



SENAT RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Zapis stenograficzny
(1342)

207. posiedzenie
Komisji Gospodarki Narodowej
w dniu 27 stycznia 2010 r.

VII kadencja

Energetyka jądrowa w Polsce – wyzwania i ograniczenia

(Początek posiedzenia o godzinie 14 minut 00)

(Posiedzeniu przewodniczy przewodniczący Jan Wyrowiński)

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Bardzo serdecznie witam wszystkich obecnych.

Otwieram posiedzenie Komisji Gospodarki Narodowej.

Zgodnie z zaproponowanym porządkiem mamy się zająć problematyką energetyki jądrowej w Polsce.

Witam panią minister Hannę Trojanowską, która w rządzie jest odpowiedzialna wyłącznie za ten segment spraw. Bardzo nam miło gościć panią wraz z osobami towarzyszącymi. Bardzo serdecznie witam pana Andrzeja Strupczewskiego, przewodniczącego Komisji Bezpieczeństwa Jądrowego. Bardzo nam miło. Witam pana Romana Pachtę, radcę ministra; pana Mirosława Lewińskiego, dyrektora departamentu; pana Marcina Walczaka, eksperta; pana Jacka Loreta z Urzędu Regulacji Energetyki oraz pana Zbigniewa Zimka, prezesa Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego. Bardzo serdecznie państwa witam. Witam oczywiście panów senatorów.

Bardzo dziękuję, Pani Minister, za znakomicie sporządzony materiał, który został nam przekazany. Myślę, że będzie on znakomitą podstawą do ewentualnej dyskusji. Z tego, co rozumiem, zostaniemy również w tej chwili obdarzeni prezentacją. Tak?

Bardzo proszę.

**Pełnomocnik Rządu do spraw Polskiej Energetyki Jądrowej
Hanna Trojanowska:**

Dziękuję, Panie Przewodniczący.

Wysoka Komisjo!

Dziękuję za zaproszenie. Dziękuję za możliwość przedstawienia państwu niejako meldunku z trasy, tego, gdzie jesteśmy i co robimy w zakresie przygotowania do wdrożenia Programu Polskiej Energetyki Jądrowej.

Może tytułem wyjaśnienia pozwolę sobie przypomnieć, że mniej więcej rok temu uchwałą Rady Ministrów z 13 stycznia 2009 r. rząd podjął decyzję o podjęciu działań na rzecz przygotowania Programu Polskiej Energetyki Jądrowej. W maju powołany został pełnomocnik rządu do tych spraw. Określono tam obowiązki pełnomocnika, zobligowano go do przygotowania programu, tak by mógł być on poddany procedurze uzgodnieniowej na posiedzeniu Rady Ministrów pod koniec tego roku, roku 2010. W związku z tym, że również mniej więcej rok temu zadeklarowano chęć uruchomienia pierwszego bloku elektrowni jądrowej u progu trzeciej dekady, w ro-

ku 2020, wydało nam się niezwykle potrzebne i zasadne opracowanie programu czy harmonogramu działań na rzecz przygotowania takiego projektu. Ten harmonogram został przyjęty do akceptującej wiadomości Rady Ministrów w sierpniu tego roku.

Podczas opracowywania tego programu podzieliliśmy cały okres przygotowań na dosyć istotne etapy. Ubiegły rok i obecny, czyli 2010 r., uznaliśmy za kluczowy czas, jeśli chodzi o przygotowanie programu, o podjęcie ostatecznych decyzji co do wdrożenia programu energetyki jądrowej. To również czas na odpowiedź na pytania, ile energii z atomu w miksie paliwowym dla elektroenergetyki, w których elementach łańcucha wartości całego procesu wytwarzania energii elektrycznej powinien się aktywizować krajowy przemysł, mając na uwadze nasze doświadczenia z budowy pierwszej elektrowni jądrowej i z czasów, kiedy byliśmy przygotowani do uczestnictwa w tym procesie w zasadzie w całej rozciągłości, może z wyjątkiem budowy czy konstrukcji wysokociśnieniowego zbiornika, reaktora i paliwa, bo wszystkie inne elementy czy komponenty mogły być produkowane w kraju.

Pozwolą państwo, że może tak a cappella, jeszcze bez obrazków, przekażę pewne istotne informacje. Otóż w harmonogramie działań dla energetyki jądrowej w latach 2009–2010 zobowiązaliśmy się do dostosowania przepisów prawa polskiego do standardów czy do obowiązujących w tym zakresie przepisów europejskich i światowych, tak by ten sektor mógł być rozwijany w oparciu zarówno o realia rynkowe, jak i przepisy związane z bezpieczeństwem jądrowym i ochroną radiologiczną. To bardzo istotne, ponieważ w tym zakresie nie mamy żadnych doświadczeń w energetyce jądrowej i w zasadzie uruchomienie takiego procesu czy zobowiązanie inwestora do przeprowadzenia, do realizacji inwestycji, a następnie bezpiecznej eksploatacji, po prostu musi się oprzeć na ważnych i obowiązujących przepisach.

Jestem już w troszeczkę bardziej komfortowej sytuacji, ponieważ pod koniec ubiegłego roku wykonaliśmy analizy ekonomiczne dotyczące wytwarzania energii elektrycznej. Z analiz tych wynika, że uzyskiwanie energii jądrowej jest konkurencyjne w stosunku do innych technologii wytwarzania. Mówię tu przede wszystkim o kosztach operacyjnych, o kosztach wytwarzania energii elektrycznej. Gdy tylko uruchomimy komputer, wrócę do wyników tych studiów, ponieważ jest to bardzo ciekawa analiza i rysują się z niej bardzo ciekawe wnioski. O przewadze konkurencyjnej energetyki jądrowej można mówić i w horyzoncie czasowym roku 2020, i w przypadku włączania mocy wytwórczych w latach 2030–2050.

W tej chwili jesteśmy w trakcie wykonywania analiz lokalizacyjnych dla elektrowni jądrowych. Muszę państwu powiedzieć, że otrzymaliśmy dwadzieścia osiem propozycji takich lokalizacji. To są propozycje nadesłane przez władze lokalne, przez marszałków poszczególnych województw. To stanowi oczywiście bazę do analiz, do badań. Administracja rządowa z uwagi na pewną szczupłość środków przeznaczonych na ten okres zajmie się częścią tych analiz, oceną pod względem ich przydatności z uwagi na wyprowadzenie mocy, na dotychczasowe badania geologiczne prowadzone na danym terenie. W momencie, w którym ustalimy ranking lokalizacji, inwestor będzie mógł zdecydować o bardziej dogłębnych, bardziej szczegółowych analizach i badaniu tych lokalizacji pod kątem ich przydatności do realizacji inwestycji.

Rozpoczęły się już prace zespołu, który zajmie się opracowaniem Krajowego planu postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem. Trwają również przygotowania do przeprowadzenia analiz dotyczących składowiska odpadów

nisko- i średnioaktywnych. Muszę powiedzieć, że mamy tu pewien komfort, polegający na tym, że pięćdziesięcioletnie doświadczenie z bezpiecznej eksploatacji składowiska nisko- i średnioaktywnych odpadów promieniotwórczych w Różanie skłania nas do pewnego rodzaju optymizmu, do tego, by myśleć, że w celu stworzenia następnego składowiska również będzie mogła być określona taka lokalizacja.

Ważną kwestią, którą w zasadzie zajęliśmy się już w ubiegłym roku, jest proces kształcenia kadr dla instytucji związanych z energetyką jądrową. Po zawarciu umowy z francuską agencją do spraw promocji i rozwoju energetyki jądrowej udało nam się wysłać pierwszą grupę edukatorów, którzy będą kształceni zarówno w ośrodkach naukowych, jak i w obiektach energetyki jądrowej. To szkolenie jest prowadzone w cyklu kilkuetapowym. Kolejne fazy tego szkolenia mamy zamiar rozpocząć jeszcze w tym roku.

Dalej. Kampania informacyjna i edukacyjna. To jest szalenie ważna kwestia. Mamy świadomość tego, że bez akceptacji społecznej tego procesu czy tej technologii nie uda się w Polsce wdrożyć. Mamy już opracowaną koncepcję kampanii informacyjnej i edukacyjnej. Teraz czekamy na podpisanie ustawy budżetowej, by uruchomić przetarg na wyłonienie firmy, która by mogła przeprowadzić taką kampanię, łącznie z debatami publicznymi i z dyskusją społeczną.

Rozwój zaplecza naukowo-badawczego jawi nam się jako projekt niezwykle ważny w całym tym procesie. Mamy tu wybitne sukcesy poszczególnych wybitnych jednostek, ale nie przekłada się to na rozwój zaplecza naukowo-badawczego i substancji naukowej, tak to nazwę, w kraju. Wydaje mi się, że ten proces należałoby odwrócić i po prostu spowodować, aby to zaplecze było przydatne nie tylko naszemu inwestorowi, ale również społeczności międzynarodowej, pracującej obecnie w dużych konsorcjach nad rozwojem energetyki jądrowej.

Spawa, która jest również szalenie ważna, to zapewnienie udziału polskiego przemysłu w programie energetyki jądrowej. Tak jak już wspomniałam, bez udziału, bez określenia stosownych wymagań do tego, by wziąć udział w przetargach na prace czy na usługi o klasie jakości wymaganej w przemyśle jądrowym... Jest to kwestia rzeczywiście pierwszorzędnej wagi. Już rozpoczęliśmy prace i kontaktujemy się z firmami, które chciałyby wziąć udział w tym procesie.

W tym kontekście powiem może jeszcze o poszukiwaniu uranu na terytorium Polski. To jest ważne, dlatego że bardzo często jesteśmy pytani, czy będąc krajem tak bogatym i zasobnym w węgiel, a niemającym złóż uranu, nie kierujemy się w stronę uzależnienia od innych dostawców. Będę jeszcze o tym mówiła. Niezależnie od wszystkiego uznaliśmy, że otwierając tego rodzaju rozdział energetyki jądrowej w kraju, warto dokonać inwentaryzacji istniejących zasobów, zwłaszcza że wydajność energetyczna nawet niezbyt bogatych złóż rudy uranowej stanowić będzie o naszym potencjale i naszych możliwościach dostarczania paliwa do przyszłych elektrowni jądrowych.

Wnioski z analiz, działań, prac, które w tej chwili prowadzimy, będą stanowiły pewne tezy programu energetyki jądrowej. Jeśli chodzi o horyzont czasowy, uznajemy, że celowe byłoby opracowanie takiego dokumentu w pierwszej połowie 2010 r., skierowanie go do konsultacji społecznych, poddanie ocenie innych uczestników tego procesu, tak aby ten dokument pod koniec roku mógł być przyjęty przez Radę Ministrów.

Przy tej okazji chciałabym również podkreślić, że także przyszły inwestor – wskazana tu została Polska Grupa Energetyczna jako podmiot, który będzie inicjował pewne prace na rzecz programu energetyki jądrowej – przygotowuje się do tego proce-

su. Ze świadomością tego, że jesteśmy na początku tej drogi czy w dolnych partiach krzywej uczenia się, u inwestora ten proces też już został zapoczątkowany. Oczywiście ważną kwestią będzie wykonanie *feasibility study*, tym bardziej że – tu przypomnę – inwestor zadeklarował chęć budowy obiektów o mocy 6 tysięcy MW w horyzoncie 2030 r., a zatem jest to dosyć ambitny program.

Proszę państwa, to, że coraz intensywniej zaczynamy rozmawiać o energetyce jądrowej, nie jest jakąś tam przesadną ekstrawagancją. Przypomnę, że renesans energetyki jądrowej obserwujemy już od kilku lat w Europie i na świecie. Do czterystu trzydziestu pięciu obecnie pracujących reaktorów energetycznych niebawem dołączą pięćdziesiąt trzy jednostki znajdujące się obecnie w fazie budowy. Oczywiście liderem w tej kwestii jest Azja, Indie, Chiny, Korea i Japonia, ale i w Europie mamy w budowie osiem reaktorów.

Wśród głównych przesłanek tego renesansu czy – jak niektórzy uważają – bo-omu energetyki jądrowej trzeba wskazać sprawdzoną przez pięćdziesiąt lat bezpieczną technologię. Oczywiście nie odwołuję się tu do takich wypadków jak w Czarnobylu, to zasługuje na osobną wzmiankę. Generalnie można mówić, że jest to technologia sprawdzona pięćdziesięcioletnim doświadczeniem. Dalej. Niskie koszty operacyjne, co wobec wysokich kosztów inwestycyjnych stanowi jednak o znakomitej przewadze konkurencyjnej energetyki jądrowej. Dalej. Liczba wiarygodnych dostawców. Dziś mówimy oczywiście o bezpieczeństwie energetyki jądrowej i o trzeciej generacji reaktorów, które zaczynają funkcjonować w tej chwili na rynku dostawców. Liczba tych dostawców jest wprawdzie ograniczona, ale można mówić o ich wiarygodności. Brak emisji CO₂ to jeden z najistotniejszych wątków, który się przekłada nie tylko na sektor elektroenergetyki, ale także na konkurencyjność całej naszej gospodarki. Brak emisji CO₂ jest tu również bardzo ważny. Do tego coraz bardziej przychylne otoczenie i odbiór czy akceptacja społeczna energetyki jądrowej w krajach, w których dotychczas mogliśmy obserwować ogromny sceptycyzm w stosunku do tej technologii, również sprawiają, że i w naszym kraju powinniśmy się zająć tą technologią.

Proszę państwa, wracając na chwileczkę do porównania uśrednionych kosztów wytwarzania energii elektrycznej w kontekście źródeł przewidzianych do uruchomienia około 2020 r., chciałabym zwrócić uwagę na konkurencyjność jądrowych źródeł wytwarzania, co jest oczywiście związane z przewidywanym wzrostem cen paliw organicznych i opłat za uprawnienia do emisji CO₂. Warto nadmienić, że elektrownie jądrowe są konkurencyjne w stosunku do konwencjonalnych już wtedy, gdy koszt uprawnień do emisji CO₂ przekracza 15 euro za tonę CO₂. W tej analizie przyjęto projekcję składowych kosztów wytwarzania na podstawie dotychczasowych doświadczeń i prognoz światowych ośrodków badawczych z zachowaniem, co jest bardzo istotne, zasady konserwatyzmu w odniesieniu do technologii, które niejako już na wstępie mają wskaźniki sugerujące ich konkurencyjność. Dotyczy to właśnie energetyki jądrowej.

Muszę powiedzieć, że zwolennicy troszkę zarzucają mi to, że przyjmuję bardzo konserwatywne założenie, jeśli chodzi o czas życia czy czas eksploatacji elektrowni jądrowych, który w tym opracowaniu określono na czterdzieści lat. Dziś pracujące elektrownie uzyskują już możliwość przedłużenia okresu swej pracy do lat sześćdziesięciu, a jeśli chodzi o nowe technologie, o nowe projekty, to są one przygotowywane czy budowane na sześćdziesięcioletni okres eksploatacji. Ważnym czynnikiem jest tu również współczynnik wykorzystania mocy. Jak wiemy, elektrownie jądrowe przewi-

dziane są do pracy w podstawie obciążenia i przyjmuje się tu w zasadzie wskaźniki na poziomie 85% czy 0,85 jako współczynnik wykorzystania mocy, a już w tej chwili światowe doświadczenia mówią o 92–95%.

Oczywiście wykorzystano tu metodykę, którą stosuje się w przypadku określania kosztów wytwarzania z punktu widzenia gospodarki krajowej i społeczeństwa. Na tę analizę powinna być nałożona analiza korporacyjna, czyli niejako możliwości samego inwestora do spięcia, finansowania takiej inwestycji, która w fazie inwestycyjnej jest oczywiście bardzo droga. Nie ukrywam, że również tutaj w czasie kryzysu czy recesji pieniądź na tego typu inwestycje będzie z pewnością droższy.

Kwestia konkurencyjności wydaje mi się jeszcze ciekawsza, kiedy spojrzymy na porównanie konkurencyjności źródeł, które mają zostać wprowadzone około 2030 r. Tutaj konkurencyjność energetyki jądrowej jest ciągle widoczna, zwłaszcza w kontekście możliwości czy dostępności instalacji CCS dla technologii węglowych i gazowych.

Warto wspomnieć o tym, że obok energetyki jądrowej na uwagę zasługują również technologie związane ze zgazowaniem węgla brunatnego i wyposażone w CCS, czyli technologię wychwytu, transportu i magazynowania CO₂, o ile oczywiście uda się opanować te technologie w skali komercyjnej.

Uważam, że ta analiza powinna być również uzupełniona o prognozę struktury źródeł o najniższych kosztach wytwarzania... przepraszam, kosztach dyskontowanych. Ta prognoza powinna odzwierciedlać uwarunkowania wynikające i z rynku energii, i z naszej polityki energetycznej, i z konieczności zapewnienia istotnego udziału takich elementów czy takich komponentów polityki energetycznej, jak efektywność energetyczna, jak polityka państwa w odniesieniu do ochrony środowiska i budowy odnawialnych źródeł energii, wysokosprawnej kogeneracji czy racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej. W dalszej części analiz również te elementy powinny zostać uzupełnione.

Porównując emisję CO₂ z różnych źródeł energii, zwrócę uwagę na tę szaloną różnicę między emisją ze źródeł jądrowych, która wynosi mniej więcej od 3 do 40 kg CO₂ na 1 MWh wyprodukowanej energii elektrycznej, a emisją czempionów w tej niechlubnej statystyce, chodzi oczywiście o węgiel brunatny, w tym przypadku jest to powyżej 1 t, i węgiel kamienny – powyżej 800 kg.

Mówiąc o energetyce jądrowej, mam absolutną świadomość tego, że mówimy tu o pewnym elemencie uzupełniającym naszą bazę paliwową. Energetyka jądrowa nie jest panaceum na wszystkie problemy polskiej elektroenergetyki. Jest ona istotnym, ważnym elementem bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez możliwość zdywersyfikowania wytwarzania energii elektrycznej i wprowadzenia jej do naszego miksu paliwowego. Mam również świadomość konieczności ochrony klimatu związanej z naszymi zobowiązaniami, wynikającymi chociażby z pakietu energetyczno-klimatycznego. Obok, tak jak mówię, czystych technologii węglowych, bo węgiel jest i pozostanie naszym podstawowym paliwem, obok wysokosprawnej kogeneracji, odnawialnych źródeł energii czy programów efektywnościowych będzie ona po prostu konieczna do wdrożenia.

Pozwolę sobie jeszcze zwrócić uwagę na prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię. Ta prognoza przewiduje w roku 2030 więcej niż piętnastoprocentowy udział paliwa jądrowego w miksie paliwowym, mówią o tym materiały dotyczące polityki energetycznej.

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Nie, nie, w Polsce, dla Polski, dla kraju.

Kolejna sprawa to generacje reaktorów jądrowych energetycznych. Bardzo często jesteśmy pytani o to, czy Polska nie zdecyduje się na implementację rozwiązań, które są już przestarzałe. Chciałabym przywołać krótki rys historyczny. W tej chwili mówimy o reaktorach trzeciej generacji. Są one już dostępne na rynku. Do tej pory, po okresie reaktorów budowanych w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych, które nazywamy reaktorami pierwszej generacji, najbardziej rozpowszechnioną technologią jest technologia druga. Przypomnę, że według tej technologii dwadzieścia pięć lat temu miała być budowana pierwsza elektrownia jądrowa w Żarnowcu. Dziś oczywiście te reaktory, te elektrownie znakomicie się sprawują, niemniej jednak uważane są za technologie drugiej generacji, te niejako starsze. Reaktory trzeciej generacji i tak zwanej generacji trzeciej plus to zaawansowane technologicznie reaktory o podwyższonych parametrach bezpieczeństwa i to właśnie ich budowę przewidujemy w Polsce.

Bardzo często jesteśmy pytani o reaktory czwartej generacji, bo już w zaciszu gabinetów naukowych i laboratoriów prowadzone są prace nad czwartą generacją. To będzie reprezentacja nowych rozwiązań i nowych koncepcji z nowymi cechami użytkowymi. Będą one komercyjnie dostępne za dwadzieścia, trzydzieści lat. Mamy jednak świadomość tego, że Polska ze stanem swojej wiedzy, umiejętności i know-how będzie musiała zdecydować się na technologie nowoczesne, bezpieczne, ale sprawdzone komercyjnie i nie będzie nas stać na technologie niejako ściągane prosto z desek kreślarskich. Dlatego uważamy, że trzecia generacja i generacja trzecia plus to jest to, czym w Polsce będziemy musieli się zająć.

Gdybym miała scharakteryzować najważniejsze cechy trzeciej generacji, to powiedziałabym przede wszystkim o standaryzacji konstrukcji, która umożliwi licencjonowanie, redukcję kosztów i redukcję czasu realizacji inwestycji, także o podwyższonym bezpieczeństwie eksploatacji takiej elektrowni. Trzecia generacja to też odpowiedź na pytania o zagrożenia terrorystyczne, bo w przypadku tworzenia nowych i bezpiecznych konstrukcji reaktorów energetycznych szczególnie dużo uwagi poświęca się tym właśnie zagadnieniom, to oczywiście możliwość obniżenia oddziaływania takich reaktorów na środowisko, to także, jak już mówiłam, dłuższy okres projektowy, gdyż dzisiaj mówi się już o sześćdziesięciu latach eksploatacji, i oczywiście podwyższone parametry techniczne, w tym sprawność, dyspozycyjność i głębokość wypalenia paliwa, co oczywiście w kontekście dostępności źródeł uranowych ma duże znaczenie.

Tu postanowiłam opisać te reaktory, które są obecnie dostępne na rynku, które są uważane za nowoczesne i które najczęściej występują w przetargach, gdy ogłaszany jest przetarg na nowoczesne reaktory jądrowe. Przeważają tutaj reaktory ciśnieniowe lekkowodne. Ameryka, Francja, Japonia, Korea i oczywiście Rosja to kraje pochodzenia tych technologii.

Podsumowując tę część prezentacji, pozwolę sobie zwrócić uwagę na to, że elektrownie atomowe w polskim systemie elektroenergetycznym jako uzupełnienie naszej bazy wytwórczej to właśnie stabilnie pracujące i pewne źródła energii o sześćdziesięcioletnim okresie użytkowania, to możliwość wdrożenia nowych mocy w miejsce starych, zdekapitalizowanych. W tym przypadku bardzo często dodają taki element, że dzięki wprowadzeniu energetyki jądrowej będziemy mogli mówić raczej o ograniczeniu importu węgla, a nie o ograniczeniu jego wydobycia. Pragnę zwrócić uwagę na to, że w polityce energetycznej Polski do roku 2030 oczekuje się od sektora

górniczego takich dostaw paliwa, zarówno węgla kamiennego, jak i brunatnego, które pozwolą na utrzymanie produkcji energii elektrycznej na niezmiennym poziomie 100–110 TWh rocznie, chodzi o najbliższe dwadzieścia lat. To również stabilne w czasie i przewidywalne w długim horyzoncie czasu koszty produkcji energii elektrycznej, bo niewielka zależność kosztu wytwarzania energii elektrycznej od kosztu paliwa powoduje, że ten koszt jest mało czuły na wszelkie zmiany związane z kosztem pozyskania uranu. Za energetyką jądrową przemawiają również rozeznane technologie gospodarowania wypalonym paliwem i odpadami promieniotwórczymi. Ja jeszcze wrócę do tego tematu.

Zwrócę też uwagę na wysoką wydajność energetyczną paliwa uranowego i małą ilość uranu potrzebną do pracy elektrowni jądrowej. Przypomnę, że do pracy 1 tysiąca MW zainstalowanej mocy potrzeba 27 t uranu w ciągu roku. Gdy porównamy to z tonażem węgla, który jest potrzebny do produkcji energii elektrycznej o tej samej mocy, to ten walor jest oczywiście nie do oceny.

Elektrownie atomowe dla elektroenergetyki to jest jedna kwestia. Wydaje mi się, że również energetyka jako siła napędowa gospodarki z uwzględnieniem energetyki atomowej ma szansę na wykorzystanie walorów poprzez zaoszczędzenie dla przyszłych pokoleń organicznych paliw kopalnych. Tu oczywiście przemawiam troszkę jako energetyk i z przekonania, że węgiel, który w krajowej energetyce jest paliwem niedocenianym czy niedowartościowanym, wymaga określenia stosownej ścieżki rozwoju. Ja nie umiem dzisiaj określić, czy na pewno CCS w tej najbardziej krystalicznej formie będzie dla węgla technologią przyszłości, ale z pewnością węgiel zasługuje na znacznie bardziej szlachetne i pomysłowe traktowanie, niż dzieje się to do tej pory.

Oczywiście sam fakt zainteresowania obiektami energetyki jądrowej jednoznacznie sugeruje, że będzie to powodowało ożywienie gospodarcze regionów, w których będą powstały takie elektrownie. Oznacza to również możliwość zdynamizowania krajowego przemysłu i rozwój polskiego zaplecza naukowego, że o rozwoju jednostek naukowo-badawczych i kierunków kształcenia nie wspomnę.

Proszę państwa, może kilka słów na temat tego, jak dziś Polacy odbierają energetykę jądrową. Przygotowując się do tworzenia projektu kampanii informacyjnej, uznaliśmy za bezwzględnie konieczne oszacowanie, jaki jest dzisiaj nasz stosunek do energetyki jądrowej. We wrześniu ubiegłego roku na zlecenie Ministerstwa Gospodarki CBOS wykonało takie badania. Z tych badań jednoznacznie wynika, że w społeczeństwie polskim wzrasta poparcie dla budowy elektrowni jądrowej. Jest to oczywiście niejako adekwatne do stopnia wykształcenia naszego społeczeństwa. Grupą wymagającą najwięcej informacji, najwięcej edukacji jest młodzież wiejska w wieku od piętnastu do siedemnastu lat. Okazuje się, że jest tu dosyć duża luka i w przypadku tej grupy wymagane jest dosyć intensywne działanie.

Okazuje się, że brak wiedzy na temat energetyki jądrowej, do którego przyznaje się prawie 80% społeczeństwa – samoocena społeczeństwa na temat wiedzy o energetyce jądrowej jest bardzo niska – skutkuje oczywiście lękiem, a ten wyraża się sprzeciwem. To jest dosyć oczywista prawidłowość. Niemniej jednak rozróżniamy, że akceptowalność elektrowni jądrowej jest znacznie większa niż składowiska odpadów radioaktywnych, tak jakbyśmy nie mieli gdzieś z tytułu głowy, w świadomości tego, że już przez pięćdziesiąt lat w Polsce korzystamy z pracy i z eksploatacji składowiska odpadów nisko- i średnioaktywnych. To jest bardzo ciekawe. Różan należy dzisiaj do

gmin, które z ubolewaniem czekają na moment zamknięcia składowiska i w momencie, kiedy region nie już będzie korzystał z tych przywilejów i z tych dobrodziejstw...

(Wypowiedź poza mikrofonem)

...choć może to jest eufemizm, w każdym razie przeraża ich ta perspektywa.

Proszę państwa, dziś dominuje warunkowa akceptacja lokalizacji składowiska czy elektrowni, zgadzamy się, ale pod warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa czy ochrony przed jakimiś niepożądanymi zjawiskami bądź awariami. Ta warunkowa akceptacja wiąże się również z pewnym powszechnym założeniem, mianowicie jesteśmy w stanie zaakceptować elektrownie pod warunkiem otrzymania rekompensat. Te rekompensaty to przede wszystkim niższa cena energii, to możliwość uzyskania pracy w takim miejscu, dostęp do bezpłatnej służby zdrowia czy do specjalistycznych usług medycznych, zdarzają się także takie głosy: jesteśmy w stanie zaakceptować elektrownię atomową, ale pod warunkiem, że moje dziecko co roku będzie wyjeżdżało na morze. Takie argumenty też pojawiają się w tej analizie.

Dla przykładu pozwolę sobie pokazać, jak najczęściej kształtowały się odpowiedzi na pytania dotyczące naszej świadomości ekologicznej. Proszę zwrócić uwagę na to, że w przypadku części pytań związanych z tym, że sięgamy do kieszeni innych, jesteśmy w stanie zaakceptować najbardziej ekstrawaganckie i proekologiczne pomysły, to poparcie dla działań proekologicznych nie wymaga sięgania do kieszeni, generalnie granicą jest partycypacja finansowa w działaniach proekologicznych. Tutaj nawet budowa elektrowni jądrowej spotyka się z dosyć dużą akceptacją, bo ona nie wymaga i nigdy nie będzie wymagała sięgania do kieszeni odbiorcy.

Spółeczny stosunek do budowy elektrowni jądrowej. Proszę zwrócić uwagę na to, jak bardzo spolaryzowane jest stanowisko naszego społeczeństwa, jest tu podział na pięćdziesięcioprocentową grupę zwolenników i czterdziestoprocentową grupę oponentów. Ja bym się tak mocno nie przywiązywała do tych wyników, bowiem uważam, że 50%, które jest za, oznacza zaledwie pięćdziesięcioprocentowe uznanie, że mamy prawo rozmawiać o tej technologii, ale trudno to nazwać akceptacją. Akceptacja będzie musiała być wypracowana w ciągu przygotowywania tego programu i jego realizacji. Dopiero wtedy będzie można mówić o rzetelnych wynikach takiej analizy. Oczywiście w tradycyjny, powiedzialabym, zgodny ze światowymi trendami sposób odpowiadamy na pytanie: czy chcielibyśmy mieć elektrownię w swojej okolicy? Stopień akceptacji jest tu stosunkowo niski.

Wrócę jeszcze na chwilę do występowania rud uranowych na świecie. W związku z pytaniem o możliwość uzależnienia się od dostawców chciałabym zwrócić uwagę na to, że uran występuje dzisiaj w rejonach geopolitycznie stabilnych. Myślę tu przede wszystkim o Australii, Kanadzie i Stanach Zjednoczonych. Niezależnie od tego uważamy, że również wysiłek podjęty na rzecz zinwentaryzowania naszych zasobów będzie niezwykle cenny. Tym bardziej że według OECD zasoby w Polsce ocenia się na ponad 100 tysięcy t o zawartości od 230 do 1100 ppm, co oznacza, że starczyłoby tego uranu na sto lat pracy elektrowni atomowych o mocy 10 tysięcy MW.

Proszę państwa, jeśli chodzi o gospodarkę odpadami radioaktywnymi, to mamy dziś do wyboru dwie możliwości. Nie mówię o odpadach nisko- i średnioaktywnych, bo nasze pięćdziesięcioletnie doświadczenia niejako pozwalają nam sądzić, że ten problem uda się rozwiązać. Chodzi o odpady wysokoaktywne, czyli przede wszystkim wypalone paliwa. Są dwie drogi postępowania, przykłady Szwecji i Finlandii. Jedna to przechowywanie wypalonego paliwa głęboko pod ziemią dopóty, dopóki jego aktyw-

ności nie spadnie poniżej aktywności rudy uranowej, co przelicza się rzeczywiście na dziesiątki tysięcy lat, a druga to przerób, czyli pozyskiwanie materiału rozszczepialnego do wykorzystania w nowym paliwie jądrowym. Z produktów rozszczepienia w wyniku pewnych technologicznych zabiegów, transmutacji i pozbawiania małych aktywności z tego wypalonego paliwa można uzyskać taki materiał, który w mniejszej ilości można przechowywać przez kilkaset lat, a potem takie złoża stają się niegroźne.

Proszę państwa, w ostatniej części mojej prezentacji chciałabym się skupić na tym, co jest do zrobienia. Gdybyśmy rozwój energetyki jądrowej mieli podzielić na etapy, gdybyśmy ten cykl, powiedziałabym, ponadstuletni, myślę tu o przygotowaniu, o budowie, o eksploatacji, a potem likwidacji takiego obiektu, mieli podzielić na pewne etapy, to z pewnością jesteśmy ciągle na początku drogi. Jesteśmy mianowicie w trakcie opracowywania programu, strategii państwa związanej z rozwojem energii jądrowej, ale wiąże się to z koniecznością równoległego tworzenia pewnej infrastruktury i zapewnienia źródeł jej finansowania. Do infrastruktury zaliczyłabym przede wszystkim regulacje prawne, kształcenie kadr, budowę zaplecza naukowo-badawczego i aktywizację przemysłu. To dzieje się w zasadzie równolegle i nie powinniśmy tu mieć żadnych opóźnień. Oczywiście potem następuje faza, powiedziałabym, bardziej czynnego udziału inwestora, mianowicie sam proces budowy pierwszego i następnych bloków. Chciałabym zwrócić uwagę na to, że budowa takiej infrastruktury tylko i wyłącznie pod jeden reaktor, pod jedną elektrownię prawdopodobnie nie znalazłaby uzasadnienia ekonomicznego, dlatego o tym programie trzeba myśleć raczej w kategoriach długofalowych. Istotne są tu względy ekonomiczne.

Oczywiście już dzisiaj powinniśmy umieć odpowiedzieć społeczeństwu na pytanie, jak będziemy likwidować elektrownie i z jakiego funduszu. To też jest bardzo ważne, mimo że dotyczyć będzie czasu za osiemdziesiąt lat i pewnie już nikt z nas nie zweryfikuje tych zamierzeń. Niemniej jednak musimy być gotowi na udzielenie takiej odpowiedzi. Musimy być też gotowi, jeśli chodzi o propozycje implementacji docelowych rozwiązań w odniesieniu do wypalonego paliwa i odpadów promieniotwórczych. Zespół, który nad tym pracuje, także na podstawie naszych kontaktów międzynarodowych, sugeruje, że racjonalnym podejściem będzie przerób wypalonego paliwa, doprowadzanie go do stanu, w którym małe czy mniejsze objętościowo ilości odpadów promieniotwórczych będą przechowywane przez kilkaset lat na terenie kraju.

Celem Programu Polskiej Energetyki Jądrowej będzie – tak jak już mówiłam – określenie tego pożądanego zakresu rozwoju energetyki jądrowej z uwzględnieniem nie tylko tego, ile jest mocy z atomu w miksie paliwowym, ale z uwzględnieniem tych gałęzi przemysłu, które powinny się zaktywizować, by wziąć udział w programie, określenie niezbędnych działań leżących po stronie administracji rządowej, to jest szczebla centralnego i szczebla lokalnego, z rozdzieleniem na zadania inwestorskie. Jego celem będzie też oszacowanie kosztów rozwoju polskiej energetyki jądrowej i zaproponowanie źródeł ich finansowania. To jest szalenie ważne z punktu widzenia nie tylko zwolenników, ale przede wszystkim oponentów energetyki jądrowej. Chciałabym, żeby w tym programie zawarta była również analiza czy swojego rodzaju zwiarytowanie skutków gospodarczych, społecznych i dla ochrony środowiska, które wynikają z energetyki jądrowej.

Opracowaliśmy pewien model funkcjonowania energetyki jądrowej, bowiem mamy świadomość tego, że na arenie międzynarodowej będą się musieli pojawić nowi

aktorzy, nowe instytucje, model z obowiązkowym wzmocnieniem kompetencji urzędu dozoru jądrowego, który będzie pełnił rolę policjanta od samego początku, od momentu rozpoczęcia prac nad programem, poprzez jego realizację, a potem budowę i eksploatację elektrowni jądrowej. Bardzo się cieszę, że pan prezes Jurkowski był uprzejmy dołączyć do naszego grona. Gdy jest pan prezes, to zawsze czuję pewien respekt, wypowiadając się na temat programu. Oczywiście to nie wszyscy uczestnicy tego procesu. Myślę tu naturalnie o Urzędzie Regulacji Energetyki, który będzie nadzorował cały proces. Wzję tego sektora chcemy utrzymać na poziomie maksymalnej konkurencyjności, otwartości i liberalności, ale będzie to wymagało współpracy w ramach tych instytucji.

Droga od decyzji o uruchomieniu programu czy podjęciu prac nad Programem Polskiej Energetyki Jądrowej do uruchomienia elektrowni jest drogą krętą, wyboistą i pełną pułapek.

Uważamy, że w obecnych realiach funkcjonowania rynku, w obecnych realiach funkcjonowania rynku dostawców technologii jądrowych dla inwestora bezwzględnie konieczne jest określenie struktury udziałowej, konsorcjum, które będzie realizowało te inwestycje. Z tym oczywiście wiąże się proces selekcji technologii, sposobu realizacji inwestycji, a to przekłada się na zamknięcie finansowania. Zaś ze strony państwa musi nastąpić określenie warunków prawnych dla inwestora oraz eksploatatora obiektu jądrowego. Jeśli chodzi o strukturę udziałową inwestora, finansowanie, wybór technologii i sposób realizacji, to – jak widać – między tymi działaniami jest pewne sprzężenie zwrotne, w związku z tym dziś trudno mówić o jakiejś sekwencji. Decyzje w tych kwestiach będą podejmowane w zasadzie równolegle.

Proszę państwa, nie wiem, kiedy będziemy mogli podeprzeć swoje dobre samopoczucie – myślę tu o kolegach, z którymi będziemy realizować ten program – hasłem „prąd z atomu w każdym domu”, ale do momentu, w którym będziemy mogli tak powiedzieć, upłynie jeszcze sporo czasu, a i sporo wysiłku musimy włożyć w przygotowanie tych działań. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Bardzo dziękuję pani minister za interesującą prezentację.

Chciałbym jeszcze powitać pana dyrektora Instytutu Problemów Jądrowych, pana Grzegorza Wrochnę. Bardzo nam miło.

Czy ktoś z gości chciałby uzupełnić wypowiedź pani minister, czy też nie ma takiej potrzeby?

Tak, „prąd z atomu w każdym domu”.

Panowie Senatorowie, bardzo proszę.

Bardzo proszę, pan senator Krzysztof Majkowski.

Senator Krzysztof Majkowski:

Pani Minister!

Przede wszystkim chciałbym bardzo podziękować za tę prezentację, za informacje o sprawach, o których miałem powierzchowną wiedzę, a myślę, że po zapoznaniu się z tym materiałami będzie ona zdecydowanie poszerzona i znacznie lepiej wykorzystana.

Chciałbym z panią i z państwem podzielić się pewnego rodzaju spostrzeżeniami. Otóż ja jako energetyk z trzydziestoletnim stażem, pracujący w tak zwanej elektrowni

systemowej, i jako człowiek, który od dwudziestu kilku lat w pracy zawodowej ma do czynienia z ochroną środowiska, muszę pani, Pani Minister, pogratulować, pogratulować przede wszystkim odwagi, tego, że podjęła się pani tak trudnego wyzwania. Ja już nie chcę wracać do budowy elektrowni w Żarnowcu, bo myślę, że państwo macie największe doświadczenia, najwięcej informacji. Chcę powiedzieć, że bardzo przekonuje mnie ten chyba przedostatni slajd, który pani prezentowała, pokazujący krętą i wyboistą drogę. Myślę, że jest to chyba najbardziej adekwatne porównanie do sytuacji, którą mamy w naszym systemie elektroenergetycznym.

Ja nie zabierałbym głosu, gdybym nie miał pewnego rodzaju spostrzeżeń. Tu nie chodzi o niewykonalność planu, ja z góry mówię, że obiema rękoma się pod tym podpisuję, jestem za energetyką jądrową, za tym, żebyśmy jak najszerzej wchodzili w program budowy reaktorów jądrowych, ale mam wątpliwości co do terminów, które państwo przedstawicie.

Otóż my tu z kolegą Stanisławem Iwanem należymy do Parlamentarnego Zespołu do spraw Energetyki, który podczas jednego ze swoich posiedzeń wizytował elektrownię atomową w Temelinie. Jest to stosunkowo nowy obiekt, z tego, co pamiętam, oddany chyba w roku 2003 czy w roku 2004. Tam pracują dwa reaktory o mocy 1 tysiąca MW każdy. W tej chwili trwają prace przygotowawcze, które mają zakończyć się tym, że powstaną następne dwa reaktory, również o mocy 1 tysiąca MW. I to, że Czesi mają plany inwestycyjne w grupie CEZ, oczywiście z uwzględnieniem energetyki atomowej, to myślę, że jest to bardzo dobry przykład. O co chodzi? Otóż w Temelinie podczas dyskusji dowiedzieliśmy się, że prace przygotowawcze zaczęły się w ubiegłym roku, przepraszam, w 2008 r., bo my byliśmy tam w lipcu 2009 r. Pan dyrektor CEZ wypowiadał się, że prace zostały rozpoczęte w 2008 r. i przewiduje uruchomienie tych dwóch bloków energetycznych za trzynaście, może czternaście lat. A oni już mają w pewnym sensie przygotowaną infrastrukturę, bo przecież jest obiekt, jest system chłodzenia, jest wyprowadzenie mocy, wszystko to, co elektrowni atomowej jest potrzebne. Przewidywany jest tu okres trzynastu, czternastu lat.

Ja już kilka razy słyszałem, czy na posiedzeniach Komisji Gospodarki Narodowej, czy podczas prac zespołu energetycznego, że my przymierzamy się – my jako Polska – do uruchomienia pierwszej elektrowni w 2020 r.

Moje obawy związane są z kilkoma sprawami. Nie mamy jeszcze żadnych doświadczeń. Punkty, które pani wymieniała, oczywiście stopniowo będą realizowane, ale wiadomo, że wszystko, co nowe, niesie ze sobą – jak sądzę – masę różnego rodzaju utrudnień, z którymi przede wszystkim państwo będziecie musieli się zmierzyć.

Teraz dochodzi do takiej oto sytuacji. Na przykład elektrownie o mocy 1 tysiąca MW bazujące na węglu kamiennym od momentu, powiedzmy, rzucenia hasła budujemy w ciągu siedmiu, ośmiu lat. O pieniądzach powiem może w drugiej części, jeśli pan przewodniczący pozwoli. Tymczasem w przypadku elektrowni atomowej, ja nie mam precyzyjnej wiedzy, ale wydaje mi się, że sam proces nie tylko dokumentacyjny, ale i budowlany będzie zdecydowanie dłuższy niż w przypadku budowania elektrowni na węgiel kamienny.

Teraz druga uwaga. Oczywiście proszę tych moich uwag nie brać za wypowiedź krytyczną, jest to tylko troska o dotrzymanie terminu. Wydaje mi się, że jeżeli rzucamy hasło uruchomienia pierwszego reaktora w 2020 r., to jest to hasło bardzo nośne, sygnalizuje ono, że od 2020 r. stopniowo będą znikły problemy dotyczące obciążenia syste-

mu elektroenergetycznego w Polsce. A sami państwo wiecie, że nie jest tak różowo, bo z programu dla sektora elektroenergetycznego do 2030 r. wynika, że z tego, co pamiętam, od roku 2013 co roku musimy oddawać 1 tysiã MW nowych mocy. Sami państwo wiecie, jak długo trwa proces inwestycyjny, jakie przygotowania sã czynione, które obiekty sã realizowane, ile jest tych obiektów. Dojdzie wreszcie do sytuacji, w której budowa i elektrowni atomowej, i elektrowni na węgiel kamienny może być niewystarczająca na potrzeby systemu energetycznego. W tej chwili obserwujemy niejako spowolnienie gospodarcze. Chcę jednak przypomnieć rok 2006 i rok 2007, kiedy to zapotrzebowanie na energię elektryczną rosło skokowo, o ładnych kilka procent rocznie.

Kolejna kwestia, Pani Minister, którą chciałbym się podzielić, dotyczy składowiska odpadów promieniotwórczych w Różanie, o którym pani mówiła. Tak się składa, że ja mieszkam bardzo blisko, bo w Ostrołęce, to jest 28 km od Różana, i mniej więcej znam sytuację. Mówię o tym w kontekście, powiedzmy, jednostek samorządu terytorialnego, które między innymi z racji lokalizacji administracyjnie się tym zajmują. Myślę, że dawanie przykładu, że pięćdziesiąt lat temu nie było problemu z lokalizacją odpadów promieniotwórczych w Różanie, nie jest najszcześniejsze. Ja wprawdzie mam te pięćdziesiąt lat, więc nie pamiętam, ale z tego, co mi rodzice opowiadali, to pięćdziesiąt lat temu ci, którzy sprawowali władzę, raczej nie pytali, czy składowisko odpadów ma być w tym, czy w innym miejscu. Chciałbym przypomnieć jeden z filmów Barei, w którym przenoszono jezioro z powodu budowy spółdzielni mieszkaniowej, ale to tak na zasadzie humoreski.

Moja wątpliwość jest taka. Wobec istnienia zatwierdzonych planów gospodarki odpadami, zaczynając od narodowego, przez wojewódzkie, po powiatowe plany gospodarki odpadami, jak sãdę, macie państwo świadomość tego, że usytuowanie nowego obiektu bądź modernizacja obiektu w Różanie dostarczy wielu emocji zarówno mieszkańcom, jak i tym, którzy będą o tym decydować. To na razie tyle. Dziękuję, Pani Przewodniczący.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Dziękuję, Pani Senatorze.

Może zrobimy tak, że od razu poproszę panią minister o ustosunkowanie się do przedstawionych pytań.

Pełnomocnik Rządu do spraw Polskiej Energetyki Jądrowej Hanna Trojanowska:

Bardzo dziękuję.

Bardzo się cieszę, że zechciał pan wejść tak głęboko w tę prezentację i jej się przysłuchać.

Już odnoszę się do poruszonych kwestii. Zacznę może od elektrowni w Temelinie i terminów. Dobrze? Ja mam świadomość tego, że to jest niezwykle ambitny termin. Mam też świadomość tego, że gdy pada deklaracja o konieczności uruchomienia bloku jądrowego w roku 2020, to nie dzieje się to przypadkowo. Przypomnę, że chodziło tu o nasze zobowiązanie międzynarodowe, począwszy od roku 2020, konieczność zakupu uprawnień do emisji CO₂ przez energetykę węglową w końcu na wolnych aukcjach. Dzisiaj nikt z nas nie ma pojęcia, ile te uprawnienia będą kosztowały. Sã przy-

miarki, że może to być... Mówi się, że to będzie dużo, tak, to wszyscy wiemy. Oczywiście pewną graniczną cenę, barierę będzie wyznaczała opłacalność inwestowania w instalacje CCS, ale analizy bankowe, na przykład Deutsche Bank mówi o 100 euro, niektórzy mówią o innych kwotach, Komisja Europejska mówi o 39 euro, tak że rozrzut jest rzeczywiście bardzo duży.

Uważam, że moim obowiązkiem jest może nie tylko kontestowanie tej daty, czyli roku 2020, jako zasadnej, ale przynajmniej przymierzenie się i w którymś odpowiedzialnym momencie jej zweryfikowanie. Uważam, że dobrym momentem na zweryfikowanie tego roku 2020 będzie moment przygotowania programu. Wtedy ocenimy, czy zdążymy z pracami i czy rzeczywiście będzie to możliwe. Jednak mówienie dzisiaj o tym, że... W ogóle uważam, że rozważanie czy dopuszczanie myślenia, że w Polsce czegoś nie uda się zrobić, zwiększa tego prawdopodobieństwo, a nie tego, że coś się uda zrobić.

Tak że ja mam świadomość tego, że jest to data niezwykle ambitna, ale chciałabym mieć bardzo mocne podstawy do tego, żeby móc ją skorygować. Troszeczkę utrudnia mi to fakt, że konsorcjanci, szczególnie ci, którzy mają doświadczenie w budowie elektrowni jądrowych, a myślę tu o potencjalnych uczestnikach konsorcjum, które z PGE będą budowały tę elektrownię, mają, powiedziałabym, wręcz optymistyczne podejście do sprawy, twierdzą, że to oczywiście da się zrobić. Ja już nie mówię o konsorcjantach typu azjatyckiego, bo tu się uznaje, że nawet można skrócić okres budowy, ale o tych, którzy występują w Europie, z uwzględnieniem wszystkich uwarunkowań, o których był pan uprzejmy wspomnieć, czyli braku naszych doświadczeń, okresu stagnacji w inwestowaniu w energetyce i tego, że w zasadzie od czasu Opoła nie robiliśmy niczego naprawdę dużego. Z tym oczywiście się zgadzam, ale – tak jak mówię – wołałabym mieć pewien oddech i pewną podstawę do tego, żeby móc mówić o zweryfikowaniu tego terminu. To tyle, jeśli chodzi o termin, o harmonogram realizacji.

Oczywiście ja też nie pamiętam, jak wybierano lokalizację w Różanie...

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Tak, właśnie, nie pamiętam tego. Mam jednak świadomość tego, że jeżeli dzisiaj nie uda nam się przekonać społeczeństwa do wdrożenia tej technologii, czy to budowy elektrowni, czy składowiska, to tak prawdę mówiąc, z czym będziemy się mogli porwać. Prawda? Mamy kłopoty z budową autostrady, z budową palarni śmieci itd. Tak że to nie jest kwestia, która dotyczy tylko energetyki jądrowej. Potrzebne jest znalezienie wspólnego języka, sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, a za to ponoszą odpowiedzialność pewnie nie tylko sami realizujący, ale i zaplecze polityczne.

To państwo jesteście, przepraszam, emanacją społeczeństwa. Jeżeli nam nie uda się przekonać państwa, to potem, podczas spotkań ze społeczeństwem, rzeczywiście będzie szalenie trudno przeforsować taki zabieg. W takiej sytuacji zawsze przypominam sobie powiedzenie Abrahama Lincolna, szesnastego prezydenta Stanów Zjednoczonych, który już wtedy wiedział, że bez akceptacji społecznej żadnego projektu nie da się przeprowadzić, a gdy jest poparcie, to można przeprowadzić niejedną. To jest wiedza dosyć oczywista, pochodząca sprzed paru setek lat. Mamy tego świadomość. Stąd kampania informacyjna i stąd tak ogromna troska, którą dzielimy się wspólnie z kolegami, by z kampanii informacyjnej nie zrobić kampanii promocyjnej. Od jednego do drugiego jest bardzo blisko, często narzędzia, którymi się wtedy posługujemy, są podobne. My musimy mieć bardzo odpowiedzialny i rzetelny stosunek do tego projektu, i zapewniam pana senatora, że będziemy się o to starać.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Dziękuję bardzo, Pani Minister.
Bardzo proszę, pan senator Iwan, drugi energetyk.

Senator Stanisław Iwan:

Dziękuję bardzo.

Pani Minister, ja też gratuluję znakomitej prezentacji i w ogóle za nią dziękuję, bo tę wiedzę trzeba upowszechniać. Gdyby się pani zgodziła na to, abyśmy dostali tę prezentację do skrzynek e-mailowych, to bym o to prosił, wtedy byłoby nam łatwiej przekazywać tę wiedzę w dół, że tak powiem, niż wtedy, gdy będziemy dysponowali tym, co mamy w tym ciekawym opracowaniu.

Ja jestem urodzonym optymistą, w związku z tym w nawiązaniu do ciekawej dyskusji, która tu się toczy, chciałbym wesprzeć pani entuzjazm i pani optymizm.

Ja też to przepracowałem, oczywiście intelektualnie, przez ostatni rok. Niestety, nie udało mi się z jakichś tam przyczyn czasowych pojechać z misją do Francji, ale byłem w Japonii, byłem w Szwecji, byłem w tymże Temelinie. Podejścia są różne w różnych miejscach. Nie stawiałbym inwestycji w Temelinie za wzorcową chociażby z tego względu, że wiarygodność przekazu była tam najniższa, powiedziałbym, ze wszystkich trzech miejsc, które odwiedziłem w ubiegłym roku. Trzydzieści lat temu byłem we Francji, niedaleko Paryża, to były jeszcze zupełnie inne obiekty. Wiarygodność była tam niska z tego względu, że dopuszczono nas w pobliże reaktorów, na odległość, nie wiem, może 500 m, tymczasem gdzie indziej, chociażby w celu uwiarygodnienia tego, co się robi, jesteśmy wprowadzani na reaktory. Prawda? Tak że to jest inna technologia, to jest technologia poradziecka, wprawdzie Westinghouse daje swoje zabezpieczenia, ale to jest zupełnie inna sprawa. Japończycy mówili, że u nich cykl budowy typowego reaktora czy całego bloku trwa około pięciu lat, że są w stanie w ciągu pięciu, maksymalnie siedmiu lat, zrealizować taką inwestycję.

Ja myślę, nasze doświadczenia pokazują, że naszym podstawowym problemem będzie uporanie się z zagadnieniami formalno-prawnymi i tymi, które pani minister była uprzejma wymienić. Wiemy, że my najwięcej czasu tracimy na przygotowanie inwestycji. W tym kontekście chciałbym zachęcić panią do optymizmu, do tego, aby miała pani *power*, który pani tu prezentuje. My to musimy zrobić, my to musimy zrobić, bo wprowadzenie energetyki jądrowej leży w naszym interesie narodowym.

A co do przekonania społeczności, to widzimy, że akceptacja rośnie. Pewna polaryzacja będzie miała miejsce, ale myślę, że niezwykle ważne jest to, ażeby właściwie zdiagnozować te argumenty czy grupę argumentów, na które podatne jest społeczeństwo. Ja mam z kolei z innej dziedziny takie negatywne doświadczenie, smutne doświadczenie, związane z działaniami planowanymi przez ENEA, a podejmowanymi na moim terenie, chodzi o Gubin i Brody, kopalnię i elektrownię. Najwspanialsze argumenty, związane na przykład z rynkiem pracy, z tym, że powstaną miejsca pracy itd., kierowane do ludzi leśnych, że tak to określe, w miejscu, gdzie jest olbrzymie bezrobocie, gdzie ci, którzy chcą pracować, mają pracę albo po jednej stronie granicy, albo po drugiej stronie granicy, a inni żyją z tego, co znajdują, zbiorą, wyhodują, czy z kłusownictwa... Po takim jednym spotkaniu na wsi podszedł do mnie prosty człowiek i mówi: panie, o czym wy tu opowiadacie, u nas w gminie, z tego, co wiem, jest kilkuset bezrobotnych i gdy się im mówi, że będą miejsca pracy, a więc

oni nie dostaną pieczętki świadczącej o tym, że nie ma miejsc pracy, i będą musieli sobie znaleźć robotę, to działa jak płachta na byka, referendum na pewno wypadnie źle. I tak wypadło. Tak że aspekt społeczny jest niezwykle ważny. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Dziękuję, Panie Senatorze.

Wydaje mi się, że to może pozostać bez komentarza.

(Pełnomocnik Rządu do spraw Polskiej Energetyki Jądrowej Hanna Trojanowska: Bardzo dziękuję za te słowa i oczywiście czuję się zmotywowana, Panie Senatorze. Dziękuję.)

Dziękuję bardzo.

Jeśli chodzi o prośbę o przekazanie prezentacji, to może na posiedzeniu komisji...

(Pełnomocnik Rządu do spraw Polskiej Energetyki Jądrowej Hanna Trojanowska: Już została przekazana, tak.)

Dobrze, niech każdy z nas to otrzyma. Dziękuję.

Czy ktoś z panów senatorów chciałby jeszcze zabrać głos?

Ja chciałbym zapytać o koszty. Pani Minister, czy koszt likwidacji również jest tu wliczany, jest on uwzględniony w tych słupkach, czy też...

**Pełnomocnik Rządu do spraw Polskiej Energetyki Jądrowej
Hanna Trojanowska:**

Tak, ten koszt został tu wliczony. Jest z nami autor tej analizy, pan doktor Duda. Gdyby zechciał powiedzieć kilka słów na temat analizy kosztowej, to byłabym bardzo wdzięczna, jeśli pan przewodniczący by pozwolił.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Wiem, że w „Gazecie Wyborczej” był artykuł dotyczący kosztów i pojawiła się tam taka teza, że również koszty operacyjne nie są wcale tak niskie, że tam jest... W każdym razie były pewne wątpliwości.

Bardzo proszę.

**Doradca Zarządu Agencji Rynku Energii SA
Mirosław Duda:**

Panie Przewodniczący!

Ja myślę, że problem kosztów likwidacji jest sztandarowym argumentem przeciwników energetyki jądrowej, mówią: dobrze, dobrze, wykazujecie wszystkie koszty, ale nie liczyacie, ile będzie kosztować cała likwidacja. Otóż w analizach, które zostały wykonane na zamówienie Ministerstwa Gospodarki, koszt likwidacji został uwzględniony. Według najnowszych danych, tych, które są opracowywane przez międzynarodowe ośrodki prognostyczne i badawcze, to jest kwota odpowiadająca około 2–3% kosztów megawatogodziny. Przy tym bardzo łatwo zrozumieć, dlaczego to nie jest tak istotne. Otóż dlatego, że jeżeli eksploatacja takiego obiektu według najnowszych danych ma trwać sześćdziesiąt lat, to wystarczy stworzyć bardzo niewielki fundusz, który

potem będzie zarabiał, aby powstała duża kwota, potrzebna do ewentualnego sfinansowania kosztów likwidacji.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Swojego rodzaju fundusz emerytalny czy likwidacyjny albo pogrzebowy.

Pan senator Iwan.

Bardzo proszę, Panie Senatorze.

Senator Stanisław Iwan:

Dziękuję bardzo.

Ja miałem powiedzieć o jeszcze jednej sprawie, o której też mówili Japończycy. To jest może troszkę futurologia, ale myślę, że w naszych warunkach w przyszłości będzie to bardzo istotne. Chodzi o względy klimatyczne i o to, że my dysponujemy takim wielkim dobrem, jakim jest energetyka cieplna usieciowiona. Otóż wydaje się, że informacje, które nam przekazano o tym, że Japończycy są bardzo zaawansowani, jeśli chodzi o projektowanie niewielkich, stosunkowo niewielkich, bo od 50 MW do 200 MW czy 300 MW kompaktowych, chciałoby się powiedzieć, elektrowieńek jądrowych, które działają bezobsługowo, gdzie paliwo jest załadowywane raz na kilkanaście lat, w kontekście naszej energetyki cieplnej, kogeneracji wysokosprawnej, o której pani minister też była uprzejma powiedzieć, także w kontekście tego, że w tej chwili nasze elektrociepłownie pracują jednak na węgiel, mogą wskazywać – tak jak powiedziałem – na razie futurologiczny, ale perspektywicznie bardzo interesujący kierunek. Oczywiście, to będzie wymagało oswojenia społeczeństwa z tym, że elektrownia jest tuż obok. Jednak choćby Czesi mówili nam o tym, że społeczności tam na miejscu przekonały się o korzyściach materialnych, namacalnych korzyściach, które mają w związku z obecnością elektrowni. Myślę, że z czasem może uda się to wypracować. To jest optymistyczna wersja, ale chciałbym, żeby tak było. Dziękuję.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Senator Majkowski, bardzo proszę.

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Bardzo proszę, pan senator Majkowski.

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Jak będzie trzeba, to będzie i trzecia.

Bardzo proszę, Panie Senatorze.

Aha, pan senator Bisztyga chciałby zabrać głos?

(Senator Stanisław Bisztyga: Chciałem tylko zapytać, czy będzie trzecia tura.)

Rozumiem.

Bardzo proszę, Panie Senatorze.

Senator Krzysztof Majkowski:

Dziękuję, Panie Przewodniczący.

Pani Minister, ja czytałem pewne opracowanie dotyczące kosztów eksploatacji. Podczas przedstawiania prezentacji, porównując dwa obiekty o mocy 1 tysiąca MW na

węgiel kamienny i z reaktorem jądrowym, wspomniała pani o tym, że potrzebne jest mniej więcej 30 t paliwa na rok dla obiektu o mocy 1 tysiąca MW. Ja chciałbym powiedzieć, że ażeby elektrownię węglową o mocy 1 tysiąca MW utrzymać na poziomie ośmiu tysięcy godzin w roku, potrzeba prawie 3 milionów t węgla. Jest to duża różnica, w przeliczeniu na te kolokwialne razy to jest wagowo sto tysięcy razy więcej. To jest jedna sprawa.

Druga sprawa, o której chciałbym powiedzieć, jest następująca. Pan doktor ma na pewno większą wiedzę, jeśli chodzi o przepływ wszystkich strumieni finansowych, ale chcę powiedzieć o takiej sprawie. W momencie wybudowania obiekt o mocy 1 tysiąca MW bazujący na węglu kamiennym kosztuje w granicach 1 miliarda 800 milionów euro, elektrownia atomowa kosztuje w granicach 2,5 miliarda euro. Zatem na starcie jest różnica około 700 milionów euro. Zakładając, że czas eksploatacji, tak jak pani mówiła, wynosi na przykład czterdzieści lat, to gdy weźmiemy pod uwagę tylko i wyłącznie koszty paliwa i doliczymy około 40 euro w związku z CO₂, to różnica w cenie, chodzi o megawatogodziny wyprodukowane w elektrowni atomowej i megawatogodziny wyprodukowane w elektrowni węglowej, w skali roku będzie rzędu 350 milionów euro. Różnica ta wynika z kosztów eksploatacji elektrowni. Można powiedzieć, że koszty ponoszone na starcie, przy budowie, przy rozruchu, przy rozpoczęciu inwestycji są zdecydowanie wyższe, ale sama eksploatacja i cena uzyskiwanej energii są zdecydowanie niższe.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Pani minister to potwierdza. Tak?

(Pełnomocnik Rządu do spraw Polskiej Energetyki Jądrowej Hanna Trojanowska: Panie Przewodniczący, gdybym mogła poprosić autora tego opracowania, który siedzi tu z nami, aby sam zechciał to potwierdzić, to byłabym bardzo zobowiązana. Dziękuję bardzo.)

Bardzo proszę.

**Przewodniczący Komisji Bezpieczeństwa Jądrowego
w Instytucie Energii Atomowej POLATOM
Andrzej Strupczewski:**

Mogę tylko w pełni potwierdzić każde słowo. Zgadza się, jak najbardziej. Dziękuję bardzo.

(Senator Krzysztof Majkowski: Dziękuję bardzo.)

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Dziękuję.

Pan senator Majkowski odczytał to znakomicie, zresztą siedzi w tej branży od lat, tak że nie jest mu obca żadna megawatogodzina.

Czy ktoś z państwa senatorów chciałby jeszcze zadać jakieś pytanie?

Bardzo proszę, pan senator Motyczka.

Senator Antoni Motyczka:

Szanowna Pani Minister!

Dziękuję bardzo za piękną prezentację.

Chciałbym wziąć udział w dyskusji i powiedzieć o kilku sprawach. Jestem górnikiem z zawodu, to jest mój pierwszy zawód, i powiem tylko tyle, że zasoby węgla w Polsce maleją i to w sposób zasadniczy. Co roku z eksploatacją, jeżeli chodzi o głębokość, schodzimy o 8 m w dół, tak jest co roku. Ktoś powie, że to jest mało, ale proszę zwrócić uwagę na czas eksploatacji. Eksploatujemy pokłady węgla w Zagłębiu Górnos Śląskim, bo Zagłębie Dolnośląskie już w tej chwili jest nieczynne z racji szczypania złoża i nieopłacalności ze względu na wyrzuty skał. Po prostu nie eksploatujemy węgla z Zagłębia Dolnośląskiego. Proszę zwrócić uwagę na to, że większość naszego węgla znajduje się w filarach ochronnych miast i różnych obiektów, sakralnych, ale nie tylko sakralnych, w każdym razie obiektów, które na powierzchni są chronione, jeśli chodzi o eksploatację.

Proszę państwa, w tej chwili mogę powiedzieć tylko tyle, że w naszym Zagłębiu Górnos Śląskim chcemy teraz uruchomić eksploatację w dwóch polach eksploatacyjnych, między innymi w kopalni „Zofiówka” i w kopalni „Pniówek”, ale potrzebujemy strasznej ilości pieniędzy na to, żeby te pola udostępnić. Ja nie wiem, czy czasem – tak jak powiedział pan Majkowski – te pieniądze, które wydajemy na energetykę jądrową, nie są wydawane bardziej korzystnie niż te wydawane na eksploatację węgla w naszym rejonie. Ja pochodzę z rejonu rybnickiego. Proszę państwa, w tym rejonie krąży przeciwna opinia, szczególnie mieszkańcy są napuszczani, żeby nie zezwolić na budowę, żeby nie zezwolić na prowadzenie eksploatacji w kopalni w naszych rejonach, a to musi się znaleźć w planie ruchu zakładu. Dlatego energetyka jądrowa musi ruszyć, nie możemy od tego odstąpić.

Podczas przedstawiania prezentacji powiedziała pani o tym, że powinniśmy wykorzystywać węgiel do celów farmaceutycznych i leczniczych. Jak najbardziej. To jest przyszłość węgla, w ten sposób musimy to widzieć. Nie bardzo jednak chcą nasi koledzy, nie tylko koledzy, nawet wszyscy razem, widzieć ten węgiel w przyszłości, węgiel, który w tej chwili eksploatujemy w ilości 80–90 milionów t. Ja byłem kiedyś wygnany z tego kraju za to, że powiedziałem, że będziemy eksploatować 80 milionów t i to wystarczy na zaspokojenie naszych potrzeb krajowych, a nie 200–220 milionów, jak wtedy przewidywano. To była czysta głupota i robienie ludziom wody z mózgu.

Proszę państwa, musimy tak robić, bo eksploatacja węgla jest coraz droższa. My obecnie bardzo dużo przeznaczamy na ochładzanie skał, czyli na doprowadzenie do temperatury, w której ludzie będą mogli pracować przynajmniej sześć godzin. Dziś pracują cztery godziny, cztery godziny i dwadzieścia minut, to jest maksymalny czas zatrudnienia pracownika na dole. Proszę zwrócić uwagę: czas dojazdu, czas bycia itd., itd., nie będę wyjaśniał tych spraw, bo trwałoby to zbyt długo. W każdym razie komfort pracy górnika jest coraz mniejszy. My idziemy w kierunku pełnej mechanizacji eksploatacji, ale wszystkiego zmechanizować się nie da. Niestety, człowieka nie daje się zastąpić, on tam musi być, czy tego chcemy, czy nie. Z tych względów węgiel jest coraz droższy, a więc i nasza energia elektryczna jest coraz droższa. Taka jest prawda.

Tu tylko jedna mała uwaga, chodzi o zgazowanie węgla brunatnego. Pani minister chyba się trochę pomyliła, mówiąc o zgazowaniu węgla brunatnego.

(*Głos z sali*: Nie, nie, brunatny też.)

Brunatny?

(*Głos z sali*: Tak jest.)

Zatem...

(*Głos z sali: ...ta instalacja...*)

Gdzie będzie można zrobić taką instalację?

(*Głos z sali: W Bełchatowie, ale nie podziemne, tylko naziemne...*)

Aha, zgazowanie naziemne.

(*Głos z sali: Tak, naziemne.*)

Ale przecież to są ligniny, to są materiały, które nie są bardzo uwęglone, stopień ich uwęglenia jest bardzo mały, więc nie bardzo to widzę. To przy okazji prosiłbym o wyjaśnienie tej sprawy. Dobrze? Dziękuję uprzejmie.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Dziękuję.

Czy są jeszcze jakieś pytania ze strony panów senatorów? Nie ma.

To bardzo bym prosił panią minister.

**Pełnomocnik Rządu do spraw Polskiej Energetyki Jądrowej
Hanna Trojanowska:**

Panie Senatorze, ja też należę do grupy energetyków wychowanych w przekonaniu, że węgiel zasługuje na bardziej sensowne traktowanie niż do tej pory, stąd apel o jego wykorzystywanie w celach bardziej racjonalnych i przyszłościowych. Marzy mi się oczywiście kombinat energetyczno-chemiczny i produkcja sztucznych węglowodorów w procesie syntezy jądrowo-węglowej.

A jeśli chodzi o technologię zgazowania węgla brunatnego, to bardzo bym poprosiła pana doktora Dudę o komentarz i o fachową, ekspercką ocenę. Dziękuję.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Proszę, Panie Doktorze.

**Doradca Zarządu Agencji Rynku Energii SA
Mirosław Duda:**

Dziękuję, Panie Przewodniczący.

Zanim ustosunkuję się do tego stwierdzenia, że nie ma perspektyw na zgazowanie węgla brunatnego, chciałbym wygłosić jedną uwagę, dotyczącą zasobów węgla kamiennego w Polsce. Otóż muszę powiedzieć, że podczas spotkań profesjonalistów dość często słyszymy argumenty, stwierdzenia, że węgiel kamienny był i będzie podstawą energetyki w Polsce, a dane liczbowe, które ja przytaczam za prognozami wykonywanymi przez Polską Akademię Nauk, profesora Neya, profesora Dubińskiego, szefa GIG, są przyjmowane trochę z niedowierzaniem. Dlatego bardzo cieszy mnie to, że górnik z krwi i kości mówi, jak ta sytuacja naprawdę wygląda. Otóż mnie się wydaje, że niezwykle istotne są tego typu oceny ludzi, którzy siedzą w tej branży i widzą, że zapewnienie ciągłości dostaw polskiego, krajowego węgla wymaga ogromnych inwestycji i tak naprawdę nie wiadomo, nawet jeżeli zrealizuje się te inwestycje, czy ten węgiel będzie konkurencyjny na rynku światowym, bo w tej chwili jest już światowy rynek węgla. Należy się liczyć z tym, że może być potrzebny import węgla dla tych elektrowni, które będą u nas pracowały na tym paliwie.

Teraz sprawa zgazowania. Myśmy w dalszych materiałach porównywali technologii, uwzględniając również zgazowanie węgla brunatnego jako technologię służącą tylko do porównań, bo ta technologia jest jeszcze w fazie badawczo-rozwojowej, głównie w Stanach Zjednoczonych i w Australii, tam prowadzone są badania. Myśmy zaczerpnęli koszty do porównań z opracowań, które dotyczą tamtych obiektów. A to, czy u nas, w Polsce, biorąc pod uwagę specyfikę naszego węgla brunatnego, zwłaszcza w nowych, jeszcze nie wiadomo, czy dostępnych, złożach legnicko-gubińskich, będzie to można zastosować, to jest, powiedziałbym, odrębne zagadnienie, które kiedyś prawdopodobnie, tak to nazwę, wejdzie na tapetę badawczą, a potem ewentualnie do zastosowań przemysłowych. W tej chwili dostępne są dane służące porównaniu kosztów i dla kompletności analizy zostały one zawarte w tych materiałach. Dziękuję.

Przewodniczący Jan Wyrowiński:

Dziękuję, Panie Doktorze.

Czy są jeszcze jakieś uwagi, pytania? Nie ma.

W takim razie bardzo dziękuję pani minister, dziękuję również wszystkim osobom towarzyszącym, panu doktorowi i panom senatorom.

Wydaje mi się, że dla senatorów, którzy zostali na tym spotkaniu, było ono niezwykle cenne i pouczające, a hasło „prąd z atomu w każdym domu” będzie również naszym hasłem, przynajmniej senatorów członków Komisji Gospodarki Narodowej. Ma pani w nas sojuszników i będziemy gotowi na każdy sygnał, jeżeli trzeba będzie działać, aby zrealizować ten program. Dziękuję bardzo.

(Koniec posiedzenia o godzinie 15 minut 24)

Kancelaria Senatu

Opracowanie i publikacja:

Biuro Prac Senackich, Dział Stenogramów

Druk: Biuro Informatyki, Dział Edycji i Poligrafii

Nakład: 5 egz.

ISSN 1643-2851