe rodzaje energii, między innymi biomasa 228 mln zł.

Tutaj mam jeszcze informację o uzyskanych efektach ekologicznych. Dla SO₂, dla NO, dla pyłów i dla CO₂ dla poszczególnych lat. Nie będę tego szczegółowo omawiał, bowiem będzie dostępne później w opublikowanych materiałach z konferencji. Mamy znaczne efekty w zakresie odnawialnych źródeł energii w Polsce. Są jednak przed nami duże wyzwania. Na prezentowanym slajdzie jest pokazana produkcja biodiesla w Niemczech. W 1998 roku było to 50 tys. t, natomiast na koniec 2006 roku ma być 2 mln t. Z tego by wynikało, że trzeba do problematyki odnawialnych źródeł energii podejść bardziej zdecydowanie.

Uwagi końcowe. Trwają dyskusje nad tym, jak wspierać energetykę odnawialną i jak tworzyć prawo, aby działanie w zakresie energetyki odnawialnej było skuteczne. Ceny energii ze źródeł odnawialnych niestety dalej są jeszcze wyższe niż powinny być i rynek tego problemu nie rozwiązał. Do tej pory nie ma jeszcze skutecznych i efektywnych mechanizmów rynkowych, które energię odnawialną czyniłyby atrakcyjną dla konsumentów. Duże szanse dla energetyki odnawialnej w latach 2007 – 2013 stwarza priorytet, na slajdzie jest pomyłka, nie jedenasty, ale według ostatniej wersji priorytet dziesiąty, w Programie Operacyjnym „Infrastruktura i Środowisko”, który nazywa się: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku. Na wspieranie tego rodzaju projektów będą unijne pieniądze.

Na koniec chcę powiedzieć, że Narodowy Fundusz jest przygotowany do pełnienia funkcji wdrażającej ten priorytet, ponieważ ma doświadczenie, ludzi i przygotowanie. Dziękuję bardzo za uwagę.

Nowa „mapa drogowa” UE dla odnawialnych źródeł energii

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Wiele problemów zostało przedstawionych przez moich przedmówców. Postaram się więc krótko przedstawić mój pogląd na kwestie energii odnawialnej. Zupełnie nieoczekiwanie dostałem propozycję wystąpienia na tej konferencji na temat energii odnawialnej, pomimo że jestem specjalistą w zakresie energetyki jądrowej i reaktorów jądrowych. Postaram się jednak sprostać postawionemu zadaniu.

W mojej prezentacji będą omówione następujące zagadnienia:

- Rozwój gospodarczy a zapotrzebowanie na energię;
- Perspektywy dostępności i ceny surowców energetycznych w przyszłości;
- Wykorzystanie energii a ekologia – szczególnie w Europie;
- Odnawialne źródła energii w wytwarzaniu energii elektrycznej;
- Alternatywy wyboru.

Wiadomo, że rozwój cywilizacyjny powoduje wzrost zapotrzebowania na energię. Na pierwszym przezroczu jest pokazana zależność pomiędzy produktem brutto wszystkich krajów świata z gospodarką rynkową a ich zapotrzebowaniem na energię pierwotną. Ta zależność jest linią prostą z niewielkimi załamaniem, które były związane z niepokojami i przemianami społecznymi w tych krajach. Przyrost produktu brutto o jednego dolara w przeliczeniu wg siły nabywczej skutkuje przyrostem zapotrzebowania na paliwa pierwotne o około 9 MJ.

Dynamika przyrostu zapotrzebowania na energię pierwotną w Ameryce Północnej wynosi około 1,5% rocznie, w Europie jest nieco niższa, natomiast świat rozwija się bardzo szybko. Ten dynamiczny wzrost jest wywo-

Prof. dr hab. Stefan Chwaszczewski – Instytut Energii Atomowej.

łany rozwojem takich krajów jak Chiny i Indie, a w przyszłości nawet krajów Afryki. Te kraje w coraz większym stopniu uczestniczą w przyroście zapotrzebowania na surowce energetyczne i należy oczekiwać jeszcze szybszego wzrostu zapotrzebowania. Na następnym przezroczu pokazane jest zapotrzebowanie na energię pierwotną w 1973 roku i w 2003 roku. W 1973 roku dominującym użytkownikiem energii pierwotnej były kraje OECD, natomiast w 2003 roku dominującą pozycją w zapotrzebowaniu na energię pierwotną stanowiły kraje poza OECD. Stąd wniosek, że popyt na surowce energetyczne będzie wzrastać, a zatem będą one coraz droższe.

Mówiono na konferencji o ekologii. Na następnym przezroczu jest przedstawiona mapa świata z rozświetlonymi punktami. Tam, gdzie na mapie więcej światła, tym większe jest zużycie energii elektrycznej. Jak wiadać, Europa jest obszarem szczególnie obciążonym wykorzystaniem energii elektrycznej oraz energii pierwotnej. Jeżeli przedstawimy wielkość „obciążenia” energetycznego obszaru w tonach ekwiwalentu oleju (*toe – tons of oil equivalent* – 1 toe = 42 GJ) wykorzystywanego rocznie na kilometr kwadratowy obszaru, to Polska wykorzystuje 302 toe/km², Europa (bez Rosji) – 364, Unia Europejska (25 krajów) – 465, podczas, gdy pozostałe regiony i kraje: Środkowy Wschód – 92, Ameryka Północna – 124, Ameryka Południowa – 32, Azja (bez Rosji) 58, Rosja – 43, Afryka – 11, a świat średnio – 72.

Dlatego uważam, że podjęte przez Unię Europejską zagadnienia ochrony środowiska są dla nas, Europejczyków szczególnie ważne – niezależnie, czy Chiny, USA, Ameryka Południowa czy Afryka podejmą takie działania. I to nie dyskryminacja naszego przemysłu węglowego, ale troska o nasze środowisko i środowisko całej Europy leży u podstaw ustanawiania ograniczeń w emisji szkodliwych substancji i dwutlenku węgla do środowiska.

Szczególnie ważną rolę w rozwoju technologicznym, ekonomicznym i cywilizacyjnym społeczeństw odgrywa energia elektryczna. Na następnym przezroczu przedstawiona jest dynamika wykorzystania energii elektrycznej w Unii Europejskiej. Zapotrzebowanie na ten nośnik energii wzrasta od 1980 roku bardzo dynamicznie, szybciej niż zapotrzebowanie na energię pierwotną. A zatem postęp cywilizacyjny i technologiczny jest związany ze zwiększającym się zapotrzebowaniem na energię elektryczną.

Jakie są perspektywy sprostania w Unii Europejskiej wzrostowi zapotrzebowania na energię elektryczną? Unia w coraz większym stopniu uzależnia się od importu surowców energetycznych. Przewiduje się, że w 2020 roku 70% wykorzystywanych w Unii surowców energetycznych (w przeli-

czeniu na energię) będzie pochodzić z importu. Jeżeli zastosujemy dotychczasową strukturę wykorzystania surowców energetycznych, czeka nas wzrost cen energii finalnej, a przede wszystkim energii elektrycznej. Wzrost ten będzie spowodowany wzrostem kosztów wydobycia węgla z krajowych złóż, kosztami instalacji urządzeń ochrony środowiska oraz zwiększającymi się kosztami zakupu importowanych surowców energetycznych. W tej sytuacji pozostaje nam energia odnawialna i energia jądrowa.

Jaka jest dynamika przyrostu produkcji energii elektrycznej w Unii Europejskiej ze źródeł odnawialnych? Bardzo szybko rozwija się energetyka oparta na takich źródłach jak energia wiatru i biomasa. Elektrownie wodne bazujące na określonych warunkach geologicznych i środowiskowych wytwarzają praktycznie energię elektryczną na stałym poziomie z oscylacjami spowodowanymi warunkami pogodowymi. Udział energii wodnej w wytwarzaniu energii elektrycznej w Unii Europejskiej (25 – w analizie wykorzystano dane krajów, które obecnie są członkami UE) zmniejszył się od około 15% w 1980 roku do około 10% w 2003 roku. W tym okresie udział pozostałych źródeł energii odnawialnej wzrósł z 1% w 1980 roku do 4% w 2003 roku. A więc globalny udział energetyki odnawialnej w produkcji energii odnawialnej pozostał na stałym poziomie – około 16%.

W tej sytuacji nie wyobrażam sobie, aby kraje Unii Europejskiej zrezygnowały z energetyki jądrowej, która wytwarza około 30% energii elektrycznej. Niestety, nie widać możliwości zamiany. Koszt importowanego paliwa jądrowego jest wielokrotnie mniejszy od paliw konwencjonalnych, nie wspominając już o możliwościach dywersyfikacji kierunków importu oraz zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego. Kraje Unii Europejskiej będą musiały budować nowe elektrownie jądrowe na miejsce wycofanych z eksploatacji bloków jądrowych oraz dla zbilansowania wzrastającego zapotrzebowania na energię elektryczną. Będą budowane nowoczesne, bezpieczne reaktory energetyczne, tzw. trzeciej generacji, o których mówił na konferencji pan prezes Łada. Obecnie dostępne komercyjnie są reaktory wodnociśnieniowe i reaktory wodne wrzące. Jeden z nich – reaktor EPR jest budowany w Finlandii. Dwa reaktory wodne wrzące – ABWR są eksploatowane w Japonii.

Prawdopodobnie w 2015 roku będą komercyjnie dostępne reaktory wysokotemperaturowe, chłodzone helem, inherentnie bezpieczne, które mogą być – oprócz produkcji energii elektrycznej – wykorzystane do zasilania procesów zgazowania węgla i wytwarzania wodoru. Po 2040 roku należy oczekiwać dostępności reaktorów energetycznych czwartej generacji, które umożliwią wykorzystanie uranu z większą efektywnością, wykorzysta-

nie toru jako paliwa jądrowego oraz umożliwią zasilanie energią ciepłą procesów chemicznych.

Rozwiązane są technicznie problemy gospodarki wypalonym paliwem i likwidacji reaktorów jądrowych. W Instytucie Energii Atomowej w Świerku zlikwidowaliśmy reaktor badawczy EWA po trzydziestu siedmiu latach eksploatacji. Nie stanowiło to specjalnie ani dużego problemu technicznego, ani finansowego.

Dlaczego nie uruchomiono dotychczas ostatecznego składowiska wypalonego paliwa? Dlatego, że nie było ono potrzebne. Ilość wytworzonego w elektrowniach jądrowych wypalonego paliwa nie jest duża i ekonomicznie jest jego przechowywanie w okresowych przechowalnikach, tak aby jednorazowo składować dostatecznie duże partie paliwa w drogich w budowie ostatecznych składowiskach. W szczególności, że obecnie pojawia się pogląd o możliwości wykorzystania tego paliwa w reaktorach czwartej generacji. Im dłużej paliwo jest składowane w okresowych przechowalnikach, tym mniejszy jest jednostkowy koszt gospodarki wypalonym paliwem. I tu jest dziwna zbieżność interesów: biznesu – bo mają większe zyski, ekologów – bo nie dopuszczają do budowy nowych obiektów jądrowych, i naukowców – bo ciągle mają tematy i fundusze na badania zagadnień ostatecznego składowania wypalonego paliwa jądrowego. Serdecznie dziękuję za uwagę.

DYSKUSJA

Prof. dr hab. Adam Guła

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Chcę króciutko odnieść do wypowiedzi pana profesora Stryjeckiego odnośnie możliwości czy niemożliwości wypełniania wskaźnika celowego dyrektywy nr 77, czyli tych 7,5% czy 9% zielonej energii elektrycznej. Problem polega na tym, że Polska jest krajem płaskim. Energii wodnej nie będziemy już mieli wiele. Polska wbrew temu, co niektórzy mówią, jest krajem praktycznie bezwietrznym, z wyjątkiem pasa nadmorskiego, ale tam są inne problemy. W Polsce, jeżeli chodzi o źródła energii odnawialnej, głównym potencjałem jest biomasa. W tej kwestii istnieją dane i nie ma co się czarować. Jeżeli mielibyśmy już używać biomasy do produkcji energii elektrycznej to, co? 15% efektywności? Zadajmy sobie podstawowe pytanie. Chciałbym tutaj wnieść ten niepokój. Czy Polska naprawdę ma się ścierać ze wskaźnikami dyrektywy nr 77? Coraz częściej się słyszy, że ta dyrektywa 77 jest *country's productive*.

Gdybyśmy te same pieniądze, które teraz pompujemy, żeby spełnić tę dyrektywę, co bardzo słusznie skrytykował profesor Kozłowski, włożyli w promocję zielonego ciepła, zwłaszcza tego małego, opartego na lokalnych zasobach, to moglibyśmy znacznie więcej osiągnąć w przeliczeniu na jedno euro czy na jeden złoty redukcji emisji CO₂. Wykonaliśmy takie prace w ramach projektu Unii Europejskiej, sześć uniwersytetów było w to zaangażowanych, i nasze wyniki dotyczące Polski pokazują, że jedna złotówka zainwestowana w energetykę wiatrową przynosi trzykrotnie mniejszy efekt w postaci redukcji emisji CO₂, niż ta sama złotówka zainwestowana w pomoc rolnikowi, by on sam przestawił się z węgla czy z opon na własną słomę, na własną biomasę.

To jest podstawowa kwestia. Naprawdę mam czasami wrażenie, że gdybyśmy potraktowali dyrektywę nr 77 jako obligatoryjną dla nas, to co? To jest jakiś rodzaj radosnej twórczości wykonywanej w Brukseli, która nie przystaje do naszej rzeczywistości.

Jeszcze jedna uwaga. Chcę się odnieść za profesorem Blaschke do wypowiedzi naszego kolegi z AGH. Pan profesor skomentował sprawę węgla, a ja chcę króciutko poruszyć sprawę ropy naftowej. W wypowiedzi przebiegała taka nuta, że wciąż mamy więcej odkryć, że wzrasta wprawdzie zapotrzebowanie, ale odkrycia prześcigają zużycie... Chciałbym przynajmniej zaznaczyć, że istnieją dane bardzo poważnych instytucji, które są ortogonalne do tego stwierdzenia, które mówią wręcz, że ten *oil peak*, tutaj już wymieniony, został już osiągnięty. Stwierdzenie profesora Łuckiego, według tamtych danych, jest nieprawdą. Jeżeli nawet spieralibyśmy się, czy to jest prawda, czy nie, to wydaje mi się, że gdy mówimy do polityków, którzy nie mają obowiązku wszystkiego wiedzieć, trzeba przynajmniej odnieść się do innych danych. Dziękuję.

Senator Jerzy Chróścikowski **Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Chciałbym zwrócić się do państwa ze słowami podziękowań, że państwo przyjęli zaproszenie i uczestniczą w dzisiejszej konferencji, jak również, że wytrwali do tej pory, zwłaszcza że na naszą prośbę przyszedł pan minister i chciałby jeszcze udzielić odpowiedzi. Dopiero po wysłuchaniu wszystkich referatów mamy pełen obraz poruszanej problematyki.

Mam jedno podstawowe pytanie do pana ministra. Głównym tematem prac Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska jest, można powiedzieć, rolnictwo, ale ochrona środowiska jest tym drugim bardzo istotnym elementem. Może nawet nie mniej ważnym i bardzo istotnym dla całej gospodarki. Stąd podstawowe pytanie. Kwestia samej dochodowości w rolnictwie wiąże się między innymi z podstawowym zapisem Traktatu o Unii Europejskiej, gdzie Polska została potraktowana nie na równych warunkach. Dopiero w 2013 roku w 100%, można tak powiedzieć spełnimy, równe warunki w ramach Unii Europejskiej. Czyli polscy rolnicy dopiero w 2013 roku będą mieli takie same dopłaty, jak mają obecnie rolnicy w Unii Europejskiej.

Dlatego wielką szansą, liczymy na to, przy nadwyżkach produkcji żywności, będzie właśnie biomasa. To pozwoli, w pewnym sensie, zdjąć nadwyżkę i uruchomić wspólny program, o którym tutaj mówimy. Stąd moje

pytanie do pana ministra. Na jakim etapie jesteśmy w pracach nad ustawą o biopaliwach? To jest jeden z elementów. Myślę, że on powinien się ukazać jak najszybciej w Sejmie i u nas w Senacie. Z tego, co wiem, to komisje już rozpoczęły prace, ale nad swoim projektem, nie mamy natomiast jeszcze stanowiska rządowego. Chciałbym więc usłyszeć, w jakim okresie ten rządowy dokument zjawi się u nas w parlamencie, tak żebyśmy mogli powiedzieć, że zaczynamy faktycznie przekładać plany na ustawodawstwo.

Dr inż. Wiesław Denisiuk
Polskie Towarzystwo Biomasy

Reprezentuję Polskie Towarzystwo Biomasy, a jednocześnie z racji tego, że zajmuję się biomasą, czyli słomą, chcę zadać panu ministrowi pytanie: jak w tych nożycach rosnących między konsumpcją a wydobyciem surowców energetycznych naszego kraju wypełnimy filozofię tych rozwierających się nożyc? Czy nie należałoby jednak jakimś sposobem połączyć tę dużą energetykę z energetyką lokalną i poprzez tę lokalną energetykę doprowadzić do układu bezpieczeństwa energetycznego? Oczywiście, nie sposób dzisiaj likwidować dużych koncernów, PSE, chociażby po to, żeby jakimś sposobem zabezpieczyć nadwyżki produkcji lokalnej, żeby można było tym handlować na zewnątrz, a jednocześnie przez to uzyskać lokalny rozwój, także lokalne poszanowanie środowiska, lokalne zatrudnienie.

To są bardzo ważne aspekty, które także i Unia Europejska poprzez swoje działania wspiera. To, co było powiedziane na konferencji w Grazu, jest dla mnie jednoznaczne, że odnawialność źródła energii to biomasa. To jest ten potencjał najłatwiejszy do zdobycia. W tym momencie zachodzi drugie pytanie, bo dzisiaj z naszego spotkania to nie wynikało, kto w zasadzie powinien koordynować rozwój odnawialnych źródeł energii? Dzisiaj słyszeliśmy Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Gospodarki, ministra rolnictwa nie było. Z konferencji w Grazu wynikało, że powinien się tym zająć *de facto* minister rolnictwa. Jak to jest, Panie Ministrze?

Dr hab. Ludwik Pieńkowski
Środowiskowe Laboratorium Ciężkich Jonów,
Uniwersytet Warszawski

Zacznę od trochę prowokacyjnego pytania, ile cukru jest w cukrze? Żeby mieć biopaliwa, to trzeba nawozić. Wydajność 3,5 t rzepaku z ha, dającą 1200 kg bioetanolu, osiągniemy wtedy, kiedy pół tony nawozów sztucznych wysypiemy na każdy hektar, z czego 200 kg to będą nawozy azotowe. Nawozy azotowe to jest dokładnie gaz ziemny. Bardzo intensywnie poszukuję materiałów, które podają, ile kilogramów w każdej tonie biopaliwa jest biopaliwa, a ile jest gazu ziemnego, ile jest węgla do suszenia, do przeróbki? Czy dysponujemy takimi danymi?

Prof. Tadeusz Skoczkowski
Prezes Krajowej Agencji Poszanowania Energii

W zasadzie występuję nie z pytaniem do pana ministra, ale z apelem. Czy nie dałoby się zrobić bilansu zasobów energii odnawialnej w Polsce i efektywności energetycznej? Mówimy o czymś i w zasadzie nie wiemy, o czym mówimy. To znaczy narzekamy na Unię Europejską, że 7,5% energii itd., itd., ale nie mamy argumentów, żeby powiedzieć: nie jesteśmy w stanie tego wypełnić, bo nie mamy takich zasobów. Unia o tym wie i tracimy możliwość przeprowadzenia dyskusji w interesie naszego kraju. Gdyby pan minister mógł spowodować z mocy urzędu, żeby zrobić bilans efektywności energetycznej odnawialnych źródeł energii, szczególnie że jest pan dyrektor z Ministerstwa Środowiska i jest jakaś szansa. Dziękuję bardzo.

Głos z sali

Panie Ministrze, zgodnie z ustawą – Prawo energetyczne jest pan minister odpowiedzialny za politykę energetyczną Polski. Tymczasem wszelkie uprawnienia właścicielskie w odniesieniu do sektora paliwowo-energetycznego sprawuje minister skarbu, który zupełnie nie jest kompetentny w sprawach polityki energetycznej. W chwili obecnej, na zasadzie górniczej specustawy, jeszcze przez kilka miesięcy do końca roku sprawuje pan ważną dla górnictwa funkcję. To jednak się skończy. Czy panowie zastanawiacie się, czy dyskutujecie na ten temat, czy to jest normalna sytuacja, że-

by osoba odpowiedzialna za politykę energetyczną nie miała praktycznie wpływu na ten sektor już za parę miesięcy? Dziękuję.

Głos z sali

Przepraszam, że jeszcze raz zabieram głos, ale chciałbym się zapytać pana ministra, czy Ministerstwo Gospodarki jest w stanie przyjrzeć się radosnej twórczości spółek węglowych energetycznych, które zmieniły system cen węgla w taki sposób, że spółkom węglowym opłaca się dosypywać kamień do węgla? Jest to po prostu bez sensu. Prezes Klank płacze, że kupuje się u niego dobry węgiel, potem dosypuje kamień i taki węgiel sprzedaje. Wprowadzono właśnie w kompanii węglowej liniowy system cen węgla, o którym już od czasów profesora Czeczota, przed 1920 rokiem, wiadomo, że on powoduje, iż nie opłaca się wzbogacać węgla, a opłaca się sprzedawać węgiel razem z kamieniem. Jak to ma się wszystko do czystych technologii węgla? Ceny węgla są pewnym stymulatorem ekonomicznym. Jeżeli tego rodzaju działań nie powstrzymamy, to zapomnijmy o oczyszczaniu węgla przed procesami spalania. Byłbym bardzo wdzięczny, gdyby można było przyjrzeć się temu problemowi. Dziękuję.

Piotr Grzegorz Woźniak Minister gospodarki

Proszę państwa, jeszcze raz bardzo dziękuję, że państwo zechcieliście zostać do końca. Postaram się odpowiedzieć na wszystkie pytania. Po pierwsze – biopaliwa. Nie chcę przypominać historii z poprzednią ustawą, bo w jej sprawie wypowiedział się Trybunał Konstytucyjny. Ona po prostu się nie udała. Boimy się zresztą, słuszne jest zniecierpliwienie, aby nie skończyło się tym, że znowu powstanie projekt, który będzie zwyczajnie nie do przyjęcia przez polski system prawny. Trzeba jednak też zdawać sobie sprawę, że tu nie chodzi o jedną, jedyną ustawę, tylko kilka. To jest pakiet czterech regulacji, z których dwie już weszły w życie, trzecia nie mogła wejść, dlatego że po notyfikacji w Komisji Europejskiej okazało się, że musimy ją jeszcze uzupełnić. Przez to przedłuża nam się o dobre trzy miesiące, licząc od początku maja, wejście w życie kolejnego rozporządzenia. Z ustawą, czyli głównym aktem prawnym, będziemy gotowi przed połową czerwca albo wcześniej.

Pierwsze przymiarki wskazywały na to, że skończymy prace wewnętrzne do końca maja. Okazało się, że potrzebujemy jeszcze dwóch tygodni. Nie ukrywam, że dosyć dużym problemem jest uzgodnienie z ministrem finansów. Nie ze względu na osobę, tylko ze względu na instytucję. Chodzi oczywiście o podatek akcyzowy od biopaliw różnego typu. Chcemy je uznawać za jeden typ. W każdym razie chodzi o pieniądze budżetowe. Mam obietnicę, że mniej więcej do 15 czerwca przeprowadzimy projekt przez Radę Ministrów i oddamy go do dyspozycji parlamentowi. Prosiłbym o cierpliwość i sojusz w tej sprawie dlatego, że mnożenie projektów na takim etapie zaawansowania, na jakim już jesteśmy, spowoduje trudność legislacyjną i skutek może być odwrotny, niż wszyscy chcemy. Jeżeli rzeczywiście zniecierpliwienie, zresztą słuszne, jest bardzo poważne, to prosiłbym namawiać, żeby jeszcze poczekać dwa tygodnie, tak żebyśmy mieli do czynienia z komplementarnym zestawem aktów prawnych do rozpatrzenia przez parlament.

Druga sprawa dotyczyła bilansu zasobów odnawialnych. Takie bilanse były robione dla wiatru, takie bilanse, pamiętam doskonale, były robione dla biomasy i takie bilanse były robione również dla, co zresztą słusznie tu już zostało skrytykowane, źródeł wodnych, czyli krótko mówiąc, dla wody. Pamiętam te bilanse, sprzed dwóch czy trzech lat, w wydaniach absolutnie zamkniętych i robionych przez sensowne instytucje. To jednak nie jest kwestia tego, żeby zrobić dobry bilans. Chodzi o to, że jeżeli w taki sam sposób będziemy liczyć coroczną słomę, zupełnie bez rachunku efektywności, bez rachunku ekonomicznego, to nam to się nie uda.

Rzeczywiście, potencjalnie Polska jest producentem ogromnych ilości biomasy. Przypominam państwu, jaki był wielki run na sadzonki różnego rodzaju saliksów, wierzb, które miały być źródłem, które miały być paliwem. Między innymi z tych względów, o których pan doktor zechciał powiedzieć, kultura rolna takich plantacji wymaga ogromnych nakładów. Oczywiście, normalnych nakładów, jak przy wszystkich zabiegach agrotechnicznych. Jednak wzięwszy pod uwagę ostateczną efektywność takiego zabiegu, okazuje się to po prostu zwyczajnie nieopłacalne. Oczywiście, nie wszędzie.

Są dwa argumenty, które dają nam możliwość innego podejścia. Po pierwsze, utrzymujące się bardzo wysokie ceny baryłki ropy. Doskonale pamiętam opracowania sprzed dwóch, trzech lat, zarówno Międzynarodowej Agencji Energetycznej, jak zwyczajnych firm konsultingowych, które zapowiadały, że jeśli baryłka przekroczy cenę 50 dolarów, to oznacza to katastrofę światową. To były malowane scenariusze zupełnej zapaści. Chiny

wychodziły na wojnę, Ameryka się zapadała pod ziemię, Europa w ogóle przestawała funkcjonować. Jednym słowem: światowa klęska. Nic takiego nie nastąpiło.

Po ostatniej konferencji, organizowanej przez tę samą Międzynarodową Agencję Energetyczną, mniej więcej miesiąc temu, na którą zjechało pięćdziesięciu kilku ministrów od energetyki z całego świata plus przedstawiciele największych firm, mówiło się w kuluarach, że poziom techniczny odniesienia baryłki wynosi około 100 dolarów za baryłkę. To oznacza, że tyle można wycisnąć z rynku bez łamania kruchej, bo kruchej, ale jednak równowagi podaży-popytu.

Z naszego punktu widzenia cena 100 czy 200 dolarów za baryłkę to jest prawie wszystko jedno. To bowiem są już tak zwane głupie liczby. Przekraczamy znośną dla nas barierę. Analizy te są prowadzone przede wszystkim przez Amerykanów. Co oznacza dla nich skok w cenie paliwa wlanego do baku benzyny z półtora dolara za galon do trzech czy trzech i pół dolara za galon? Dla przeciętnego gospodarstwa domowego oznacza to tylko tyle, że o ile płacili do tej pory za galon, za jeden zbiornik paliwa – nie wiem, osiemdziesiąt litrów to jest mniej więcej dziesięć galonów – piętnaście dolarów, to teraz płacą trzydzieści czy czterdzieści. To oczywiście jest niezwykle irytujące, bo dlaczego płacić dwa razy więcej niż do tej pory, ale to cały czas nie jest pozycja, która przewróciłaby średni budżet amerykański. A w naszym wypadku, niestety, jest.

Do czego zmierzam? To jest ten argument, że utrzymujące się wysokie ceny baryłki wskazują na to, że powinny jak grzyby po deszczu wyrosnąć wszystkie możliwe technologie i wszystkie możliwe zastosowania źródeł odnawialnych. Ale tak się nie dzieje. Nikt nie wróży spadku cen ropy. Wszyscy twierdzą jasno i precyzyjnie, że ona się utrzyma między 60 a 70 dolarów. Ostatnie wystąpienie szefa rządu wenezuelskiego który mówi, żeby w ogóle ustalić poziom odniesienia baryłki od dołu, a nie od góry, to znaczy ograniczyć od dołu na wielkość 50 dolarów, a górną granicę wyznaczyć, jak on powiedział, w nieskończoności, oznacza, że nikt się nie spodziewał takiego spadku.

Mam więc pytanie do praktyków rynku, dlaczego nie wyrastają jak grzyby po deszczu technologie czy fabryki różnego typu biopaliw, w ogóle wszystkich źródeł? Dlaczego nie ruszyły źródła odnawialne? Musi być coś na rzeczy, co nie pozwala im się uwolnić do powszechnego użytku.

Będziemy powtarzać bilanse surowców odnawialnych przy okazji korekty czy kolejnej edycji polityki energetycznej państwa, bo tak nam nakazuje ustawa. Taki bilans więc powstanie. Co zaś do kalkulacji opłacalności, to ja nic państwu nie obiecuję. Będzie zrobiony po raz kolejny bilans. Nało-

żymy go oczywiście na bilans, który mieliśmy poprzednio, gdyż wszyscy możemy mieć dostęp do poprzedniego. Nie sędzę, żeby zawierał jakieś bardzo tajemnicze opracowania. To były powszechnie dostępne opracowania. Niektóre z nich były robione przez wynajęte przez ARE firmy czy przez Agencję Rozwoju Rynku Energii. W każdym razie to były dostępne opracowania. Tak więc uskarżanie się na brak takiego bilansu jest o tyle niezasadne, że można go korygować, ale to nie znaczy, że stoimy, że nic nie wiemy. Wiemy, tylko przy tej wiedzy niewiele jesteśmy w stanie wdrożyć.

Pan dyrektor zechciał wypowiedzieć się w sprawie słomy. Ja jeszcze nie tak dawno, pół roku temu, byłem posiadaczem jednej kotłowni na słomę i robiłem znakomity interes, sprzedając ciepło. Przymierzaliśmy się jeszcze, żeby na tym samym placu ustawić produkcję skojarzoną. Nie ma tu profesora Popczyka, który jest fanem elektroenergetyki, i rozproszonej, i rozsianej – jakakolwiek, byle nie centralna – on by na pewno o tym dużo lepiej powiedział niż ja. Moim więc zdaniem, tak samo jak lokalne złoża kopalne gazowe są do wykorzystania na lokalne potrzeby, podobnie w przypadku lokalnych potrzeb słoma nadaje się do tego znakomicie. Z tym że ja mam takie doświadczenie ze słomą, że jak tę kotłownię wybudowaliśmy, to miejscowa ludność w ogóle nie chciała nam sprzedawać słomy. Dzielę się tu własnym, prywatnym doświadczeniem. Teraz już musiałem się tych spółek pozbyć. Jestem empirykiem z przekonania. Wozłem 72 km słomę, gdy tymczasem z okien naszej budki strażnika tej całej maszynarii, którą tam mieliśmy, widać było na polu baloty słomiane leżące trzeci rok.

Mam zadrę w sercu, bo mi szkoda pieniędzy. Musiałem wozić słomę 70 km. Liczyłem na to, że kupię z za płotu odpowiednio taniej. A sprzedaż w ogóle nie wchodziła w rachubę. Zostało to natychmiast uznane za lokalne złoto, które trzeba kultywować. Dopóki nie będziemy mieli farmerów z prawdziwego zdarzenia, takich, którzy liczą pieniądze, zamiast kultywować tylko dziedzictwo narodowe, to się może nie udać, a warto. Warto dlatego, że ja zarabiałem całkiem przyzwoite pieniądze.

Było pytanie o uprawnienia właścicielskie. To jest dobre pytanie. Proszę państwa, mam taki pogląd, że owszem, są takie dziedziny, w których minister skarbu – niezależnie od tego, jaka to jest dziedzina – powinien przejmować uprawnienia właścicielskie. To są wszystkie te dziedziny, gdzie operują spółki jeszcze państwowe albo przedsiębiorstwa państwowe, bo i takie mamy, które na zakończenie swoich programów restrukturyzacyjnych są na sprzedaż. Ja się nie kłócę o to, że przemysł zbrojeniowy jest właścicielsko umocowany u ministra skarbu. Rozumiem bowiem, że zakład pod koniec swojego programu restrukturyzacyjnego zostanie sprywa-

tyzowany i że minister skarbu dba o to, żeby miał jak najwyższą cenę przy sprzedaży.

Są natomiast takie sektory, które nigdy nie będą sprzedane, takie pojedyncze spółki, a ważne, które nie będą sprzedawane. Do nich należy węgiel energetyczny, przynajmniej w najbliższym czasie. On powinien zostać jako codzienne narzędzie pracy ministra gospodarki, ktokolwiek tym ministrem jest. To dotyczy też innych spółek, na przykład Państwowej Agencji Informacji i Inwestycji Zagranicznych. To nie jest spółka na sprzedaż. Agencja Rozwoju Przemysłu to też nie jest spółka, która jest na sprzedaż.

Niestety, nie wszyscy chcą uznać taki pogląd. Mają do tego prawo, mają swoje racje. Ja natomiast prezentuję taki pogląd. Dlatego będę zabiegał o to, żeby spółki górnicze, zwłaszcza wszystkie trzy, zwłaszcza najważniejsze, zostały przy ministrze gospodarki do czasu, kiedy nie rozwarstwimy tego węgla, który jest energetyczny i który do czasu osiągnięcia właściwego poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju powinien zostać bezwzględnie w dyspozycji państwowej. Na przykład węgiel koksujący nie musi być państwowy. Jego wydobycie znakomicie może się rozwinąć obok państwa i wspaniale funkcjonować samodzielnie jako osobny biznes. Oczywiście nie od razu i nie pochopnie, ale to nie jest ten rygor, który tym rządzi.

Tak że nakładałbym na to dwa warunki. Jeden jest taki, że nie należy zabierać ciężko pracującym ministrom codziennych narzędzi, bo inaczej sobie nie poradzą. Drugi zaś taki, że jeżeli mam dołożony wymóg bezpieczeństwa energetycznego państwa, to nie powinno być w zarządzie ministra skarbu. To bowiem do tego, do czego jest przeznaczony minister skarbu, mu się nie przyda, czyli do zyskowej sprzedaży sektora i przekazania go w ręce prywatne.

Nie podejmuję się wypowiedzieć na temat cen węgla. Bardzo proszę mnie zwolnić z tego, dlatego że – to, co pan zechciał powiedzieć – problem istnieje co najmniej od lat dwudziestych. Uładzenia tego sektora pod względem cen udało się za mojej świadomości dotknąć bliżej jednej osobie. To był pan profesor Karbownik, który w którymś poprzednim rządzie się tym zajmował. I tak naprawdę on jeden jedyny miał prawo do tego, żeby mówić, że sektor węgla kamiennego może być sektorem zyskowym. Wszyscy inni, którzy to mówili, według mojego zdania, nie mieli do tego podstaw. On miał.

Nie rozwiążemy tego problemu przy tym stole. Paradoks oczywiście polega na tym, że to, co się nazywa zakładem wzbogacania węgla, jest *de facto* zakładem psucia węgla. Jeszcze większy paradoks polega na tym, że wszyscy mają przy tym udział w zyskach. To, oczywiście, nie jest dobra praktyka.

Senator Edmund Wittbrodt Przewodniczący Komisji Spraw Unii Europejskiej

Dziękuję bardzo, Panie Ministrze.

Szanowni Państwo, na tym zamkniemy naszą konferencję. Tak się składa, że przedłużyliśmy ją prawie o dwie godziny, ale myślę, że waga problemu jest tym głównym argumentem, którego użyłem, żeby nie przerywać dyskusji, tak żeby w miarę możliwości ta dyskusja była szeroka.

Próbowaliśmy dotknąć właściwie wszystkich problemów. Rozpoczęliśmy od rynku energii, a tutaj jeszcze doszedł element rynku oszczędzania energii, bo to jest niezwykle ważne. To, co dotyczy źródeł energii, regulacji, to, co dotyczy bezpieczeństwa energetycznego, to co dotyczy środowiska, to są zagadnienia sprzężone. Mówiliśmy bowiem o tym i w wymiarze globalnym, i w wymiarze europejskim, i w wymiarze polskim. O tym, co dotyczy różnych sektorów, wypowiadali się i minister gospodarki, i minister obrony narodowej, i minister ochrony środowiska. O filozofii, która w Unii Europejskiej jest w tej chwili prezentowana, o solidarności energetycznej, jeżeli chodzi o bezpieczeństwo energetyczne, mówił pan komisarz. Jest pytanie, czy konkurencja i bezpieczeństwo ze sobą współgrają, czy to się da pogodzić?

Myślę, że to jest materiał wyjściowy. To jest bowiem pierwsza tego typu konferencja, zorganizowana przez komisje Senatu, z udziałem parlamentu, gdzie te najważniejsze kwestie energetyczne zostały poruszone. Myślę, że to jest doskonały materiał do dalszej pracy dla trzech komisji, które współorganizowały konferencję, na pewno dla komisji, którą ja kieruję – Komisji Spraw Unii Europejskiej. To bowiem ma wymiar i globalny, i europejski, to co jest na styku Polska – Unia Europejska. To są przemyślenia dla Komisji Gospodarki Narodowej, którą reprezentuje za stołem prezydialnym pan przewodniczący, senator Marek Waszkowiak. To są przemyślenia dla Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska, którą kieruje pan senator Jerzy Chróścikowski. Z pewnością więc zrobimy z tej konferencji użytek. Co ważniejsze, tak jak zapowiadałem, postaramy się, aby wszystkie prezentacje z tej konferencji były wydane, tak żeby były do dyspozycji wszystkich uczestników konferencji, komisji sejmowych i senackich, czyli żeby przyniosły pożytek dla Polski, dla naszego współdziałania w Unii Europejskiej.

Dziękuję bardzo za udział w konferencji i życzę owocnych działań na rzecz bezpieczeństwa energetycznego Polski i Unii Europejskiej.

Dziękuję bardzo. Zamykam konferencję.

Dyskusję opracowano na podstawie nieautoryzowanego stenogramu z konferencji.

Skorowidz

A

Anysz Jan 42

B

Blaschke Wiesław 100, 140

Borusewicz Bogdan 7

C

Chróścikowski Jerzy 140, 148

Chwaszczewski Stefan 134

D

Denisiuk Wiesław 26, 141

F

Filipowicz Cezary 47

G

Gacek Urszula 23

Guła Adam 139

H

Hibner Jolanta 105, 123

J

Jaśkiewicz Jacek 122

Juchiewicz Leszek 52, 57, 67

K

Kozłowski Stefan 102

Kozłowski Zbigniew 97

Król Jarosław 86

Kujda Kazimierz 131

L

Lewandowski Janusz 127

Lubiewa-Wieleżyński Wojciech 2(

Ł

Łada Witold 89

Łucki Zbigniew 30, 37

M

Malko Jacek 57

N

Nehrebecki Andrzej 23

O

Olszowski Janusz 100, 107, 111

P

Piebalgs Andris 7, 1& 13, 27, 48, 50, 55, 56,
73, 8) , 89, 93

Pieńkowski Ludwik 104, 142

Pierzak Andrzej 30, 33

Popczyk Jan 65, 74, 146

R

Romaszewski Zbigniew 103

S

Sikorski Radosław 61, 65, 67, 71, 84

Skoczkowski Tadeusz 106, 142

Stryjecki Maciej 10+, 119, 139

Suchański Jerzy 26

W

Wittbrodt Edmund 8, 9, 26, 30, 65, 107, 148

Woźniak Piotr Grzegorz 74, 131, 143

Wójtowicz Andrzej 93

Materiały ilustracyjne

Polski i unijny rynek energii - produkcja, popyt, ceny energii i organizacja rynku

Konferencja:

„Bezpieczeństwo energetyczne Polski a polityka energetyczna Unii”

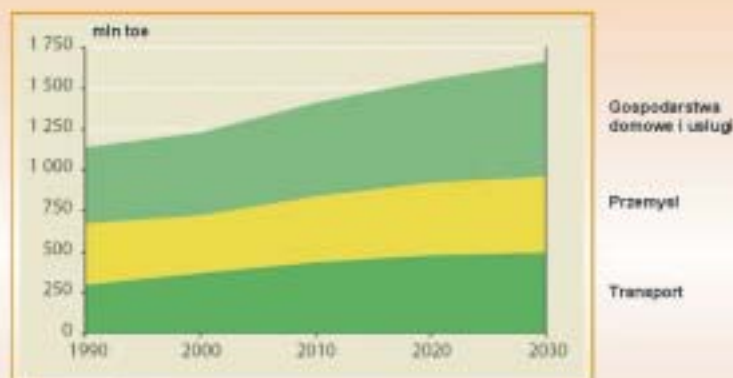
Komisji Spraw Unii Europejskiej,
Komisji Gospodarki oraz Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska
30 maja 2006 r. – Grzech Szejnu, Warszawa



Agencja Energetyki S.A.

10

UE 30: Zużycie energii finalnej



Źródło: Komisja Europejska

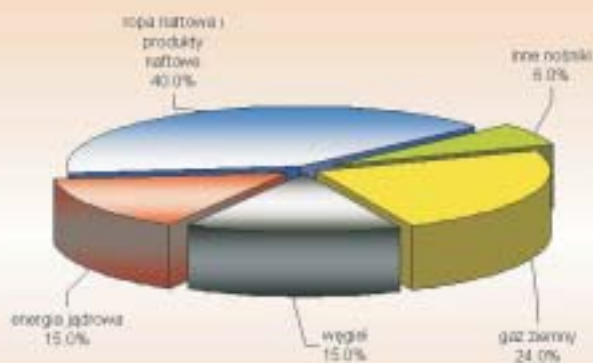
- Do 2030 r. będzie następował wzrost zużycia energii o 1-2% rocznie przede wszystkim w usługach i gospodarce komunalnej oraz transporcie.



Agencja Energetyki S.A.

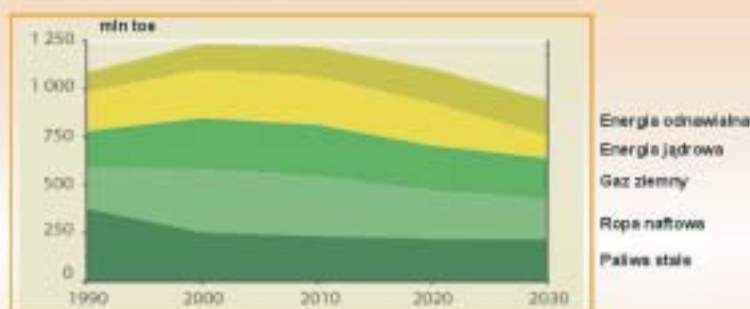
10

UE 15: Struktura zużycia energii pierwotnej w 2003 r.



- Wysoki poziom dywersyfikacji nośników energii pierwotnej.
- Dominują szlachetne (wysokowydajne) nośniki.

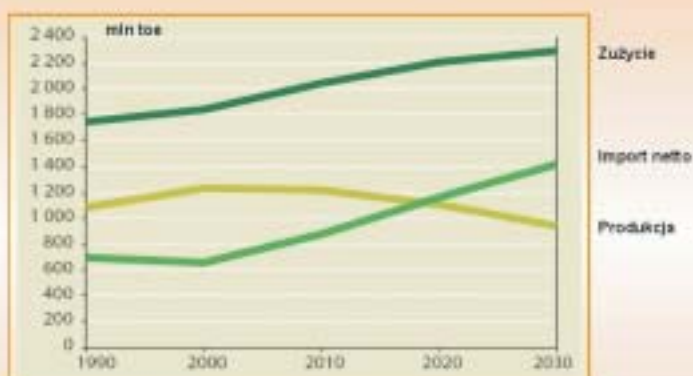
UE 30: Poziom i struktura wytwarzania rodzimych nośników energii pierwotnej



Źródło: Komisja Europejska

- Po 2008 r. przewiduje się spadek wytwarzania rodzimych paliw w Europie.
- Przyczyny to znacznie wyższe koszty pozyskania od cen na rynku światowym (dla węgla 4-5 razy, dla ropy naftowej: 2-7 razy) oraz wyczerpywanie się zasobów paliw kopalnych (złoża ropy wystarczą na ok. 8 lat, gazu ziemnego na ok. 20 lat) oraz ograniczone zasoby energii odnawialnej o racjonalnych kosztach.

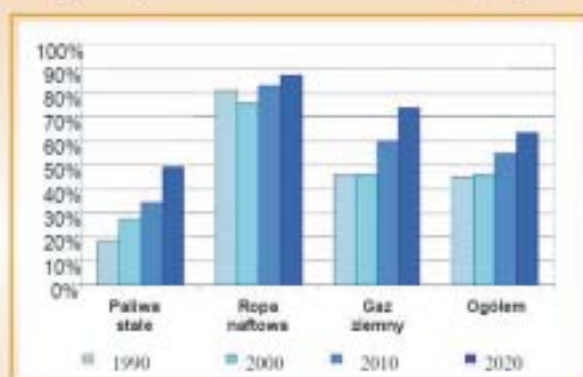
UE 30: Bilans energii pierwotnej



Zródło: Komisja Europejska

- Import netto nośników energii pierwotnej dla UE 30 wzrośnie do 70 % w 2030 r.

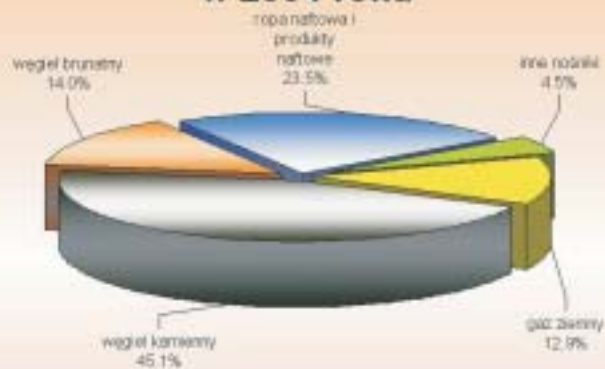
UE 30: Prognoza importu netto poszczególnych nośników energii pierwotnej



Zródło: Komisja Europejska

- W 2020 r. udział importu netto energii pierwotnej przewidyuje się na poziomie 63 % zużycia całkowitego.
- Największy wzrost importu jest przewidywany dla gazu ziemnego.

Polska: Struktura zużycia energii pierwotnej w 2004 roku

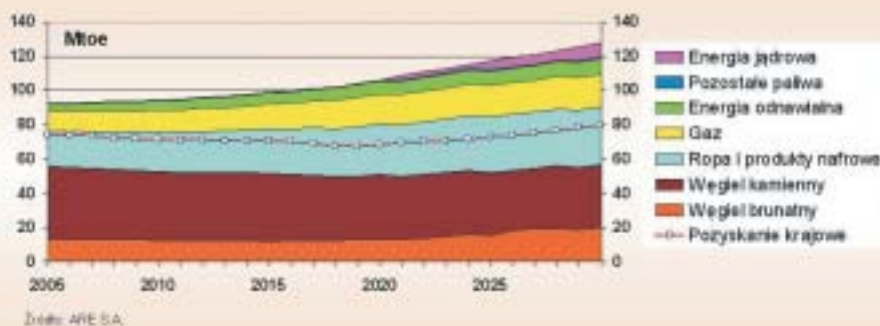


- Dominacja rodzimych paliw stałych.
- Mały udział szlachetnych nośników energii (gazu i ropy oraz paliw pochodnych).
- Struktura zużycia z dużym obciążeniem środowiska związana głównie z emisją CO₂.

Agencja Energetyczna S.A.

17

Polska: Prognoza zużycia i dostaw krajowych nośników energii pierwotnej



- Niewielkie prognozowane zmiany struktury zużycia energii pierwotnej.

Agencja Energetyczna S.A.

18

UE: Organizacja rynku gazu ziemnego

- ❑ Od 1 lipca 2004 roku funkcjonują wydzieleni prawnie operatorzy systemów przesyłowych.
- ❑ Od 1 lipca 2007 roku powstaną wydzieleni prawnie operatorzy systemów dystrybucyjnych i wszyscy odbiorcy gazu uzyskają możliwość wyboru dostawcy na zasadzie TPA.
- ❑ Rynek gazu jest jednak usztywniony poprzez obowiązujące kontrakty długoterminowe, w których obowiązują klauzule „bierz lub płać”.
- ❑ Ceny gazu w kontraktach długoterminowych są dostosowywane do zmian cen na rynku ropy i paliw ciekłych klauzulami indeksacyjnymi, co zmniejsza skuteczność mechanizmów konkurencji na rynku gazu.
- ❑ W większości krajów UE dominują duże przedsiębiorstwa gazownicze o strukturze pionowo zintegrowanej (Gaz de France, Gaz Natural/Enagas, Centrica, Ruhrgas, Gasunie).



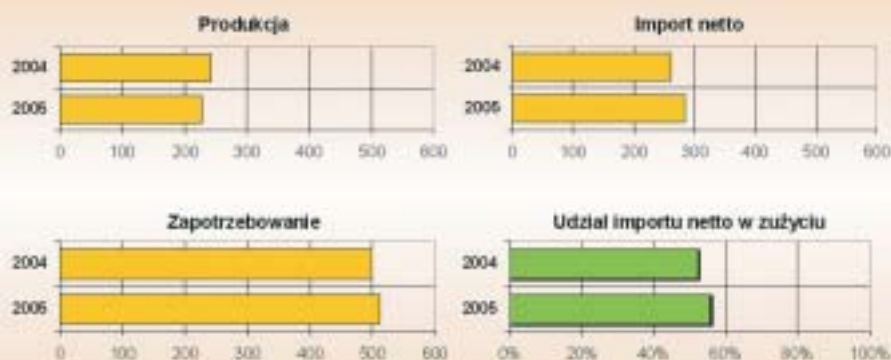
Polska: Organizacja rynku gazu ziemnego

- ❑ Obecna struktura rynku gazu w Polsce nadal jest zmonopolizowana przez PGNiG S.A. obejmując zasięgiem swojej działalności 98% rynku.
- ❑ Podstawową barierą dla rozwoju rynku konkurencyjnego gazu w Polsce jest kontrakt długoterminowy na dostawy gazu zawarty pomiędzy PGNiG a Gazpromem z klauzulą „bierz lub płać” i zakazem reeksportu. Wysokie ceny gazu ograniczają zapotrzebowanie na ten nośnik przez elektroenergetykę.
- ❑ Jeśli nie dojdzie do prognozowanej korekty cen gazu ok. 2010 r., zakontraktowane wolumeny dostaw są zbyt duże w porównaniu do zapotrzebowania.
- ❑ Buforem są dostawy gazu ze źródeł krajowych, zwłaszcza gazu zaazotowanego, które obecnie pokrywają ok. 30 % zapotrzebowania.



UE 25: Gaz ziemny

zapotrzebowanie, produkcja i import netto (mld m³)



- Import netto gazu ziemnego dla UE 25 wyniósł ponad 55% w 2005 roku



Azimut Energy Research S.A.

(10)

Polska: Gaz ziemny

zapotrzebowanie, produkcja i import netto (mld m³)



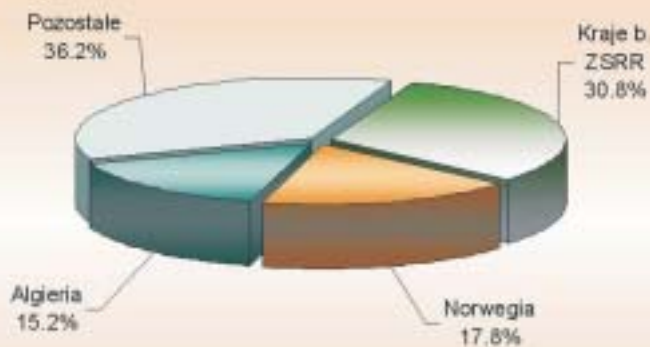
- Udział importowanego gazu ziemnego w podaży krajowej utrzymuje się od kilku lat na stabilnym, ale wysokim poziomie ok. 65% całkowitego zapotrzebowania.




Azimut Energy Research S.A.

(11)

UE 25: Struktura geograficzna importu gazu w 2005 r.

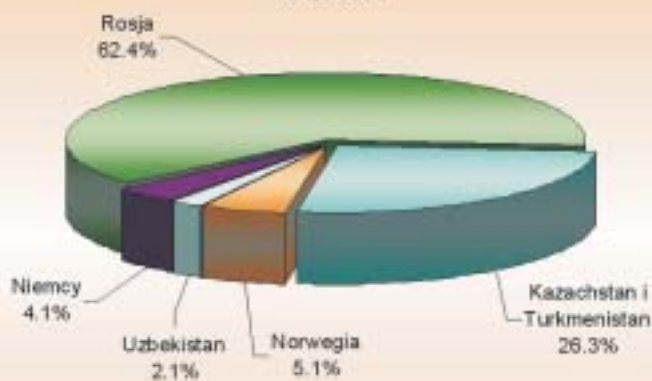


- Obecnie struktura geograficzna dostaw jest w dużym stopniu zdywersyfikowana, co ulegnie zmianie w związku z wyczerpywaniem się złóż norweskich i perspektywą wzrostu udziału dostaw gazu z Rosji do 60 % w 2030 r.


 Azimut Energy Europe S.A.

(17)

Polska: Struktura geograficzna importu gazu ziemnego w 2005 r.

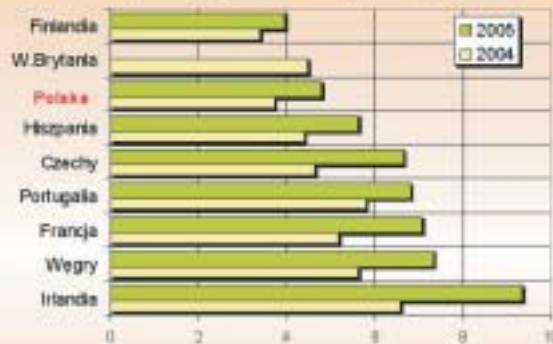


- Dywersyfikacja dostaw gazu jest niewystarczająca. Udział importu z krajów b. ZSRR osiągnął poziom 92%, w tym z samej Rosji około 63%.

 Azimut Energy Europe S.A.

(18)

UE: Ceny gazu ziemnego dla przemysłu w €/GJ (z akcyzą bez VAT)



- ☐ Zróżnicowany poziom cen gazu dla przemysłu jest spowodowany różnymi warunkami KDT i różnicami w poziomie akcyzy.
- ☐ Ceny gazu dla przemysłu w Polsce liczone w euro wg bankowego kursu wymiany należą nadal do najniższych w UE.
- ☐ Duży i zróżnicowany wzrost cen gazu w 2005 r. wynika głównie z różnych klauzul indeksacyjnych w KDT.

UE: Ceny gazu ziemnego dla gospodarstw domowych IV kw. 2005 r. w €/GJ



- ☐ Zróżnicowane ceny gazu dla gospodarstw domowych w poszczególnych krajach UE wynikają głównie ze zróżnicowanych poziomów akcyzy i VAT.
- ☐ Ceny gazu dla gospodarstw domowych w Polsce liczone w euro wg bankowego kursu wymiany należą nadal do najniższych w UE.

Prognoza cen gazu na rynku światowym



Źródło: IEA, World Energy Outlook 2006

- Przewiduje się obniżenie cen gazu w latach 2007-2010 dzięki pojawieniu się nowych dostawów, zwłaszcza LNG.



Arzyska Energia Energetyka S.A.

(17)

UE: Rynek ropy naftowej i produktów naftowych

- Źródłem zaopatrzenia w ropę naftową i produkty naftowe jest rynek globalny.
- Duża część transakcji jest zawierana na giełdach (International Petroleum Exchange i ARA).
- Dostępność infrastruktury transportowej (rurociągów, tankowców, portów) jest praktycznie jedynym czynnikiem ograniczającym swobodę zawierania i realizacji kontraktów.
- Właścicielami rurociągów w Europie Zachodniej najczęściej są konsorcja firm naftowych, natomiast operatorami rurociągów specjalistyczne firmy z krajów, na terenie których przebiega rurociąg.
- Dystrybucja paliw realizowana jest w sposób rynkowy zarówno przez koncerny naftowe, jak i wyspecjalizowane firmy. Na rynkach sprzedaży detalicznej paliw w państwach Wspólnoty działa zazwyczaj 3-4 operatorów o zbliżonym potencjale, co zapewnia konkurencję rynkową.



Arzyska Energia Energetyka S.A.

(18)

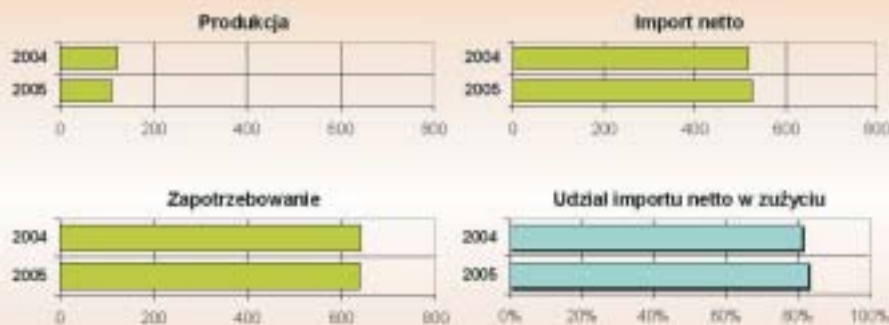
Polska: Rynek ropy naftowej i produktów naftowych

- ❑ Wysoki poziom koncentracji, zwłaszcza w fazie przerobu rafineryjnego (PKN ORLEN S.A., Grupa Lotos S.A.) i obrotu hurtowego, choć działa wiele podmiotów będących również importerami paliw. Na rynku detalicznym ponad 50% stacji paliw należy do tzw. operatorów niezależnych, jednak mają oni ograniczone możliwości wyboru źródeł zaopatrzenia, co osłabia konkurencję.
- ❑ Operatorem wszystkich krajowych rurociągów ropy i produktów jest PERN "Przyjaźń" S.A.
- ❑ Zasoby ropy naftowej w Polsce są niewielkie, w Polsce ropa naftowa prawie w całości pochodzi z importu (głównie z Rosji i państw byłego Związku Radzieckiego – 97%). Nie stanowi to jednak istotnego zagrożenia dla bezpieczeństwa energetycznego kraju, gdyż istnieją techniczne warunki do ewentualnego zastąpienia dostaw rosyjskich dostawami z innych źródeł drogą morską przy wykorzystaniu Naftoportu.
- ❑ Spośród gotowych produktów naftowych Polska importuje przede wszystkim olej napędowy (ok. 25% zużycia krajowego) i LPG (ok. 90% zużycia krajowego).



UE 25: Ropa naftowa

produkcja, zapotrzebowanie oraz import netto (mln ton)

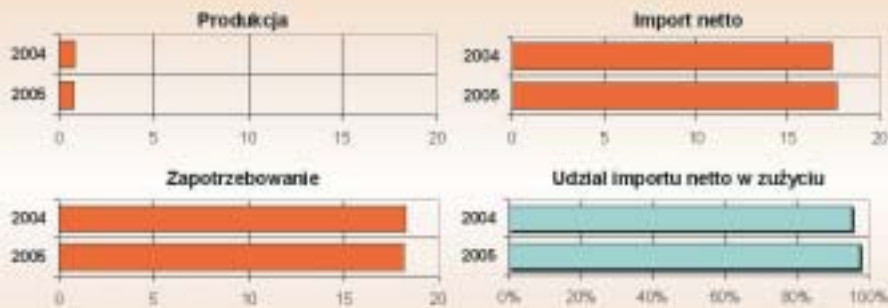


- ❑ Wysokie uzależnienie krajów UE 25 od importu ropy



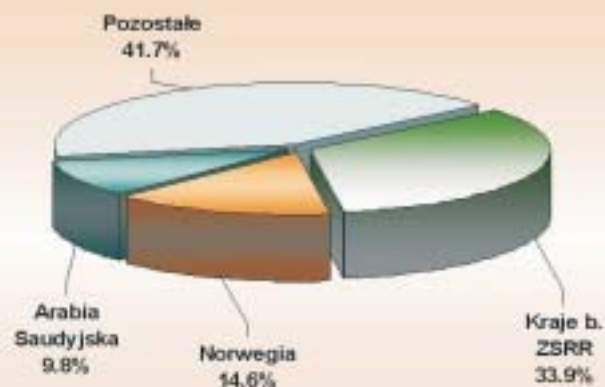
Polska: Ropa naftowa

produkcja, zapotrzebowanie oraz import netto (mln ton)



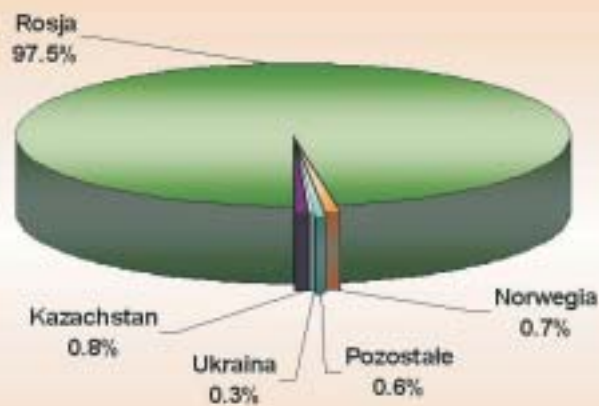
- Produkcja własna ropy naftowej w Polsce wynosi tylko ok. 5% zapotrzebowania i nie ma wpływu na warunki działania rynku.

UE 25: Struktura geograficzna importu ropy naftowej w 2005 r.



- W strukturze geograficznej importu ropy naftowej do krajów UE decydujący udział (ok. 60%) mają 3 kierunki dostaw: z krajów b.ZSRR, Norwegii i Arabii Saudyjskiej.

Polska: Struktura geograficzna importu ropy naftowej w 2005 r.



- ☐ Zmonopolizowana struktura dostaw ropy naftowej z Rosji

UE: Ceny benzyny bezołowiowej 95 dla odbiorców finalnych w IV kw 2005 r. w €/litr



- ☐ Różnice cen benzyny wynikają praktycznie tylko z różnic poziomu akcyzy i VAT.
- ☐ W Polsce ceny benzyny w euro wg bankowego kursu wymiany należą do najniższych w UE.

UE: Ceny oleju napędowego (DIESEL) dla odbiorców finalnych w IV kw. 2005 r. w €/litr



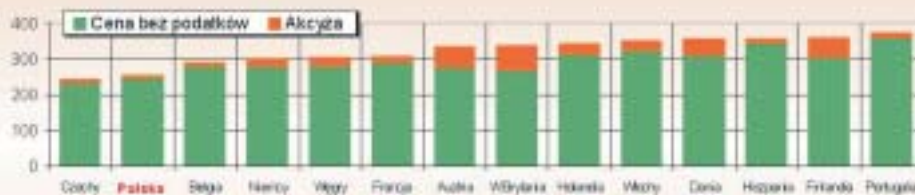
- Małe zróżnicowanie cen oleju napędowego na rynku UE.
- W Polsce ceny tego paliwa w euro wg bankowego kursu wymiany są najniższe w UE.



Agencja Rynku Energetycznego S.A.

(29)

UE: Ceny ciężkiego oleju opałowego dla przemysłu w IV kw. 2005 r. - €/tonę



- Stosunkowo małe zróżnicowanie cen.
- Duże zróżnicowanie akcyzy.



Agencja Rynku Energetycznego S.A.

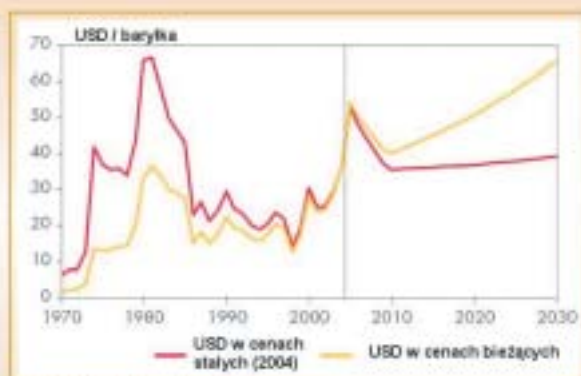
(30)

UE: Ceny lekkiego oleju opałowego dla gospodarstw domowych w IV kw. 2005 r. w €/tonę



- Niewielkie zróżnicowanie cen w większości krajów z wyjątkiem Holandii, Danii i Włoch, w których są wysokie stawki akcyzy i VAT.

Prognoza cen ropy naftowej wg Międzynarodowej Agencji Energetycznej



Źródło: IEA World Energy Outlook 2005

- Przewiduje się zmniejszenie poziomu cen ropy w latach 2007-2010 do poziomu ok. 36 USD/baryłkę, a następnie nieznaczny wzrost realnego poziomu cen.

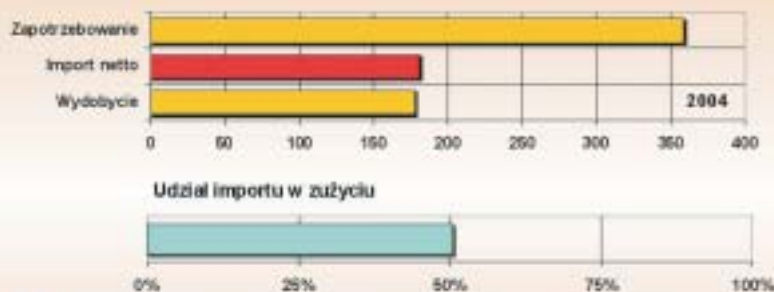
UE: Rynek węgla kamiennego

- ❑ Rynek węgla kamiennego w UE jest konkurencyjny i nie jest strukturalnie regulowany.
- ❑ Podlega jednak kontroli organów unijnych, zwłaszcza w zakresie przestrzegania przepisów o pomocy publicznej.

Polska: Rynek węgla kamiennego

- ❑ Rynek węgla kamiennego w Polsce jest konkurencyjny w ograniczonym zakresie ze względu na trudne problemy transformacji.
- ❑ Nadal cały przemysł wydobywczy realizuje programy restrukturyzacji w kierunku uzyskania warunków do działania mechanizmów konkurencji, jednak z uwzględnieniem zasadniczego znaczenia tego przemysłu dla bezpieczeństwa energetycznego kraju.

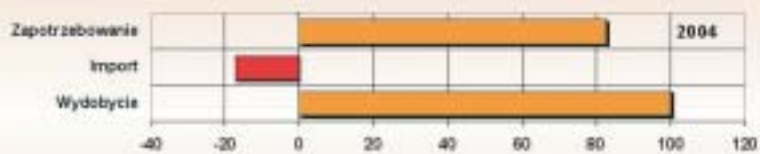
UE 25: Węgiel kamienny wydobycie, zapotrzebowanie oraz import netto (mln ton)



- ❑ Zapotrzebowanie na węgiel kamienny w UE jest ponad 2-krotnie wyższe od wydobycia.
- ❑ Prognozy wskazują na konieczność zwiększenia udziału importu spoza UE ze względu na wysokie koszty wydobycia w krajach unijnych, w tym również w Polsce.

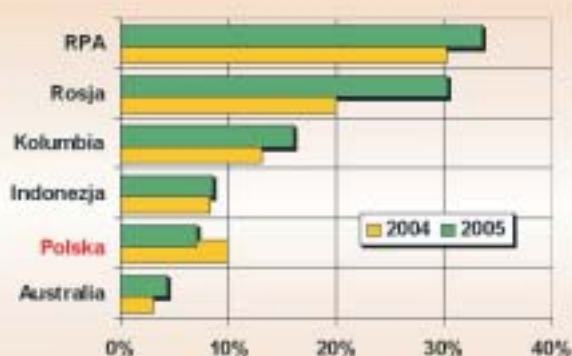
Polska: Węgiel kamienny

wydobywanie, zapotrzebowanie oraz import netto (mln ton)



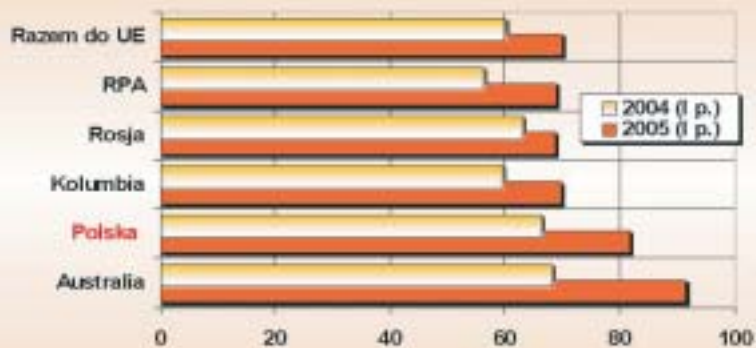
- Bardzo wysoka samowystarczalność w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na węgiel kamienny z własnych źródeł.

UE 15: Struktura geograficzna importu węgla energetycznego



- Import węgla z Polski do krajów UE15 ma tendencję spadkową

UE: Ceny importowanego węgla energetycznego CIF w USD/tonę



- Wzrastająca cena polskiego węgla zmniejsza jego atrakcyjność na rynku europejskim



Agencja Energetyczna S.A.

(13)

UE: Ceny węgla energetycznego dla przemysłu w IV kw. 2005 r. - €/tonę



- Ceny węgla w Polsce w euro wg bankowego kursu wymiany są najniższe w UE.



Agencja Energetyczna S.A.

(14)

UE: Rynek energii elektrycznej

- ❑ Działanie wewnętrznego rynku energii elektrycznej w UE jest ograniczone ze względu na niewystarczającą moc połączeń międzysystemowych, niejednolite systemy regulacyjne, oraz praktyki monopolistyczne dużych pionowo zintegrowanych koncernów.
- ❑ Praktycznie działają tylko rynki narodowe w zakresie hurtowym i w części rynki regionalne (rynek skandynawski).
- ❑ Rynki detaliczne działają tylko w niektórych krajach i zaczynają funkcjonować w szerszym zakresie dopiero po 1 lipca 2007 r., kiedy uprawnienia do wyboru własnego dostawcy uzyskają również gospodarstwa domowe – zgodnie z Dyrektywą 2003/54/WE.
- ❑ W krajach UE dominują duże pionowo zintegrowane struktury koncernów energetycznych obejmujące powiązania kapitałowe dostawców paliw, wytwórców, dystrybutorów oraz przedsiębiorstw obrotu. Obserwuje się proces dalszej integracji kapitałowej.

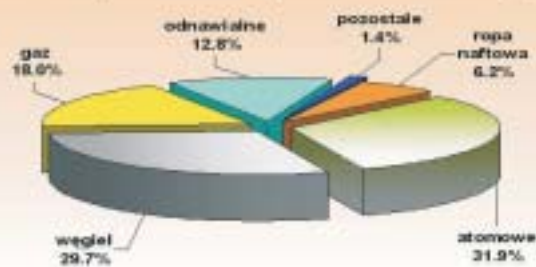


Polska: Rynek energii elektrycznej

- ❑ Działanie konkurencyjnego rynku energii elektrycznej w Polsce jest ograniczone przede wszystkim ze względu na obowiązujące nadal KDT, które były zawarte pomiędzy PSE S.A. a wytwórcami. Obejmują one obecnie 37% energii wytwarzanej ogółem.
- ❑ Infrastruktura prawna i regulacyjna w zasadzie jest dostosowana do Dyrektywy 2003/54/WE. Wymaga jednak gruntownego uporządkowania w celu uzyskania większej przejrzystości i jednoznaczności przepisów. Brakuje jeszcze dostosowania niektórych przepisów wykonawczych.
- ❑ Rynek detaliczny ma zacząć działać od 1 lipca 2007 r., kiedy uprawnienia do wyboru własnego dostawcy uzyskają również gospodarstwa domowe. Obserwuje się opóźnienia w przygotowaniu spółek dystrybucyjnych do otwarcia tego rynku.
- ❑ Zgodnie z „Programem dla elektroenergetyki” trwają prace zmierzające do konsolidacji wytwórców i również pionowej konsolidacji kapitałowej wytwórców i dystrybutorów.

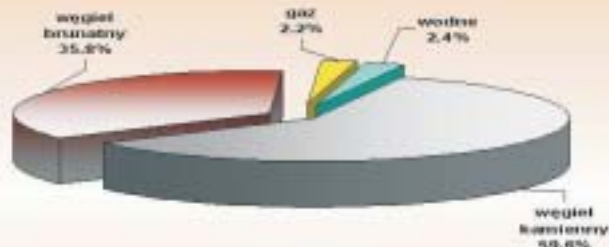


UE 15: Struktura paliwowa wytwarzania energii elektrycznej



- ❑ Zdywersyfikowana baza paliwowa do produkcji energii elektrycznej, jednak kraje UE nie są samowystarczalne pod względem paliw dla elektroenergetyki.
- ❑ Udział odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii elektrycznej wynosi ok. 13% i jego podwyższenie wymagać będzie intensywnych i kosztownych działań promocyjnych.
- ❑ Energia elektryczna wytwarzana w elektrowniach jądrowych pokrywa jedynie 32% zapotrzebowania i zwiększenie udziału tej technologii jest sygnalizowane przez coraz więcej krajów UE.

Polska: Struktura paliwowa wytwarzania energii elektrycznej w 2005 roku



- ❑ Dominująca monopaliwowa struktura wytwarzania oparta na węglu kamiennym i brunatnym, co jest istotnym elementem bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej lecz stwarza problemy ekologiczne, zwłaszcza wobec zaostrzających się przepisów UE w zakresie emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu, a zwłaszcza dwutlenku węgla.

UE 25: Energia elektryczna

produkcja ogółem, zapotrzebowanie (TWh)



- Wysoki poziom bezpieczeństwa energetycznego dla krajów UE w zakresie pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną z własnej produkcji.



Agencja Energetyczna S.A.

179

Polska: Energia elektryczna

produkcja ogółem, zapotrzebowanie oraz import netto (TWh)



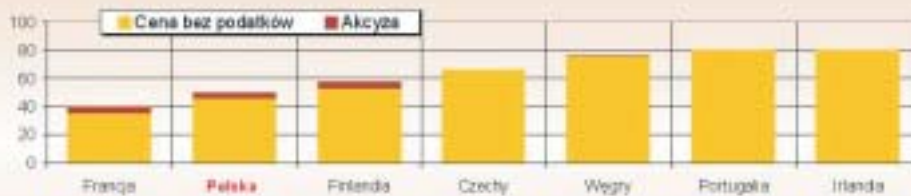
- Polska jest obecnie eksporterem netto energii elektrycznej.



Agencja Energetyczna S.A.

180

UE: Ceny energii elektrycznej dla przemysłu w IV kw. 2005 r. - €/MWh



- Polska ma nadal niskie ceny energii elektrycznej dla przemysłu w euro wg bankowego kursu wymiany. Niższe ceny ma jedynie Francja, która produkuje energię elektryczną w ponad 75 % w elektrowniach jądrowych o niskich kosztach wytwarzania.

UE: Ceny energii elektrycznej dla gospodarstw domowych w IV kw. 2005 r. - €/MWh



- Ceny dla gospodarstw domowych w euro wg bankowego kursu wymiany są najniższe w UE
- Koszty energii elektrycznej w budżetach domowych należą jednak do najwyższych w UE

Dziękuję za uwagę

Andrzej Pierzak
Prezes Zarządu

Agencja Rynku Energii S.A.
ul. Żurawia 8, 00-503 Warszawa
tel. (0-22) 583 35 40
e-mail: andrzej.pierzak@are.waw.pl



Polski i unijny rynek energii

— produkcja, popyt, ceny energii i organizacja rynku

KONFERENCJA SENATU RP

Bezpieczeństwo energetyczne Polski a polityka energetyczna Unii Europejskiej

Warszawa, 30 maja 2006 r.

1

POPYT NA ENERGIĘ

Kraj	Zużycie energii roczne na osobę, kg pu
Austria	4 033
Belgia i Luksemburg	6 445
Białoruś	2 430
Bulgaria	2 517
Czechy	4 350
Dania	3 401
Finlandia	5 448
Francja	4 337
Grecja	2 917
Hiszpania	3 343
Holandia	5 830
Irlandia	3 543
Litwa	2 624
Niemcy	3 934
Norwegia	8 460
Polska	2 400
Portugalia	2 390
Rosja	4 643
Rumunia	1 928
Słowacja	3 457
Szwajcaria	3 893
Szwecja	5 354
Turcja	1 160
Ukraina	3 080
Węgry	2 351
Wielka Brytania	3 789
Włochy	3 080
UE	3 761

Różnice między Polską i UE

- w Unii zużycie rośnie, w Polsce maleje (okres 1994–2004)
- poziom zużycia w Polsce odpowiada mniej rozwiniętym krajom południowym Unii
- największe zużycie w rozwiniętych krajach północnych o surowym klimacie
- największa różnica: niski poziom zużycia energii elektrycznej na osobę (57% średniej unijnej, przy 64% średniej dla zużycia energii pierwotnej)

Prognoza zużycia

- dwa przeciwne trendy: oszczędność energii i rozwój gospodarczy
- nie należy spodziewać się dużego przyrostu zużycia

2

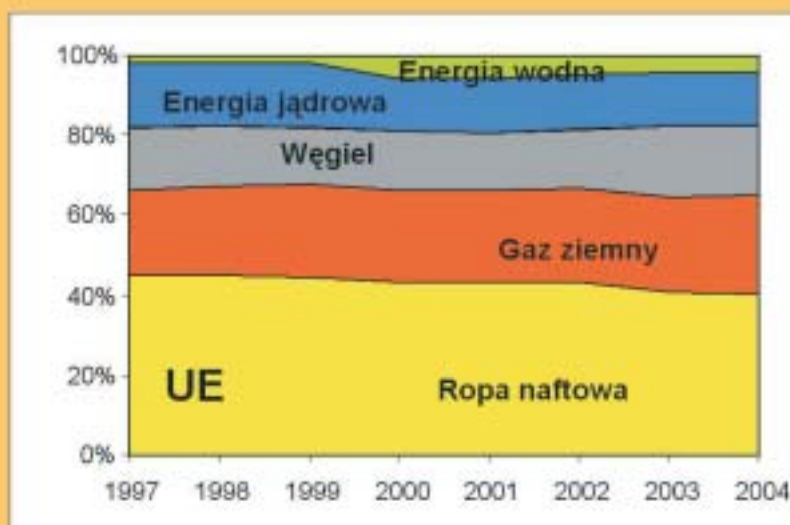
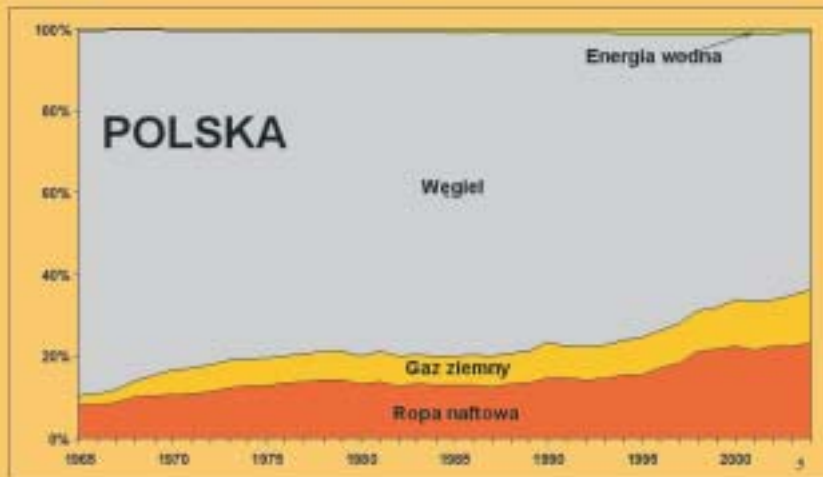
PODAŻ ENERGII

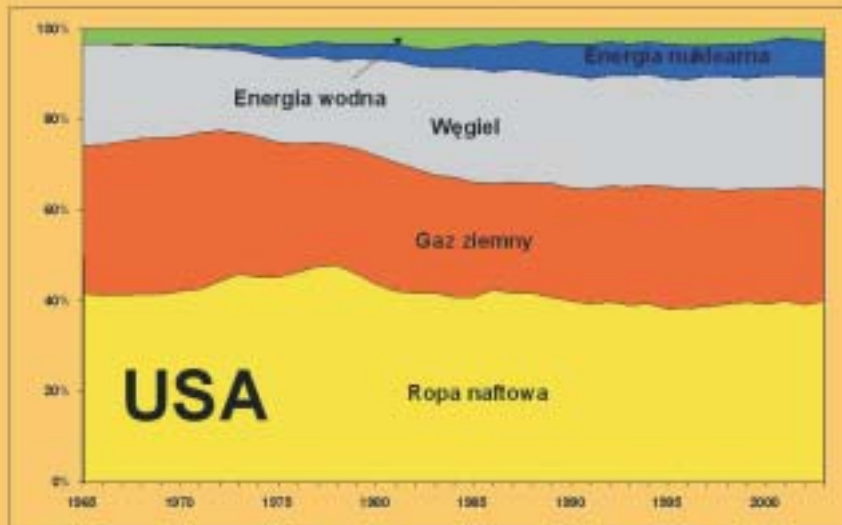
Polska energetycznym skansenem w skali światowej

- **Kraje bazujące na odnawialnej energii wodnej:** Norwegia (63,3%), Islandia (61,5), Brazylia (38,6) i dalej Peru, Kolumbia, Nowa Zelandia, Szwajcaria, Szwecja i Kanada (wszystkie co najmniej 25%). Te dziewięć krajów to niewątpliwie liderzy światowej energetyki, ale ich pozycja wynika wyłącznie z korzystnych warunków geograficznych.
- **Kraje z rozwiniętą energetyką jądrową:** Francja (38,6%), Litwa (37,8), Szwecja (35,7) i dalej Szwajcaria (21,1), Słowacja, Bułgaria, Finlandia, Belgia, Ukraina, Korea Południowa, Czechy, Japonia, Niemcy i Węgry (wszystkie ponad 10%). Przynależność do tej grupy 14 państw wynika wyłącznie z decyzji władz danego kraju (jedynie Litwa mogła dostać się do tej grupy przypadkowo). Jak widać, Francja i Szwecja zbudowały całkowicie nową energetykę na miarę XXI wieku, a inne kraje idą ich śladem. ³

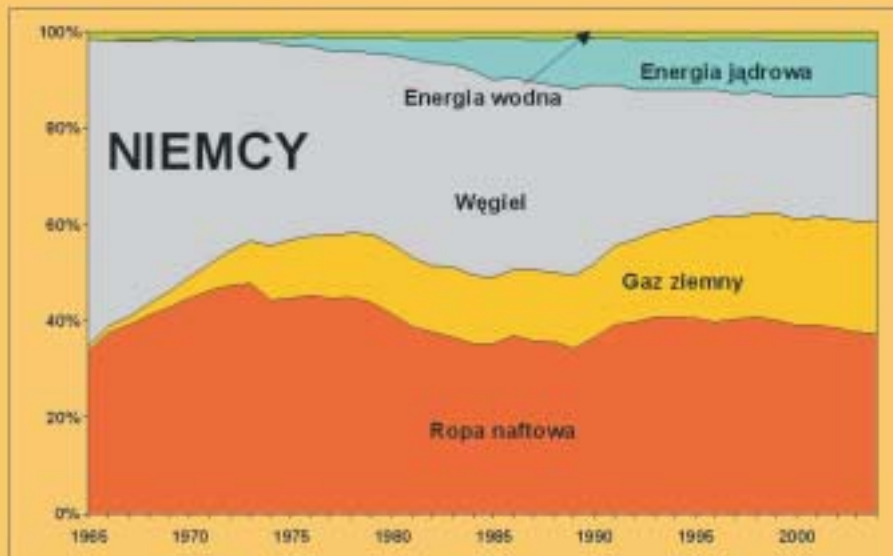
- **Kraje bazujące na gazie ziemnym:** 19 państw ma udział gazu ziemnego wynoszący ponad 40%, w tym Argentyna, Białoruś, Holandia, Rosja, Rumunia, Ukraina i Węgry, a także Bangladesz, Pakistan i Maleszja. I ta duża grupa to budowniczości nowej energetyki, należą do niej zarówno kraje z bogatymi złożami węglowodorów, jak i państwa ze świadomą polityką gazyfikacji bez własnych zasobów (jak np. Węgry).
- **Kraje bazujące na ropie naftowej:** 15 państw ma udział ropy naftowej wynoszący ponad 50%, w tym m. in. Belgia, Grecja, Irlandia, Hiszpania i Portugalia. W grupie tej jest wiele krajów rozwiniętych, które już w połowie XX wieku podjęły decyzję o zastąpieniu węgla paliwami ropopochodnymi.
- **Kraje o zrównoważonym bilansie paliwowym,** podobnym do bilansu światowego: Austria, Czechy, Dania, Niemcy, Słowacja, Turcja, Wielka Brytania, Włochy, USA, Australia, Japonia, Korea Płd. i inne. Są to z reguły kraje o dużym zużyciu i imporcie energii, rozwijające równomiernie wszystkie źródła energii, w tym te nowoczesne – gazownictwo, energetykę jądrową i odnawialną. ⁴

- **Kraje bazujące na węglu:** tylko pięć krajów na świecie ma udział węgla ponad 50% – RPA (76,5), Chiny (69,0), Polska (62,9), Indie (54,5) i Kazachstan (52,1). Zwraca uwagę krótka lista tych krajów, a przede wszystkim fakt, że tylko w trzech krajach można mówić o monokulturze węglowej.

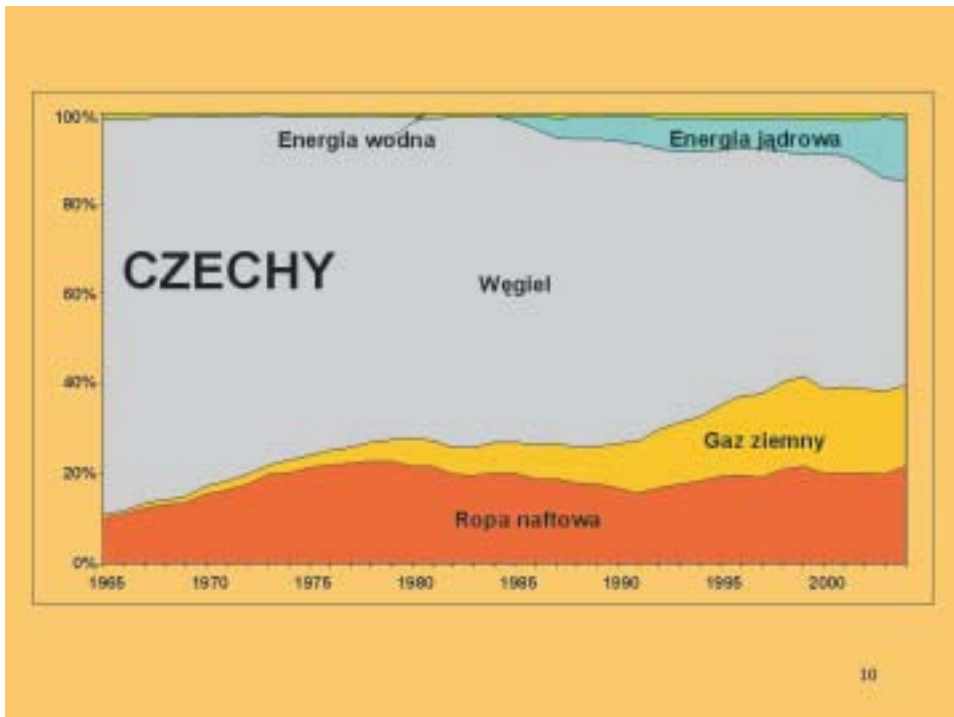
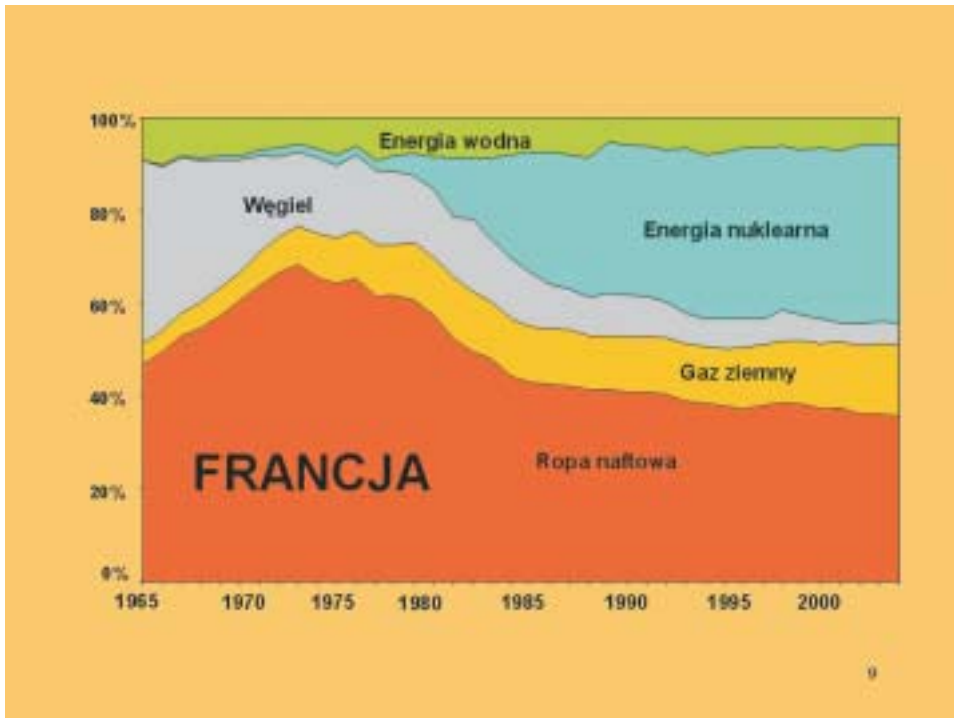


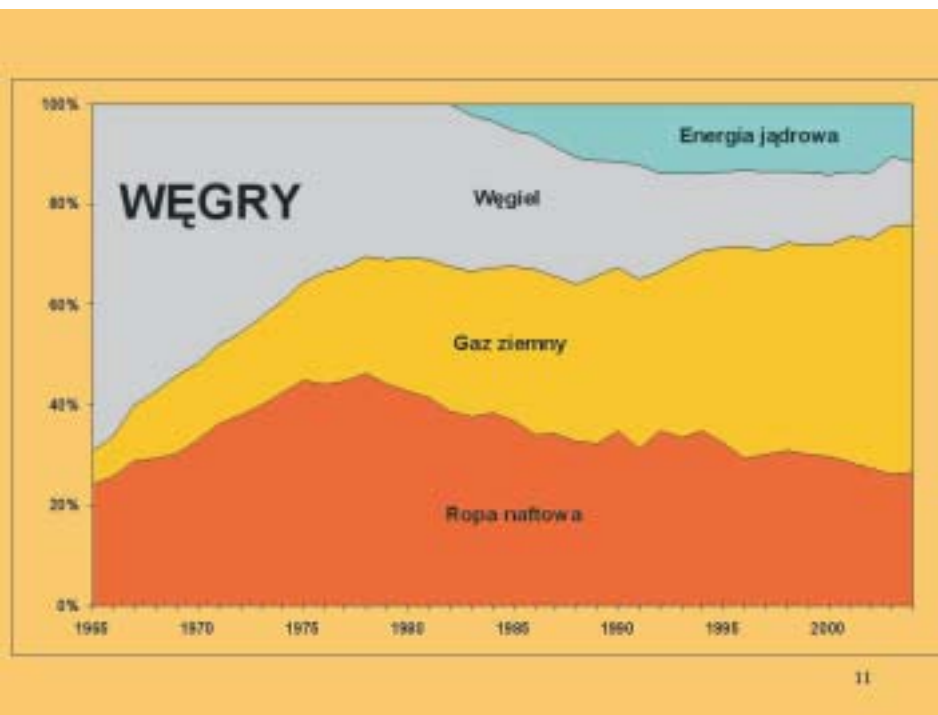


7



8

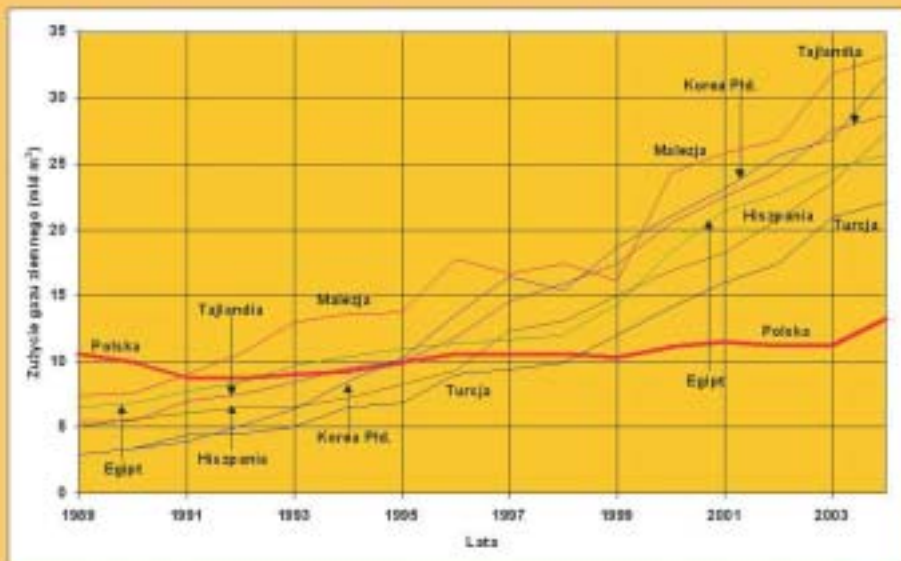




DYKTATURA GÓRNICZWA WĘGLA

- dominacja węgla szkodliwa ekonomicznie, ekologicznie i socjologicznie
- wieloletnia fobia gazowa (wszystkie gazociągi omijają Polskę, zaniechanie kontraktów z Norwegią i Danią)
- zaniechanie budowy elektrowni jądrowych
- w rządowym dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2025 r.” nie przewidziano spadku ilości zużywanego węgla
- uprawianie propagandy prowęglowej przy użyciu półprawd i kłamstw
- blokowanie informacji o rozwoju sektora energetycznego na świecie
- w PGNiG nie wolno mówić „trzeba odebrać część rynku węgla”
- brak badań opinii publicznej o preferencjach społeczeństwa
- deklaracje polityków „węgiel jako najtańsze źródło energii pozostanie jej głównym źródłem w bilansie paliwowo-energetycznym Polski i będzie otrzymywać solidne wsparcie z budżetu”
- **najsmutniejsze, że zostały zmarnowane lata po zmianie ustroju; te 15 lat to okres, gdy gazownictwo w wielu krajach doznało wielkiego przyspieszenia, a szereg krajów zbudowało je od zera**
- stopień gazyfikacji kraju jest miernikiem poziomu rządzących

12



13

MODERNIZACJA ENERGETYKI

- wszystkie obecne energetyczne pomysły rządu nie mają uzasadnienia
- „energetyczne NATO” nie ma znalazło zrozumienia, gdyż Unia forsuje **liberalny**, jednolity, wspólny, konkurencyjny rynek energii, a Wielka Brytania już taki ma od 1998 roku
- zwiększenie dostaw gazu (poprzez budowę portu LNG, gazociągu z Norwegii i inne projekty) nie ma sensu, gdyż gaz ziemny przegrywa konkurencję z chronionym i subsydiowanym węglem
- rynek tego dodatkowego gazu nie przyjmie, a budowa wspomnianych inwestycji tylko po to, by je mieć na wypadek następnych zakłóceń dostaw z Rosji jest nieporozumieniem
- Polski nie stać na utrzymywanie państwowego sektora energetycznego (wydajność w gazownictwie 3 razy mniejsza niż w UE) ani na nowe inwestycje w elektroenergetyce, w energetyce jądrowej i w gazownictwie
- nie stać nas także na „nowe czyste technologie węglowe”
- konieczna jest prywatyzacja sektora i wpuszczenie na rynek handlu energią zagranicznych konkurentów dla likwidacji monopolu
- realizacja dyrektyw unijnych nie polega na wykonywaniu w terminie urzędowych wymogów, lecz na stworzeniu prawdziwej konkurencji

14

NOWA POLITYKA ENERGETYCZNA

- jej celem ma być połączenie polskiego rynku z unijnym (ideowe, fizyczne, handlowe i kapitałowe)
- wspólny **liberalny** rynek oznacza bezpieczeństwo, niższe ceny i lepszą obsługę klientów
- państwo dysponuje wieloma środkami do promowania (i wymuszania) konkurencji i zmiany struktury bilansu paliwowo-energetycznego:
 - programy oddawania rynku (gazu)
 - ceny i subwencje
 - regulacja kosztowa i bodźcowa (URE)
 - normy i opłaty ochrony środowiska oraz limity CO₂
 - podatki
 - amortyzacja
 - uświadomienie społeczeństwa

SPOŁECZEŃSTWO POLSKIE NIE ZDAJE SOBIE SPRAWY Z RÓŻNICY POMIĘDZY KULTURĄ ENERGETYCZNĄ UNII EUROPEJSKIEJ I POLSKI

POSTRZEGANIE GAZOWNICTWA POLSKIEGO I UNIJNEGO (± 5%)

Wynik zaniżony	Wynik prawidłowy	Wynik zawyżony
POLSKA		
13,2%	36,3%	50,5%
UNIA EUROPEJSKA		
45,9%	32,7%	21,4%

POSTRZEGANIE INNYCH SEKTORÓW W PL I UE

POLSKA			
Zródło energii	Wynik zaniżony	Wynik prawidłowy	Wynik zawyżony
Węgiel	44%	22%	34%
Ropa naftowa	64%	26%	10%
Energia jądrowa	-	56%	44%
Energia odnawialna	3%	86%	11%
UNIA EUROPEJSKA			
Zródło energii	Wynik zaniżony	Wynik prawidłowy	Wynik zawyżony
Węgiel	15%	27%	58%
Ropa naftowa	80%	18%	2%
Energia jądrowa	46%	30%	24%
Energia odnawialna	1%	47%	52%

16

CZTERY SCENARIUSZE DLA GAZOWNICTWA

1. Scenariusz pasywnej realizacji europejskich dyrektyw gazowych (EDG)

Następuje kontynuacja – na skutek działania lobby górniczego – dotychczasowej polityki energetycznej rządu i zamrożenie na wiele lat obecnej struktury zużycia energii pierwotnej. Wydobyciem, przesyłem i dystrybucją nadal będzie zajmować się zintegrowane pionowo przedsiębiorstwo gazownicze utrudniające maksymalnie konkurentom wejście na rynek, przy minimalnym możliwym stopniu spełniania wymogów dyrektyw.

Skutki: niskie bezpieczeństwo, małe zużycie gazu, wysokie ceny wszystkich nośników energii, niski poziom obsługi klientów

17

2. Scenariusz aktywnej realizacji EDG

Rząd polski przeprowadza liberalizację sektora gazowego powodującą pojawienie się nowych segmentów rynku, np. elektroenergetyka oparta na gazie ziemnym, oraz wyższą dynamikę zużycia gazu w przemyśle.

Skutki: wyższe bezpieczeństwo, wyższe zużycie gazu, niższe ceny, lepsza obsługa

3. Scenariusz brytyjski (pełne otwarcie rynków)

Rząd wprowadza od razu model brytyjski, oznaczający pojawienie się na rynku przedsiębiorstw multienergetycznych oraz powstanie wielu nowych produktów i usług gazowniczych. Znikają dotychczasowi dostawcy energii a każdy odbiorca ma obowiązek wybrania nowego dostawcy. Następuje szybka pełna liberalizacja rynku detalicznego.

Skutki: większe bezpieczeństwo energetyczne, możliwość wyboru produktu według wielu kryteriów (jak na innych rynkach), duży wzrost zużycia gazu, wzmocnienie pozycji klientów

18

4. Stworzenie w Polsce środkowo-europejskiego centrum gazowego

Rząd zmienia radykalnie stosunek do gazu ziemnego otwierając polskie terytorium dla wszystkich inwestorów, zachęcając ich do wykorzystania korzystnego geograficznego położenia Polski. Powstają nowe gazociągi magistralne, podziemne magazyny gazu, centra handlu gazem, regionalna giełda energii, instytucje badawcze, firmy kooperujące itp.

Gazownictwo stanie się wiodącym w kraju sektorem powodującym wzrost dynamiki rozwoju gospodarczego.

Skutki: duże bezpieczeństwo, wysokie zużycie gazu, niższe ceny, dostęp do nowych technologii, rozwój gospodarczy kraju

CZY TO UTOPIA?

NIE!!! Zrobili to Węgrzy w energetyce, zrobiły to inne sektory w Polsce (samochodowy, AGD, telekomunikacyjny itd.)

19

APEL DO POLITYKÓW

- Uświadomienie społeczeństwa o stanie polskiej i europejskiej energetyki, zniesienie cenzury, przeprowadzenie badań opinii społecznej na temat preferencji energetycznych
- Otwarcie ogólnonarodowej dyskusji (referendum) na temat kierunków rozwoju energetyki
- Podjęcie decyzji co do kierunków rozwoju polskiej energetyki i utrzymanie ich bez zmian za zgodą wszystkich ugrupowań politycznych
- Stworzenie układu prawnego i bodźców dla rozwoju energetyki w zaplanowanym kierunku
- Zachęcenie inwestorów do wyłożenia środków i pozostawienie im swobody do działania w ramach wytyczonych kierunków rozwoju
- Zajęcie się ubóstwem energetycznym oraz problemami społecznymi i biedą spowodowaną odchodzeniem od węgla

20

APEL DO POLITYKÓW

„Dramat naszego kraju polega na tym, że 99% polityków nie potrafi myśleć w kategoriach strategicznych. Nie jest zdolne do debaty na temat wielkiego planu dla Polski na najbliższe 10–15 lat”.

W Polsce istnieje patologiczny układ „silni górnicy w słabym państwie”.

**TRZEBA WALCZYĆ, ŻEBY RZĄD PRZESTAŁ BYĆ
"FILIA PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO" I ZDOBYŁ
SIĘ NA DECYZJE, KTÓRE ZACHODNIO-
EUROPEJCZYCY ORAZ CZESI, SŁOWACY I
WĘGRZY, A TAKŻE NASI WSCHODNI SĄSIEDZI,
PODJĘLI WIELE LAT TEMU!**



DZIĘKUJĘ PAŃSTWU ZA UWAGĘ!

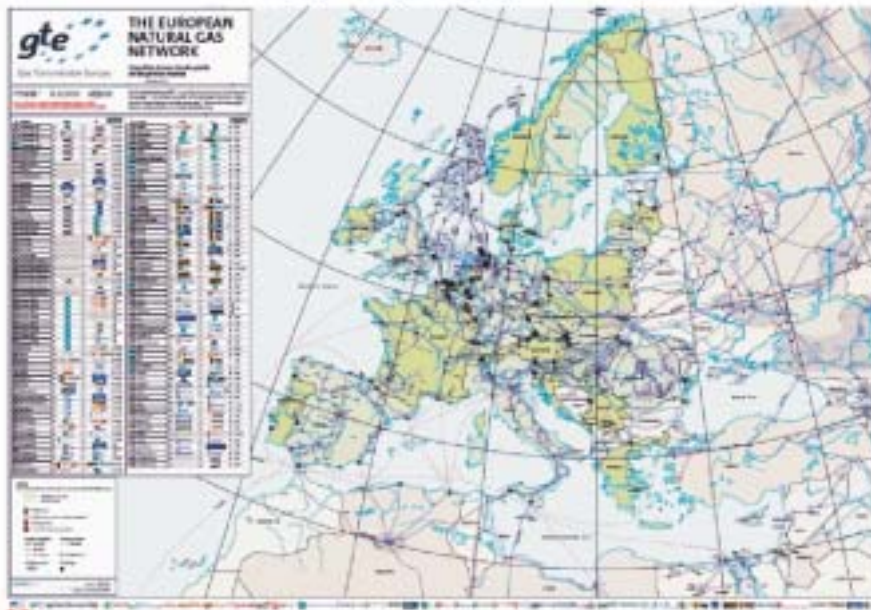
zlucki@zarz.agh.edu.pl



Zasoby i infrastruktura techniczna sektora gazowniczego w Polsce

- Europejski system zaopatrzenia w gaz ziemny
- Źródła własne - działalność poszukiwawczo-wydobywcza
- Kierunki importu gazu ziemnego do Polski
- Aktualne i potencjalne źródła importu gazu ziemnego
- Podziemne magazyny gazu
- Dystrybucja
- Cele Strategiczne
- Rozdzielenie działalności handlowej i technicznej dystrybucji gazu w GK PGNiG

Europejski system gazowniczy



PGNiG

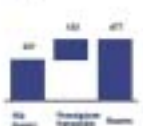
Kartografia bezpieczeństwa energetycznego Polski
i polityki energetycznej URG

Źródła własne - działalność poszukiwawczo-wydobywcza

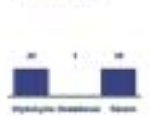
Wzrost – udziałem w całkowitej produkcji
gazem krajowym (mln m³)



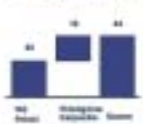
Skoncentrowanie warty gazem krajowym (mln m³)



Wzrost – udziałem w całkowitej produkcji
gazem krajowym (mln m³)



Skoncentrowanie warty gazem krajowym w Polsce (mln m³)



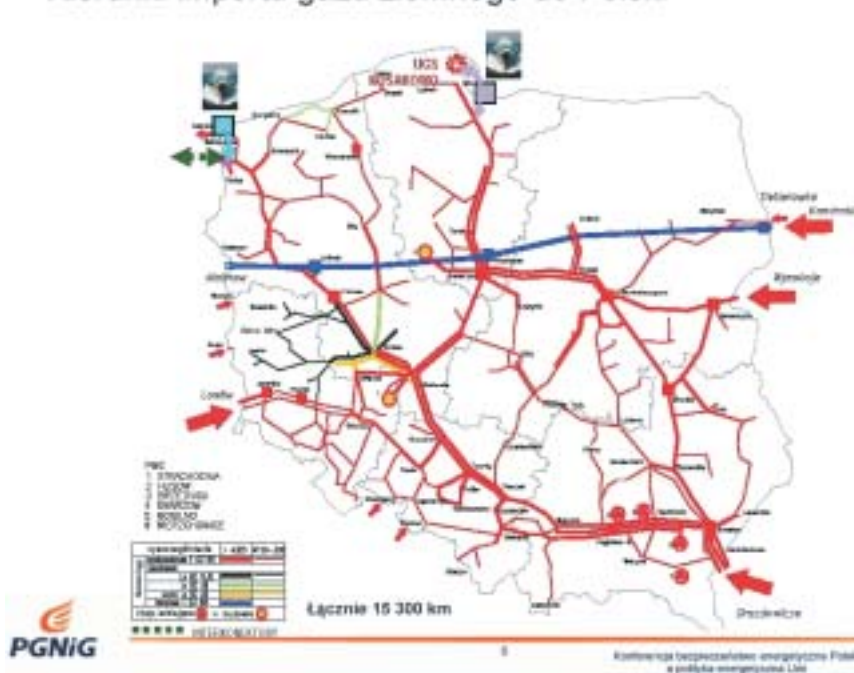
PGNiG

Kartografia bezpieczeństwa energetycznego Polski
i polityki energetycznej URG

Źródła własne - działalność poszukiwawczo-wydobywcza



Kierunki importu gazu ziemnego do Polski



Aktualne i potencjalne źródła importu gazu ziemnego



Rozbudowa systemu przesyłowego – wariant Niechorze*



Podziemne magazyny gazu

Istniejące magazyny i ich planowana rozbudowa

Magazyn	Pojemność czysta		Moc oddawania	
	2005 (mln m ³)	2012 (mln m ³)	2005 (mln m ³ /d)	2012 (mln m ³ /d)
Strachocina	110	300	1,2	3,1
Herdów	400		5,7	
Kiszewka	50		0,8	
Swarców	90		1,2	
Muglino	417	810	20,0	20,0
Wierzbowa	200	1200	4,3	14,8
Razem	1422	2010	21,2	38,1

Magazyn	Pojemność czysta		Moc oddawania
	2012 (mln m ³)	2012 (mln m ³ /d)	
Daszewo	20	0,4	
Kiszewo	40	0,8	
Bardziewo	200	2,4	



Wzrost w 2012 roku planuje się osiągnąć dzięki rozbudowie PMG o 2,00 mln m³



9 Konferencja bezpieczeństwa energetycznego Polski
i polityka energetyczna UKE

Dystrybucja

Sieci rozdzielcze

-ok. 102 tys. km²

KSG - 41,5 tys. km

BSG - 9,5 tys. km

MSG - 5,5 tys. km

WSG - 12 tys. km

PSG - 7,1 tys. km

DSG - 6,4 tys. km

*bez przyłączeń

pod koniec 2005r. GK PGNiG S.A.
posiadała 6,385,894 Klientów

Na terenie SG działały firmy konkurencyjne:

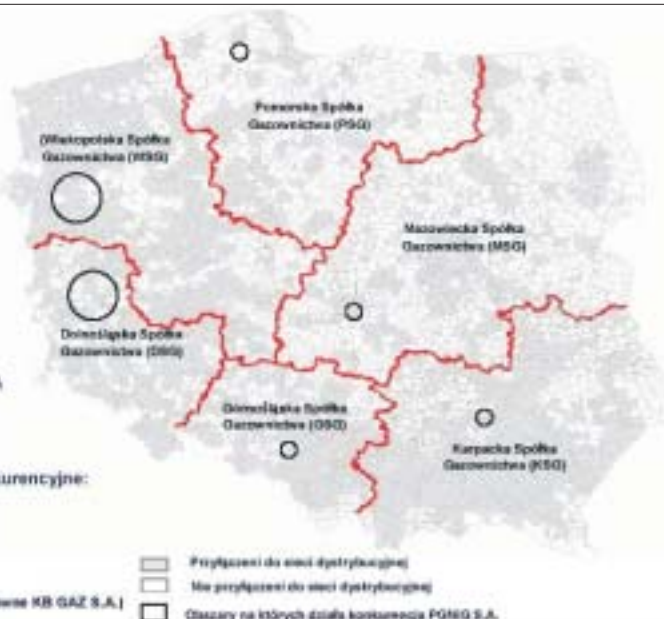
Media Odra Warta Sp. z o.o.

GEN Gaz Energia S.A. (dawna Petrico)

KRI Sp. z o.o.

Poleenergia S.A.

Gaz Technologia i Energia Sp. z o.o. (dawna KB GAZ S.A.)



10

Konferencja bezpieczeństwa energetycznego Polski
i polityka energetyczna UKE

Cele Strategiczne



- Wskaźnik RRR dla 2005-2008 min. 1.1
- Utrzymanie pozycji rynkowej
- Ekspansja działalności poszukiwawczo-wydobywczej za granicą
- Zwiększanie sprzedaży gazu

- Zwiększanie bazy klientów
- Integracja obrotu
- Dywersyfikacja produktów (CNG, LNG – pre-regazyfikacja)



Rozdzielenie działalności handlowej i technicznej dystrybucji gazu w GK PGNiG

USTAWA z dnia 18 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne

„Art. 94. 1. Operator systemu (...) dystrybucyjnego (...), będący w strukturze przedsiębiorstwa zintegrowanego pionowo, powinien pozostać pod szyldem formy prawnej i organizacyjnej oraz podlegać nadzorniemu dozoru nie zależny od innych działalności nie związanych z (...) dystrybucją (...), w tym górnictwem (...).”
W zakresie dotyczącym uzyskania niepodzielności, pod szyldem formy prawnej, obowiązkiem ten służyć się od dnia 1 lipca 2007 r.”

Przejęty przez Radę Ministrów w dniu 8 października 2004 r. „Program restrukturyzacji i prywatyzacji PGNiG SA”

„Do 1 lipca 2007 r. Zarząd PGNiG S.A. pod nadzorem Ministra Skarbu Państwa dopełnił do pełnego rozdzielenia działalności handlowej i technicznej dystrybucji gazu w zakresie spółek dystrybucyjnych. Spółki prawa handlowego świadczące usługi technicznej dystrybucji gazu wyposażone będą w osobiste obiekty majątkowe. Finansowo i instytucjonalnie niezależnie do pełnienia funkcji operatora systemu dystrybucyjnego, najpóźniej do 1 lipca 2007 r.”

Realizacja obowiązku rozdzielenia działalności dystrybucyjnej od innych działalności nie związanych z dystrybucją oznacza w każdym wariancie ZMIANY W AKTUALNEJ STRUKTURZE SPÓŁEK GAZOWNICTWA

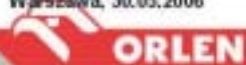




Zasoby i infrastruktura techniczna sektora naftowego w Polsce i Unii Europejskiej *stan obecny i perspektywy*

Cezary Filipowicz, Wiceprezes Zarządu ds. Wydobycia i Handlu Ropą

Warszawa, 30.05.2006

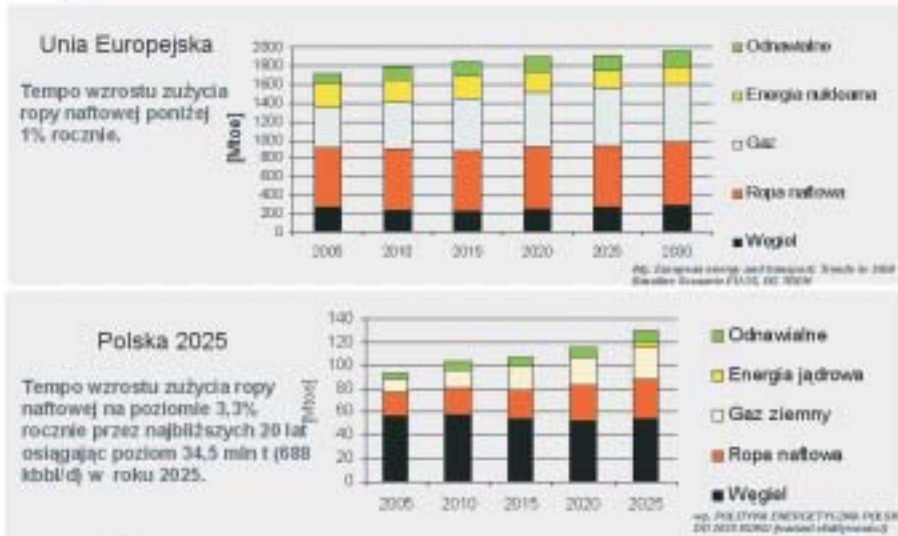


Tezy

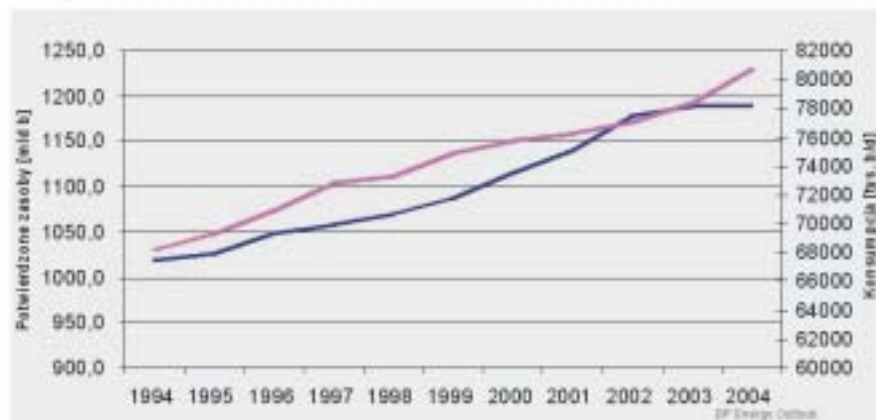
1. Ropa naftowa jest i pozostanie, w przewidywalnym horyzoncie czasowym, jednym z najważniejszych surowców energetycznych.
2. W perspektywie najbliższych kilkudziesięciu lat wydobycie ropy naftowej utrzyma się na poziomie zapewniającym zaspokojenie popytu.
3. Import ropy naftowej pozostanie głównym środkiem zaopatrzenia w ten surowiec krajów Unii Europejskiej, a w szczególności Polski.
4. Infrastruktura techniczna sektora naftowego powinna być rozwijana, aby sprostać nowym wyzwaniom tj. dywersyfikacji geograficznej i jakościowej dostaw ropy naftowej.



Bilans energetyczny: Ropa naftowa jednym z najważniejszych surowców



Światowe zasoby i konsumpcja ropy naftowej



Wzrost zużycia ropy naftowej powoduje intensyfikację poszukiwań tego surowca prowadzącą do zwiększenia potwierdzonych zasobów światowych. Trendowi temu sprzyja wzrost cen ropy naftowej.



Unia Europejska, w tym Polska, importerem ropy naftowej

Unia Europejska

1. Potwierdzone zasoby ropy naftowej w Państwach Członkowskich UE wynoszą ponad 1 mld t (ok. 7,6 mld barytek), z czego ponad połowa (600 mln t tj. ok. 4,5 mld b znajduje się w Wlk.Brytanii (Morze Północne). Zasoby Norwegii wynoszą ok.1,3 mldt (9,7 mld barytek), co razem stanowi około 1,5% zasobów światowych.
3. Kraje Unii Europejskiej zużywają 14,5 mln barytek ropy naftowej dziennie (ok. 720 mln/t/r) tj. prawie 5 razy tyle ile wydobywają. Stanowi to ponad 18% światowej konsumpcji ropy.
4. Głównym dostawcą ropy naftowej do UE jest Rosja (w roku 2004 dostarczyła 26% ropy zużytej w UE-15).

Polska

1. Potwierdzone zasoby ropy naftowej w Polsce wynoszą ok. 20 mln t tj. ok. 145 mln bbl (co odpowiada rocznej konsumpcji), stanowi to mniej niż 1,5% zasobów UE25+Norwegia. Ropa naftowa wydobywana jest z 89 na lądzie stałym (%) oraz ze złoża na Morzu Bałtyckim (%). Całkowite wydobycie pokrywa około 4% rocznej konsumpcji.
2. Polska zużywa ok.22 mln t/r (440 tys.bb/d) (tj. ponad 13 razy tyle ile wydobywa. Stanowi to jedynie ok.3% konsumpcji ropy naftowej w UE-25.
4. Głównym dostawcą ropy naftowej do Polski jest Rosja (w roku 2005 dostarczyła 94,3% ropy zużytej w Polsce).

Unia Europejska i Polska są i pozostaną uzależnione od importu ropy naftowej



Infrastruktura naftowa w krajach UE

Europejska sieć rurociągów to ponad 35 tys. km. Rurociągami tymi przesłano w roku 2004 ok.700 mln t (1,3 mln bb/d) ropy naftowej i produktów naftowych tj. o 4% więcej niż w roku 2003. W krajach Unii Europejskiej działa 95 głównych rafinerii o potencjale destylacyjnym 724 mln t ropy rocznie (14,5 mln bb/d), ale tylko 18 wyposażonych jest w instalacje hydrokrakingu.

Europejska infrastruktura naftowa dysponuje wystarczającym potencjałem do zaspokojenia potrzeb rynku (ok.720 mln t/r ropy naftowej), ale dywersyfikacja dostaw ropy wymaga budowy rurociągów. Poprawa bilansu produktowego i wymogi ochrony środowiska wymagają inwestycji w rafineriach



Infrastruktura naftowa w Polsce

Możliwości dostaw ropy naftowej:

1. Droga morską: Naftoport/Port Pł z zdol. przeładunkową 34 mln t/yr
2. Rurociągiem: PERN „Przyszłość” – zdolności transportowe:
 - na kierunku zachodnim ok. 50 mln t/yr
 - na kierunku wschodnim ok. 50 mln t/yr

Możliwość magazynowania ropy naftowej:

1. Zbiorniki naziemne: ponad 3 mln t (PERN+rafinerie)
2. Zbiorniki podziemne: ok. 2,6 mln t (PKN Orlen)

Możliwości przerobowe ropy naftowej:

- 7 rafinerii, ale tylko dwie zdolne do produkcji paliw
1. Rafineria w Płocku (PKN Orlen): zdolności destylacyjne:
 - 17,8 mln t/yr; zdolności głębokiego przetworu ropy 13,5 mln t/yr
 2. Rafineria Gdańska (Grupa LOTOS): zdolności destylacyjne/przerobowe: 6 mln t/yr

Możliwości transportu rurociągowego produktów:

1. PERN „Przyszłość” odc. rurociągów transportujących paliwa z Płocka w trzech kierunkach – łączna długość 620 km, zdolność przewożenia 6,9 mln t/yr
2. PKN Orlen rurociągi Płock-Ostów Wlkp. i łącząca IKS Solno z rurociągiem PERN (razem 232 km)

Możliwości magazynowania produktów naftowych:

Pojemności magazynowe: zbiorników naziemnych to ok. 3 mln t, z czego połowa (1,5 mln t) znajduje się w 22 bazach Naftobaz Zbiorniki podziemne - PKN Orlen (IKS Solno) – obszar ok. 4000 tys. t



Infrastruktura naftowa w Polsce zapewnia potencjał wystarczający do zaspokojenia potrzeb rynku. Inwestycje logistyczne (rurociągi) są potrzebne dla poprawienia dywersyfikacji dostaw ropy naftowej oraz obniżenia kosztów transportu (przerobu paliwowe). Rafinerie będą stosować coraz to nowe technologie aby sprostać nowym wyzwaniom.



Podsumowanie

- Ropa naftowa jest i pozostanie jednym z głównych surowców energetycznych w krajach UE (w tym w Polsce). Inne surowce energetyczne (w tym odnawialne) mogą jedynie częściowo zastąpić ropę naftową.
- Wysokie ceny ropy powodują intensyfikację poszukiwań i eksploatacji, stąd światowe zasoby ropy naftowej wystarczą do zaspokojenia popytu w średnim horyzoncie czasowym.
- Unia Europejska i Polska są i pozostaną silnie uzależnione od importu ropy naftowej, stąd konieczne jest poszerzenie zakresu potencjalnych kierunków dostaw.
- Istniejąca infrastruktura naftowa zapewnia zarówno Unii Europejskiej jak i Polsce zaspokojenie popytu, jednakże:
 - Potrzeba dywersyfikacji dostaw ropy naftowej implikuje rozbudowę sieci rurociągów,
 - Konieczność spełnienia wymagań ekologicznych, poprawy struktury asortymentowej produktów dyktowanej popytem (zwiększenie produkcji średnich destylatów) oraz przygotowanie do przetworu innych gatunków rop wymaga inwestycji w sferze przetworu ropy naftowej.





dr Leszek Juchniewicz
Prezes Urzędu Regulacji Energetyki

UNIJNE REGULACJE I ICH PRAKTYCZNA IMPLEMENTACJA

Bezpieczeństwo energetyczne Polski
a polityka energetyczna Unii Europejskiej

Senat RP Warszawa 30. 05. 2006 r.

REGULACJE UE

- Rozporządzenia
- Dyrektywy
- Decyzje
- *Programy: cele i działania*

ROZPORZĄDZENIA UE

Bezpośrednio stosowane – w przypadku niezgodności – konieczność zmiany przepisów prawa krajowego

- Rozporządzenie 1228/2003
- transgraniczna wymiana energii elektrycznej
- Rozporządzenie 1775/2005
- dostęp do sieci gazowych

DYREKTYWY

Dyrektywa wiąże każde Państwo Członkowskie, do którego jest kierowana, w odniesieniu do rezultatu, który ma być osiągnięty, pozostawia jednak swobodę wyboru formy i środków

(obowiązek wdrożenia)

- **NIETERMINOWE WDROŻENIE**

uruchamianie procedur przewidzianych prawem unijnym przez KE:
nakładanie kar, próby bezpośredniego stosowania dyrektyw przez podmioty

- **NIEWŁAŚCIWE WDROŻENIE**

bezpośrednie przenoszenie rozwiązań zawartych w akcie bez ich przystosowania do prawa polskiego (konieczność stosowania interpretacji celowościowej, systemowej, orzecznictwo – kształtowanie sposobu stosowania prawa)

WDROŻENIE DYREKTYW - KALENDARIUM

UNIA EUROPEJSKA

- **1996** – Dyrektywa 96/92/WE
– energia elektryczna
- **1998** – Dyrektywa 98/30/WE
– gaz
- **2001** – Dyrektywa 2001/77/WE
– zielona energia
- **2003** – Dyrektywa 2003/54/WE
– energia elektryczna
(zastępuje Dyrektywę 96/92/WE)
- **2003** – Dyrektywa 2003/55/WE
– gaz
(zastępuje Dyrektywę 98/30/WE)

POLSKA

- **1997** – ustawa Prawo energetyczne (PE)
 - **2004** – zmiana PE
(01.05.2004 wejście w życie)
 - **2005** – zmiana PE
(03.05.2005 wejście w życie)
- wg Dyrektywy implementacja do 01.07.2004 r.

DECYZJE

Decyzje wiążą w całości adresatów, do których są kierowane (obowiązek zastosowania się)

Nie musi to jednak oznaczać wdrożenia lub zmiany w prawie krajowym

Przykład:

Zgoda Komisji Europejskiej na fuzje spółek

PROGRAMY: CELE I DZIAŁANIA

- **STRATEGIE** – np. Strategia Lizbońska
- **ZIELONE KSIĘGI** – dokumenty o charakterze politycznym, najczęściej identyfikujące problemy i przedstawiające możliwe rozwiązania – przedstawiane do szerokiej społecznej dyskusji
- **BIAŁE KSIĘGI** – wskazują na konkretne działania, które mają być podjęte przez organy UE oraz państwa członkowskie

WSPÓLNA POLITYKA ENERGETYCZNA



EUROPEJSKA STRATEGIA NA RZECZ
ZRÓWNOWAŻONEJ, KONKURENCYJNEJ
I BEZPIECZNEJ ENERGII
ZIELONA KSIĘGA 8.3.2006

PRIORYTETY :

2. Dokończenie budowy europejskich rynków wewnętrznych energii elektrycznej i gazu – przyspieszenie liberalizacji
3. Bezpieczeństwo dostaw – solidarność państw członkowskich
4. Dążenie do zróżnicowanej i efektywnej struktury pozyskiwania energii
5. Zintegrowane podejście do zmian klimatycznych
6. Rozwój innowacyjnych technologii energetycznych
7. Spójna zewnętrzna polityka energetyczna

RYNEK ENERGII: MONOPOL I KONKURENCJA



LIBERALIZACJA RYNKU ENERGII

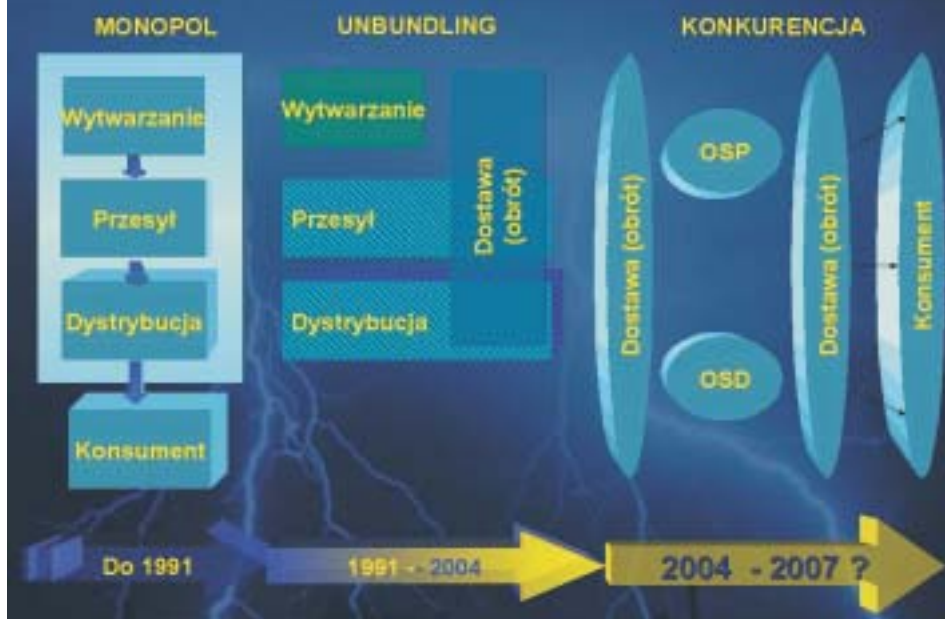
OBJAWY:

- Jednorodność → różnorodność
- Wzrost konkurencji na rynkach krajowych
- Niejednakowe tempo zmian
- Niski stopień wymiany międzysystemowej

MECHANIZMY:

- Unbundling
- TPA
- Regulacyjne instytucje
 - krajowe (Prezes URE)
 - unijne (KE → DG → ERGEG)

RYNEK W ENERGETYCE - EWOLUCJA



NOWE DYREKTYWY – PRZYSZŁE ZMIANY

DYREKTYWA 2004/8/WE

wspieranie kogeneracji
(wdrożenie 21. 02. 2006)

DYREKTYWA 2004/67/WE

zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego
(wdrożenie 19. 05. 2006)

DYREKTYWA 2005/89/WE

zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej
(wdrożenie 24. 02. 2008)

DYREKTYWA 2006/32/WE

efektywność energetyczna
(wdrożenie 17. 05. 2008)

POLITYKA ENERGETYCZNA

POLSKI DO 2025 R.

(5 stycznia 2005 r.)

PROGRAM DLA
ELEKTROENERGETYKI
(27 marca 2006 r.)

GAZOWNICTWO
SEKTOR PALIW
CIEKŁYCH
CIEPŁOWNICTWO

? NOWE ?
PRAWO ENERGETYCZNE



Bezpieczeństwo energetyczne

Bezpieczeństwo energetyczne Polski a interesy narodowe krajów członkowskich UE

Jan Popczyk

Warszawa-Senat RP, 30 maja 2006

Bezpieczeństwo energetyczne

1



Bezpieczeństwo energetyczne

- 1. Potrzeba racjonalizacji pojęcia „bezpieczeństwo energetyczne” (monopole narodowe w przeszłości, liberalizacja i nowa perspektywa technologiczna)**
- 2. Dyrektywy bezpieczeństwa zasilania w gaz ziemny (Dyrektywa 2004/67/EC) oraz w energię elektryczną (Dyrektywa 2005/89/EC)**
- 3. Potrzeba wdrożenia rynkowego zarządzania bezpieczeństwem energetycznym**

Bezpieczeństwo energetyczne

2



Bezpieczeństwo energetyczne

**SZACUNKOWY WYMIAR
FINANSOWY/EKONOMICZNY PROBLEMU DLA
POLSKI (roczna wartość rynków bez VAT i akcyzy)**

1. Rynek ciepła	25 mld zł
2. Rynek energii elektrycznej	25 mld zł
3. Rynek paliw silnikowych	35 mld zł
4. Akcyza na rynkach 1/2/3	0,7/2,5/30 mld zł
5. Rynek uprawnień do emisji CO ₂	10...30 mld zł



Bezpieczeństwo energetyczne

**SZACUNKOWY KOSZT BEZPIECZEŃSTWA
ENERGETYCZNEGO UNII WEDŁUG KOMISJI
EUROPEJSKIEJ – 600 mld do 1 bln euro w ciągu
20 lat (nie jest jednak jasne, co to oznacza?)**



Bezpieczeństwo energetyczne

ZASADNICZA STRUKTURALNA NIEADEKWATNOŚĆ (spowodowana liberalizacją rynków sieciowych nośników energii):

- **TECHNOLOGIE I SYSTEM PODATKOWY - dalej dominuje podejście sektorowe**
- **WYMAGANIA RYNKU KONKURENCYJNEGO - potrzebna jest uniwersalizacja (integracja)**



Bezpieczeństwo energetyczne

DOKONUJĄCE SIĘ PRZESILENIE W SFERZE TECHNOLOGII (największe nasilenie kryzysu w sposobie rozumienia bezpieczeństwa energetycznego):

	WĘGIEL	ROPA	ENERGIA ATOMOWA	GAZ	ENERGIA ODNAWIALNA	WODOR
CIEPŁO						
ENERGIA ELEKTRYCZNA						
TRANSPORT						
OGNIWO PALIWOWE						



Bezpieczeństwo energetyczne

- **UKŁAD GLOBALNY (GŁÓWNI GRACZE: USA, UE, ROSJA, CHINY/INDIE, IRAN !!!)**
- **UE vs. KRAJE CZŁONKOWSKIE ?**
- **KOMISJA EUROPEJSKA vs. NARODOWI REGULATORZY ?**
- **GRUPY GLOBALNE/UNIJNE vs. NARODOWE PRZEDSIĘBIORSTWA ?**



Bezpieczeństwo energetyczne

- **JEDNOLITY RYNEK UNIJNY vs. RYNKI (MONOPOLE) NARODOWE ?**
- **JEDNOLITY RYNEK UNIJNY, RYNKI NA OBSZARZE POSZCZEGÓLNYCH KRAJÓW CZŁONKOWSKICH, RYNKI LOKALNE !**
- **RYNEK ENERGII (zintegrowany/uniwersalny) vs. RYNKI BRANŻOWE (energii elektrycznej, gazu, ciepła, paliw płynnych, węgla, energii odnawialnej) ?**



Bezpieczeństwo energetyczne

- **WSPÓŁCZESNE PRZEDSIĘBIORSTWA UNIJNE:** organizacje gospodarcze do przemieszczania zasobów między krajami członkowskimi i między rynkami sektorowymi (grupy wielonarodowe, multienergetyczne/infrastrukturalne)
- **ZMIERZCH PRZEDSIĘBIORSTW NARODOWYCH, BRANŻOWYCH**
- **PRZYSZŁOŚĆ: INFRASTRUKTURALNE GLOBALNE GRUPY GOSPODARCZE O SIECIOWEJ STRUKTURZE ZARZĄDZANIA (LOKALNYMI PRZEDSIĘBIORSTWAMI)**

Bezpieczeństwo energetyczne

9



Bezpieczeństwo energetyczne

- **GAZPROM.** Branżowe przedsiębiorstwo rosyjskie i zarazem globalne (trwa proces zwiększania udziału inwestorów zagranicznych do 35%). Kapitalizacja 280 mld USD, roczny przychód 50 mld euro
- **E.ON.** Przedsiębiorstwo niemieckie czy unijno-amerykańska grupa infrastrukturalna? Kapitalizacja 115 mld euro (w tym: gaz – 16, Europa Centralna – 17, W. Brytania – 12, Skandynawia – 7, USA – 7), roczny przychód 60 mld euro

Bezpieczeństwo energetyczne

10



Bezpieczeństwo energetyczne

- **PKN Orlen. Przedsiębiorstwo branżowe, polskie czy środkowo-europejskie? Kapitalizacja 33 mld zł (w tym: Litwa – 8,0, Czechy – 1,7, Niemcy – 0,6), roczny przychód 30 mld zł**
- **PGE. Planowane (w programie rządowym dla elektroenergetyki) branżowe przedsiębiorstwo polskie, Skarbu Państwa. Kapitalizacja 30 mld zł, roczny przychód 12 mld zł**
- **PSEGNiG +. Przedsiębiorstwo, które byłoby Polsce przydatne do otwarcia nowej strategii energetycznej, elektroenergetyczno-gazowe. Kapitalizacja 35 mld zł, roczny przychód 25 mld zł**

Bezpieczeństwo energetyczne

11



Bezpieczeństwo energetyczne

- **TRAKTAT PARYSKI (WWiS 1951-2002), TRAKTATY RZYMSKIE 1957 (EUROATOM, EWG: wspólna polityka rolna, ale nie energetyczna)**
- **6 WYDARZEŃ, KTÓRE WSTRZĄSNĘŁY ELEKTROENERGETYKĄ AMERYKAŃSKĄ (1965 – pierwszy blackout, 1973-1974 – arabskie embargo naftowe, 1974 – Consolidated Edison nie wypłaca dywidendy, 1979 – awaria elektrowni atomowej Three Mile Island, 2000-2001 – kryzys kalifornijski, 2003 – ostatni blackout)**

Bezpieczeństwo energetyczne

12



Bezpieczeństwo energetyczne

- **KARTA ENERGETYCZNA (premier Ruud Lubbers - PREZYDENCJA HOLENDERSKA, 1991), TRAKTAT ENERGETYCZNY (Lizbona, 1994)**
- **REAKTYWOWANIE WSPÓLNEJ POLITYKI TRANSPORTOWEJ (traktat z Maastricht, 1992)**
- **BUDOWA JEDNOLITEGO RYNKU ENERGII (1992 – pierwszy projekt dyrektywy elektroenergetycznej)**
- **TRAKTAT Z KIOTO (1997)**
- **ENERGETYCZNE NATO (2006)**



Bezpieczeństwo energetyczne

- **Zachodnie przedsiębiorstwa energetyczne, mające już przewagę nad swoimi rządami, a jeszcze skutecznie broniące się przed Komisją Europejską, są wsparciem dla rządowej strategii energetycznej Rosji**
- **Strategia Rosji będzie skuteczna tylko/aż do przewrotu technologicznego (który nadejdzie z USA) i wyzwolenia konkurencji (zastąpienia interesu przedsiębiorstw energetycznych interesem gospodarek)**



Bezpieczeństwo energetyczne

- **Etapy technologiczne: LNG, energetyka rozproszona, technologie biomasowe, upowszechnienie ogniwa paliwowego**
- **Etapy rozwoju konkurencji: powstanie grup gazowo-elektrycznych (energetyka rozproszona: gazowa, biomasowa), wejście do nowej gry przedsiębiorstw naftowych (ogniwa paliwowe)**



Bezpieczeństwo energetyczne

- **Przełączenie (1990-1995) elektroenergetycznych systemów Europy Centralnej (Polska, Czechosłowacja, Węgry, NRD) ze Wschodu na Zachód (odłączenie od systemu „Pokój” i przyłączenie do systemu UCPT/UCTE)**



Bezpieczeństwo energetyczne

- 30 lat historii działań na rzecz „mostu” elektroenergetycznego Wschód-Zachód, i nic !
- 20 lat historii działań na rzecz bałtyckiego „ringu”, i nic !
- 10 lat historii działań na rzecz linii elektroenergetycznej Polska-Litwa, i nic !

- Brak odpowiedzi po stronie inwestycji sieciowych po serii blackout-ów w Europie w 2003 roku



Bezpieczeństwo energetyczne

BRAK PRZESŁANEK RYNKOWYCH DO UTRZYMYWANIA SIĘ TRWAŁEJ NIERÓWNOWAGI BILANSOWEJ W ELEKTROENERGETYCE KRAJÓW CZŁONKOWSKICH UE I DO ROZWOJU POŁĄCZEŃ MIĘDZYSYSTEMOWYCH (w warunkach swobody przepływu kapitału, rozwoju energetyki rozproszonej oraz ograniczeń środowiskowych dla inwestycji liniowych)



Bezpieczeństwo energetyczne

INTERESY NARODOWE W DZIEDZINIE BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO (?)

- **Francja – dominacja energetyki atomowej (85%)**
- **Hiszpania – gwałtowny rozwój energetyki gazowej (gaz LNG)**
- **Niemcy – rozwój energetyki gazowej (gaz sieciowy i LNG), otwarta sprawa likwidacji energetyki atomowej**
- **W. Brytania – zrealizowany program budowy energetyki gazowej, likwidacja energetyki atomowej**
- **Włochy – rozwój energetyki gazowej**



Bezpieczeństwo energetyczne

INTERESY NARODOWE W DZIEDZINIE BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO ?

- **Szwecja – program uniezależnienia się od ropy i gazu, rozwój energetyki biomasowej**
- **Dania – ponad 50% energetyki rozproszonej (gazowej, odnawialnej)**
- **Finlandia – energetyka zdywersyfikowana pod względem bazy paliwowej i wielkości źródeł**



Bezpieczeństwo energetyczne

PODATKI vs. BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE?

- Benzyna Pb95 (2006): akcyza 36%
- Energia elektryczna: akcyza 10%
- Ciepło: nie ma

Udział akcyzy w budżecie państwa (2005) – 9,2%



Bezpieczeństwo energetyczne

AGROENERGETYKA – STRATEGIA UNII

- Dyrektywa w sprawie biopaliwa (udział w paliwach płynnych w 2010 – 5,75%)
- Unijny „Program Rozwoju Biomasy” (grudzień 2005)
- Czy UE rozmontuje politykę rolną i zbuduje ważny filar unijnego bezpieczeństwa energetycznego (obok rolnictwa żywnościowego wykreuje agroenergetykę) ?



Bezpieczeństwo energetyczne

AGROENERGETYKA – WIELKI INTERES POLSKI

- **Trzecie miejsce w Unii pod względem osiągalnej produkcji biopaliw i biomasy (odłogi i ugory wzrosły w ciągu 5 lat o 60% i jest ich już w Polsce 2,5 mln ha)**
- **Pierwsze miejsce w Unii pod względem osiągalnej produkcji biopaliw/biomasy w stosunku do potrzeb energetycznych kraju**



Bezpieczeństwo energetyczne

TECHNOLOGIE BIOMASOWE - INTERES POLSKI

- **Wielki potencjał innowacyjności technologicznej (biotechnologie, technologie zgazowania biomasy, droga do technologii wodorowych)**
- **Wielki potencjał aktywizacji gmin i sposób na absorpcję funduszy unijnych (jeden z możliwych filarów NPS 2007-2013)**
- **Irlandia wykorzystała szansę w postaci IT. Polska może wykorzystać szansę w postaci agroenergetyki**



Agroenergetyka

POTENCJAŁ PRODUKCJI BIOMETANU Z BIOMASY W POLSCE

- Ziemia wyłączona z uprawy w ciągu ostatnich 5 lat – ok. 1 mln ha (przy całkowitych zasobach ziemi uprawnej – ok. 18 mln ha)
- Odłogi i ugory łącznie – ok. 2,5 mln ha
- Wydajność produkcji biometanu z kukurydzy – ok. 5000 m³/ha (5 mld m³ biometanu z 1 mln ha)



Krajowa zdolność produkcyjna i zużycie węgla kamiennego



Założenia:

- Możliwości produkcyjne kopalni przyjęto na poziomie wielkości z 2001r.
- Zużycie węgla zostało ekstrapolowane na podstawie scenariusza referancyjnego



**CZyste TECHNOLOGIE WĘGLOWE – INTERES
POLSKI**

**Pilne zadanie: Zapewnić Polsce właściwe
miejsce w budowie unijnej platformy
technologicznej ukierunkowanej na czyste
technologie węglowe**

Minimalizacja ryzyka a ekonomiczne i społeczne koszty bezpieczeństwa energetycznego

Witold Łada, Andrzej Mikulski
Państwowa Agencja Atomistyki

Konferencja Komisji Spraw Unii Europejskiej, Komisji Gospodarki
Narodowej oraz Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska
Warszawa, Senat RP, 30 maja 2006 r.



Państwowa Agencja Atomistyki
ul. Krucza 38, 00-622 Warszawa

Skutki wytwarzania energii elektrycznej z paliw organicznych
(węgiel, ropa, naftowa i gaz)
skali lokalnej, regionalnej i globalnej:

- globalna zmiana klimatu
- pogorszenie jakości powietrza
- zwiększenie kwasowości jezior i zniszczenie lasów
- skażenie terenu odpadami toksycznymi
- skażenie wód gruntowych
- skażenie morza i wybrzeży
- zniszczenie gruntów
- wyczerpanie zapasów paliw



Państwowa Agencja Atomistyki
ul. Krucza 38, 00-622 Warszawa

Elektrownia konwencjonalna o mocy 1 000 MWe

wymaga rocznie:

- 2 600 000 t węgla - 2000 pociągów
- 2 000 000 t ropy naftowej - 10 supertankowców
- 30 t uranu - 1/3 rdzenia reaktora (10 m³)

Teren potrzebny do instalacji takiej mocy:

- elektrownia konwencjonalna lub jądrowa - 1 do 4 km²
- zespół elektrowni słonecznych - 20 do 50 km²
- zespół siłowni wiatrowych - 50 do 150 km²
- plantacja do produkcji biomasy - 4000 do 6000 km²

Emisja do atmosfery (bez technologii ograniczających):

- 44 000 t tlenków siarki
- 22 000 t tlenków azotu
- 6 000 000 t dwutlenku węgla



Państwowa Agencja Atomistyki
ul. Krucza 38, 00-622 Warszawa

Modyfikacja w III generacji reaktorów jądrowych:

1) wykorzystanie praw fizyki

- grawitacja
- konwekcja naturalna
- dobór odpowiednich materiałów itd.

2) odpowiednie projektowanie

3) uproszczenia konstrukcyjne

4) stosowanie pełno-wymiarowej obudowy bezpieczeństwa

5) ulepszone projekty chłodzenia awaryjnego rdzenia

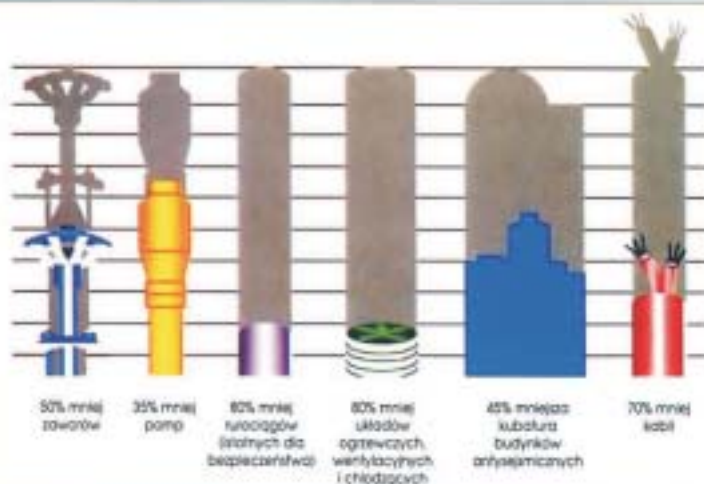
6) zabezpieczenie przed tzw. awariami pozaprojektowymi

7) systemy komputerowe wspomagające operatora
w podejmowaniu decyzji



Państwowa Agencja Atomistyki
ul. Krucza 38, 00-622 Warszawa

W porównaniu do typowej elektrowni o mocy 600 MW elektrownia z reaktorem AP 600 wymaga mniejszej ilości zaworów, pomp, rurociągów i innego wyposażenia.



Uproszczenia w konstrukcji reaktora AP600 (III generacja)



Państwowa Agencja Atomistyki
ul. Krucza 38, 00-622 Warszawa

Usprawnienia organizacyjne

dla zwiększenia bezpieczeństwa elektrowni jądrowych:

1) wymaganie zezwoleń na:

- poszczególne fazy budowy
- poszczególne fazy rozruchu
- na pełną eksploatację elektrowni

2) lepsze szkolenie operatorów (symulatory)

3) wykorzystanie doświadczeń eksploatacyjnych z innych obiektów

4) wymiana informacji o zdarzeniach poprzez:

- Międzynarodową Agencję Energii Atomowej (Wiedeń)
- Światowe Stowarzyszenie Operatorów Elektrowni Jądrowych

(lokalne oddziały w Moskwie, Paryżu, Atlancie i Tokio)



Państwowa Agencja Atomistyki
ul. Krucza 38, 00-622 Warszawa

Rola Państwowej Agencji Atomistyki

jako dozoru jądrowego:

- ustanowienie odpowiednich regulacji prawnych
(na podstawie zaleceń MAEA i dyrektyw UE)
- wydawanie zezwoleń
- kontrola jakości stosowanych materiałów
- kontrola wykonywanych prac
- kontrola warunków na palcu budowy
- prowadzenie niezależnych analiz bezpieczeństwa
- ustanowienie programów szkolenia personelu
- prowadzenie egzaminów na poszczególne stanowiska
- współpraca z urzędami dozoru w innych krajach



Państwowa Agencja Atomistyki
ul. Krucza 38, 00-622 Warszawa

Tabela 1. Porównanie wypadkowości przy produkcji energii pierwotnej [3]

Rodzaj paliwa	Liczba zgonów w latach 1970-92	Poszkodowani	Ilość zgonów na TWa ¹
węgiel	6400	pracownicy	342
gaz ziemny	1200	pracownicy i społeczeństwo	85
hydroelektrownie	4000	społeczeństwo	883
energetyka jądrowa	31	pracownicy	8

¹ ilość wyprodukowanej energii elektrycznej TW [terawaty] w ciągu roku [TWa]



Państwowa Agencja Atomistyki
ul. Krucza 38, 00-622 Warszawa



Czarna czy zielona przyszłość konwencjonalnej energetyki.

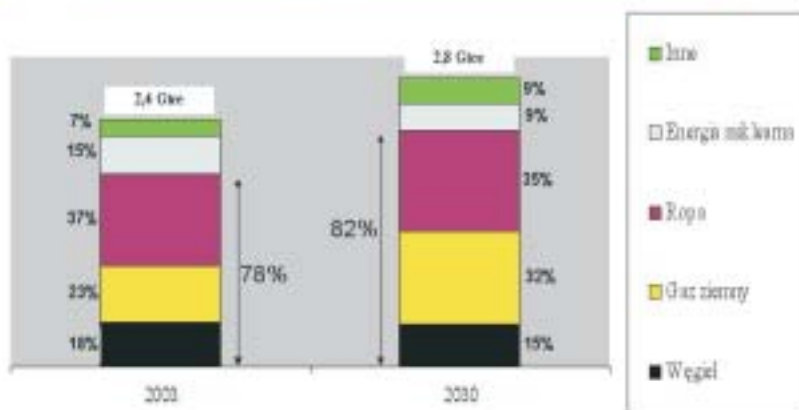
Warszawa, 30 maja 2006 r.

1

Jarosław Olszowski - Ośrodek ds. Przemysłu i Energetyki



Rys.1 Zużycie energii pierwotnej w UE-25 w
latach 2003-2030



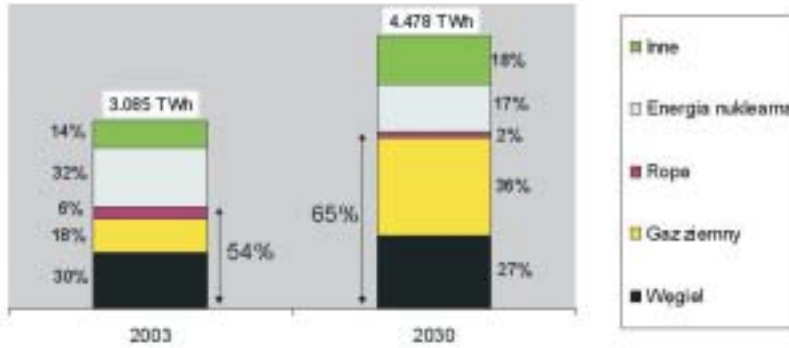
Źródło: Komisja Europejska, 2004
Warszawa

Jarosław Olszowski - Ośrodek ds. Przemysłu i Energetyki

2



Rys.2 Produkcja energii elektrycznej w UE-25 w latach 2003-2030



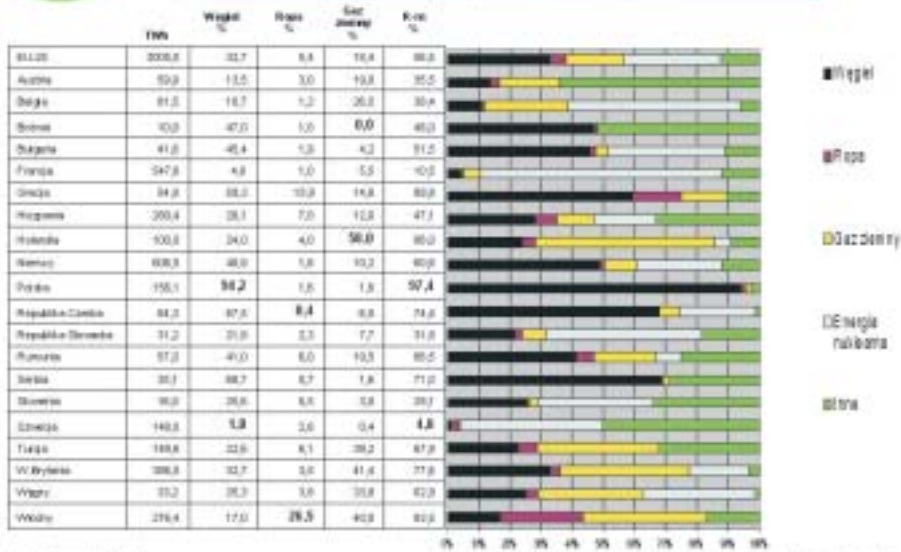
Źródło: Komisja Europejska, 2004
Warszawa

Janusz Olszewski - Główny Instytut Przemysłu i Handlu

3



Rys.3 Struktura produkcji energii w wybranych krajach europejskich w 2004 r.

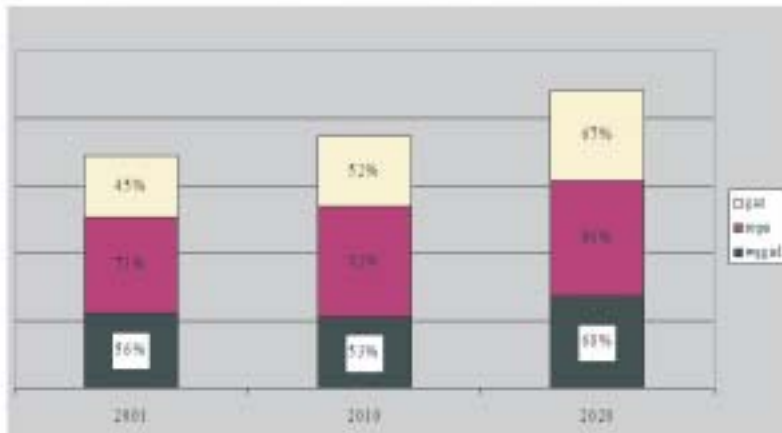


Źródło: Enerdata, 2005

Janusz Olszewski - Główny Instytut Przemysłu i Handlu



Rys.4 Udział importu paliw konwencjonalnych w zaspokajaniu potrzeb na surowce energetyczne w UE



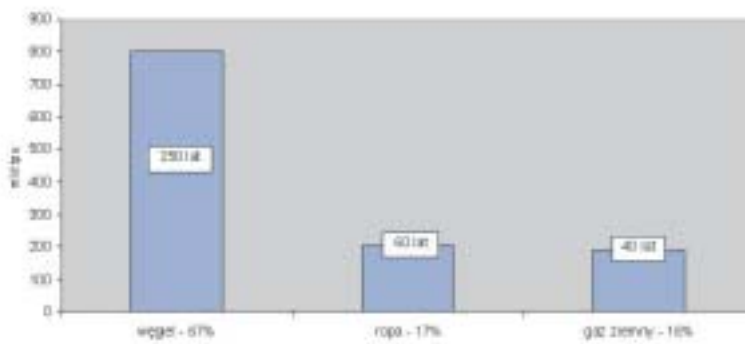
Źródło: Komisja Europejska, Handlowa

Janusz Olszowski - Ośrodek Izb Przemysłowo-Handlowych

5



Rys. 5 Osiągalne światowe zasoby podstawowych nośników energii.



Źródło: IEA, 2002

Janusz Olszowski - Ośrodek Izb Przemysłowo-Handlowych

6



Rys.6 Faktyczne i przewidywane ceny paliw na rynku światowym w latach 1987-2030



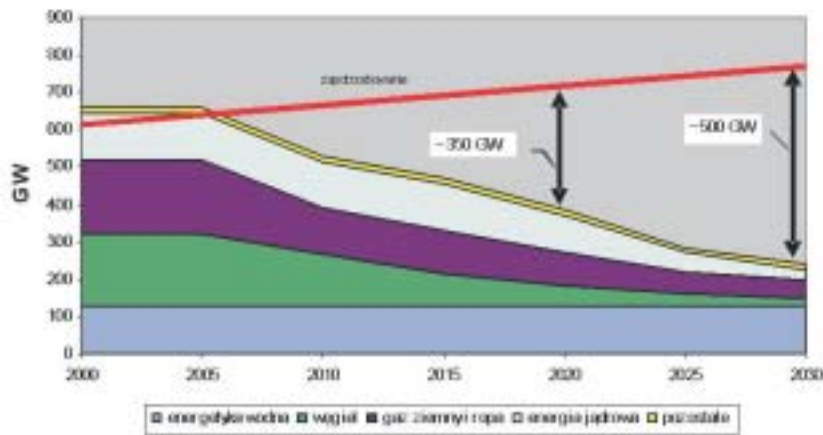
Źródło: IEA, WEC, 2004

Janusz Olszewski - Główny Instytut Przemysłu i Handlu

7



Rys.7 Ubytek potencjału wytwarzania energii w 25 krajach UE na skutek końca żywotności elektrowni.

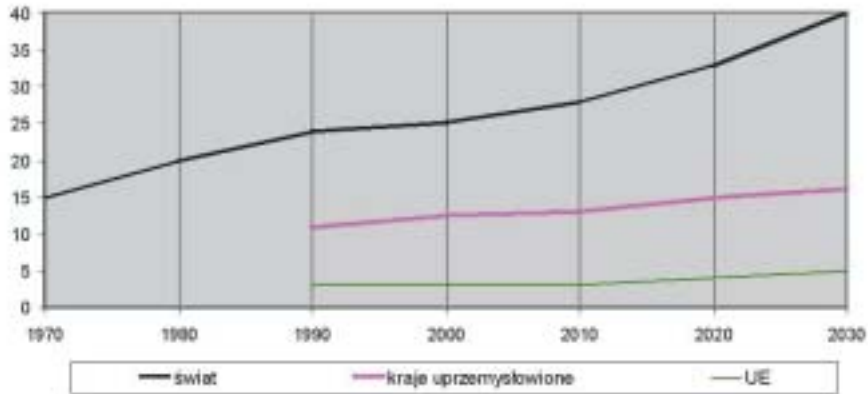


Źródło: Energinet, 2005

Janusz Olszewski - Główny Instytut Przemysłu i Handlu

8

Rys.8 Emisja CO₂ na świecie (w bln t)



Źródło: EIA, Eurostat, 2006

Janusz Olszewski - Główny Izba Przemysłowo-Handlowa

Rys.9

Czyste Technologie Węglowe

Technologie produkcji czystego węgla w zakładach górniczych.

- Selektywne wybieranie węgla o niskiej zawartości siarki i popiołu.
- Wzbogacanie węgla dla energetyki.
- Produkcja węgla ekologicznych dla odbiorców indywidualnych.

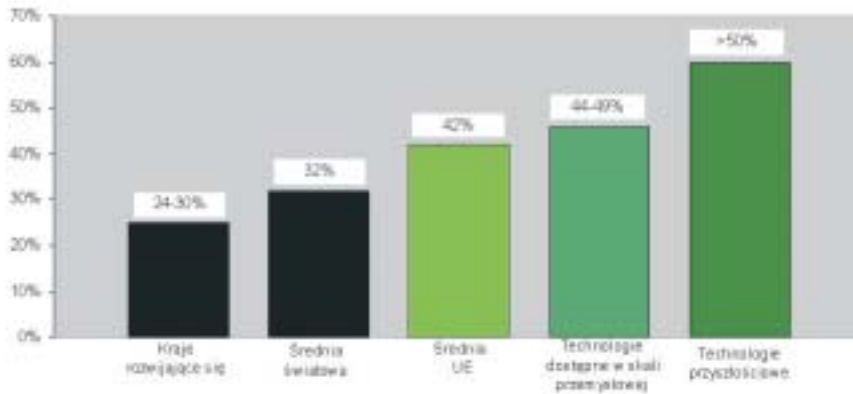
Technologie przetwarzania węgla w energię lub paliwa płynne.

- Spalanie pyłu węglowego w warunkach nadkrytycznych.
- Spalanie w złożu fluidalnym.
- Zgazowanie węgla.
- Uptymianie węgla.

Technologie redukcji emisji.

- Odpylanie
- Odsiarczanie
- Redukcja emisji NO_x
- Ograniczanie emisji CO₂

Rys.10 Efektywność elektrowni na węgiel kamienny.



Wnioski

1. Wzrost zapotrzebowania na energię w sytuacji, gdy większość elektrowni ulegnie naturalnemu zużyciu powoduje, że w najbliższych 20 latach UE zmuszona będzie zdobyć się na ogromny wysiłek, by zapewnić społeczeństwu i przemysłowi odpowiednią ilość energii.
3. Konieczna jest weryfikacja podejścia do wszystkich źródeł energii w aspekcie bezpieczeństwa podaży, konkurencyjności oraz wpływu na środowisko naturalne. Żadne z paliw kopalnych nie może być dyskryminowane, gdyż z każdego z nich może być produkowana „czysta energia”.



Wnioski c.d.

1. Konwencjonalna energetyka stanowić będzie niewątpliwie w średniookresowej perspektywie trzon europejskiego systemu energetycznego. Ze względu na brak stabilności w zakresie dostaw i poziomu cen paliw płynnych - konieczne jest zapewnienie silnego wsparcia dla rozwoju Czystych Technologii Węglowych.
3. Problemy europejskiej energetyki są na tyle poważne, że sposoby ich rozwiązania winny być określone w ustawie regulującej wspólną dla wszystkich krajów politykę energetyczną. Powinna ona przede wszystkim uwzględniać stabilne ramy dla inwestycji, które mogłyby przyczynić się do bezpiecznej i zrównoważonej podaży energii nie zagrażającej konkurencyjności przemysłu UE oraz uwzględniać perspektywę całego świata, szczególnie w zakresie zmiany klimatu i geopolitycznego ryzyka podaży.

13

Jensz Olszowski - Główny Izbę Przemysłowo-Handlową

Dziękuję za uwagę

14



CZARNA CZY ZIELONA PRZYSZŁOŚĆ ENERGETYKI

Maciej Stryjecki

Dyrektor Generalny

Polskiej Izby Gospodarczej Energii Odnawialnej

1



JAKIE SĄ CELE POLITYKI ENERGETYCZNEJ?

Celem Polityki Energetycznej jest:

- *zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju,*
- *wzrost konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej,*
- *ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności energetycznej, związanej z wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii i paliw.*

Na podstawie Polityki Energetycznej Polski do roku 2025 ze stycznia 2005 r.

2



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII JAKO ELEMENT POLITYKI ENERGETYCZNEJ

- **Alternatywa dla ograniczonych zasobów paliw stałych,**
- **Alternatywa dla uzależnienia od importu paliw z państw spoza Unii Europejskiej,**
- **Zastępowanie części wysłużonych i nieekologicznych mocy**
- **Poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego,**
- **Rozwój nowych technologii,**
- **Tworzenie nowych miejsc pracy,**
- **Nowe źródła dochodów dla rolników.**
- **Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, oszczędność złóż paliw kopalnych**

3



OZE W MIĘDZYNARODOWEJ POLITYCE KLIMATYCZNEJ I ENERGETYCZNEJ

- **Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku.**
- **Biała Księga „Energia dla przyszłości – odnawialne źródła energii” z 1994 r.**
- **Dyrektywa 2001/77/WE w sprawie promocji wykorzystania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych z 2001 r.**
- **Dyrektywa 2003/30/EC w sprawie promocji biopaliw z 2003r.**
- **Traktat Akcesyjny Polski z Unią Europejską z 2004 r.**
- **Zielona Księga „O bezpieczeństwie energetycznym” z 2006 r.**

4



CELE STRATEGICZNE POLITYKI ENERGETYCZNEJ POLSKI DO ROKU 2025 BILANS ENERGII PIERWOTNEJ

Wspieranie rozwoju OZE i **uzyskanie 7,5% udziału energii pochodzącej z tych źródeł w bilansie energii pierwotnej.**

Wykorzystanie poszczególnych rodzajów OZE powinno sprzyjać konkurencji promującej źródła najbardziej efektywne ekonomicznie w danym miejscu, tak aby nie powodowało to nadmiernego wzrostu cen energii u odbiorców. Jest to podstawowa zasada rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

5



OBECNA STRUKTURA PRODUKCJI ENERGII PIERWOTNEJ W POLSCE

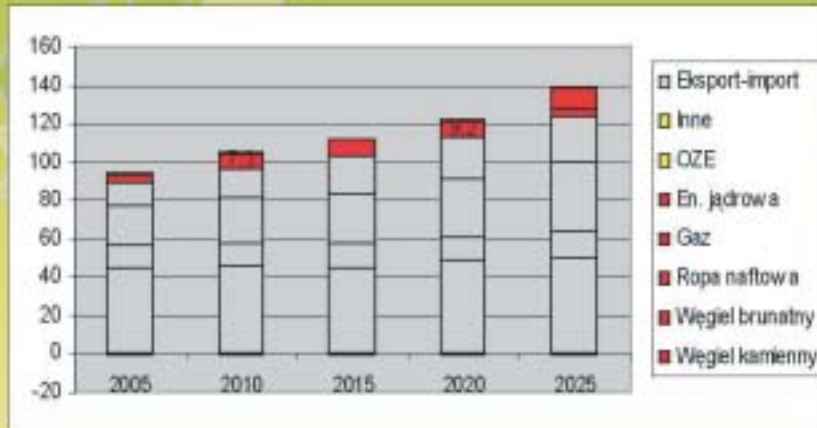


Data ARS za rok 2004

6



PROGNOZA STRUKTURY ZUŻYCIA ENERGII PIERWÓTNEJ WG SCENARIUSZA TZW. WĘGLOWEGO „PEP 2025”



7



CELE STRATEGICZNE BILANS ENERGII ELEKTRYCZNEJ

*Udział energii elektrycznej wytwarzanej w OZE w łącznym zużyciu energii elektrycznej brutto w kraju powinien osiągnąć **7,5% w roku 2010**. Jest on zgodny z indykatywnym celem ilościowym, ustalonym dla Polski w dyrektywie 2001/77/WE z dnia 27 września 2001 roku w sprawie promocji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej produkowanej z OZE.*

8



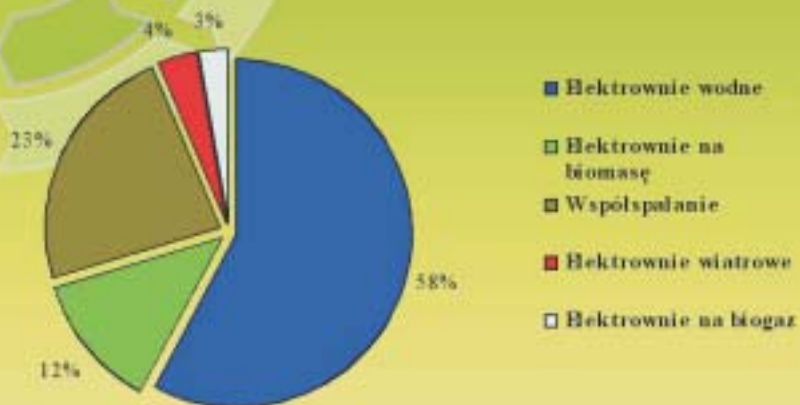
ILE TRZEBA WYPRODUKOWAĆ ZIELONEJ ENERGII ZEBY OSIĄGNAĆ ZAŁOŻONE CELE INDIKATYWNE?

Źródło	Produkcja w roku 2005 [TWh]	Produkcja w roku 2010* [TWh]	Procentowy przyrost
Hydroenergetyka	2,17	3	38 %
Biomasa w tym	1,3	4,6	254 %
współpalanie drewna	0,87	2,1	141 %
rośliny energetyczne i odpady rolnicze	0,46	2,5	455,5 %
Elektrownie wiatrowe	0,13	5	3746 %
Suma	3,75	12,6	236 %

* Przy wykorzystaniu pełnego krajowego potencjału poszczególnych OZE przy obecnych warunkowaniach technologicznych i ekonomicznych. Wg analizy SEO i danych URE. ⁹



PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2005.



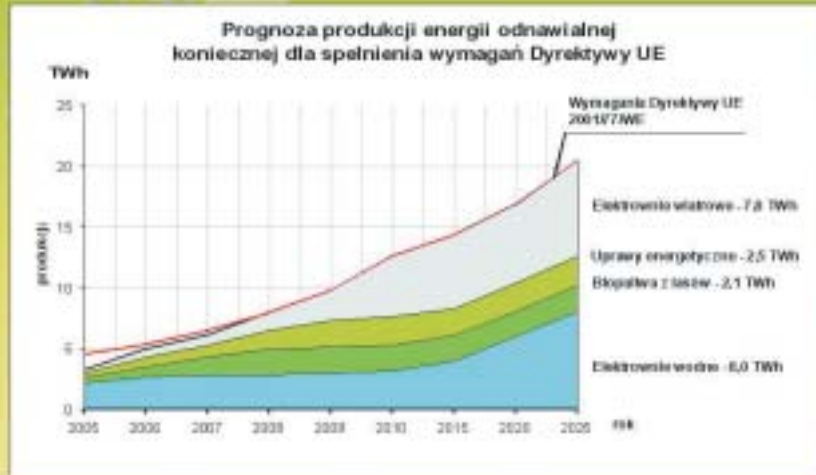
Wg URE

10



PERSPEKTYWY ROZWOJU OZE DO 2010 R. I DO 2025 R.

(W OPRACOWANIU ENERGOPROJEKT WARSZAWA)



**Tylko zrównoważone wykorzystanie
pełnego potencjału krajowych zasobów
wszystkich
Odnawialnych Źródeł Energii
pozwoli na wypełnienie
celów indykatorywnych
polskiej i europejskiej polityki
energetycznej**

12



JAKA PRZYSZŁOŚĆ DLA ENERGETYKI?



Wg G. Witniewskiego EC BREC 2004

13



WNIOSKI

- *Rozwój energetyki odnawialnej jest integralnym elementem polityki energetycznej i ekologicznej Unii Europejskiej i Polski*
- *Polska, ze względu na wyjątkowe w skali Europy zasoby węgla, wykazuje się znaczącym opóźnieniem w wykorzystaniu OZE*
- *W interesie bezpieczeństwa energetycznego kraju niezbędne jest pełne i zrównoważone wykorzystanie krajowych zasobów paliw, w tym odnawialnych źródeł energii.*
- *Aby osiągnąć założone cele produkcji „zielonej energii” i tym samym nadążyć za UE, niezbędne jest utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia wykorzystania OZE, pozwalających na wykorzystanie pełnego potencjału wszystkich krajowych zasobów odnawialnych źródeł.*

14



Stare i nowe metody ograniczania emisji gazów cieplarnianych

Janusz Lewandowski

Warszawa, 31 maja 2006



Klasyfikacja metod ograniczania emisji gazów cieplarnianych (głównie CO₂)

- 1. Wymian paliwa (i technologii) na mniej lub bez emisyjne**
- 2. Poprawa sprawności procesów przemysłowych**
- 3. Zagospodarowywanie powstałych gazów cieplarnianych (sekwestracja)**

„Stare” – w pełni opanowane technicznie

„Nowe” – na etapie badań i prób póltechnicznych



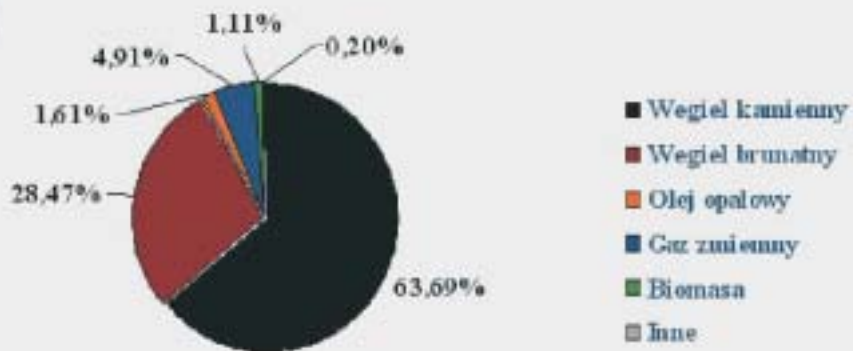
1. Wymian paliwa na mniej lub bez emisyjne

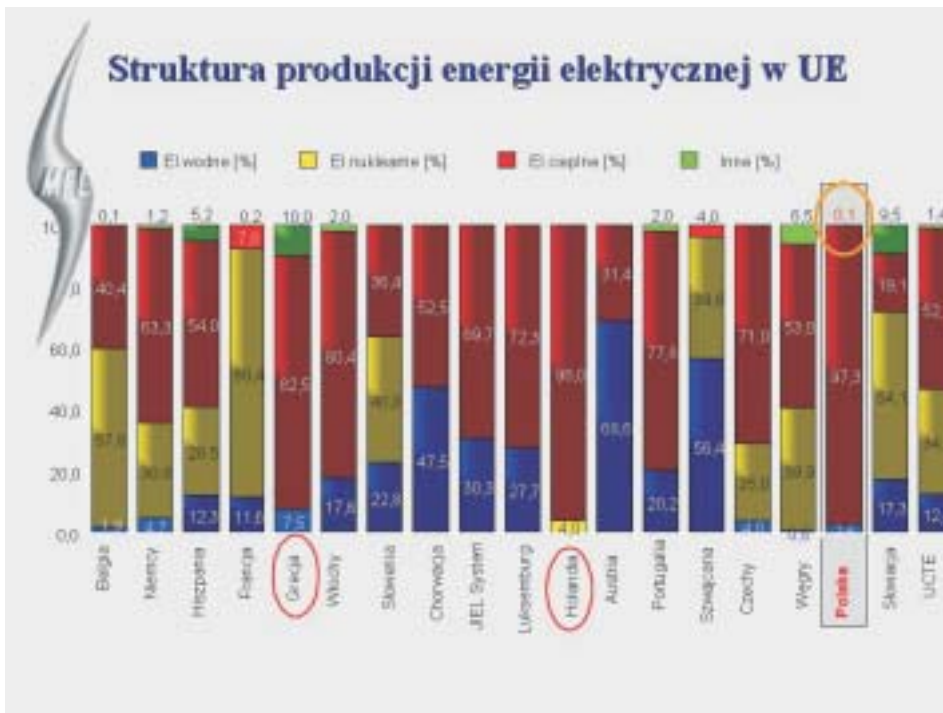
Emisyjność paliw:

- węgiel brunatny,
- węgiel kamienny
- gaz ziemny
- źródła odnawialne
- energia jądrowa
- wodór



Struktura paliw do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w 2005 roku w Polsce





Odnawialne źródła energii

Energia odnawialna	Strategia [PJ/rok]	TERES [PJ/rok]	J. Zimny [PJ/rok]	J. Hauf [PJ/rok]	Koszt e. elektr. [zł/MWh]	Koszt ciepła [zł/GJ]
Energia wodna	43	43	43	30	65-210 115-220	-
Energia wiatru	36	46,8	140	45	230-510	-
Energia słoneczna	1340	333,3	280	370	4500-9000	50-150
Energia geotermalna	200	18	625000	250	-	10-65
Biomasa	895		407	810	200-280	12-40

Aktualne zużycie ok. 4 000 PJ; ceny średnie: en. elektr. 130 ciepła 20
260 30

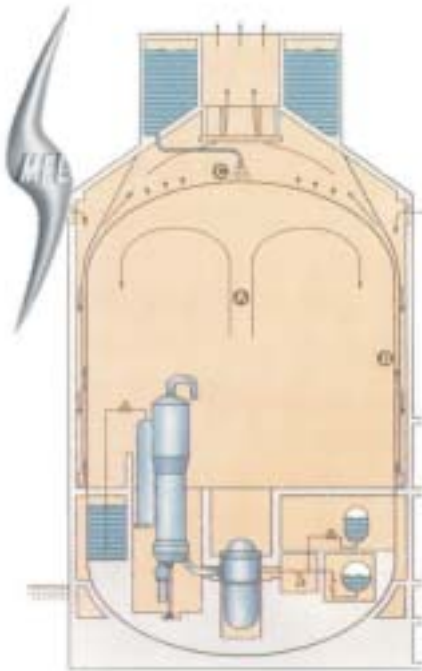


Problemy techniczne:

- konieczność rezerwowania mocy w tradycyjnych technologiach
- krótki czas wykorzystania mocy zainstalowanej (energia wiatru, geotermalna i częściowo wodna)
- przy dużym udziale kłopoty z regulacją systemu (energia wiatru)
- niska sprawność przetwarzania energii (biomasa, słońce)

Akceptacja społeczna: TAK

- ale bez akceptacji dla znacząco wyższych cen, a brak jest świadomości wysokich kosztów



Energia jądrowa

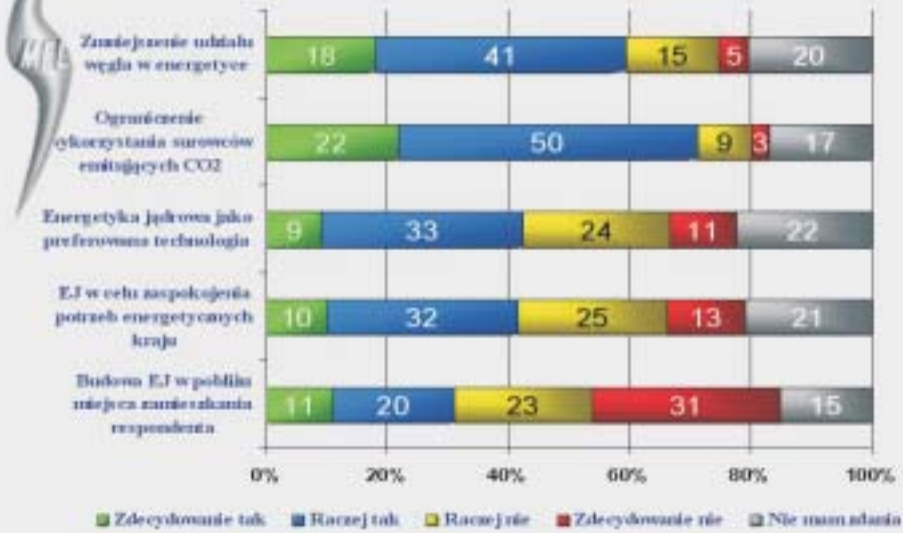
Problemy techniczne

Reaktor nowej generacji AP-600

Obniżeniu awaryjności sprzyja zmniejszenie ilości poszczególnych elementów, urządzeń i układów:

- zaworów o 50%
- pomp o 35 %
- rurociągów (istotnych dla bezpieczeństwa) o 80%
- układów ogrzewczych, wentylacyjnych i chłodzących o 80%
- kubatury budynków o 45%
- kabli o 70%

Poparcie społeczeństwa polskiego dla określonych działań w dziedzinie energetyki – badania Pentora



Światowa sieć energetyczna WE-NET – schemat poglądowy



Cena paliwa wodorowego ?

Rok 2000

Paliwo gazowe 1,5 - 2,5 gr/MJ

Wodór 2 - 7 gr/MJ

Przybliżona graniczna ceny ropy 50 USD/baryłka

Problemy techniczne:

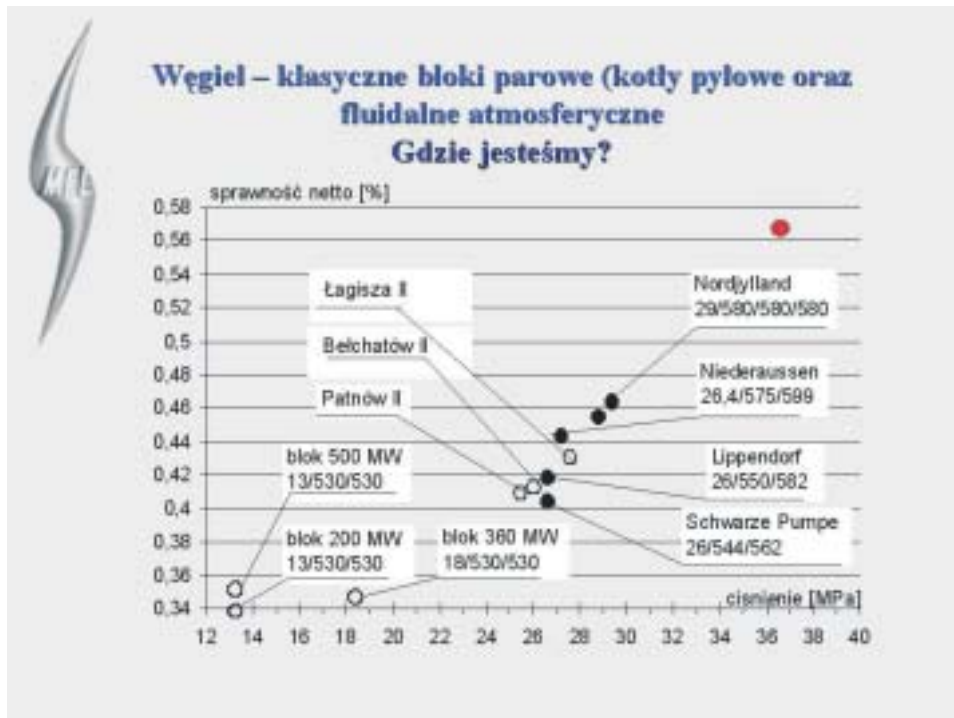
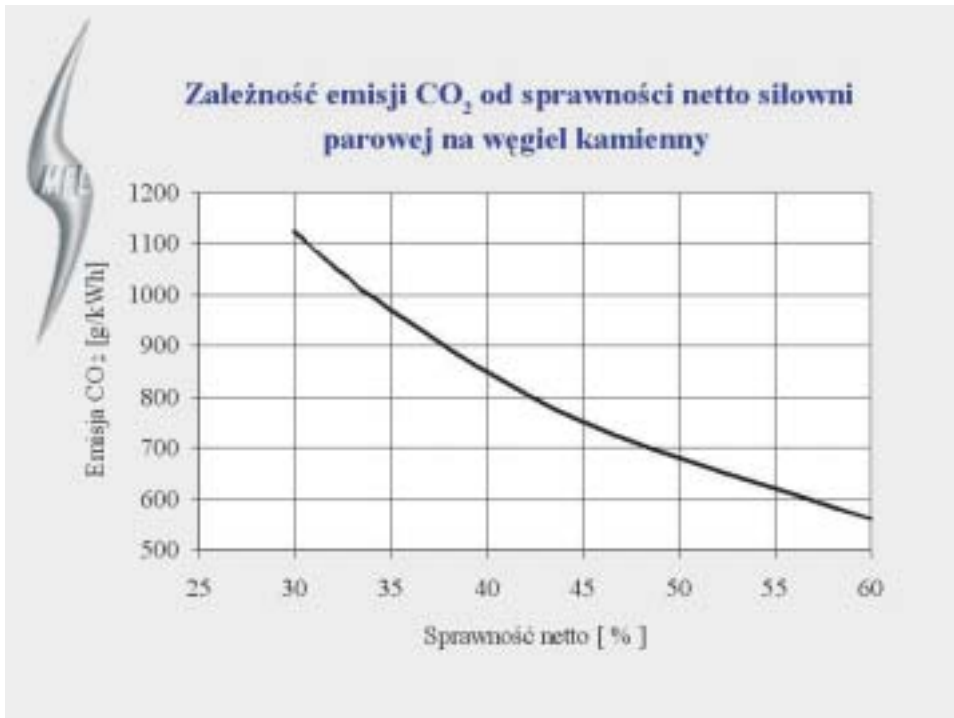
dla wielu technologii w znacznej mierze rozwiązane



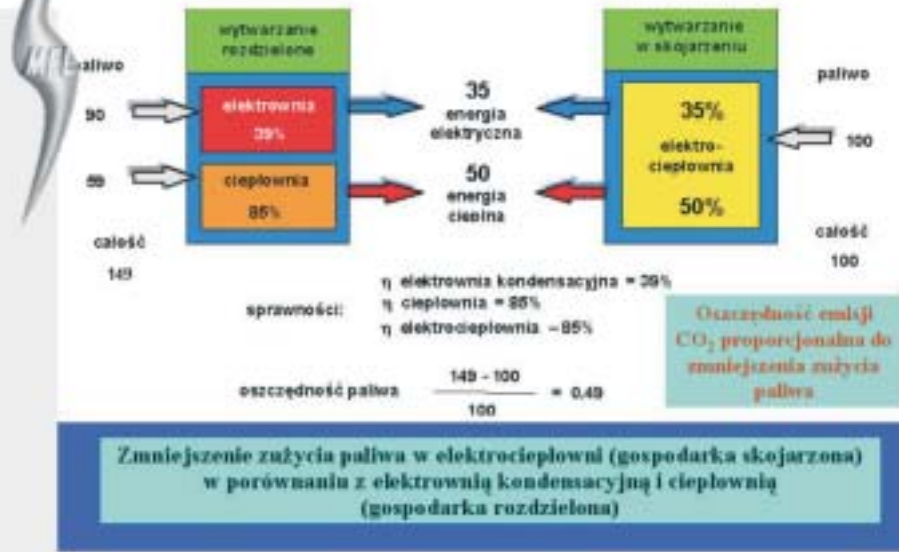
Poprawa sprawności procesów przemysłowych



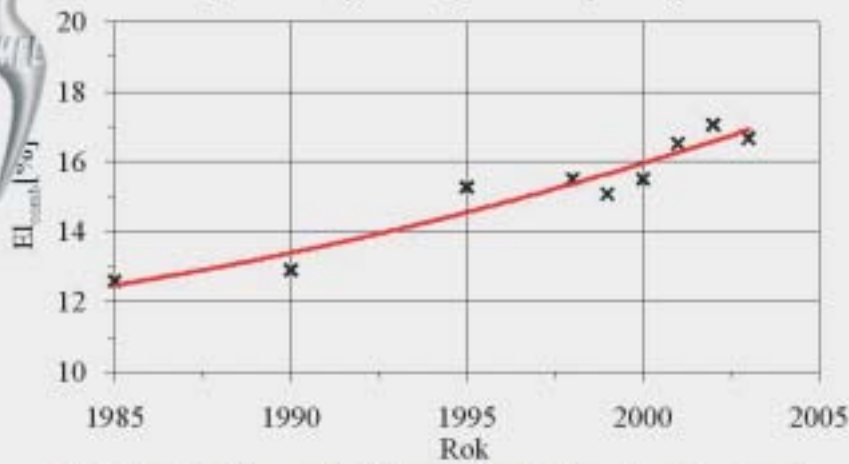
Sprawność wytwarzania energii elektrycznej w Polsce



Kogeneracja



Możliwości poszerzenia udziału kogeneracji w produkcji energii elektrycznej

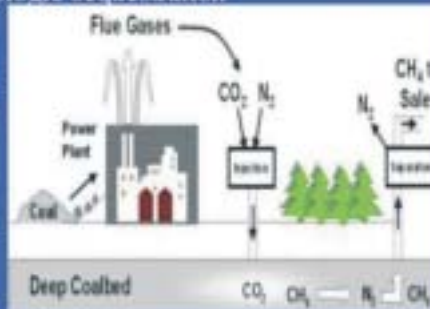


Udział produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu odniesiony do produkcji energii elektrycznej ogółem. Dane dla Polski z lat 1985-2003 (według Statystyki Elektroenergetyki Polskiej).

Sekwestracja i zagospodarowanie dwutlenku węgla

użyłcja (dodatek do wód i napojów gazowanych, chłodnictwo, synteza mocznika – nawozy
sekwestracja dwutlenku węgla:

- magazynowanie CO_2 pod ziemią (złoża ropy naftowej, gazu ziemnego, węgla, solanki) „Geologic sequestration”



- magazynowanie CO_2 w oceanach (składowanie poniżej 2800 m, wzmożone pochłanianie przez fitoplankton) – „Oceanic sequestration”

Instalacja usuwania dwutlenku węgla ze spalin

Sorbent:
początkowo monoetanolamina
później KS-1 (mniejże niż. energii)



Pilotowa instalacja usuwania CO_2 metodą absorpcji chemicznej ze spalin. Elektrownia Nanko – Japonia. Skuteczność usuwania CO_2 90%, wydajność 2 tony na dobę ($600 \text{ m}^3/\text{h}$ spalin z kotła opalanego gazem – odpowiada to mocy około 200 kW_{el}), czystość CO_2 – 99,9%. Technologia Mitsubishi. **Prace prowadzone są od roku 1990!**

Instalacja usuwania dwutlenku węgla ze spalin

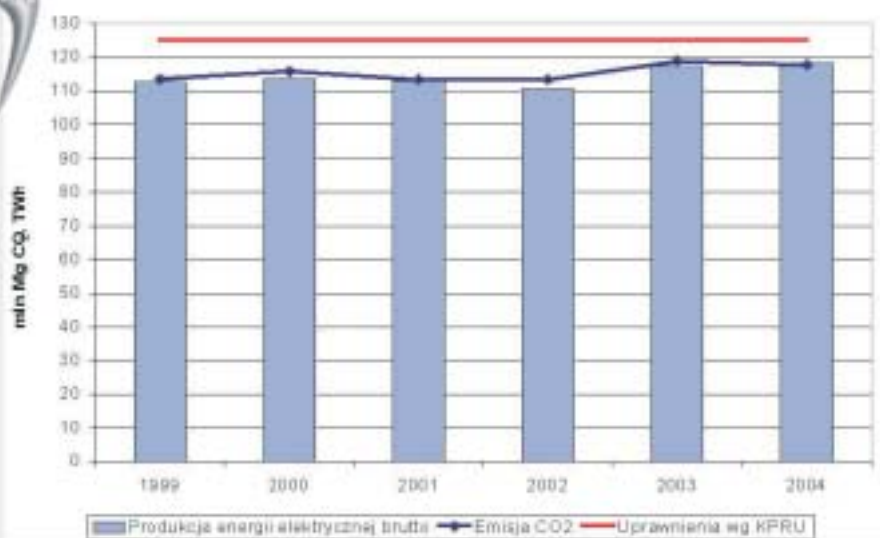
Sorbent:
początkowo monoetanolamina
później KS-1 (mniejsze zuż. energii)

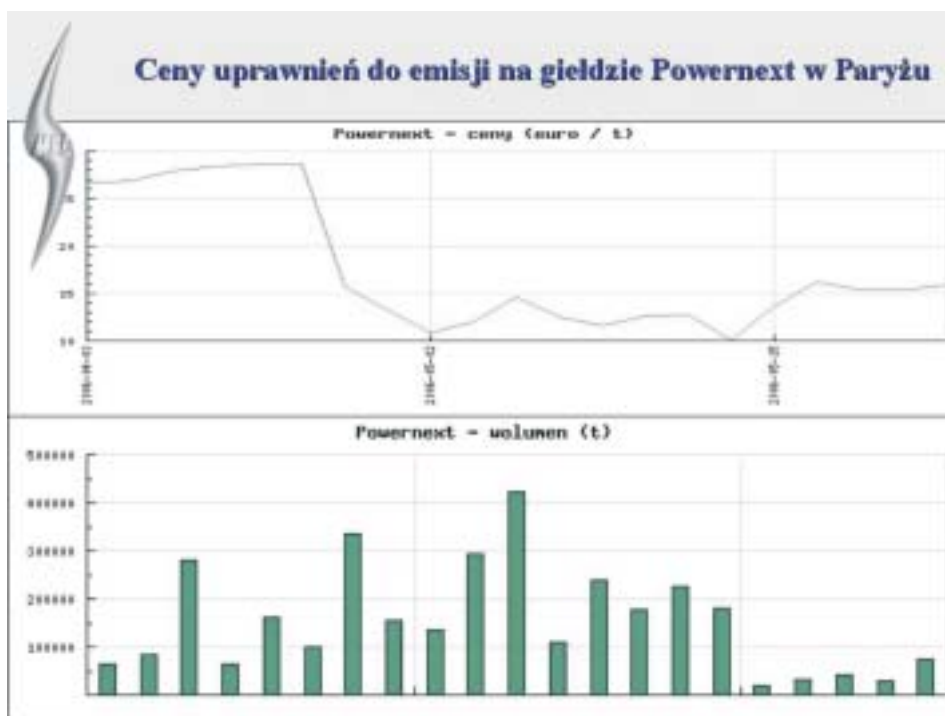


Pilotowa instalacja usuwania CO₂ metodą absorpcji chemicznej ze spalin. Elektrownia Nanko – Japonia. Skuteczność usuwania CO₂ 90%, wydajność 2 tony na dobę (600 m³/h spalin z kotła opalanego gazem – odpowiada to mocy około 200 kW_{el}), czystość CO₂ – 99,9%. Technologia Mitsubishi. Prace prowadzone są od roku 1990!

System handlu emisjami

– mechanizm prowadzący do ograniczenia emisji ?







Wnioski

1. Brak skutecznych mechanizmów wspierających ograniczanie emisji
2. W Polskich warunkach szansą na dziś jest w ograniczonym zakresie wymiana paliwa (w tym energia jądrowa) i przede wszystkim poprawa sprawności
3. Szansa na jutro to przede wszystkim nowe technologie spalania
- konieczność włączenia w europejskie i światowe programy badawcze



Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Nowa Mapa Drogowa UE

dla odnawialnych źródeł energii



Nowa Mapa Drogowa UE dla Odnawialnych Źródeł Energii

**Podstawowe dokumenty bezpośrednio związane
z ROAD MAP:**

Dyrektywa 2001/77/WE z 27.IX.2001

Dyrektywa 2003/30/EC z 8.V.2003

Dyrektywa 2003/96/EC z 27.X.2003

Decyzja Rady 1999/24/WE z 14.XII.1998

Decyzja Nr 646/2000/WE z 28.II.2000

Decyzja Nr 1230/2003/WE z 26.VI.2003

GREEN PAPER Brussels, 8.III.2006

www.nfosigw.gov.pl

2



Nowa Mapa Drogowa UE dla Odnawialnych Źródeł Energii

Uwarunkowania – krajobraz energetyczny UE XXI wieku:

- Pilnie inwestycje
- Uzależnienie od importu wzrasta
- Rezerwy są skoncentrowane w kilku krajach
- Globalne zapotrzebowanie na energię wzrasta
- Ceny ropy i gazu rosną
- Nasz klimat ociepla się
- Europa nie stworzyła jeszcze w pełni konkurencyjnych wewnętrznych rynków energii

www.mfnp.gov.pl

3



Nowa Mapa Drogowa UE dla Odnawialnych Źródeł Energii

GREEN PAPER

(Brussels 8.3.2006 COM (2006) 105 final)

Europejska strategia

na rzecz

zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii

- Pkt. 2.3** Bezpieczeństwo i konkurencyjność zaopatrzenia w energię w kierunku bardziej zrównoważonej, efektywnej i zróżnicowanej energii
- (I) **Strategiczny przegląd Energetyki w państwach członkowskich UE:**
Cel: przegląd zalet i wad różnych źródeł energii, w tym OZE
- (IX) **Ograniczenie uzależnienia UE od importu surowców energetycznych**
Cel: Zwiększenie wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii



Nowa Mapa Drogowa UE dla Odnawialnych Źródeł Energii

GREEN PAPER

(Brussels 8.3.2006 COM (2006) 105 final)

Europejska strategia

na rzecz

zrównoważonej, konkurencyjnej i bezpiecznej energii

Pkt. 2.4 Zintegrowane podejście do przeciwdziałania zmianom klimatycznym

- (I) Zrobić więcej mniejszym kosztem (Doing more with less)
Cel: przywódnienie w dziedzinie racjonalnego wykorzystania energii
- (II) ROAD MAP – zagadnienia kluczowe dla zapewnienia skutecznej polityki UE w dziedzinie energii odnawialnej (wiosna 2007 szczyt Rady Europejskiej)
Cel: Zwiększenie wykorzystania źródeł energii odnawialnej
- (III) Sekwestracja dilerunku węgla i jego podziemne składowanie
Cel: stworzenie technologii o emisyjności bliskiej zera!



Dotychczasowe osiągnięcia UE

- Elektrownie wiatrowe - równoważność 50 elektrowni konwencjonalnych (ciepłych) o kosztach 50% niższych w ciągu 15 lat
- Rynek energii odnawialnej w UE – obrót 15 mld euro
- Zatrudnienie 300 000 osób
- Generacja energii elektrycznej z OZE - 21% w roku 2010
- Minimum 5,75% zawartość biopaliw w benzynie i oleju opałowym

dane wg ARE



Nowa Mapa Drogowa UE dla Odnawialnych Źródeł Energii

Cel: Zwiększenie wykorzystania źródeł energii odnawialnej

Wyróżniki ROAD MAP:

- Aktywny program wymiernych środków gwarantujących osiągnięcie ustalonych celów
- Identyfikacja i analiza koniecznych działań do realizacji po 2010 roku, gwarantujących inwestorom i przemysłowi długoterminową stabilność warunków
- Nowe regulacje prawne (Dyrektywa) w sprawie ogrzewania i chłodnictwa ukierunkowane na oszczędność energii
- Szczegółowy plan krótko, średnio i długoterminowego ustabilizowania i stopniowej redukcji uzależnienia UE od importowanych surowców energetycznych, ukierunkowany na wykorzystanie biomasy (BIOMASS ACTION PLAN) i nowej strategii w zakresie biopaliw (An EU Strategy for Biofuels)
- Inicjatywy i badania w zakresie szerszego zastosowania mechanizmów rynkowych w obrocie energią z czystych i odnawialnych źródeł energetycznych



Nowa Mapa Drogowa UE dla Odnawialnych Źródeł Energii

PROGRAM: „Energetyka zrównoważona środowiskowo dla
Europy 2005–2008”

Cele do osiągnięcia do roku 2008 wynikające z polityki i legislacji UE:

OZE - odnawialne źródła energii w generacji energii elektrycznej i ciepłej

Wiatrowa	15 000 MW dodatkowej mocy zainstalowanej z turbin wiatrowych
Słoneczna termiczna	35 milionów m ² kolektorów słonecznych
Słoneczna fotowoltaiczna	1 500 MW instalacji fotowoltaicznych
Geotermalna	15 nowych elektrowni geotermalnych 10 nowych ciepłowni 250 000 nowo zainstalowanych geotermalnych pomp ciepłych
Mała energetyka wodna	2 000 MW mocy zainstalowanej w nowych, małych elektrowniach wodnych
Biogaz	6 000 nowych elektrowni i elektrociepłowni
Biomasa	450 nowych elektrociepłowni
oraz	13 000 nowych systemów ciepłowniczych



Nowa Mapa Drogowa UE dla Odnawialnych Źródeł Energii

PROGRAM: „Energetyka zrównoważona środowiskowo dla
Europy 2005–2008”

Cele do osiągnięcia do roku 2008 wynikające z polityki i legislacji UE:

OZE w transporcie:

Bioetanol x 5 zwiększenie produkcji bioetanolu
Biodiesel x 3 zwiększenie produkcji biodiesla

OZE w budownictwie:

Istniejące budynki > 1000 m²: 50 000 modernizowanych budynków (50% energii
pochodzi z OZE)
1 milion nowych miejsc zamieszkania, w których 50%
energii pochodzi z OZE

Wydajność energetyczna budynków:

Ogólne 100 000 certyfikatów energetycznych
5 milionów inspekcji i ocen systemów ogrzewania i
2 miliony ocen systemów chłodzenia
10 000 nowych umów energetycznych między władzami
publicznymi i przedsiębiorstwami



Istniejące miejsca zamieszkania 2 miliony certyfikatów energetycznych (małe
budynki)

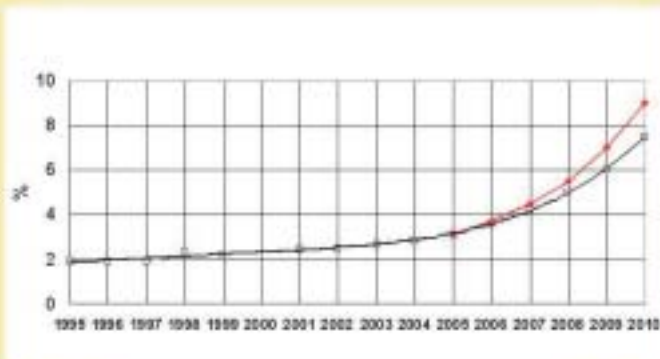
Ograniczenie konsumpcji w
10 milionach miejsc zamieszkania o 30-40%

Nowe budynki mieszkalne Wybudowanie 50 000 domów ekologicznych

Wszystkie budynki mieszkalne Co najmniej 1 niskoenergetyczne urządzenie
i 1 niskoenergetyczne źródło światła
(CFL)- monitoring na poziomie sprzedaży.



Wykorzystanie źródeł OZE



Wzrost udziału energii elektrycznej wytwarzanej w źródłach odnawialnych w relacji do zużycia energii elektrycznej brutto, zgodnie z ustalonym z Komisją Europejską celem indykatorywnym dla Polski wynoszącym 7,5% w 2010 r.



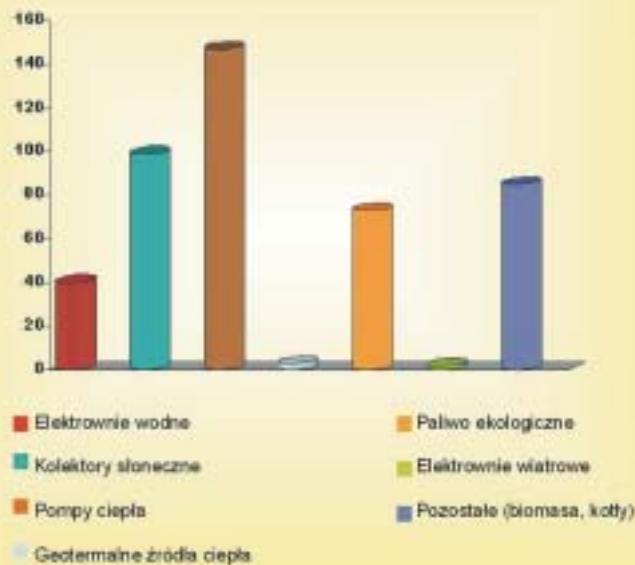
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej a Nowa Mapa Drogowa UE dla OZE

W latach 1989-2005 osiągnięto:

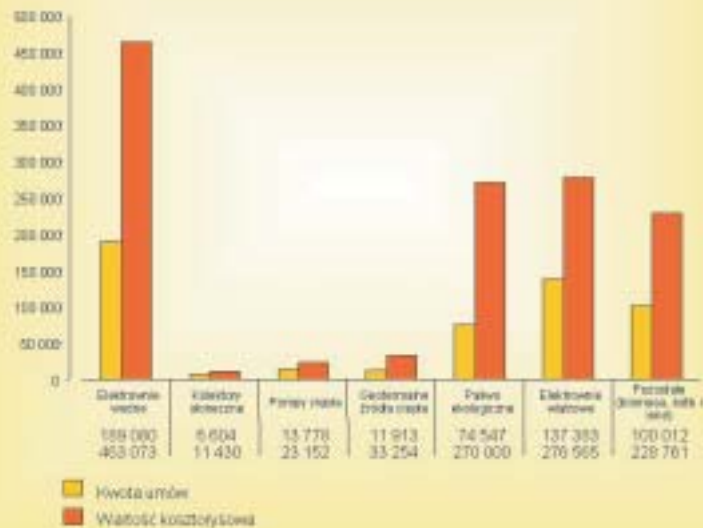
- Liczba zrealizowanych projektów: 449
- Wypłacone pieniądze przez NFOŚiGW 0.533 mld zł
- Koszt inwestycyjny projektów 1.3 mld zł
- Uzyskane efekty ekologiczne:
 - CO₂ – 549 Mg/a
 - NO_x – 1194 Mg/a
 - SO₂ – 7 701 Mg/a
- Produkcja energii elektrycznej – 13 440 MWh/a



Ilość umów podpisanych przez Narodowy Fundusz w ramach OZE

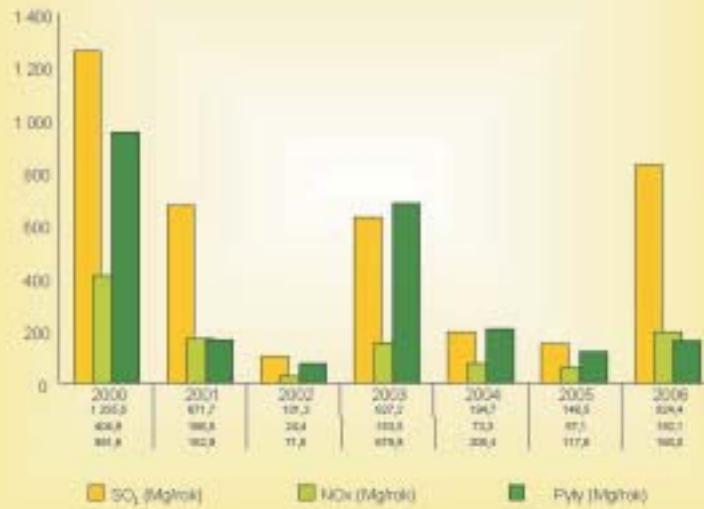


Kwota umów i wartość kosztorysowa przedsięwzięć finansowanych przez Narodowy Fundusz w ramach OZE w latach 1989-2005 (tys. zł)

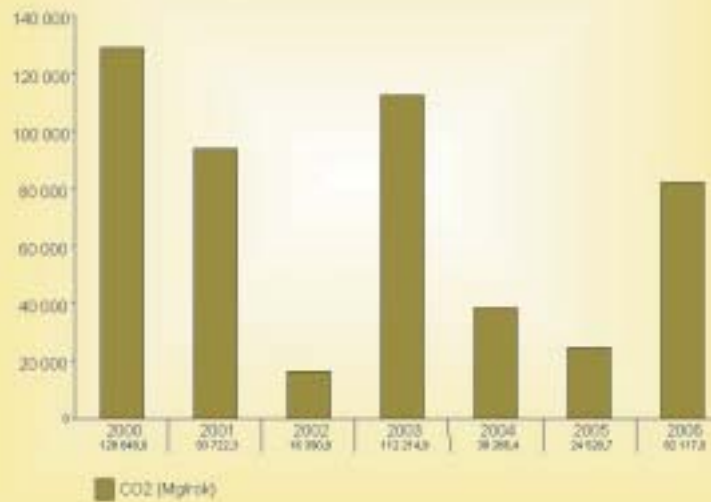




Efekty ekologiczne z umów podpisanych przez Narodowy Fundusz w ramach OZE w latach 2000-2006 w zakresie redukcji SO₂, NO_x i pyłów



Efekty ekologiczne z umów podpisanych przez Narodowy Fundusz w ramach OZE w latach 2000-2006 w zakresie redukcji CO₂





Przyrost mocy produkcyjnych biodiesla w Niemczech 1998 - 2006



17



Nowa Mapa Drogowa UE dla Odnawialnych Źródeł Energii

WNIOSKI:

1. W UE trwają dyskusje nad systemami wsparcia dla odnawialnych źródeł energii oraz harmonizacją regulacji prawnych w zakresie ich wykorzystania
2. Ceny energii z OZE są znacznie wyższe od rynkowych cen energii, zarówno w Polsce jak i pozostałych państwach UE
3. Do tej pory nie wykształciły się jeszcze skuteczne i efektywne mechanizmy rynkowe kreujące tendencje redukcji kosztów przy wykorzystaniu OZE
4. Duże szanse dla OZE w okresie 2007 - 2013 stwarza priorytet XI w Programie operacyjnym Infrastruktura i Środowisko
5. Narodowy Fundusz jest przygotowany do pełnienia funkcji instytucji wdrażającej ten priorytet.

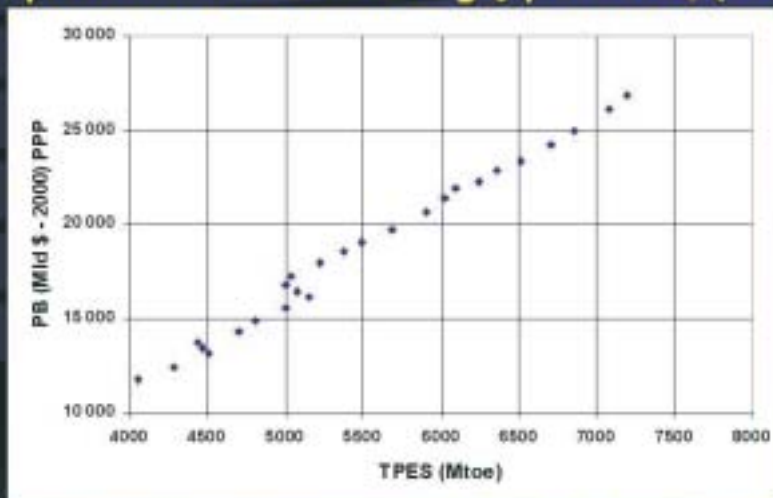
PALIWA W UNII EUROPEJSKIEJ PROBLEMY WYBORU

Stefan Chwaszczewski

- Rozwój gospodarczy - a zapotrzebowanie na energię;
- Perspektywy dostępności i cen surowców energetycznych;
- Wykorzystanie energii a ekologia - szczególnie w Europie;
- Odnawialne źródła energii w wytwarzaniu energii elektrycznej;
- Alternatywa?

1

Relacja pomiędzy Produktem Brutto (PB) a zapotrzebowaniem na energię pierwotną (TPES)

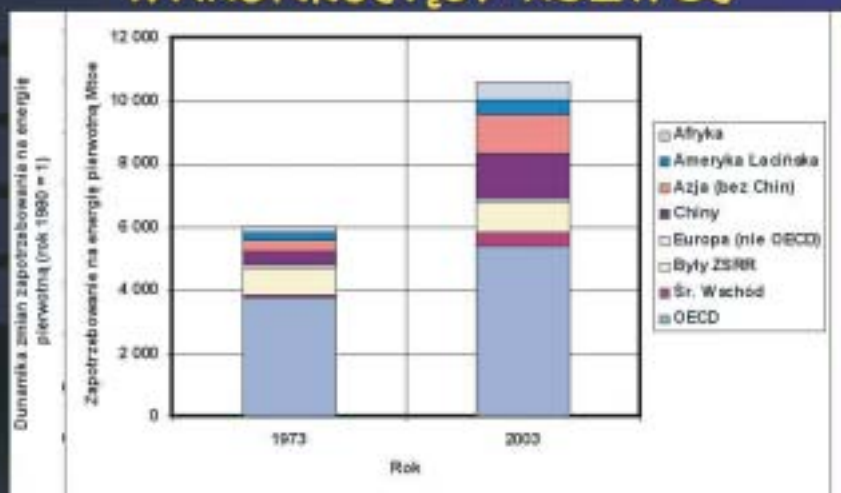


Przyrost PB o 1 \$ (PPP) skutkuje wzrostem zapotrzebowania na paliwa pierwotne o 9 MJ (0,34 kg pu lub 0,28 kg oe)

Źródło: G. Doucet Update analysis of energy consumption in the world (2001)

2

ENERGIA - CZYNNIK WARUNKUJĄCY ROZWÓJ



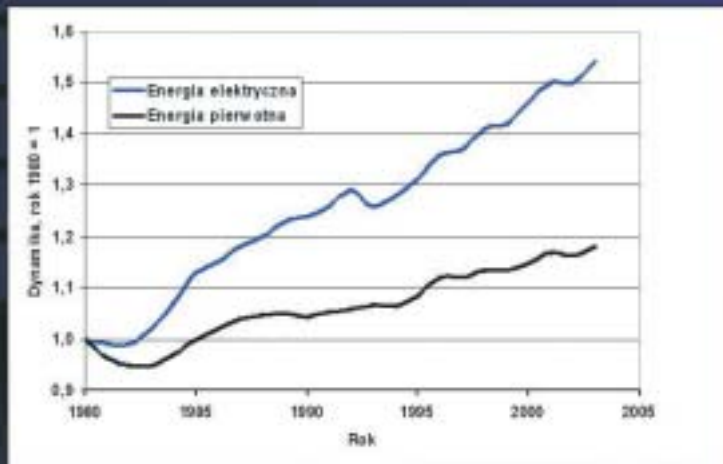
Wniosek: wzrasta popyt na surowce energetyczne a zatem będą one coraz droższe

Ekologiczne uwarunkowania wykorzystania energii

Kraj lub region	toe/km ²
Polska	302
Europa - bez Rosji	364
UE(25)	461
Środkowy Wschód	92
Ameryka Płn.	124
Ameryka Połudn.	32
Azja i Oceania - bez Rosji	58
Rosja	43
Afryka	11
Świat	72

Dlatego Europa a w szczególności UE przywiązuje dużą uwagę do zagadnień ochrony środowiska

Energia elektryczna - wskaźnikiem rozwoju technologii

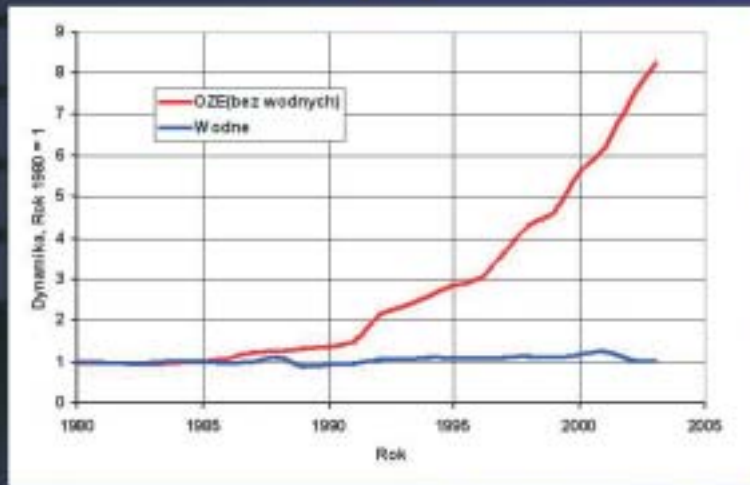


Dane dla UE(25) wg US EIA (2005)

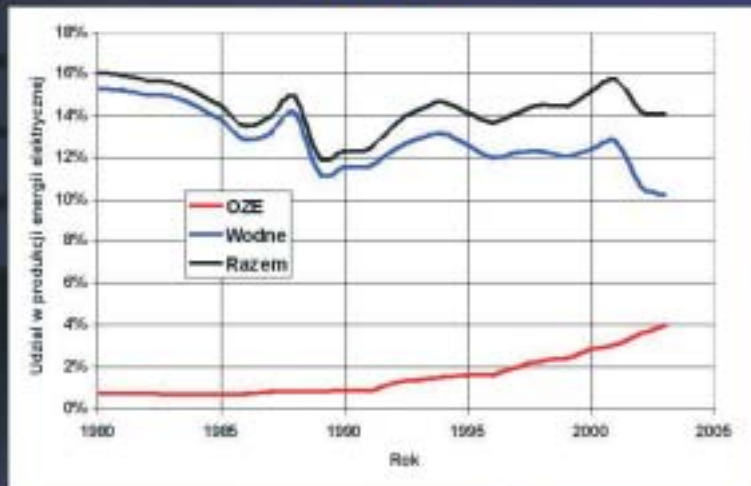
A jaka jest perspektywa w UE?

- Unia Europejska, w coraz większym stopniu uzależnia się od importu surowców energetycznych. Przewiduje się, że w 2020 roku ok. 70% energii surowców energetycznych będzie pochodzić z importu;
- Wymagania ochrony środowiska spowodują wzrost cen energii finalnej, przede wszystkim energii elektrycznej - wzrost kosztów wydobycia węgla, urządzenia ochrony środowiska, wzrost cen importowanych surowców energetycznych;
- Większa jest dynamika zapotrzebowania na energię elektryczną niż energię pierwotną;
- W tej sytuacji pozostaje nam energia odnawialna i energia jądrowa.

Dynamika przyrostu produkcji energii elektrycznej w źródłach odnawialnych UE(25)



Udział odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej w UE(25)



W tej sytuacji:

- Nie wyobrażam sobie, aby kraje UE zrezygnowały z energetyki jądrowej, która obecnie wytwarza ponad 30% energii elektrycznej;
- Na miejsce wycofanych z eksploatacji reaktorów energetycznych będą budowane nowoczesne, bezpieczne reaktory energetyczne tzw. III generacji
- Obecnie, komercyjnie są dostępne bloki energetyczne z reaktorami III generacji (ERP, ABWR);
- Prawdopodobnie, w 2015 roku będą komercyjnie dostępne reaktory wysokotemperaturowe chłodzone helem – inherentnie bezpieczne, możliwość zgazowania węgla i wytwarzania wodoru – oprócz produkcji energii elektrycznej;
- Po 2040 roku przewiduje się dostępność bloków energetycznych z reaktorami IV generacji – zasilanie procesów chemicznych, zwiększone wykorzystanie uranu i możliwość zastosowania toru jako paliwa.

Problem wypalonego paliwa i likwidacji elektrowni jądrowej:

- Technicznie problemy te są rozwiązane: zarówno likwidacja obiektu jak i gospodarka wypalonym paliwem nie są kosztowne i nie stanowią problemu technicznego.
- A dlaczego dotychczas nie uruchomiono ostatecznego składowiska wypalonego paliwa? Bo istnieje wspólny interes:
- Biznesu – bo czym dłużej paliwo jest składowane w okresowych przechowalnikach tym mniejszy jest koszt;
- Obrońców przyrody – bo mają sukces;
- Naukowców – bo dostają fundusze na badanie zabezpieczeń wypalonego paliwa.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ