



SENAT RP

ZAPIS STENOGRAFICZNY

Posiedzenie
Komisji Gospodarki Narodowej (94.)
w dniu 4 czerwca 2013 r.

VIII kadencja

Porządek obrad:

1. Plany rozwoju energetyki jądrowej w Polsce a doświadczenia francuskie.

(Początek posiedzenia o godzinie 10 minut 31)

(Posiedzeniu przewodniczy przewodniczący Marek Ziółkowski)

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dzień dobry państwu.

Jest godzina 10.30. Zgodnie z planem otwieram posiedzenie Komisji Gospodarki Narodowej Senatu Rzeczypospolitej.

Jest to posiedzenie specjalne. Przede wszystkim chciałbym powiedzieć, że jest to posiedzenie w specjalnym dla Polski dniu, 4 czerwca, w dwudziestą czwartą rocznicę pamiętnych, częściowo wolnych wyborów, które rozpoczęły cały proces transformacji, wielkich zmian, dzięki którym także nasze posiedzenie i nasze funkcjonowanie jest dzisiaj możliwe.

Chciałbym powiedzieć, że dzisiejsze posiedzenie jest poświęcone planowi rozwoju energetyki jądrowej w Polsce. Poprzez porównanie... Będziemy mówić o potencjalnym rozwoju w świetle doświadczeń francuskich.

Jeżeli chodzi o organizatorów, to głównym organizatorem spotkania jest oczywiście Komisja Gospodarki Narodowej. Oprócz tego w przygotowaniach niezwykle aktywnie uczestniczyła ambasada Francji, obie grupy bilateralne, polsko-francuskie, to znaczy grupy działające na poziomie Sejmu i na poziomie obu Senatów, i – wreszcie – nasz zespół energetyczny funkcjonujący niejako pomiędzy dwiema izbami.

Chciałbym serdecznie przywitać współorganizatorów, pana ambasadora Pierre'a Buhler i panią Dorotę Rutkowską, która jest przewodniczącą polsko-francuskiej grupy bilateralnej działającej na poziomie Sejmu.

Chciałbym również powitać naszych gości specjalnych, gości przybyłych do nas z Francji. Witamy serdecznie. Teraz chciałbym powiedzieć kilka słów po polsku na temat państwa funkcji; nie muszę tego mówić po francusku, ponieważ znacie je, jak się domyślam, doskonale.

Proszę państwa, pan Hervé Bernard jest zastępcą dyrektora generalnego Komisarjatu do spraw Energii Atomowej i Alternatywnych Źródeł Energii. Witam pana. Jest z nami pan François Brunet z Lokalnego Komitetu Informacyjnego w Nogent-sur-Seine – to jest coś, co mnie bardzo interesuje, powiem o tym za chwilę; pan Jean-Yves Le Deaut z parlamentarnego Biura do spraw Oceny Opcji Naukowych i Technologicznych; pan Amédéo Mantovan, przedstawiciel klastra przedsiębiorstw branży jądrowej w Burgundii;

pan Mario Pain z Generalnej Dyrekcji do spraw Energii i Klimatu; oraz pani Monique Sené, wiceprzewodnicząca Wysokiego Komitetu do spraw Przejrzystości i Informacji o Bezpieczeństwie Jądrowym, które to sprawy, jak wiadomo, są niezwykle istotne.

W imieniu wszystkich organizatorów chciałbym serdecznie powitać przede wszystkim panią minister Trojanowską – zostawiłem panią niejako na deser – i oczywiście przedstawicieli środowisk naukowych oraz instytucji zajmujących się rozwojem gospodarki jądrowej.

Proszę państwa, Komisja Gospodarki Narodowej traktuje dzisiejsze spotkanie jako jeden z elementów serii spotkań poświęconych możliwym źródłom energetycznym w naszym miksie energetycznym. Przypominam tu o naszych spotkaniach o węglu kamiennym, o węglu brunatnym, o łupkach.

Jeżeli chodzi o program nuklearny, to na zorganizowanym spotkaniu przedstawimy temat w świetle doświadczeń francuskich, ale chcę powiedzieć, że jesteśmy otwarci na przedstawienie doświadczeń innych krajów, innych potencjalnych partnerów. Zapoznając się z takimi doświadczeniami, będziemy zwracali uwagę na podstawowy fakt: proces inwestycji atomowych, w energię nuklearną, jest procesem niezwykle długim, obejmującym różne rzeczy, od technologii i finansów po bezpieczeństwo, traktowanie odpadów, a także, co mnie, jako socjologa, zawsze najbardziej interesowało, to, jak zdobywa się poparcie społeczne dla takich inwestycji zarówno na poziomie lokalnym, jak i na poziomie ogólnonarodowym. Myślę, że doświadczenia francuskie – mówię o komitecie lokalnym w Nogent-sur-Seine, który kiedyś wizytowałem – są z takiego punktu widzenia niezwykle istotne.

I teraz tak. Za chwileczkę oddam głos panu ambasadorowi. Chciałbym prosić wszystkich mówców o przestrzeganie dyscypliny czasowej. Pan ambasador powie o podstawowych kwestiach substancjalnych. Jeżeli chodzi o konkluzje, to potem, na zakończenie... Wszyscy państwo mają program.

Panie Ambasadorze, przekazuję panu głos.

Ambasador Republiki Francuskiej w Rzeczypospolitej Polskiej Pierre Buhler:

Szanowny Panie Przewodniczący senackiej Komisji Gospodarki Narodowej! Szanowna Pani Minister! Szanowni Państwo Posłowie i Senatorowie! Szanowni Państwo!

Szanowny Panie Le Deaut – Wiceprzewodniczący Biura do spraw Oceny Opcji Naukowych i Technologicznych! Delegacja Francuska!

Chciałbym przede wszystkim w imieniu Francji podziękować senatorowi Markowi Ziółkowskiemu, przewodniczącemu Komisji Gospodarki Narodowej, za zorganizowanie tej sesji poświęconej polskiemu programowi nuklearnemu i doświadczeniom francuskim.

Dzisiejsze spotkanie robocze poświęcone tak ważnej kwestii, jaką jest energia jądrowa, jest dla mnie, powiedziałbym, kolejnym dowodem doskonałych relacji francusko-polskich i głębokiego zaufania, jakim darzą się wzajemnie najwyższe władze naszych krajów. Oficjalna wizyta państwowa prezydenta Bronisława Komorowskiego w Paryżu w maju tego roku była równie uroczysta i serdeczna jak wizyta w Warszawie prezydenta Republiki Francuskiej w listopadzie 2012 r. Oprócz tych dwóch znaczących wizyt w ciągu ostatnich dwunastu miesięcy miały miejsce liczne wizyty ministrów i parlamentarzystów oraz innych ważnych osobistości z naszych dwóch krajów.

W klimacie wzajemnego zaufania, kiedy możemy poruszać zarówno kwestie, które nas dzielą, jak i kwestie, które nas łączą, warto rozmawiać o energetyce, a zwłaszcza o energii jądrowej. Energetyka, jak wiemy, jest sprawą kluczową dla krajów rozwiniętych. Nasza gospodarka, nasz wzrost gospodarczy, nasza suwerenność zależą od sposobu, w jaki produkujemy energię, ale też od krajów trzecich, od których kupujemy brakującą energię, od ceny, jaką za nią płacimy, od jej oddziaływań na nasze środowisko naturalne i wpływu na nasze społeczeństwa.

Prezydent Republiki Francuskiej, pan François Hollande, w przemówieniu wygłoszonym przed polskim parlamentem 16 listopada ubiegłego roku powiedział – tu cytuję – „Toczą się u nas dyskusje w sprawach energetyki, myślę, że w Polsce też się one odbywają – w sprawach energetyki jądrowej, w sprawie gazu i w wielu innych dziedzinach. Sprawmy zatem, byśmy zmiierzali naprzód razem – w sprawie zmiany miksu energetycznego, w dziedzinach związanych ze środowiskiem, ale także w zakresie możliwości korzystania w pełni z naszego potencjału.” Dzisiejsza debata o energii jądrowej skłania nas do wspólnego mówienia o przyszłości, bowiem energia jądrowa jest energią przyszłości.

Oczywiście poruszymy sprawę bezpieczeństwa. Nasze społeczeństwa, wysoko rozwinięte i wykształcone, są szczególnie wyczulone na kwestie bezpieczeństwa jądrowego. Wymagają, by kwestia bezpieczeństwa stanowiła absolutny priorytet, przewyższający wszystkie inne względy.

Dzisiaj będzie okazja do dyskusji na temat środowiska, klimatu i zdrowia publicznego. I nieodpowiedzialne byłoby minimalizowanie wpływu wyboru źródeł energii na te kluczowe dziedziny.

Dzisiejsza debata pozwala także na poruszenie kwestii konkurencyjności. Wszyscy wiemy, że nie możemy, ze względu na ograniczone możliwości, rozwijać wszystkich sektorów energetyki. Energetyka jądrowa to stabilne źródło tańszej i czystszej energii. Optymalne wykorzystanie mocnych stron tego przemysłu, dążenie do konkurencyjności zależą od naszej zdolności wytwarzania energii i od sposobu, w jaki ją wykorzystujemy.

Następną kwestią jest suwerenność energetyczna. Wiadomo, że pełna niezależność energetyczna jest mrzonką, a zależność ma swoją cenę gospodarczą, a niekiedy polityczną. Myślę, że Polska bardzo dobrze o tym wie. Bycie w jak najmniejszym stopniu zależnym od importu energii lub od wąskiego grona dostawców jest uzasadnionym celem polityki państwowej. W rękach producentów energia może stać się, jak pokazała historia, groźnym środkiem nacisku na kraje będące odbiorcami energii. Nawet niedawno historia to pokazała.

Z tych wszystkich powodów ważne jest porównanie naszych mikсів energetycznych, a także zrozumienie argumentów, które skłoniły nas do podjęcia takich decyzji.

Dziękuję pani Hannie Trojanowskiej, pełnomocnikowi rządu do spraw polskiej energetyki jądrowej, a także panu Mario Pain, zastępcy dyrektora do spraw energetyki w Generalnej Dyrekcji do spraw Energii i Klimatu, którzy za chwilę przedstawią kierunki polityki energetycznej Polski i Francji.

Cieszę się, że mogę powitać francuskich prelegentów, którzy chcą przedstawić państwu działania, dzięki którym francuskie społeczeństwo zrozumiało i zaakceptowało wybór dotyczący energetyki jądrowej. Pan przewodniczący przedstawił już wszystkich prelegentów, więc możemy oszczędzić czas.

Wiadomo, że energetyka jądrowa, podobnie jak każda działalność przemysłowa, wytwarza odpady. Ich utylizacja jest ważnym zagadnieniem i tę sprawę omówi pan Hervé Bernard.

W czasie dzisiejszego spotkania zapewne nasunie się państwu wiele pytań. Żeby udzielić na nie odpowiedzi, nasi prelegenci z Francji będą do państwa dyspozycji. Są to prelegenci posiadający bogate doświadczenie, doświadczenie pracy w terenie. Pan Amédéo Mantovan opowie o wpływie sektora jądrowego na miejscową gospodarkę, o miejscach pracy, jakie ten sektor generuje, i o tym, jak pozwala on na utrzymanie struktury przemysłowej.

Życzę, by dzisiejsze seminarium było okazją do szczerzej, bezpośredniej i żywej wymiany. Oczywiście zachęcam wszystkich do zadawania pytań.

Życząc, by nasze spotkanie było owocne, pragnę przypomnieć wszystkim uczestnikom o moim zaproszeniu. Zapraszam państwa do kontynuowania rozmów po zakończeniu obrad, około godziny 15.00, podczas obiadu w rezydencji – zgodnie z naszą francuską tradycją. Byłbym szczęśliwy i zaszczycony, mogąc gościć państwa za kilka godzin w rezydencji po drugiej stronie ulicy Górnośląskiej. Dziękuję za uwagę.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Panie Ambasadorze, dziękuję za to zaproszenie.

Proszę państwa, chciałbym jeszcze przedstawić jednego ze współorganizatorów konferencji, pana senatora Stanisława Iwana, który jest wiceprzewodniczącym Parlamentarnego Zespołu do spraw Energetyki.

Teraz, proszę państwa, chciałbym oddać głos pierwszemu mówcy. Sesja pierwsza: francuski mikś energetyczny.

Pan Mario Pain, zastępca dyrektora do spraw energetyki, o którym mówiłem. Proszę bardzo.

Zastępca Dyrektora do spraw Energetyki w Generalnej Dyrekcji do spraw Energii i Klimatu Mario Pain:

Dziękuję, Panie Przewodniczący.

Panie Przewodniczący! Pani Minister! Panie Ambasadorze! Panie i Panowie, Członkowie Komisji!

To dla mnie wielki zaszczyt i wielka przyjemność, że mogę wystąpić przed państwem i przedstawić w ramach tego seminarium tę pierwszą prezentację, dotyczącą francuskiego miksu energetycznego i, bardziej ogólnie, francuskiej polityki atomowej.

Jako pierwszy element przedstawię francuski miks energetyczny. Możecie państwo zobaczyć na slajdzie, że składa się na niego w ponad 1/3 elektryczność, ta pierwotna, nieodnawialna, w dużej części powstająca w elektrowniach atomowych. Druga część, także stanowiąca około 1/3, to ropa naftowa, wciąż dominująca na rynku, przede wszystkim w dziedzinie transportu. Na ostatnią część składają się: gaz, którego wykorzystanie rozwinęło się w ostatnich latach, odnawialne źródła energii, które także prężnie się rozwijają, i węgiel, którego udział jest marginalny i stale się zmniejsza. Zresztą ostatnie elektrownie węglowe zostaną prawdopodobnie zamknięte w ciągu najbliższych lat w związku z naszym dostosowaniem się do regulacji dotyczących środowiska.

Przejdźmy teraz do miksu elektrycznego, który jest najbardziej interesujący, jeśli chodzi o energię atomową. Na slajdzie mogą państwo zauważyć, jak następowała ewolucja w tej dziedzinie. W latach siedemdziesiątych po osiemdziesiąte dominowała tu energia termiczna – czyli węgiel i ropa naftowa – ale stopniowo traciła ona na ważności na korzyść energii atomowej. Należy dobrze zrozumieć, jak do tego doszło – był to skutek kryzysu naftowego z lat 1973–1974, gdyż to wtedy rząd Francji, poważnie zaniepokojony uzależnieniem kraju od dostaw zewnętrznych, podjął decyzję o powrocie do niezależności energetycznej poprzez rozwój energii atomowej. I tak, w ciągu zaledwie dziesięciu czy piętnastu lat, zbudowany został kompleks atomowy, który zaczął całkowicie dominować, jeśli chodzi o produkcję elektryczności.

Z tej historii można wyciągnąć dwa wnioski. Po pierwsze, kryzys ekonomiczny nie oznacza, że należy się ograniczać w kwestii inwestowania. Nasza gigantyczna inwestycja, wyceniona aktualnie na blisko 120 miliardów euro, została zbudowana właśnie podczas kryzysu. Po drugie, możliwe jest zbudowanie w stosunkowo krótkim czasie sporego kompleksu atomowego, o ile tylko jest taka wola polityczna.

Obecnie sytuacja jest następująca: roczna produkcja energii we Francji wynosi około 560 terawatogodzin, przy czym elektrownie jądrowe wytwarzają około 80%, elektrownie termiczne – 10%, a kolejne 10% pochodzi z elektrowni wodnych i innych, w tym odnawialnych źródeł energii. Z tego wynika, że produkcja 90% energii to obecnie produkcja wolna od dwutlenku węgla. A więc w sektorze elektrycznym niewiele już można zrobić w zakresie redukcji CO₂.

Drugi element jest tu taki, że całkowite zużycie energii we Francji wynosi jedynie 470 terawatogodzin. Dzięki temu Francja jest jednym z największych na świecie eksporterów energii elektrycznej, bo eksportujemy... Jak widzą państwo

na slajdzie, do ostatniej linijki wkraść się błąd, bo różnica pomiędzy 563 a 472 nie wynosi 56. Eksportujemy mniej więcej 100 terawatogodzin rocznie.

Następna sprawa to obecna sytuacja energii atomowej we Francji. Na przedstawionej mapie mogą państwo zobaczyć francuski kompleks atomowy. Składa się on z pięćdziesięciu ośmiu reaktorów. Są to reaktory czterech różnych typów – my je po francusku nazywamy *paliers*. Trzydzieści cztery spośród tych reaktorów to reaktory o mocy 900 megawatów – to te oznaczone na mapie kolorem ciemnoniebieskim. Dwadzieścia reaktorów to reaktory o mocy 1300 megawatów – to te oznaczone na żółto. Cztery reaktory o mocy 1450 megawatów to tak naprawdę lekko zmodyfikowany typ reaktorów o mocy 1300 megawatów – są to te zaznaczone są kolorem jasnoniebieskim. No i w końcu zaznaczony na czerwono EPR z Flamanville, który obecnie jest w budowie, a zostanie włączony do sieci w roku 2016. Ten nasz kompleks atomowy, jak możecie państwo skonstatować, jest naprawdę znaczny, jest to drugi pod względem mocy kompleks jądrowy na świecie. Reaktory są dobrze rozrzucone na terytorium Francji, co oznacza, że każdy Francuz mieszka w stosunkowo niewielkiej odległości od któregoś z reaktorów. Można także zauważyć, że jest to kompleks wysoce ustandaryzowany, co oznacza, że w większości reaktory są niemal identyczne, co pozwala na duże oszczędności w kwestii inżynierii i projektowania. I właśnie dlatego zdecydowaliśmy się na budowanie EPR – chcemy zbudować pewną liczbę takich EPR, ponieważ koszt stworzenia projektu reaktora jest spory, a najlepszą metodą, żeby to stało się opłacalne, jest zbudowanie pewnej liczby takich reaktorów, tak aby rozłożyć w ten sposób koszty ich funkcjonowania i badań.

Warto też podkreślić, że po katastrofie w Fukushima wszystkie nasze reaktory poddano tak zwanym stress-testom, według zaleceń szczebla europejskiego. Wszystkie reaktory uznano za wystarczająco bezpieczne, by mogły dalej funkcjonować, przy czym zalecono wdrożenie pewnych ulepszeń dotyczących bezpieczeństwa i obecnie prowadzone są prace z tym związane. Zawsze byliśmy bardzo otwarci na wszelkie kontrole naszych reaktorów, dlatego też chętnie poddajemy się inspekcjom *peer review*, dokonywanym przez międzynarodowych ekspertów. W 2013 r. wszystkie nasze reaktory zostały poddane co najmniej jednemu przeglądowi, co najmniej jednej misji OSART, czyli misji organizowanej według wytycznych Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej.

Nasz kompleks nuklearny to ogromny atut Francji. Jest on odpowiedzią na trzy z czterech głównych celów francuskiej polityki energetycznej, zdefiniowanych w ustawie o kierunkach polityki energetycznej z 13 lipca 2005 r. Jakie to cele? Po pierwsze, niezależność energetyczna i zabezpieczenie dostaw. Niektórzy wątpią w zasadność tego założenia, argumentując, że kompleks nuklearny to tylko zamiana jednej zależności na drugą, ponieważ tak jak wcześniej importowaliśmy ropę naftową, tak teraz importujemy uran – jako że we Francji nie wydobywa się uranu. Jednak uran jest o wiele bardziej rozpowszechniony na naszej planecie niż ropa, ponadto jego złoża znajdują się w wielu regionach geograficznych, co sprawia, że zaopatrywanie się w ten surowiec wiąże się z o wiele mniejszą

zależnością od uwarunkowań politycznych lub militarnych dotyczących danego regionu. Ponadto koszt uranu stanowi bardzo małą część końcowej ceny elektryczności – cena surowca stanowi jedynie 8% końcowej, całościowej ceny elektryczności z energii nuklearnej. Oznacza to, że nawet jeśli ceny uranu się podwoją, to skutkuje to jedynie wzrostem ceny elektryczności o 8%. Jest to znaczący element niezależności energetycznej.

Druga kwestia to ochrona środowiska. Oczywiście podczas prowadzonej w odpowiedni sposób produkcji energii jądrowej powstają odpady, ale nimi umiemy zarządzać, nie ma za to emisji CO₂.

I trzeci cel – konkurencyjność energii, co także jest bardzo ważne na dzisiejszym rynku. Jest to element bardzo istotny dla kraju takiego jak Francja, gdzie koszty pracy, a także inne koszty są wysokie. Widzą państwo teraz wykres przedstawiający ceny energii w Europie – widać na nim, że Francja znajduje się wśród państw, które mają najtańszą energię elektryczną. Co więcej, ten wykres uwzględnia także opodatkowanie. Jeśli wykres ten nie uwzględniałby opodatkowania, to Francja znalazłaby się na jeszcze lepszej pozycji.

Nie można mówić o energii jądrowej bez... Postaram się przedstawić to zagadnienie w skrócie, tak by potem można było je rozwinąć, odpowiadając na pytania. Otóż nie można wytwarzać energii jądrowej, nie mając na to zgody społeczeństwa. Prowadzimy więc regularne badania opinii publicznej, w ramach których zadajemy to samo pytanie od, jak państwo widzą, 1994 r., co pozwala nam śledzić opinie Francuzów na temat energii jądrowej. Prezentowany wykres pokazuje rozłożenie odpowiedzi na to zadawane w badaniach pytanie: czy wybór energetyki jądrowej do wytwarzania 75% energii elektrycznej ma więcej zalet czy wad? jak państwo widzą, zwolennicy tego rozwiązania stanowią nadal większość w stosunku do przeciwników. Procent przeciwników powoli wzrasta – jest to spowodowane przechodzeniem na ich stronę osób, które wcześniej nie miały na ten temat zdania. Charakterystyczne jest tu przede wszystkim to, że obie te linie krzywe zbliżają się do siebie za każdym razem, gdy zbliżają się wybory prezydenckie, a momenty, w których krzywe się stykają, pokrywają się z terminami wyborów prezydenckich. Być może wynika to z tego, że debata dotycząca energii ożywia się i staje się bardziej gwałtowna właśnie w takim czasie. Nie wiemy do końca, dlaczego tak się dzieje, ale, jak widać, jest to zjawisko nadzwyczaj regularne. Pod koniec wykresu widać, że był moment, gdy liczba przeciwników przerosła liczbę zwolenników – to skutek katastrofy w Fukushima. Potem jednak krzywe szybko wróciły do swego zwykłego usytuowania.

Bardzo ważna jest kwestia kosztów energii jądrowej – tego dotyczy wiele debat toczących się między zwolennikami a przeciwnikami energii jądrowej. Dlatego rząd Francji poprosił europejski Trybunał Obrachunkowy, a więc instytucję niezależną, o przeprowadzenie dogłębnego badania dotyczącego kosztów. Z przedstawionego 31 stycznia 2012 r. raportu – który jest dostępny w języku francuskim na stronie internetowej Trybunału Obrachunkowego – wynika, że nie ma ukrytych kosztów w produkcji energii jądrowej. Oznacza to, że koszty podane do sporządzenia wycenienia to koszty realne. W ciągu ostatnich pięćdzie-

sięciu lat, do roku 2010, Francja zainwestowała około 120 miliardów euro w budowę instalacji jądrowych i instalacji związanych z produkcją paliwa. Dzięki tym inwestycjom cena francuskiej energii elektrycznej z energii jądrowej w 2010 wynosiła 33 euro za 1 megawat, ale prawdopodobnie w ciągu następnych piętnastu lat wzrośnie do 40–45 euro za 1 megawat. Dlaczego? Ponieważ w związku z podnoszeniem bezpieczeństwa wzrosły koszty operacyjne, ponadto należy dokonać dodatkowych inwestycji mających na celu przedłużenie czasu działania obecnych elektrowni i budowę nowych reaktorów. To sprawia, że ceny wykazują naturalną tendencję zwyżkową. Koszty usuwania odpadów i gospodarowania nimi są zawarte w cenie energii elektrycznej, co oznacza, że pewna część ceny za megawatogodzinę jest przewidziana na pokrycie kosztów usuwania odpadów i gospodarowania nimi. Nawet jeśli pojawiają się pewne wątpliwości co do wyszacowania tych działań, to mają one bardzo mały wpływ na końcowy koszt megawatogodziny, a to z prostego względu – współczynniki aktualizacji zastosowane w dłuższym przedziale czasowym niwelują ten efekt.

Postaram się trochę przyspieszyć.

Jak wygląda obecnie polityka jądrowa rządu francuskiego? Decyzja prezydenta François Hollande'a o zmniejszeniu udziału energii jądrowej w produkcji elektryczności z 75% do 50% jest czasem interpretowana jako wstęp do całkowitego odejścia od energetyki jądrowej. Mogę jednak państwu z całą pewnością powiedzieć, że tak absolutnie nie jest. Prezydent zdecydował się na zmniejszenie udziału energii jądrowej z prostej przyczyny: tak duża zależność wobec jednego źródła energii elektrycznej stwarza pewne niebezpieczeństwo – chodzi na przykład o przypadki, gdyby okazało się, że reaktory posiadają wspólną wadę, co powodowałoby wstrzymanie pracy kilku z nich, lub o problemy innego typu. Dlatego zawsze dobrze jest mieć wyważony miks energetyczny. A prezydent stwierdził, że udział energii jądrowej wynoszący 75% powoduje zbyt duże zachwianie równowagi. Rozpoczyna się więc we Francji przechodzenie do odnawialnych źródeł energii, którego celem jest zmniejszenie udziału energii jądrowej z 75% do 50% i zastąpienie tak wytwarzanej elektryczności elektrycznością ze źródeł odnawialnych, a więc z biomasy, energii wiatrowej czy też dzięki fotowoltaice.

Prezydent podjął też decyzję o zamknięciu do końca 2016 r. elektrowni jądrowej w Fessenheim. A jest to najstarsza nasza elektrownia jądrowa, najdłużej wykorzystywana. Zastąpić ją ma EPR w Flamanville, który zostanie włączony do sieci mniej więcej w tym samym czasie. Ale nawet mimo wspomnianej redukcji do 50%, Francja nadal pozostanie krajem o największym udziale energii jądrowej w produkcji elektryczności. Prezydent potwierdził to długoterminowe zobowiązanie, zapewniając, że budowa EPR w Flamanville zostanie dokończona, a także że polityka przetwarzania i utylizacji zużytego paliwa pozostanie niezmienną, nadal będzie się je przetwarzać i używać MOX. Potwierdził również, że odbędzie się debata publiczna dotycząca centrum składowania odpadów radioaktywnych w departamencie Mozy w ramach projektu nazywanego Cigéo, i ta debata poprzedzi podjęcie decyzji o rozpoczęciu budowy, co nastąpiłoby w nadchodzących latach.

Ostatecznie, jak wyraźnie widać, Francja nie ma ekonomicznej alternatywy dla energii jądrowej, bo my nie posiadamy surowców kopalnianych, nie mamy węgla w dużych ilościach ani gazu łupkowego, tak jak to jest w przypadku Stanów Zjednoczonych.

A teraz bardzo szybko przedstawię resztę.

Przygotowałem dwa slajdy, żeby ewentualnie odpowiedzieć na pytania dotyczące debaty. Obecnie trwa we Francji wielka debata dotycząca rozpoczynanej zmiany energetycznej. Zaangażowane w to będą wszystkie aktywne strony, ma się to odbywać w ramach rady narodowej złożonej z sześciu grup: reprezentacji państwowej, parlamentu, pracodawców, związków zawodowych, organizacji pozarządowych i konsumentów. I to forum, które nazywamy parlamentem debaty, jest tym organem, w którym debata się odbywa. Są tam grupy robocze, a kieruje tym komitet sterujący złożony z sześciu ekspertów. Na slajdzie przedstawiliśmy ich nazwiska, ale one zapewne nic państwu nie powiedzą, dlatego, żeby pokazać, jak różnorodne środowiska reprezentują ci uczestnicy, krótko przedstawię dwoje z nich. Pierwszy ekspert to Anne Lauvergeon, była prezes firmy Areva, czyli głównej firmy produkującej wyposażenie jądrowe we Francji, a następny to Bruno Rebelle, były dyrektor wykonawczy Greenpeace we Francji, czyli organizacji która przygotowuje kampanie antynuklearne. To jasno dowodzi otwartości tej debaty oraz że nie jest ona z założenia tendencyjna. Będzie ona prowadzona w całej Francji do końca lipca 2013 r., a zakończyć się powinna stworzeniem projektu ustawy o ustaleniu programów energetycznych i zmianie energetycznej, który zostanie przedłożony w październiku 2013 r. Debata ta zakłada także konferencję dotyczącą środowiska. Koncentrować się ma na czterech kwestiach: jak dojść do polityki efektywności energetycznej i energetycznego umiarkowania; jaką drogę obrać, by w 2025 r. dojść do zakładanego koszyka energetycznego; jakie podjąć decyzje w sprawie odnawialnych źródeł energii i nowych technologii energetycznych; jaki będzie zysk i jaki ma być – to jest bardzo ważne – system finansowania zmiany energetycznej?

Jak państwo widzą, we Francji wszystko jest właśnie w trakcie zmian, ale nadal mamy kilka stałych – a nawet bardziej niż stałych – punktów orientacyjnych: energia jądrowa pozostanie z nami jeszcze przez wiele lat, a także nadal będzie mieć największy wkład w produkcję energii elektrycznej. A więc w pewien sposób debata potwierdziła wybór, którego dokonano w 1973 r.

Dziękuję państwu za uwagę i jestem gotów odpowiedzieć na państwa pytania.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję bardzo, Panie Dyrektorze.

Chciałbym zorganizować dyskusję w taki sposób: po każdym wystąpieniu chciałbym prosić o zadanie trzech pytań, takich, które się akurat nasuwają. Potem całą dyskusję przeniesiemy... Po trzech głównych wystąpieniach... Po każdym wystąpieniu trzy pytania, a później dyskusja. Będą dwie okazje, żeby zrobić...

Pan dyrektor jest do dyspozycji. Pan senator Pocięj będzie pytał.

Czy następne osoby chciałyby się zgłosić do zadawania pytań panu dyrektorowi? Pani minister też zada panu pytanie.

Panie Senatorze, *à l'attaque!*

Senator Aleksander Pocięj:

Panie Przewodniczący!

Moje pytanie jest następujące. Widzieliśmy tutaj diagram przedstawiający zmianę zależności poparcia... Chodzi o ufność i nieufność w stosunku do energii jądrowej. Pan dyrektor odniósł się tu tylko do ostatniego fragmentu, dotyczącego zmiany tych relacji po Fukushima. A z przedstawionego diagramu wynika, że na przestrzeni ostatnich lat relacja dotycząca ufności i nieufności w stosunku do energii jądrowej bardzo się zmieniła. Kiedyś różnica wynosiła około 20%. Jak patrzyliśmy na diagram, to widzieliśmy, że kilkanaście czy kilka lat temu... Dokładnie nie zauważyłem, jak to było pokazane, od którego roku. A dzisiaj jest właściwie taka sama wartość dla ufności i nieufności. Czy mógłby pan powiedzieć, z czego wynika tak diametralna zmiana w podejściu społeczeństwa francuskiego?

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję bardzo.

Teraz pytanie pani minister i pana senatora Iwana. To będą trzy pytania i pan dyrektor odpowie na te trzy pytania potem, wspólnie.

Pani Minister, proszę bardzo.

Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Gospodarki Hanna Trojanowska:

Bardzo dziękuję.

Przede wszystkim chciałbym panu bardzo gorąco podziękować za ciekawą prezentację, pokazującą, co dzisiaj dzieje się w energetyce jądrowej we Francji i jakie są plany. Na chwilę chciałbym jednak wrócić do historii, do faktu podjęcia strategicznej decyzji w latach siedemdziesiątych – prezydent Pompidou zdecydował o wdrożeniu energetyki jądrowej i wykorzystaniu źródeł jądrowych do produkcji energii elektrycznej. Pamiętam, że był to czas kryzysu, kryzysu gospodarczego spowodowanego kryzysem naftowym. Czy rzeczywiście czas kryzysu, w tym również gospodarczego, jest najlepszym momentem do tego, żeby podejmować tak śmiało i strategiczne decyzje?

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję.

Pan senator Iwan. Panie Przewodniczący, proszę bardzo.

Senator Stanisław Iwan:

Dziękuję bardzo.

Panie Przewodniczący! Panie Dyrektorze!

Chciałbym w kontekście pańskiej bardzo ciekawej prezentacji poprosić o pogłębienie wypowiedzi. Z czego

wynikają plany zmniejszenia udziału energii nuklearnej w całym miksie? Czy chodzi tu o elementy polityczne, ekonomiczne, technologiczne? Bardzo bym prosił o rozwinięcie tego tematu. Dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Proszę państwa, ja chciałbym powiedzieć o jednej rzeczy. Prezentacje – strona francuska zrobiła tu olbrzymi wysiłek – będą przetłumaczone na polski. To wszystko zostało przygotowane przez ambasadę. Prezentacje będą do dyspozycji wysokiego gremium, będą na stronach internetowych. Sądzę, że to wszystko może się przydać do różnych dodatkowych elementów.

Panie Dyrektorze, oddaję panu głos.

Zastępca Dyrektora do spraw Energetyki w Generalnej Dyrekcji do spraw Energii i Klimatu Mario Pain:

Postaram się wypowiedzieć się krótko.

Co do pytania o zwolenników i przeciwników, to powiem tak: wyraźnie widać pewną zmianę, ale nie dotyczy ona tak ewidentnie zwolenników, których liczba sytuuje się wciąż na tym samym poziomie. Ta zmiana związana jest z tym, że kilkanaście lat temu istniała duża liczba osób obojętnych i niewiele osób przeciwnych, a dziś wyraźnie następuje przepływ osób obojętnych do grona przeciwnych. Tak więc te dwie wspomniane krzywe znajdują się teraz na prawie tym samym poziomie. Jest to też kwestia zmian w społeczeństwie – teraz większe są obawy wobec wszystkiego, co wiąże się z technologiami, większa jest nieufność wobec tego, co ma charakter przemysłowy. Obserwuje się to nie tylko w odniesieniu do energii jądrowej, ale także w innych dziedzinach. Muszę jednak przyznać, że ludzie są w dużym stopniu realistami, a zwłaszcza Francuzi. To znaczy gdy pytani są tak mniej więcej w 50% za energią jądrową i w 50% przeciw, to w ramach badań zadajemy im dodatkowe pytanie: ile byliby państwo gotowi zapłacić, żeby zmniejszyć udział energii jądrowej lub zupełnie z niej zrezygnować? I pytamy o to, ile więcej są gotowi zapłacić za elektryczność, przedstawiając liczby rosnąco – o 1%, o 5%, o 10% itd. I mogę państwu powiedzieć, że już w przypadku wzrostu kosztów o 5%, czyli gdy pytamy ludzi, czy są gotowi płacić o 5% więcej, około 85% osób odpowiada: nie. To znaczy, że wprawdzie ludzie bardzo chętnie zrezygnowaliby z używania energii jądrowej, ponieważ wiadomo, że wiąże się z nią pewne ryzyko i pewne niebezpieczeństwa, ale gdy poprosi się ich o dokonanie realistycznego wyboru, ludzie zaczynają nadzwyczaj realistycznie przyglądać się możliwości otrzymania energii elektrycznej w rozsądnej cenie.

Co do pytania dotyczącego czasu i tego, czy czas kryzysu jest dobry na podejmowanie decyzji w omawianych sprawach, powiedziałbym: tak. Wystarczy spojrzeć na przypadek Francji – w czasach, gdy wszystko jest w porządku, społeczeństwu wydaje się, że wszystko nadal może funkcjonować jak dawniej, a w czasie kryzysu łatwiej jest przyznać się, że nie można nadal działać tak samo jak poprzednio, że trzeba dokonać jakiejś zmiany, że należy

wprowadzić coś nowego. Nie powinniśmy też zapominać o tym, że to właśnie w czasie kryzysu rzeczywiste stopy procentowe są najniższe, co widać obecnie w Europie, a więc być może jest to dobry czas na zadłużenie się w celu rozwinięcia infrastruktury. W każdym razie ja dałbym taką odpowiedź. Zresztą decyzje podjęte przez nas w 1973 r. okazały się opłacalne. Nie czynię z tego, co powiedziałem, uniwersalnej prawdy, ale chciałbym państwa zachęcić do podążania tą drogą.

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: Ale, jak pan zapewne wie, Polska nie jest w stanie kryzysu.)

Nie, nie...

(Wesołość na sali)

...ale świat tak. I to dodatkowy powód, żeby na tym skorzystać.

Ostatnie pytanie... Przepraszam bardzo, ale uciekło mi z głowy.

(Wypowiedzi w tle nagrania)

Ach tak, przepraszam, skąd to obniżenie do 50%. Zapisałem to sobie, ale w niemożliwy do odczytania sposób. Czyli: skąd to obniżenie? Nie wypada mi jako urzędnikowi oceniać powody, dla których podejmuje się decyzje polityczne. Myślę, że wystąpiła tu kombinacja wielu czynników, w tym czynników rzeczywiście – mogą chyba tak powiedzieć – politycznych, dotyczących akceptacji, że tak powiem, ze strony wyborców. Prawdą też jest to, że udział energii jądrowej w wysokości 75% oznacza prawdziwą zależność od tego rodzaju energii. Istotne jest tu też to, że nasz kompleks reaktorów jest mocno jednorodny, a ponieważ były one budowane w tym samym czasie, to osiągną one kres swoich możliwości w zbliżonym okresie. Prezydent i jego doradcy przeczuwali, że sytuacja, iż być może wszystkie reaktory jednocześnie staną się przestarzałe i będzie trzeba dokonać masowych inwestycji, może być stosunkowo niebezpieczna. Dlatego wyznaczenie jako celu ograniczenia udziału kompleksu nuklearnego – przy czym nie jest to cel do osiągnięcia natychmiast, ale do roku 2025 – nie jest być może złym pomysłem. W takim właśnie kontekście podjęto tę decyzję. Zresztą nadal jest to rozważane, zaczęto też uważać, że z powodów ekonomicznych i technicznych rok 2025 nie jest odpowiednią datą i że może rok 2030 byłby stosowniejszy. W każdym razie rzeczywiście występuje tu kombinacja czynników zarówno politycznych, jak i technicznych.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję bardzo, Panie Dyrektorze.

Teraz, proszę państwa, jedyne dzisiaj wystąpienie strony polskiej.

Pani Minister, proszę bardzo.

Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Gospodarki Hanna Trojanowska:

Bardzo dziękuję za zaproszenie i za możliwość zabrania głosu w czasie dzisiejszego seminarium. Bardzo gorąco dziękuję wszystkim przybyłym z Francji gościom za to, że

zechcieli podzielić się z nami swoimi doświadczeniami, ale od razu chciałabym zaznaczyć, że nasza współpraca w dziedzinie energetyki jądrowej trwa już od ładnych paru lat.

Zanim przystąpię do poinformowania państwa o naszych planach i realizacji programu polskiej energetyki jądrowej, pozwolę sobie przedstawić kilka informacji na temat polityki energetycznej Polski, na temat dokumentu i procedury, która jest w Polsce obowiązująca i która jest realizowana zgodnie z ustawą – Prawo energetyczne.

Obowiązująca obecnie polityka energetyczna została uchwalona przez Radę Ministrów w 2009 r. Zgodnie z ustawą taka polityka opracowywana jest na cztery lata, a zatem w Ministerstwie Gospodarki zostały już podjęte wstępne prace nad założeniami do projektu nowej polityki energetycznej. Do końca bieżącego roku mamy zamiar opracować projekt i przedstawić go do szerokich konsultacji, przeprowadzić debatę publiczną z udziałem partnerów społecznych, z udziałem przedstawicieli samorządu terytorialnego. Oczywiście projekt trafi również do Sejmu i do Senatu – na pewno trafi do Komisji Gospodarki Narodowej.

Zadania realizowane w ramach istniejącej polityki energetycznej są co roku raportowane do Rady Ministrów i minister gospodarki odpowiedzialny za realizację tej polityki co roku składa stosowną informację.

Najistotniejsze cele i ogólny zarys dokumentu związane są oczywiście z przepisami zdefiniowanymi w ustawie – Prawo energetyczne, gdzie jest jasno napisane, że zrównoważona polityka energetyczna powinna respektować trzy równoważne cele: konkurencyjność, zrównoważony rozwój i bezpieczeństwo dostaw. Najważniejszym zadaniem przy tworzeniu tak strategicznego dokumentu jest zachowanie stosownych proporcji między tymi celami.

Chciałabym podkreślić również to, że przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne, zresztą wynikało to również z wystąpienia pana dyrektora. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na energię i na paliwa, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Jest to zatem taki system naczyń połączonych. Oczywiście podobne efekty przynosi rozwój w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych, a także – no i tutaj dochodzimy do sedna – wykorzystanie energetyki jądrowej.

Nowy dokument będzie oczywiście uwzględniał najważniejsze aktualne uwarunkowania sektora energetycznego, będzie uwzględniał realizację programu polskiej energetyki jądrowej, jak również potencjalne wykorzystanie gazu ze źródeł niekonwencjonalnych. Będzie uwzględniał wszystkie wyzwania klimatyczne i klimatyczno-energetyczne, jak również budowę wspólnego rynku energii w ramach Unii Europejskiej i wykorzystywanie funduszy unijnych, funduszy europejskich z nowej perspektywy finansowej na lata 2014–2020.

Dokument będzie zawierał również część prognostyczną na okres nie krótszy niż dwadzieścia lat. Nie uciekniemy od planowania w dalekiej perspektywie, choć mamy pełną świadomość tego, że takie planowanie obarczone

jest pewnym ryzykiem, zwłaszcza w obliczu dynamicznie zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych, uwarunkowań wewnątrz samego sektora oraz w gospodarczych i politycznych stosunkach międzynarodowych. Jeżeli chodzi o horyzont czasowy, to nie ma tu nic szczególnie dziwnego. Są takie kraje jak Niemcy czy Szwajcaria, które opracowują swoją politykę energetyczną do roku 2050, podobnie zresztą robi Komisja Europejska. Jeżeli zatem chcemy w konstruktywny sposób wziąć udział w debacie na temat przyszłości europejskiej energetyki, my również musimy podjąć wysiłek długookresowego planowania.

Polski sektor energetyczny stoi obecnie przed naprawdą dużymi i poważnymi wyzwaniami – to nie jest truizm. Wysokie zapotrzebowanie na energię, nieadekwatny poziom rozwoju infrastruktury wytwórczej i transportowej paliw i energii, uzależnienie od zewnętrznych dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej, niewielki poziom dywersyfikacji struktury wytwarzania oraz nasze międzynarodowe zobowiązania w zakresie ochrony środowiska, w tym dotyczące klimatu, powodują konieczność podjęcia zdecydowanych działań. W nowym dokumencie, w nowej polityce energetycznej będzie trzeba sformułować propozycje odpowiedzi na wszystkie wymienione wyzwania.

Ważną kwestią, którą chciałabym podkreślić, jest to, że nowy dokument z pewnością będzie szczególnie ukierunkowany na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju. To dla każdego kraju w pewnym sensie racja stanu. Bezpieczeństwo energetyczne pojmowane jest wielowymiarowo, jako dywersyfikacja kierunków dostaw nośników energii oraz struktury wytwarzania poprzez wprowadzanie nowych technologii energetycznych, ale również jako zwiększenie zdolności przesyłowych i dystrybucyjnych, magazynowych, dotyczących paliw i energii.

My jako kraj, zwłaszcza w kontekście naszych uwarunkowań geograficznych i w kontekście naszych zasobów, będziemy także wspierać rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych.

Jak państwo z pewnością wiedz, Polska węglem stoi. Pozostanie on dominantą w naszym miksie paliwowym prawdopodobnie na zawsze albo przynajmniej przez długie, długie lata. Rodzime zasoby węgla będą spełniać funkcję stabilizatora energetycznego dla kraju, przyczyniając się tym samym do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego nie tylko Polski, ale również całej Unii Europejskiej. Ale udział węgla, zarówno kamiennego, jak i brunatnego, w perspektywie 2030 r. będzie się zmniejszał.

Podobny trend przewidywany jest również w bilansie energii elektrycznej. Pozwolę sobie podać tutaj kilka cyfr. W 2012 r. około 84% energii elektrycznej zostało wytworzone z węgla kamiennego i brunatnego, a do 2030 r. w wyniku zarówno wprowadzenia energetyki jądrowej, jak i rozwoju odnawialnych źródeł energii oczekujemy spadku udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej do 57%.

Pomimo aktualnego spowolnienia dynamiki wzrostu gospodarczego spodziewamy się w niedalekiej przyszłości, w kontekście zapowiadanej reindustrializacji Europy, wzrostu zapotrzebowania na moc i na energię elektryczną. Przeprowadzane analizy wskazują na konieczność rozbudowy i modernizacji w zakresie istniejącego potencjału wytwór-

czego. Przypomnę, że część naszego majątku wytwórczego jest już bardzo zaawansowana wiekowo i w najbliższym czasie czekają nas wyłączenia starych, wysłużonych bloków. Konieczne będzie również stymulowanie konsekwentnego zastępowania starej bazy wytwórczej nowoczesnymi jednostkami, w tym właśnie energetyką jądrową.

W nowej polityce energetycznej uwzględnione zostaną kierunki współpracy międzynarodowej, wyznaczające działania podejmowane na poziomie Unii Europejskiej, współpracy wielostronnej, w kontaktach bilateralnych z najważniejszymi partnerami, do których oczywiście należy Francja, zwłaszcza w kontekście tematu naszego dzisiejszego seminarium, w kontekście energetyki jądrowej.

Oczywiście przygotowanie, uzgodnienie i realizacja nowej polityki energetycznej będzie na pewno dużym wyzwaniem dla Ministerstwa Gospodarki, dla całej administracji rządowej. Istotne znaczenie w tym procesie będzie więc mieć możliwość korzystania z doświadczeń innych państw. Dobrym przykładem takiej praktyki może być właśnie dzisiejsze posiedzenie, za zaproszenie na które jeszcze raz bardzo serdecznie dziękuję.

Proszę państwa, rząd Rzeczypospolitej, decydując się na rozpoczęcie działań w celu wdrożenia energetyki jądrowej w Polsce, brał pod uwagę zarówno aspekty ekonomiczne, strategiczne, jak i środowiskowe. Analizy, o których wspominał pan dyrektor w odniesieniu do polityki energetycznej Francji, zostały wykonane również u nas. I z wykonanych analiz wiemy, że budowa elektrowni jądrowej pozwoli na dywersyfikację miksu paliwowego, co w znacznym stopniu ograniczy podatność polskiej gospodarki na czynniki polityczne i kwestie ekonomiczne związane z bezpieczeństwem energetycznym kraju.

Zgodnie z obowiązującą polityką energetyczną Polski przewidujemy, że w 2030 r. w elektrowniach jądrowych będzie powstawać około 17% produkowanej w kraju energii elektrycznej. Z naszych analiz wynika również, że koszty inwestycji w elektrownię jądrową kształtują się na takim poziomie, że możliwe jest zapewnienie opłacalności inwestycji w perspektywie co najmniej sześćdziesięcioletniej eksploatacji. W cenę energii elektrycznej wliczone są wydatki związane z całym łańcuchem... od powstania, budowy, eksploatacji po zamknięcie elektrowni oraz zapewnienie gospodarki wypalonym paliwem i odpadami promieniotwórczymi. Państwo z tego tytułu nie ponosi obciążeń finansowych, a elektrownie jądrowe pracujące w przywołanym sześćdziesięcioletnim okresie będą stanowić istotny element stabilizujący ceny energii elektrycznej w kraju.

Oczywiście przygotowanie i realizacja tak pionierskiego w skali krajowej projektu, jakim jest budowa elektrowni jądrowej, jest zadaniem skomplikowanym i obliczonym na wiele lat. Prace nad stworzeniem kompleksowego zaplecza, kompleksowej infrastruktury do realizacji tego projektu trwają już od 2009 r. i z pewnością będą kontynuowane zarówno w czasie budowy, jak i podczas eksploatacji polskich elektrowni jądrowych.

Jeszcze w 2010 r. przygotowaliśmy dokument o nazwie „Program Polskiej Energetyki Jądrowej”. Podzieliliśmy w nim nasze działania na etapy. Nie będę tutaj szczegółowo omawiała harmonogramu, ale zakładamy, że rok 2025, piąty etap wymieniony w naszym programie, to będzie

czas, kiedy uda nam się uruchomić pierwszą elektrownię jądrową i rozpoczniemy budowę drugiej. Harmonogram, który państwu przedstawiam, jest przedyskutowany z inwestorem, który siłą rzeczy jest tutaj siłą napędową do tego, aby infrastruktura powstawała niejako pod konkretne potrzeby inwestycyjne.

Obecnie realizujemy etap pierwszy. Weszły w życie ustawy, akty prawne nowelizujące istniejące już prawo i zupełnie nowe akty prawne, które umożliwiają rozpoczęcie procesu inwestycyjnego. Aktualizujemy również projekt programu energetyki jądrowej, który powstał w 2010 r. Zgodnie z przyjętymi procedurami musieliśmy go uzupełnić o wnioski płynące ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko samego programu i wnioski, które uzyskaliśmy w czasie konsultacji transgranicznych.

Panie Przewodniczący, Wysoka Komisjo, Drodzy Goście, proszę mi pozwolić na omówienie przynajmniej kilku obszarów istotnych dla przygotowania i realizacji programu – są to konsultacje transgraniczne, z pewnością jest to element transparentności i element dotyczący pozyskiwania akceptacji w całym procesie wdrażania energetyki jądrowej. W grudniu 2010 r. rozpoczęliśmy konsultacje, proces udziału społeczeństwa w opiniowaniu w ramach strategicznej oceny oddziaływania Programu Polskiej Energetyki Jądrowej na środowisko. Po zakończeniu konsultacji krajowych rozpoczęliśmy konsultacje transgraniczne, do udziału w których zaprosiliśmy dziesięć krajów. Pozwolę sobie je wymienić. Są to Litwa, Łotwa, Estonia, Szwecja, Dania, Niemcy, Austria, Czechy, Słowacja i Finlandia. Trzy kraje bałtyckie zrezygnowały z udziału w konsultacjach, a poszczególne kraje otrzymały pisemne odpowiedzi na zgłoszone stronie polskiej uwagi. Logistycznie był to bardzo trudny proces. Z samych Niemiec otrzymaliśmy przeszło czterdzieści tysięcy wystąpień i apeli, głównie z prośbami o wycofanie się z programu. Konieczne było przetłumaczenie i ustosunkowanie się do każdego z otrzymanych dokumentów. Tak jak mówię, logistycznie był to naprawdę trudny proces. Uporaliśmy się z nim dosłownie kilka tygodni temu.

Kraje otrzymały odpowiedzi na zgłaszane przez siebie uwagi, a potem nastąpiły konsultacje na poziomie międzyrządowym z krajami, które uznały, że otrzymane odpowiedzi nie do końca wyjaśniają... nie do końca je satysfakcjonują. Odbyliśmy jeszcze spotkania międzyrządowe ze Słowacją, Austrią, Niemcami i Danią, po czym konsultacje transgraniczne zakończyły się podpisaniem bilateralnych protokołów o przyjęciu wspólnego raportu, wspólnego stanowiska. Nie chodziło tu o akceptację, ale bardzo zależało nam na tym, aby nasi partnerzy poznali przesłanki stosujące za pójściem przez nas drogą rozwoju energetyki jądrowej.

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: A czy były protokoły rozbieżności?)

Nie. Nie chodziło tutaj o sporządzenie protokołów rozbieżności, raczej o wyjaśnienia i po prostu uznanie odbycia konsultacji ze zgłaszaniem stron i z otrzymaniem odpowiedzi, co zostało już potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Tak jak już powiedziałam, istniejące prawo, które zostało uchwalone jeszcze w 2011 r. – przypomnę, że jest to znowelizowane prawo atomowe wraz z ponad czterdzie-

stoma aktami wykonawczymi oraz ustawa o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących – stanowi dzisiaj podstawę do tego, aby móc prowadzić proces przygotowania i realizacji inwestycji budowy elektrowni jądrowych w Polsce. Niemniej jednak Komisja Europejska jest tutaj bardzo aktywna i proces tworzenia nowych aktów legislacyjnych w zakresie energetyki jądrowej jest niezwykle dynamiczny. Obecnie pracujemy nad przygotowaniem kolejnych dwóch aktów prawnych, w tej chwili są one w uzgodnieniach międzyresortowych. Chodzi o implementację kolejnej dyrektywy, tym razem dyrektywy Unii Europejskiej, Euratomu, dotyczącej gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi. Pracujemy również nad stosownymi rozporządzeniami, które będą dotyczyły procesu budowy, a potem eksploatacji elektrowni jądrowych.

Jeśli chodzi o gospodarkę odpadami promieniotwórczymi, to chciałabym również powiedzieć, że przygotowujemy się do tego tematu niezwykle starannie. Zaraz po przyjęciu Programu Polskiej Energetyki Jądrowej przez Radę Ministrów, co, mamy nadzieję, nastąpi na przełomie II i III kwartału, przystąpimy do opracowania wstępnego projektu krajowego planu postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym. Ten plan oczywiście przejdzie taką samą ścieżkę jak Program Polskiej Energetyki Jądrowej, a więc będą konsultacje społeczne i z pewnością transgraniczne.

Na początku przyszłej dekady Polska będzie potrzebowała nowego składowiska nisko- i średnioaktywnych odpadów. Mimo że mamy dobre doświadczenia z eksploatacją składowiska, które od ponad pięćdziesięciu lat funkcjonuje nad Narwią w Różaniu, to ze względu na jego zapełnienie na początku trzeciej dekady potrzebować będziemy nowego składowiska. Promieniotwórcze odpady powstają dzisiaj głównie w przemyśle, w nauce, w medycynie – nie mówię tutaj oczywiście o odpadach, które będą powstawały w elektrowni jądrowej, o wypalonym paliwie. Jest tam również część odpadów promieniotwórczych, nisko- i średnioaktywnych, które także będą mogły być składowane na nowym składowisku nisko- i średnioaktywnych odpadów.

Przygotowaliśmy i przeprowadziliśmy przetarg na opracowanie metodyki oceny bezpieczeństwa i wskazanie optymalnej lokalizacji płytkiego składowiska odpadów promieniotwórczych. Wygrało konsorcjum w składzie polskich instytucji naukowych. Oceniamy, że cały proces wyłonienia najlepszej lokalizacji dla płytkiego składowiska trwać będzie około trzech lat. Budowa powinna ruszyć w latach 2018–2019, tak aby składowisko mogło rozpocząć swoją działalność w latach 2021–2023.

W tej chwili w Europie rozpoczyna się bardzo intensywna dyskusja, debata nad ostatecznym składowaniem wypalonego paliwa, nad utylizacją wypalonego paliwa w elektrowniach jądrowych. My, bogatsi o doświadczenie krajów, które już od kilkudziesięciu lat eksploatują energię jądrową, również podjęliśmy prace nad budową docelowego składowiska odpadów, wypalonego paliwa z elektrowni jądrowych. Mamy świadomość tego, że takie składowisko będzie nam potrzebne za mniej więcej pięćdziesiąt lat, ale

znając trudności występujące w procesie pozyskiwania akceptacji i samej budowy takiego składowiska, rozpoczęliśmy prace w chwili obecnej.

Chcę powiedzieć, że działaniom, powiedziałabym, stricte merytorycznym i technicznym towarzyszą procedury dialogu, który ma doprowadzić do uzyskania akceptacji społecznej. W ramach finansowanego przez Unię Europejską projektu „Implementing public participation approaches in radioactive waste disposal” rozpoczęliśmy wysłuchania publiczne na ten właśnie temat.

Jeśli chodzi o zaangażowanie przemysłu krajowego... Ja muszę powiedzieć, że pan przewodniczący bardzo pięknie przywołał dzisiaj kwestię dwudziestej czwartej rocznicy uzyskania – w sumie można tak powiedzieć – niepodległości. Prawda? Był to czas bardzo trudnych decyzji gospodarczych i politycznych. My mamy doświadczenia związane z budową elektrowni jądrowej w Żarnowcu, to były lata osiemdziesiąte. W wyniku pewnych ustaleń oraz pewnych przemian gospodarczych i politycznych odstąpiliśmy od budowy elektrowni jądrowej w Żarnowcu. Dziś bardzo tego żałujemy. W zasadzie całe środowisko skupione wokół realizacji tamtego projektu z pewnym sentymentem i rozrzewnieniem wspomina tamte czasy. Były to takie czasy, kiedy mogliśmy wyprodukować w Polsce w zasadzie każdy komponent elektrowni jądrowej, z włączeniem naczyń reaktora, z włączeniem elementów paliwowych. Nasz przemysł był przygotowany do pełnego uczestnictwa w realizacji zamówień o klasie jakości wymaganej w przemyśle jądrowym, a w tym przemyśle standardy są oczywiście bardzo wysokie.

Muszę powiedzieć, że podjęliśmy również wysiłki na rzecz aktywizacji przemysłu krajowego. Jeszcze w 2012 r. powstał klaster EuroPolBudAtom grupujący organizacje, stowarzyszenia, przedsiębiorstwa oraz wyższe uczelnie, mające na celu udział w budowie polskiej elektrowni jądrowej. Cieszymy się z takiego odzewu. Nasze firmy, czy to budowlane, czy montażowe, zdobywają doświadczenia na budowach elektrowni jądrowych w Europie. Mamy nadzieję, że zdobyte doświadczenia już wkrótce będą mogły być wykorzystane w trakcie procesu prowadzonego na terenie kraju. Dokonujemy w tej chwili inwentaryzacji polskich przedsiębiorstw posiadających kompetencje i możliwości w zakresie uczestnictwa w programie energetyki jądrowej i z pewnością będziemy chcieli przygotować plan efektywnego wsparcia udziału polskiego przemysłu w programie energetyki jądrowej.

Traktujemy ten program nie tylko jako program budowy nowego źródła, nie tylko jako zmianę w technologii wytwarzania energii elektrycznej, ale również jako potężne koło zamachowe, jako początek, powiedziałabym, pewnej reakcji łańcuchowej, która wyzwoli możliwości i potencjał polskiego przemysłu do rozwoju.

Jeśli chodzi o przygotowanie kadr, to w latach minionych, w latach 2009–2012, kilka polskich uczelni uruchomiło studia na kierunkach jądrowych. We współpracy z nieocenioną Komisją Energii Atomowej i Alternatywnych Źródeł Energii, której przedstawiciela mamy zaszczyt dzisiaj gościć, zrealizowaliśmy serię szkoleń przeznaczonych dla polskich naukowców pracujących w obszarze związanym z energetyką jądrową, z wiodących uczelni i insty-

tutów naukowych. Otrzymaliśmy bardzo wysoką ocenę przeprowadzonych szkoleń. Przy okazji jeszcze raz bardzo gorąco dziękuję panu Hervé Bernardowi za to, że po stronie francuskiej był niejako ojcem chrzestnym realizacji tego pomysłu, tej inicjatywy.

Jeśli chodzi o zaplecze badawczo-rozwojowe, to w połowie 2011 r. po scaleniu instytutu Polatom i Instytutu Problemów Jądrowych w Świerku powstało Narodowe Centrum Badań Jądrowych. W kwietniu w 2012 r. Instytut Chemii i Techniki Jądrowej oraz Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej podpisały z Państwową Agencją Atomistyki porozumienie o współpracy w zakresie wykonywania zadań i analiz na potrzeby dozoru jądrowego. Daje nam to pewną podstawę do uznania tych jednostek za istotną część organizacji wsparcia technicznego oraz naukowo-badawczego i potencjalnego wykorzystywania go na potrzeby energetyki jądrowej w przyszłości.

Jeśli chodzi o kampanię informacyjno-edukacyjną, to muszę powiedzieć, że tutaj też wzorowaliśmy się na pewnych rozwiązaniach obserwowanych czy monitorowanych we Francji od wielu lat. I na wzór francuskich inicjatyw informacyjnych i edukacyjnych uruchomiliśmy kampanię informacyjną, podjęliśmy działanie informacyjne pod nazwą „Poznaj atom. Porozmawiajmy o Polsce z energią”. Do końca grudnia kampania realizowana była przez wyłonionego w przetargu wykonawcę, a od 1 stycznia, z uwagi na trudną sytuację budżetową, Ministerstwo Gospodarki realizuje te działania samodzielnie, w ramach posiadanego budżetu. Muszę powiedzieć również o tym, że inwestor, czyli Polska Grupa Energetyczna, bardzo intensywnie włączył się w podejmowane działania – 24 kwietnia na terenie gmin, które są wyznaczone jako potencjalne miejsca przyszłej budowy elektrowni jądrowej, otwarto punkty informacyjne związane z projektem, gdzie można uzyskać rzeczowe informacje na temat uwarunkowań budowy, funkcjonowania energetyki jądrowej, bezpieczeństwa i pewnych uciążliwości związanych z samym procesem inwestycyjnym.

Muszę państwu powiedzieć, że efektywność przygotowań do realizacji Programu Polskiej Energetyki Jądrowej została potwierdzona przez ekspertów Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej w ramach misji INIR. Eksperci odwiedzili Polskę w marcu tego roku. Członkowie misji docenili Polskę za wysokie standardy współpracy w ramach konsultacji na szczeblu krajowym i międzynarodowym oraz wprowadzenie nowoczesnych regulacji prawnych. Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej oceniła także całość przygotowań do wdrożenia programu.

Wnikliwej analizie zostało poddanych dziewiętnaście obszarów, w tym, jak już powiedziałam, ramy polityki krajowej i zarządzania wdrożeniem programu, bezpieczeństwo fizyczne i systemy zabezpieczeń, ramy regulacyjne obejmujące bezpieczeństwo jądrowe i ochronę przed promieniowaniem jonizującym, rozwój zasobów ludzkich i zaplecza naukowo-badawczego, a także zaangażowanie przemysłu oraz proces zamówień i dostaw.

W przeglądzie wzięli udział nie tylko przedstawiciele administracji rządowej, ale również agencje i urzędy, takie jak Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Ministerstwo Środowiska, Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego,

Państwowa Agencja Atomistyki, Rządowe Centrum Bezpieczeństwa, Urząd Dozoru Technicznego i Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych, oraz przedsiębiorstwa, które w decyzjach rządowych zostały wyznaczone jako przyszły inwestor, operator pierwszej elektrowni jądrowej.

W ramach podobnej misji odwiedzono również naszego regulatora, nasz dozór jądrowy. Tu również potwierdzono dobre przygotowanie i właściwy kierunek prac nad wzmocnieniem dozoru jądrowego i przygotowaniem go do przyszłych działań.

Inwestor, jak już powiedziałam, w swoim harmonogramie przewiduje uruchomienie pierwszego bloku elektrowni jądrowej w latach 2024–2025. W tej chwili wyłoniono w przetargu wykonawcę badań lokalizacyjnych i środowiskowych. Badania będą trwały mniej więcej dwa lata. Planowane jest także ogłoszenie przetargu na inżyniera kontraktu. Chodzi o to, by kompetencyjnie wzmocnić inwestora przy wyborze technologii i partnera strategicznego, a także pozyskaniu finansowania.

Proszę państwa, trwają intensywne prace nad programem jądrowym, nad docelową budową bloku o mocy 6 tysięcy megawatów, który w swoim, powiedziałabym, dojrzałym okresie eksploatacji będzie w stanie zapewnić produkcję energii elektrycznej na poziomie 50 terawatogodzin energii elektrycznej, co z kolei pozwoli nam na uniknięcie emisji 47 milionów ton CO₂ – w porównaniu do wykorzystania paliw kopalnych. Jest to wysiłek, który świadomie będziemy kontynuować. Bardzo dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Bardzo dziękuję, Pani Minister.

Trzy pytania do pani minister. Rozumiem, że tu raczej przedstawiciele strony francuskiej chcieliby zadawać pytania, ale oczywiście pytania mogą zadawać wszyscy.

Proszę bardzo, pan senator Martynowski.

Chciałbym jeszcze uzyskać zgłoszenia, żeby ustalić listę pytających.

Proszę bardzo, Panie Senatorze.

Senator Marek Martynowski:

Pani Minister, chciałbym spytać o to, po ilu latach zwróciłyby się polska inwestycja. Czy są jakieś obliczenia?

Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Gospodarki Hanna Trojanowska:

Powiem tak. Jesteśmy w tej chwili na etapie przygotowywania inwestycji i z pewnością byłabym w bardziej komfortowej sytuacji, gdyby inwestor, który prowadzi swoje analizy, mógł na to pytanie odpowiadać. Dzisiaj rozpoczęcie tego typu inwestycji z pewnością jest utrudnione z uwagi na sytuację na rynku energii elektrycznej. Z uwagi na spowolnienie gospodarcze spada zapotrzebowanie na energię elektryczną. Kwestia cen hurtowych na rynku energii elektrycznej również stanowi pewną trudność, jeśli chodzi o prognozowanie ścieżek cenowych dla energii elektrycznej w przyszłości.

Tym, co pozwoli na odpowiedź na pańskie pytanie, Panie Senatorze, będzie z pewnością... Chodzi mi o wprowadzenie w ramach rynku energii elektrycznej pewnych mechanizmów zapewniających przewidywalność ekonomiczną dla kapitałochłonnych inwestycji w długim horyzoncie czasowym. Dzisiaj naprawdę nie chciałabym wchodzić w rozważania na temat ścieżki cenowej dla energii elektrycznej. Proszę zwrócić uwagę na to, że długi horyzont czasowy spłaty i uzyskania odpowiedniej stopy zwrotu z zainwestowanego przez inwestora kapitału to również jest kwestia bardzo długiego okresu eksploatacji. Miejmy świadomość tego, że budowa pierwszego bloku niejako weźmie na siebie nie tylko koszty budowy potrzebnej infrastruktury, ale również inne koszty związane z tak kapitałochłonną inwestycją. Prawdopodobnie przy budowie drugiego bloku i bloków kolejnych nie będzie już takiego obciążenia. Ale dziś nie jestem w stanie odpowiedzieć panu bardzo konkretnie na zadane pytanie.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Teraz pytanie od pana Le Daut.

Będą jeszcze dwa pytania, senatora Michalskiego i Zaborowskiego.

Pierwszy Wiceprzewodniczący Parlamentarnego Biura do spraw Oceny Opcji Naukowych i Technologicznych w Parlamencie Republiki Francuskiej Jean-Yves Le Deaut:

Pani Minister, powiedziała pani, że Polska posiada składowisko odpadów promieniotwórczych. Czy chodzi o odpady o niskiej radioaktywności, a jeżeli tak, to jaką pojemnością dysponujecie i przez jaki czas możecie jeszcze składować te niskoaktywne odpady? Ponadto czy – wobec sprawy waszego zaangażowania się w branżę jądrową – podjęto już rozważania i dyskusję na temat składowiska odpadów o wysokim stopniu radioaktywności?

Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Gospodarki Hanna Trojanowska:

Jeśli chodzi o składowisko... Ciągłe jesteśmy na etapie wyboru postępowania zarówno z odpadami promieniotwórczymi, jak i z wypalonym paliwem. I chciałabym tutaj powiedzieć taką rzecz. Oczywiście w Europie znane są dwie drogi. Jedna z nich to droga wybrana przez Francję i Wielką Brytanię, związana z przerobem wypalonego paliwa, z procedurą zmniejszania odpadów promieniotwórczych w sensie objętościowym. Na ostatnim Europejskim Forum Energetyki Jądrowej, które odbyło się w Pradze, słyszałam o zaawansowanych pracach nad transmutacją, nad zmniejszaniem ilości aktywności itd. Oczywiście są to dzisiaj technologie znane i popularne, jeśli chodzi o badania w zaciszu laboratoriów, i potrzeba prac, żeby stały się one rozwiązaniami komercyjnymi.

Z pewnością nie jesteśmy jeszcze dzisiaj zdecydowani, którą ścieżką pójść – czy ścieżką fińsko-szwedzką, związaną z budową ostatecznego składowiska i czekaniem na nowe technologie, które pozwolą nam wykorzystywać odpady, czy ścieżką związaną z przerobem wypalonego paliwa. Niemniej jednak prace już się toczą. A dzisiaj oczywiście nie jest to kwestia tylko i wyłącznie ekonomii, tylko i wyłącznie bezpieczeństwa, ale również pewnej filozofii.

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: Pani Minister, pytanie było o...)

Bardzo słusznie pan przewodniczący mnie tutaj dyscyplinuje, żebym nie opowiadała o wszystkim, tylko konkretnie odpowiedziała na pytanie. Ale chciałabym również przedstawić pewnego rodzaju filozofię. Nasze doświadczenia ze składowiskiem odpadów promieniotwórczych w Różanie... Tak jak mówiłam, chodzi tu o okres sześćdziesięcioletniej eksploatacji. Składowisko zapełni się już na początku trzeciej dekady i my mamy świadomość, że budowa nowego składowiska to jest kwestia jak gdyby niezależna od tempa rozwoju energetyki jądrowej. Mamy naukę, mamy przemysł, mamy diagnostykę medyczną i tak czy inaczej będziemy musieli zbudować nowe składowisko. Dzisiaj toczą się już wstępne prace nad wyborem lokalizacji. Mamy świadomość tego, że budowa elektrowni jądrowej z pewnością przyspieszy prace w tym zakresie. Mamy też świadomość, że jeżeli dzisiaj wielkość składowanych odpadów promieniotwórczych, nisko- i średnioaktywnych, wynosi „x”, to po uruchomieniu elektrowni jądrowej będzie praktycznie dwa razy większa. I z pewnością jest tu zadanie na najbliższe lata.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Panowie senatorowie Michalski i Zaborowski. Nie wiem, w jakiej kolejności, może być odwrotnie alfabetycznie.

Pan senator Zaborowski, proszę.

Senator Roman Zaborowski:

Dziękuję bardzo.

Pani Minister!

Mam krótkie pytania. Rozpatrywane są dwie lokalizacje i została wybrana firma, która w ciągu dwóch lat wskaże lokalizację. Żarnowiec i Choczewo to są dwa miejsca... O innych się nie mówi. I pytanie jest takie: czy wskazanie lokalizacji będzie, że tak powiem, niezależne od przyjęcia technologii, typu, rodzaju elektrowni? Chodzi mi przede wszystkim o kwestię chłodzenia reaktora, o to, czy wybór... Jedna firma będzie wybierać lokalizację, a inna będzie uczestniczyć w procesie wyboru typu reaktora. Czy to są dwa elementy niezależne, czy jednak współgrające?

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Pan senator Michalski.

Rozumiem, że jeszcze są pytania. Za chwileczkę.

Proszę bardzo.

Senator Jan Michalski:

Dziękuję, Pani Przewodniczący.
Pani Minister!

Moje pytanie jest następujące: kto w Polsce będzie podejmował decyzję dotyczącą budowy elektrowni atomowej? Odpowiadając na pytanie o koszty, powiedziała pani, że jest tu element strategii inwestora. Jeżeli, według jego obliczeń, nie będzie to bardziej opłacalne od, na przykład, energetyki konwencjonalnej, to w jaki sposób rząd będzie budował elektrownię? Dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Teraz ostatnie pytanie. Proszę bardzo. Gdyby pan się jeszcze przedstawił... A, to pan senator, przepraszam bardzo.

Senator Maciej Klima:

Pani Minister!

Mam do pani pytanie. Czy decyzja o budowie elektrowni jądrowej w Polsce już zapadła, czy jesteśmy dopiero na etapie prac przygotowawczych? To jest podstawowe pytanie.

I drugie pytanie. Jak już wybierzemy rodzaj elektrowni, o czym było wcześniej wspomniane, to trzeba będzie zakupywać odpowiedni surowiec, który będzie wykorzystywany w elektrowni. Czy takie prace są prowadzone? Gdzie możemy pozyskać materiał do elektrowni jądrowej? Dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Pani Minister, proszę bardzo. Trzy pytania, trzy odpowiedzi.

**Podsekretarz Stanu
w Ministerstwie Gospodarki
Hanna Trojanowska:**

Bardzo dziękuję. Może według kolejności – dobrze? Pozwolę sobie najpierw odpowiedzieć na pytanie dotyczące wyboru lokalizacji. Rzeczywiście obszary, które pan senator wymienił, to dwa obszary, w których będą prowadzone prace lokalizacyjne.

I teraz powiem tak: jedna kwestia, z którą nie chciałabym się zgodzić i którą chciałabym natychmiast sprostować, to kwestia dotycząca chłodzenia reaktora. Tu nie chodzi o wybór wody chłodzącej, dlatego że chłodzenie reaktora odbywa się w obiegu zamkniętym. Jeżeli mówimy o wyborze chłodzenia, to oczywiście chodzi o część konwencjonalną. To jest bardzo istotne, dlatego że... Oczywiście mamy dzisiaj możliwość budowy elektrowni bliżej morza, dalej od morza, z wykorzystaniem wody morskiej do chłodzenia kondensatorów turbin pracujących w elektrowni jądrowej. To jest oczywiście bardzo istotne, ale chciałabym powiedzieć, że w zasadzie jest to pewnego rodzaju zabieg konwencjonalny. Dobór chłodni kominowych do obiegu zamkniętego chłodzenia kondensatorów turbin wiąże się jak gdyby z dodatkowym kosztem, ale nie ma on wpływu na wybór technologii jądrowej zasto-

sowanej w obiegu pierwotnym elektrowni. Nie chciałabym powiedzieć, że badania lokalizacyjne są prowadzone jak gdyby w oderwaniu od technologii. Badania zostaną przeprowadzone z uwzględnieniem technologii znanych, wchodzących w grę.

Pan senator był uprzejmy zapytać o to, kto podejmie decyzję. Jest to bardzo słusznie postawione pytanie: kto podejmie decyzję o budowie elektrowni jądrowej? To, co dzisiaj robimy, to jest budowa infrastruktury, zaplecza instytucjonalnego, organizacyjnego, prawnego, zaplecza do tego, żeby tego typu inwestycja mogła zostać zrealizowana, mogła powstać. Ale w prawie, w ustawie inwestycyjnej – nazywam ją tak w skrócie – przewidzieliśmy taki oto proces: po stworzeniu infrastruktury, dozoru jądrowego, nadzoru eksperckiego nad rozwojem energetyki jądrowej... Za chwileczkę powiem jeszcze o roli państwa w tego typu procesie. Z pewnością inwestor musi odrobić swoją lekcję z zakresu otoczenia prawnego, z zakresu obecnych warunków ekonomicznych, to znaczy gospodarczych i politycznych. To on jest odpowiedzialny za wybór technologii, za wybór partnera strategicznego, z którym de facto będzie musiał budować – tak nowatorski projekt wymaga wsparcia partnera strategicznego. To on jest odpowiedzialny za wybór technologii i lokalizacji. I to są trzy główne elementy. Oczywiście jego zadaniem i, chciałabym powiedzieć, bólem głowy jest również zaproponowanie finansowania inwestycji. Chodzi o to, żeby ceny energii elektrycznej, które zostaną zaproponowane w efekcie realizacji inwestycji, były w stanie zachęcić odbiorców do kupowania energii. W związku z tym przewidzieliśmy następującą procedurę. Po wykonaniu swojej pracy, po zrobieniu wszystkich raportów inwestor składa wniosek do ministra gospodarki, w którym przedstawia swoją propozycję. Wydaje mi się, że to właśnie minister gospodarki będzie prezentował tego typu wniosek Radzie Ministrów. Jest to pewien element chroniący inwestora przed tym, aby w przyszłości, powiedziałabym, pewne decyzje polityczne nie zatrzymały procesu budowy, tak jak było trzydzieści lat temu, kiedy rezygnowaliśmy z budowy elektrowni jądrowej w Żarnowcu. Po wykonaniu tak gigantycznej pracy przygotowawczej przez inwestora decyzja polityczna, która zapadnie na posiedzeniu Rady Ministrów, będzie w jakimś sensie stanowiła dla niego przynajmniej polityczną gwarancję realizacji projektu.

Oczywiście mamy tutaj bardzo istotnego uczestnika całej procedury – jest to dozór jądrowy. To on będzie, powiedziałabym, największym sędzią projektu, bo, jeśli chodzi o nasze przygotowania i procedury, które opisaliśmy w prawie, prymat bezpieczeństwa jądrowego jest ponad opłacalnością ekonomiczną, ponad wszelkimi innymi kwestiami. To jest po prostu rzecz najważniejsza.

De facto mamy jeszcze czas na decyzję. Podejmiemy ją po wykonaniu gigantycznej pracy, którą musi zrobić inwestor.

Pewnie w jakimś sensie odpowiedziałam już na trzecie pytanie. Decyzja o budowie elektrowni jądrowej jeszcze nie zapadła. Zapadła decyzja o przygotowaniu Programu Polskiej Energetyki Jądrowej, o tym, aby inwestor przygotowywał się do budowy i wykonał, że tak powiem, swoją pracę domową.

Jeśli chodzi o kwestię uranu... Pan senator był uprzejmy wspomnieć o tym, że surowiec, którego będziemy potrzebować... że w jakimś sensie możemy się znowu uzależnić od dostaw z zewnątrz. Chciałabym powiedzieć, że surowiec, uran potrzebny do pracy elektrowni jądrowej, jest możliwy do pozyskania ze stabilnych politycznie i gospodarczo obszarów, nie tylko z Kanady czy Australii, ale również z krajów z bliższego sąsiedztwa. Przypomnę również, że dla elektrowni o mocy 1000 megawatów potrzebna jest w ciągu roku ciężarówka paliwa. Tyle starczy na rok produkcji, pracy elektrowni jądrowej o mocy 1000 megawatów. A więc nie mówimy tutaj o zasobach czy wielkościach, które uniemożliwiałyby zmagazynowanie paliwa na długi okres.

Chcę jeszcze zwrócić uwagę na fakt, że udział uranu w produkcji energii jądrowej jest stosunkowo niski – chodzi o cenę, za którą energia elektryczna będzie sprzedawana. Wzrost ceny uranu o 100% powoduje zaledwie dwunasto-procentowy wzrost ceny energii elektrycznej. W przypadku gazu jest to ponad 80%. Takie są tu proporcje, jeśli chodzi o paliwo.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję bardzo.

Proszę państwa, jak rozumiem, skonsumowaliśmy część dyskusji ogólnej. Teraz przystępujemy do sesji, która będzie składała się z trzech przedstawień francuskich na temat warunków akceptacji społecznej dla energetyki jądrowej.

Zgodnie z programem proszę o wystąpienie pana Jean-Yves Le Deaut, a potem – panią Monique Sené i pana François Brunet.

Proszę bardzo, Panie Dyrektorze. Oddaję panu głos.

Pierwszy Wiceprzewodniczący Parlamentarnego Biura do spraw Oceny Opcji Naukowych i Technologicznych w Parlamencie Republiki Francuskiej Jean-Yves Le Deaut:

Panie Przewodniczący Ziółkowski! Pani Minister Trojanowska! Szanowni Koledzy Posłowie i Senatorowie!

Bardzo się cieszę, że mogę dzisiaj być tutaj i reprezentować organ parlamentarny, który jest we francuskim parlamencie jedynym organem złożonym z deputowanych i senatorów – parlamentarne Biuro do spraw Oceny Opcji Naukowych i Technologicznych, w skrócie: OPECST. Sam jestem naukowcem, zostałem wybrany do parlamentu francuskiego już dawno temu, w 1986 r. – to już dwadzieścia siedem lat temu – i od tego czasu byłem stale wybierany ponownie. A zatem znam dobrze historię energetyki jądrowej i kwestię jej społecznej akceptowalności oraz problemy, jakie rozwój energetyki jądrowej napotykał w moim kraju. Wraz z wieloma kolegami – a niektórzy są w parlamencie tak długo jak ja, jest nas niewiele, zaledwie piętnastu na pięciuset – uczestniczyłem w tworzeniu historii energetyki jądrowej. Jak powiedziałem, sam jestem naukowcem, profesorem biochemii i biologii molekularnej na Uniwersytecie Lotaryńskim w Nancy. Od czasu mojego wyboru do parlamentu pracowałem nad relacjami pomiędzy

nauką, technologią a społeczeństwem, przez długi okres mojej działalności parlamentarnej była to niejako moja specjalizacja.

Biuro parlamentarne, o którym wspomniałem, składa się z osiemnastu deputowanych i osiemnastu senatorów. Do dzisiaj powstało sto pięćdziesiąt siedem raportów, sporządzanie raportu biura trwa sześć miesięcy. Parlamentarzysta odpowiada za swoje badania. Może mieć do pomocy komitet sterujący złożony z pracowników akademickich, przedstawicieli przemysłu, lecz to on sam jest odpowiedzialny za prowadzone i dyskutowane w ramach biura parlamentarnego badanie, a dotyczyć ono może tematów z takich dziedzin jak polityka przemysłowa, energetyczna, jądrowa, polityka zdrowotna – czyli chodzi tu o takie wielkie tematy, które szczególnie interesują społeczeństwo.

Ja sam jako parlamentarzysta zajmowałem się wszystkimi takimi spornymi tematami, na przykład kwestią organizmów modyfikowanych genetycznie, sporządziłem w tej sprawie wiele raportów, w 1998 r. zorganizowałem pierwszą w naszym kraju konferencję obywateli na ten temat. Sporządzałem również raporty poświęcone biotechnologii, energii odnawialnej, odpadom radioaktywnym, społeczeństwu informacyjnemu, zarządzaniu internetem i innym kontrowersyjnym kwestiom, takim jak środki ochrony roślin, w tym stosowany na Antylach pestycyd o nazwie chlordekon, a także kwestii azbestu. Ostatnio sporządziłem też raport zatytułowany „Innowacja – obawy i ryzyko”, którego egzemplarze państwu rozdałem. Kilka miesięcy temu premier zwrócił się do mnie w sprawie sporządzenia raportu dotyczącego organizacji systemu badań i nauczania wyższego we Francji, na podstawie którego opracowywana jest teraz ustawa, która obecnie jest dyskutowana na szczeblu parlamentarnym.

Biuro parlamentarne odgrywa też rolę mediatora – i jest to kwestia, o którą jesteśmy dziś pytani. W latach 1989–1990 był problem z przejrzystością, która jest niezbędna w sprawach dotyczących energetyki jądrowej. Wtedy naszemu komisariatowi do spraw energii atomowej – który później zmienił swoje nastawienie do tych spraw – powierzono wdrożenie laboratoriów podziemnego składowania. Wybrano do tego cztery departamenty Francji, przy czym nie przeprowadzono w tej sprawie żadnych rozmów z ludnością. To spotkało się z gwałtownym sprzeciwem ze strony ludności, w wyniku czego ówczesny premier, Michel Rocard zwrócił się do nas, do parlamentu, o ponowne zajęcie się tą kwestią i o podjęcie próby zorganizowania debaty z udziałem ludności – co też uczyniliśmy. Dlatego tym bardziej cieszę mnie, że polski parlament zaprosił nas wraz z, jak państwo widzą, bardzo szeroką reprezentacją – ja jestem parlamentarzystą, ale jest tu też wiele osób spoza parlamentu, śledzących we Francji zagadnienia nuklearne – do rozmów z państwem.

We wspomnianym czasie podkreślaliśmy konieczność silnego zakotwiczenia rozważań nad energetyką jądrową w badaniach naukowych – do tego wątku jeszcze wrócę. Ponadto konieczne było sporządzenie, w miarę możliwości, długoterminowego harmonogramu i przestrzeganie określonych terminów, czego udało nam się dokonać.

Inną kwestią – nad nią nie będę się pochylać, lecz jeżeli państwo zechcą, można by ją poruszyć w dzisiejszej debacie – jest organizacja naszego systemu bezpieczeń-

stwa jądowego i ochrony radiologicznej. Francuski system organizacji ma związek z raportem, który trzynaście lat temu przedłożyłem premierowi Lionelowi Jospinowi, zatytułowanym „Długa droga ku przejrzystości” – raport ten doprowadził w szczególności do połączenia zagadnień bezpieczeństwa jądowego z ochroną radiologiczną, to znaczy do rozpatrywania tych dwóch kwestii jednocześnie. Ponadto raport ten doprowadził do utworzenia Urzędu Bezpieczeństwa Jądowego, który jest niezależnym organem administracyjnym, ponieważ uważamy, że wiarygodność sektora energetyki jądowej opiera się na dobrym trybie zarządzania na szczeblu krajowym.

W kwestii przejrzystości i wspomnianej ustawy dodam, że ustawa ta, z 1991 r., jest pierwszą francuską ustawą dotyczącą energetyki jądowej i jej przyjęcie było skutkiem sprzeciwu społecznego. Ustawa z 1991 r. mówiła o konieczności opierania się na badaniach naukowych, przewidywała też, że rozpoczęcie składowania nie nastąpi przed przeprowadzeniem stosownych badań, oraz ustanawiała – choć jest to prosta ustawa, zajmuje dwie strony – trzy główne osie prac. Pierwsza z nich dotyczy sprawy, o której wspominała tu już pani minister, to znaczy zmniejszenia objętości opadów, a także możliwości ich modyfikacji w celu ograniczenia ich toksyczności drogą separacji i transmutacji. Druga oś dotyczyła składowania odpadów w głębokich warstwach ziemi. Dodam jeszcze, że parlament wprowadził też związane z pierwszą osią pojęcie odwracalności, które nie pojawiło się w pierwotnej wersji ustawy, zatem do niektórych z parlamentarzystów zwrócono się w sprawie zdefiniowania tej odwracalności – do czego wrócimy, być może pan Bernard też zaraz o tym powie; duża część debaty będzie dotyczyć faz składowania, temat ten więc powróci w dyskusji. Trzecia oś to sprawa kondycjonowania i przechowywania długoterminowego.

Chciałbym tu poczynić pewną uwagę: takie przechowywanie było rozwiązaniem bardzo mocno wspieranym w naszym kraju, w szczególności przez ekologów, po wydarzeniach w Fukushima okazało się, że przechowywanie faktycznie jest konieczne przez pewien czas, do momentu ochłodzenia odpadów, jednak wypadek w Fukushima pokazał, że przechowywanie odpadów bezpośrednio przy elektrowni i rozpraszanie ich tam nie jest rozwiązaniem ostatecznym. W tej dziedzinie nastąpiła ewolucja nastawienia, w szczególności do przechowywania odpadów u podnóża elektrowni i rozpraszania ogółu odpadów w pobliżu elektrowni.

W wyniku ustawy z 1991 r. powstała ustawa z 2006 r., przewidująca harmonogram, o którego znaczeniu wspominałem. Już w 1991 r. postanowiliśmy, że piętnaście lat po przyjęciu ustawy spotkamy się ponownie w parlamencie, i tak właśnie się stało – stąd ustawa z 2006 r. Ustawa z 1991 r. przewidywała, że do 30 grudnia 2006 r. rząd przedłoży parlamentowi globalny raport na temat oceny badań wraz z projektem ustawy zezwalającej na utworzenie, w określonej sytuacji, składowiska długożyciowych wysokoaktywnych odpadów promieniotwórczych, oraz ustanawiającej reżim służebności i podległości dotyczący tego składowiska.

Kwestia odpadów jest rozpatrywana przez Krajową Komisję do spraw Oceny powołaną do monitorowania prac badawczych. Komisja ta ma próbować stale określać naszą

sytuację na tle wszystkich badań w tym zakresie prowadzonych we Francji, ale również za granicą. Członkami komisji są naukowcy o wielkiej renomie, kilku z nich mianujemy my – właśnie jesteśmy w trakcie ich powoływania – czyli Senat i Zgromadzenie Narodowe, po propozycji biuro parlamentarne, i robimy to regularnie, co pewien czas. Dotychczas komisja przedłożyła jedenaście rocznych raportów dotyczących oceny polityki składowania odpadów. Praca Krajowej Komisji do spraw Oceny jest oceniana przez nasze biuro parlamentarne, ponadto każdego roku komisja ta staje przed parlamentem i on też ocenia wykonaną przez nią pracę.

Od ustawy z 1991 r. przechodzimy do ustawy z 2006 r. Celem tej drugiej było określenie badań we wszystkich trzech osiach, ustalenie kontynuacji prac w ramach tych wszystkich trzech osi, o których już mówiłem. Ustawa z 2006 r. określa konieczność dysponowania w 2012 r. – czyli termin ten już nadszedł – oceną potencjalnych procedur dotyczących transmutacji, typu reaktorów podkrytycznych sterowanych akceleratorem i typu reaktorów czwartej generacji, w szczególności reaktorów na neutronach prędkich. Ustawa wyznacza też na rok 2020 uruchomienie prototypu reaktora czwartej generacji, co jest zgodne z założeniami ustawy z 2005 r. o kierunkach polityki energetycznej i z wytycznymi prezydenta Republiki przedstawionymi w 2006 r. W odniesieniu do osi drugiej, czyli składowania geologicznego, chcielibyśmy ograniczyć badania jedynie do kwestii składowania odwracalnego w głębokich warstwach ziemi. Przejdziemy też do kwestii odwracalności i zdefiniujemy ją, gdyż niektórzy sądzą, że odwracalność jest nieograniczona, tymczasem w rzeczywistości w związku z przeszkodami technicznymi odwracalność jest możliwa tylko przez pewien czas. Mówi się ponadto, że badania należy sfinalizować w taki sposób, by wniosek o pozwolenie na utworzenie składowiska został rozpatrzony w 2015 r. – czyli zbliżamy się do tej daty – oraz żeby wprowadzenie do eksploatacji nastąpiło w 2025 r. Konsultacje społeczne poprzedzające przedłożenie tego wniosku o pozwolenie są prowadzone, z uwzględnieniem pewnych zmienności, od kilku tygodni, a więc jesteśmy aktualnie na ostatnim etapie. Wreszcie, w odniesieniu do osi trzeciej, czyli do przechowywania, ustawa przewiduje, że modyfikacja istniejących instalacji lub wybudowanie nowych obiektów powinny być możliwe do wykonania w perspektywie czasowej roku 2015. Co do potrzeb dotyczących przechowywania tymczasowego, to najnowsze badania pokazują, że ta pojemność będzie wystarczająca do lat 2025–2030, jeśli uwzględnić dokonanie pewnej rozbudowy, w szczególności w Cadarache dla komisariatu do spraw energii atomowej, i zwiększenie budżetu dla EDF.

A zatem od roku 1991 dokonujemy wyborów o charakterze naukowym i wykazaliśmy naukowo, na poziomie laboratorium, że separacja i transmutacja odpadów są skuteczne. Zostało też powiedziane, że odwracalność jest elementem do osiągnięcia, poczyniliśmy także znaczne postępy w przechowywaniu długoterminowym i kondycjonowaniu. Tak więc wyglądają niektóre z najważniejszych punktów.

Drugą sprawą, którą chciałbym rozwinąć, jest to, że naszym zdaniem wiarygodność w kwestii gospodarki odpadami zależy od akceptowalności społecznej. Jestem

deputowanym z regionu Lotaryngii, a zarazem przez pewien czas byłem pierwszym wiceprzewodniczącym regionu – jako że we Francji dotychczas możliwe było kumulowanie mandatów, co aktualnie jest już ograniczane i dlatego ustąpiłem ze stanowiska wiceprzewodniczącego regionu. Wciąż jednak mieszkam w regionie, w którym znajduje się składowisko w Bure, zlokalizowane na granicy dwóch regionów, Lotaryngii i Szampanii-Ardenów. I z racji pełnienia obu wspomnianych funkcji zrozumiałem, że konieczny jest otwarty dialog z ludnością, ponieważ jeżeli nie ma dialogu i nie wytworzy się klimat zaufania, to w moim poczuciu rozwój sektora nuklearnego nie powiedzie się, w szczególności w dziedzinie odpadów, ponieważ stanowią one wielką składową w kwestii wiarygodności całego sektora, a zarazem wąskie gardło o znaczeniu strategicznym i taktycznym dla przeciwników energetyki jądrowej. A więc jest to ważne z obu powodów: z jednej strony chodzi o wiarygodność, a z drugiej – może się to okazać słabym punktem, jeżeli nie będziemy nad tym pracować.

Oprócz demokracji reprezentatywnej konieczna jest demokracja konsultatywna, a nawet, powiedziałbym, demokracja kontrybucyjna, wymagająca odpowiedniej organizacji, co jest dość skomplikowane. Uważam, że parlament i biuro parlamentarne odegrały pod tym względem główną rolę, monitorując te kwestie w kontekście udziału społeczeństwa. Śledziliśmy to, co działo się w naszym kraju, organizując wizyty w terenie. W przypadku tworzenia składowiska w Bure – a projekt ten dotyczył czterech lub pięciu departamentów – upoważniony parlamentarzysta Christian Bataille udał się na miejsce, negocjował tę sprawę z parlamentarzystami regionu. Ostatecznie podjęto decyzję z jednej strony uwarunkowaną kryteriami naukowymi w dziedzinie geologii, z drugiej zaś strony akceptowaną przez przedstawicieli ludności regionów, których projekt dotyczył. Zapoznaliśmy się też z doświadczeniami w tym zakresie sześciu istotnych pod tym względem krajów, czyli Niemiec, Belgii, Stanów Zjednoczonych, Finlandii, Szwecji i Szwajcarii, przy czym związek ze Szwecją ciągle jest znaczny, ponieważ wśród członków naszej Krajowej Komisji do spraw Oceny jest szwedzki ekspert, odpowiadający za program realizowany w tym kraju. Tak więc przywiązujemy wagę do tych spraw, do decyzji na szczeblu parlamentarnym i do imponującej liczby raportów, które sporządziło biuro – niektóre z nich państwu przekazałem. Szczególnie istotne będzie również głosowanie nad ustawą o warunkach odwracalności, które niedługo się odbędzie, ponieważ w tej dziedzinie nie podejmuje się decyzji bez uprzedniego skierowania sprawy do parlamentu, zgodnie z przepisami ustawy z 2006 r. Wreszcie też przyznaliśmy ważne miejsce, o czym powie zaraz mój kolega, demokracji konsultatywnej realizującej się w drodze uprzednich konsultacji przeprowadzanych z pomocą powołanych lokalnych komitetów informacyjnych, a w przypadku składowiska w Bure oraz składowiska w departamentach Mozy i Górnej Marny chodzi o lokalny komitet informacyjno-monitorujący. Przy każdym obiekcie jądrowym powołano lokalny komitet informacyjny, o czym pan Brunet powie za chwilę. Na szczeblu krajowym istnieje Wysoki Komitet do spraw Przejrzystości i Informowania o Bezpieczeństwie Jądrowym, którego wiceprzewodni-

cząca jest pani Sené i niebawem opowie państwu o nim. Sam byłem, jako przedstawiciel naszego biura, członkiem tej instytucji. Mamy też pluralistyczną grupę roboczą do spraw Krajowego Programu Gospodarowania Surowcami i Odpadami Radioaktywnymi, która współpracuje z podmiotami gospodarczymi, instancjami państwowymi, stowarzyszeniami ochrony środowiska. Grupa ta została utworzona na podstawie ustawy z roku 2006 i zajmuje się planowaniem prac, opracowywaniem wspomnianego planu, którego projekty są przedstawiane parlamentowi i naszemu biuro parlamentarnemu. Takie wysłuchanie miało miejsce już dwukrotnie.

Ostatnim punktem, na który chcę zwrócić uwagę, jest to, że dla powodzenia polityki w tej dziedzinie konieczne by było – i jest to zadanie parlamentarzystów, deputowanych i senatorów – przyznanie pewnych konkretnych środków na rzecz lokalnego rozwoju danego regionu, i to już w momencie, gdy ten region zaakceptuje przyłączenie się do ogólnokrajowych wysiłków, w szczególności w zakresie składowania odpadów. Mamy specjalny plan rozwoju Lotaryngii i rozwoju Szampanii-Ardenów, ponadto ustanowiliśmy podatek towarzyszący na rzecz tych regionów, podatek związany z rozpowszechniania technologicznego, uiszczany przez operatorów obiektów jądrowych, ponadto ustanowiliśmy obowiązek przedstawiania przez operatorów w corocznych sprawozdaniach rezultatów ich udziału w lokalnym rozwoju gospodarczym i naukowym tych departamentów i regionów, których kwestia nuklearna dotyczy. Na przykład w moim regionie pracujemy wraz z CEA – pan Bernard być może poruszy ten temat – nad projektem Syndièse, dotyczącym biomasy i biopaliw drugiej generacji. To wielki projekt pokazowy biomasy drugiej generacji, opracowywany w celu wykazania, że oprócz problemu składowania odpadów istnieje też rozwój gospodarczy. W podobny sposób EDF, a także Areva uczestniczą w rozwoju gospodarczym sektora.

Podsumowanie, Panie Przewodniczący, Pani Minister, Szanowni Koledzy. Przyjęliśmy ustawy, które ustanawiają ramy działania, dwie fundamentalne ustawy, z 1991 i 2006 r., dotyczące odpadów, pomiędzy którymi sytuuje się ustawa energetyczna z 2005 r., mamy wyznaczone w ramach ustawodawstwa terminy, główną rolę w dziedzinie odgrywa parlament, a w szczególności nasze biuro parlamentarne z jego dwudziestoletnią perspektywą czasową. W ten sposób udało nam się ustalić nowe terminy, istotne w szczególności dla wdrożenia i rozwoju infrastruktury koniecznej do separacji i transmutacji odpadów, a także do głębokiego składowania geologicznego. Wdrożyliśmy też konsultacje prowadzone za pośrednictwem licznych komitetów informacyjnych. Opieramy się w tych działaniach na szeroko zakrojonym udziale ludności, na uzasadnianiu przyjętej strategii zarządzania, tak że jest to bardzo ważny element. Jak przed chwilą powiedział pan ambasador, jesteśmy obecnie w fazie dyskusji dotyczących transformacji energetycznej. Ponadto wiele uwagi poświęciliśmy jako biuro parlamentarne kwestii następstw wypadków w Fukushima dla naszego sektora energetyki jądrowej. Sporządziliśmy w tych sprawach liczne raporty, które państwu rozdałem, pan przewodniczący też nimi dysponuje. Jest więc wiele raportów dotyczących tej tematyki.

Chciałbym zakończyć moje wystąpienie następująco: skoro Polska angażuje się w sektor energetyki jądrowej, to my jesteśmy oczywiście gotowi podzielić się z Wami naszym skromnym doświadczeniem w tej dziedzinie, nabytym we francuskim parlamencie. Pamiętamy przy tym, że istnieją inne drogi, jednak my przyjęliśmy etapowe podejście do tych kwestii.

Na koniec chciałbym zaprosić was, Koledzy Parlamentarzyści, do naszego regionu. Mamy w departamencie Mozy centrum składowania odpadów, a na głębokości 150 m mamy laboratorium składowania. Obecnie jesteśmy też w trakcie podejmowania decyzji w sprawie składowiska w regionie Lotaryngii, regionu, w którym silna polska obecność i więzy przyjaźni francusko-polskiej są bardzo widoczne. Dziękuję państwu za uwagę.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję, Panie Deputowany, za wystąpienie.

Zanim oddam głos kolejnym prelegentom, poproszę o wystąpienia trochę bardziej zwięzłe, ponieważ nabraliśmy pewnego opóźnienia.

Teraz głos zabierze pani Monique Sené, wiceprzewodnicząca Wysokiego Komitetu do spraw Przejrzystości i Informowania o Bezpieczeństwie Jądrowym. Oddaję pani głos.

(Wypowiedzi w tle nagrania)

Wiceprzewodnicząca Wysokiego Komitetu do spraw Przejrzystości i Informowania o Bezpieczeństwie Jądrowym Monique Sené:

Przedstawię Wysoki Komitet do spraw Przejrzystości i Informowania o Bezpieczeństwie Jądrowym, który nazywamy w skrócie Wysokim Komitetem lub stosując akronim HCTISN. Wysoki Komitet został utworzony, jak powiedział pan Le Deaut, na podstawie ustawy z dnia 13 czerwca 2006 r., a początek jego działań przypada na czerwiec 2008 r., gdyż wtedy został oficjalnie utworzony.

Wysoki Komitet jest organem konsultacyjnym w zakresie działalności nuklearnej. Może też zwracać się o udzielenie określonych informacji do operatorów lub do samego OPECST, w każdym razie ma taką możliwość, ale przede wszystkim może organizować konsultacje, szczególnie dotyczące wszelkich problemów gospodarowania odpadami promieniotwórczymi. Odpowiedni przepis prawny daje mu takie uprawnienia. Wysoki Komitet może też wydawać opinie, można też do niego kierować pytania. Istotne jest też to, że jeżeli w dziedzinie energetyki jądrowej nastąpi jakieś zdarzenie, komitet może powołać grupę roboczą, która będzie pracować nad takimi kwestiami, w tym nad objętymi tajemnicą, w szczególności tajemnicą wojskową, związaną z obronnością, tajemnicą handlową, w dziedzinie zdrowia itd. O zainteresowanie się sprawą przez Wysoki Komitet mogą zwrócić się: właściwy minister, przewodniczący właściwych komisji Zgromadzenia Narodowego i Senatu, przewodniczący OPECST, przewodniczący lokalnych komitetów informacyjnych – tych sławnych już komitetów, które również zostały utworzone na podstawie

ustawy z 2006 r. One już istniały, ale od tamtego czasu ich istnienie jest prawnie usankcjonowane – istnieje obowiązek powołania takiego komitetu przy każdym obiekcie jądrowym, w tym także przy każdym obiekcie jądrowym tajnym, wojskowym. Tak więc istnieją dwa typy komitetów, przy czym te cywilne funkcjonują dobrze, zaś sprawa wojskowych jest w toku, gdyż tu dostęp do informacji to delikatna kwestia.

Jaki jest skład Wysokiego Komitetu? Skład jest zmienny, ale funkcjonuje w układzie siedmiu kolegów. Pierwsze kolegium to dwóch deputowanych i dwóch senatorów; kolejne to przedstawiciele bezpośredni lokalnych komitetów informacyjnych i z ich stowarzyszenia krajowego, ANCCLI – w ten sposób mogą oni interweniować bezpośrednio; są też przedstawiciele organizacji działających na rzecz ochrony środowiska; są przedstawiciele osób odpowiadających za działalność sektora nuklearnego; są przedstawiciele związków zawodowych, organizacji związkowych; są osoby wybrane z uwagi na ich kompetencje; a także są, co oczywiste, przedstawiciele Urzędu Bezpieczeństwa Jądrowego, służb państwa oraz IRSN, czyli Instytutu Ochrony Radiologicznej i Bezpieczeństwa Jądrowego. Ogółem komitet liczy czterdziestu członków – po sześciu z w każdej wymienionej grupy, z tym że parlamentarzystów, a więc deputowanych i senatorów, jest tylko czterech. Taki skład pozwala na skonfrontowanie wszystkich punktów widzenia, co jest celem działania komitetu. Na czele komitetu stoi przewodniczący, którym obecnie jest senator honorowy Henri Revol, ja zaś jestem wiceprzewodniczącą. Jest także biuro składające się z przedstawicieli wszystkich kolegów. Biuro korzysta ze wsparcia sekretarza generalnego i zespołu zajmującego się koordynacją spraw Wysokiego Komitetu. Członkowie komitetu są mianowani na mocy dekretu, zasady działania też są określone na szczeblu parlamentarnym w drodze dekretów, obowiązuje ponadto wewnętrzny regulamin. Musimy też wypełnić deklaracje określające nasze powiązania z branżą, a raczej wskazujące na brak innych powiązań.

Kwestia organizacji prac. Mamy rocznie cztery posiedzenia plenarne, ale są też, jeżeli pojawia się jakiś szczególnie temat, zebrania nadzwyczajne. Przede wszystkim jednak prace prowadzone są w grupach roboczych, dzięki czemu nasze spotkania przygotowawcze są o wiele częstsze. Organizowane są też wizyty w terenie, wysłuchania, co pozwala nam dobrze zorientować się, w jaki sposób funkcjonuje cały system, a przede wszystkim pozwala na omówienie problemów z przedstawicielami danych terenów. Są też oczywiście sporządzane raporty itd. Mamy też stronę internetową. Dysponujemy na to budżetem w wysokości 150 tysięcy euro.

Nie będę państwu przedstawiać szczegółowych raportów, ale na slajdzie widzą państwo listę takich raportów sporządzonych przez nas, macie państwo również ich spis, możecie je odnaleźć na naszej stronie internetowej, oczywiście są one w języku francuskim. Umieściliśmy tam także liczne opinie i sprawozdania – w materiałach są one wymienione, ale teraz nie będę ich szczegółowo omawiać.

Jednakże dodam coś w kwestii lokalnych komitetów informacyjnych, bo to ważne. Otóż jesteśmy w trakcie tworzenia dla tych komitetów portalu informacyjnego, dzięki któremu będzie można uzyskać informacje na temat tego, co się dzieje w obiektach jądrowych.

Co do szczebla europejskiego, to uczestniczyliśmy w pracach związanych z realizacją konwencji z Aarhus, w powiązaniu właśnie z ANCCLI – czyli z Krajowym Stowarzyszeniem Lokalnych Komitetów Informacyjnych. Te prace związane z konwencją z Aarhus dały nam okazję do spotkań z przedstawicielami różnych krajów europejskich. Obecnie na tych naszych spotkaniach reprezentowanych jest siedemnaście krajów. W ramach prac dyskutowaliśmy o kwestii odpadów, dyskutowaliśmy o kwestii ekspertyz, przeprowadziliśmy też pogłębioną dyskusję dotyczącą tworzenia informacji w różnych krajach. W najbliższym czasie będziemy kontynuować tę dyskusję i otwierać ją w odniesieniu do wszystkich krajów europejskich. Prowadzimy te działania wraz z Komisją Europejską, dzięki czemu mamy możliwość korzystania z tłumaczeń, co jest bardzo ważne. Spotkania te odbywają się w Luksemburgu.

Co do szczegółowych spraw, to prowadziliśmy prace dotyczące transportu plutonu – tego właśnie dotyczyła jedna z pierwszych naszych interwencji – wykonaliśmy również analizy dotyczące strategii zamykania istniejących obiektów jądrowych. Wysoki Komitet interesuje się również kwestiami medycyny, wydaliśmy więc opinię na temat niewystarczającej liczby fizyków medycznych, radiologów w sektorze medycyny. Nie wiem, czy podobne zjawisko występujące w Polsce, w każdym razie we Francji jest to niezmiernie ważny temat, ponieważ fizycy medyczni, radiolodzy, są niejako rozsiani po różnych szpitalach, przy czym ta sytuacja, jak i zaobserwowaliśmy – a oni sami się z tym zgodzili – nie sprzyja procesowi leczenia chorych. Obecnie uczestniczymy w analizie czynników społecznych i ludzkich, co jest to niezwykle istotnym aspektem uzupełniających ocen bezpieczeństwa, tak zwanych stress-testów, ponieważ istnieje konieczność uwzględniania w tych badaniach problemów osób funkcjonujących wewnątrz elektrowni, a w szczególności powiązań tych osób ze światem zewnętrznym. Nie zawsze chodzi tu o inżynierów, czasem też o zwykłych pracowników. Zainteresowanie warunkami ich pracy też jest tu potrzebne, troska o te warunki – stąd nasza interwencja w tym zakresie.

Kwestia przeprowadzonych wizyt terenowych. Odbyliśmy w szczególności, jak widać na slajdzie, wizytę Bure, ale również zorganizowaliśmy panele dyskusyjne poświęcone problematyce bezpieczeństwa, ponieważ Wysoki Komitet został poproszony o przeprowadzenie konsultacji dotyczących stress-testów z włączeniem w tę problematykę stress-testów czynnika ludzkiego. Kwestie te zostały uwzględnione na szczeblu francuskim, a następnie również na szczeblu europejskim, w szczególności przez Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny.

Kwestia związków Wysokiego Komitetu z CLI, czyli z lokalnymi komitetami informacyjnymi. Otóż wszystkie prace komitetu prowadzone są we współpracy z lokalnymi komitetami informacyjnymi – przy okazji każdej wizyty w terenie nawiązujemy kontakt z danym CLI, dzięki czemu mamy bezpośrednie kontakty z ludnością. Jest też w Wysokim Komitecie specjalne kolegium, w skład którego wchodzi jeden członek ANCCLI, czyli Krajowego Stowarzyszenia Lokalnych Komitetów Informacyjnych, oraz pięciu członków komitetów lokalnych. Przewodniczącą ANCCLI sam jest członkiem Wysokiego Komitetu.

Uważam, że Wysoki Komitet, który rozpoczął swoją działalność w 2008 r., mógł od tego czasu sporządzić tak wiele raportów dzięki temu, że dyskusje były zapoczątkowane w sposób pluralistyczny, ponadto poznajemy się i uczymy się, jak właściwie prowadzić badania. Sądzę więc, że ta działalność może służyć za przykład. Z lokalnymi komitetami informacyjnymi jest podobnie – mój kolega objaśni państwu ich działanie. Sądzę, że one również stanowią element warty dostrzeżenia. Pierwsze takie komitety rozpoczęły działalność już w latach osiemdziesiątych i na przestrzeni minionych lat przekonały się o ich przydatności. Dziękuję państwu za uwagę.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję pani.

Teraz ostatnie wystąpienie.

Chciałbym powiedzieć, że ja byłem w Nogent-sur-Seine. Dyskutowaliśmy tam z członkami Lokalnego Komitetu Informacyjnego i to było wspaniałe doświadczenie. To wszystko naprawdę tam funkcjonuje i myślę, że jest to jedna z kluczowych rzeczy.

Teraz poproszę o zabranie głosu pana François Brunet. Zapraszam.

Sekretarz Lokalnego Komitetu Informacyjnego (CLI) w Nogent-sur-Seine François Brunet:

Dziękuję.

Panie Przewodniczący! Pani Minister! Szanowni Parlamentarzyści! Szanowni Państwo!

Kilku polskich senatorów, w tym senator Ziółkowski, miało okazję odwiedzić miasto Nogent-sur-Seine i jego elektrownię jądrową w maju 2011 r. Pamiętają oni pewnie prezentację przewodniczącego Lokalnego Komitetu Informacyjnego funkcjonującego przy tej elektrowni, a zarazem mera Nogent-sur-Seine, pana Ancelin. Pan Ancelin, który przeprasza państwa, że sam nie może być obecny na dzisiejszym spotkaniu, powierzył mi zadanie przedstawienia państwu naszych skromnych doświadczeń lokalnych. Jestem pracownikiem gabinetu mera Nogent-sur-Seine i z tego tytułu od piętnastu lat zajmuję się koordynacją prac lokalnego komitetu dotyczących tej elektrowni. Jest to organ umożliwiający dialog i konsultacje pomiędzy operatorem obiektu jądrowego a miejscową ludnością. W Nogent-sur-Seine naszym działaniom przyświeca hasło: „Tworzyć warunki do dialogu”.

By przybliżyć państwu kontekst, powiem, że Nogent-sur-Seine jest małym miastem zamieszkiwanym przez sześć tysięcy mieszkańców, podprefekturą departamentu Aube – departamentu mającego w przeważającej mierze charakter wiejski. Liczącego trzysta tysięcy mieszkańców, leżącego w regionie Szampania-Ardeny we wschodniej części Francji. Nogent-sur-Seine jest miastem o tradycjach rolniczych, z rozwiniętym przemysłem rolnym, a położone jest na urokliwym brzegu Sekwany, godzinę drogi z Paryża w kierunku południowo-wschodnim. Tu właśnie, nad Sekwaną, państwo francuskie pod koniec lat siedemdziesiątych postanowiło wybudować elektrownię jądrową.

wą. Powstała elektrownia złożona jest z dwóch reaktorów o mocy 1300 megawatów każdy. Została ona wybudowana w ciągu dziesięciu lat, a podłączenie do sieci elektrycznej nastąpiło w roku 1987 i 1988. W trakcie jej budowy niewielkie Nogent-sur-Seine, czyli miasteczko liczące wówczas około czterech tysięcy mieszkańców, przeżyło istną rewolucję społeczno-gospodarczą i demograficzną. Wdrażanie tam przemysłu jądrowego przyjmowane było raczej dobrze. Miejscowa ludność, z natury ostrożna, nie uczestniczyła lub w niewielkim tylko stopniu uczestniczyła w akcjach protestacyjnych organizowanych przez przedstawicieli ruchu antynuklearnego, nierzadko postrzegając manifestujących jako „elity ideologiczne z Paryża”.

Obecnie – dane są z 2012 r. – obydwie reaktory w Nogent wytwarzają 4,2% francuskiej energii jądrowej produkowanej przez EDF. Wielkość ta odpowiada dwukrotności energii zużywanej w regionie Szampanii-Ardenów, liczącym nieco ponad milion trzysta tysięcy mieszkańców, co stanowi 2% ludności kraju. Elektrownia zatrudnia ponad siedmiuset pracowników EDF i trzystu podwykonawców. Płaci też podatki lokalne w wysokości 45 milionów euro rocznie, ponadto zamówienia złożone przez nią w 2012 r. w lokalnych przedsiębiorstwach opiewają na 10 milionów euro. Przystoje w pracy w celu konserwacji i uzupełnienia paliw, które mają miejsce co osiemnaście miesięcy, stanowią okazję do rozszerzenia działalności.

Co się tyczy lokalnych komitetów informacyjnych we Francji, to, jak już wspomniała pani Sené, komitety te zostały utworzone w 1981 r. na podstawie zwykłego okólnika ministerialnego, a zatem nie miało to wagi prawnej. Zajmowały się one organizacją dialogu między operatorami a ludnością w oparciu o lokalną wolę działania. Komitety działały w ten sposób przez dwadzieścia lat i można o ich funkcjonowaniu powiedzieć tak: ilu przewodniczących, tyle różnych sposobów działania. Obecnie kwestie tych komitetów są regulowane w tak zwanej ustawie TSN, czyli w ustawie o przejrzystości i bezpieczeństwie jądrowym z dnia 13 czerwca 2006 r., do której opracowania przyczynił się deputowany Jean-Yves Le Déaut. Komitety podlegają obecnie poszczególnym radom generalnym departamentów do spraw wdrażania i cieszą się teraz o wiele większym uznaniem.

Komitetowi w Nogent-sur-Seine od 1993 r. przewodniczy pan Ancelin jako radca generalny kantonu Nogent-sur-Seine. Z uwagi na zróżnicowane sposoby funkcjonowania komitety wymagają dostosowanego wsparcia. Pomimo bliskości Paryża, Nogent-sur-Seine jako miasto o strukturze wiejskiej, oddalone od ośrodków uniwersyteckich, które mogłyby zapewnić wsparcie ekspertów z grona naukowego, stworzyło swój komitet lokalny jako ukierunkowany na wymianę informacji, nie zaś na ekspertyzę techniczną. Nie jesteśmy komitetem ekspertów, ale komitetem zwykłych obywateli, którzy interesują się życiem swojego obiektu przemysłowego. Od samego początku komitet ten wyznaczył sobie za cel krzewienie wśród ludności „kultury nuklearnej” i kultury przemysłowej. Dzięki wsparciu władz publicznych różne docelowe grupy ludności zostały w tym zakresie uwrażliwione – mam tu na myśli szczególnie środowisko uczniów, nauczycieli, osoby wykonujące zawody medyczne, lekarzy i farmaceutów, lokalnych działaczy politycznych. Proces ten odbywa się w drodze akcji

informacyjnych, zarówno konferencji, wystaw, jak i debat czy regularnych publikacji. Ponadto dzięki wymianie dobrych praktyk komitety w całej Francji wzbogacają nawzajem swoją wiedzę. W 2000 r. utworzono nawet Krajowe Stowarzyszenie Lokalnych Komitetów Informacyjnych, do czego jeszcze wrócę.

Teraz powiem państwu o szczególnym przypadku CLI w Nogent-sur-Seine, o jego celach, składzie i finansowaniu. Lokalny Komitet Informacyjny, czyli CLI, ma na celu stworzenie warunków dialogu pomiędzy operatorem obiektu przemysłowego i jądrowego – w tym wypadku jest to EDF – a reprezentowaną ludnością z różnych grup, z zachowaniem bezstronności, bez uprzywilejowywania grupy zwolenników lub przeciwników, bez zamiaru uspokajania ludności czy wzbudzania niepokoju, w możliwie jak najbardziej obiektywny sposób. Lokalny Komitet Informacyjny w Nogent-sur-Seine składa się więc z sześćdziesięciu ośmiu członków wyznaczonych przez przewodniczącego rady generalnej departamentu Aube i zatwierdzonych przez prefekta będącego przedstawicielem państwa. Wśród tych członków jest czterdziestu sześciu elektorów – działaczy lokalnych z Aube i z sąsiedniego departamentu, Sekwany i Marny, oraz z regionu paryskiego, reprezentujących trzydzieści samorządów, gmin lub struktur międzygminnych zlokalizowanych na obszarze objętym interwencyjnym planem pomocy, w promieniu 10 km od elektrowni. Pozostali członkowie wyznaczani są w odpowiedniej proporcji od liczby elektorów reprezentujących struktury lokalne. W przypadku Nogent-sur-Seine oznacza to siedmiu przedstawicieli związków zawodowych i organizacji pracowniczych, siedmiu przedstawicieli stowarzyszeń działających na rzecz ochrony środowiska i osiem osób określanych jako osoby o odpowiednich kwalifikacjach. W przypadku naszej miejscowości są to osoby ze środowiska gospodarczego, medycznego, lokalnych mediów, a także ze stowarzyszeń ochrony konsumentów.

Lokalne komitety posiadają pełną autonomię i mogą się stowarzyszać. Są finansowane są przez radę generalną danego departamentu i przez Urząd Bezpieczeństwa Jądrowego w różnych proporcjach, często według potrzeb lub ambicji poszczególnych komitetów. Niektóre z komitetów dysponują budżetem w wysokości 100–200 tysięcy euro, obejmującym pensje inżynierów odpowiedzialnych za kontreksperytyzy czy nawet za interpretację informacji od operatora. Inne CLI wydają tylko kilka tysięcy euro, ponieważ ich działania nie są tak szeroko zakrojone. Komitet w Nogent-sur-Seine mieści się pod tym względem w średniej krajowej i każdego roku dysponuje budżetem około 15 tysięcy euro, z wyłączeniem pensji personelu, dwóch pełnomocników zatrudnionych na pół etatu, pracujących na zlecenie – tak jest w moim przypadku – merostwa Nogent-sur-Seine.

Teraz w ramach przykładu podam kilka konkretnych naszych działań. Komitet organizuje rocznie dwa zwyczajne zebrania plenarne swoich członków, które są otwarte również dla społeczeństwa. To pozwala obywatelom na zadawanie pytań operatorowi, ale też pozwala operatorowi na przedstawienie aktualnych danych dotyczących na przykład funkcjonowania obiektu, jak również, co miało miejsce niedawno, uzupełniających ocen bezpieczeństwa przeprowadzonych po wypadku w Fukushima. Najnowsze

informacje dotyczą też przygotowanej inwestycji o nawie „Grand Carénage” mającej na celu wydłużenie funkcjonowania elektrowni jądrowych o sześćdziesiąt lat. CLI może również zwoływać walne zgromadzenie nadzwyczajne poświęcone konkretnemu tematowi wymagającemu reakcji. Wypadek w Fukushima w 2011 r. jest tego przykładem. Innym takim przykładem było wkroczenie na teren elektrowni w Nogent przedstawicieli ruchu antynuklearnego w grudniu 2011 r. Także niedawna prezentacja ćwiczeń w zakresie bezpieczeństwa cywilnego zorganizowana w kwietniu 2013 r. była okazją do zwołania nadzwyczajnego zgromadzenia komitetu. W takiej sytuacji możemy przyjąć do stu osób. Ponadto komitet organizuje rocznie jedną czy dwie otwarte dla wszystkich konferencje poświęcone aktualnym informacjom dotyczącym obiektu lub aktualnym zagadnieniom z sektora jądrowego – energii, bezpieczeństwu, środowisku, zdrowiu – przedstawianym przez ekspertów. Komitet organizuje również co roku, tylko dla swoich członków, jedną lub dwie wizyty studyjne w celu wzbogacenia ich „kultury nuklearnej” i wiedzy o energii. Tematy poruszane w ramach takich wizyt studyjnych to przykładowo wydobywanie uranu, jego wzbogacanie i ponowne przetwarzanie, problematyka odpadów promieniotwórczych czy badania naukowe, na przykład dotyczące projektu reaktora termojądrowego ITER w południowej Francji, jak to miało miejsce 5 grudnia 2012 r. Komitet interesuje również, poza wizytami studyjnymi i badaną tematyką, funkcjonowanie obiektu na miejscu i jego konserwacja – chodzi tu na przykład o kwestię wytwarzania generatorów pary przez Areva w Burgundii czy o produkcję alternatorów przez Alstom. Jest wiele takich kwestii technicznych, którymi nasi członkowie żywo się interesują.

Komitet często podejmuje także bardziej odległe tematy, takie jak wytwarzanie energii już nie jądrowej, lecz hydroelektrycznej, wiatrowej, wodnej, a także interesuje się tą częścią sektora nuklearnego, która nie dotyczy produkcji energii. Członkowie naszego CLI wykazują zainteresowanie tematyką wojskową – odwiedzali bazy wojskowe, morskie na Atlantyku oraz bazy powietrzne, gdzie wdrażany jest projekt samolotu myśliwskiego Rafale.

Wszystkie te działania przyczyniają się do poszerzania wiedzy naszych obywateli, ale też stanowią okazję do spotkań i poznawania się. Krótko mówiąc: stworzenie warunków do dialogu obejmuje umożliwienie ludziom rozmowy nie tylko w ramach zgromadzeń zwyczajnych lub nadzwyczajnych, ale także podczas zwyczajnych spotkań przy stole, w terenie czy w autobusie wiozącym uczestników delegacji. Wszędzie tam, gdzie wywiąże się rozmowa między dyrektorem elektrowni i ekologiem, związkowcem czy z merem niewielkiej gminy wiejskiej znajdującej się w pobliżu elektrowni, jest widoczny udział naszego komitetu.

Przypomnę, iż na funkcjonowanie naszego komitetu wydajemy nie więcej niż 15 tysięcy euro pochodzących ze środków publicznych. Ale w przypadku konieczności przeprowadzenia kontreksperyty na określony temat techniczny możemy pozyskać niezbędne dotacje z samorządów, których ten temat dotyczy, oraz z Urzędu Bezpieczeństwa Jądrowego. W Nogent-sur-Seine już miał miejsce taki przypadek – chodziło o podejrzenia co do mnożenia się ameby

w sieci wód komunalnych. Wówczas niezależne badanie potwierdziło wynik badania operatora. Inne CLI regularnie przeprowadzają zróżnicowane eksperyty i kontreksperyty na różne tematy.

I wreszcie coś, co świadczy o naszej czujności – jest to tak zwana komórka dozoru. Składa się ona z ośmiu osób – po dwóch wolontariuszy, członków każdego z kolegów komitetu – którzy zbierają się raz w miesiącu w merostwie Nogent-sur-Seine. Grupa ta, opierając się na raportach z inspekcji Urzędu Bezpieczeństwa Jądrowego i na sprawozdaniach samego operatora obiektu, zadaje przedstawicielowi elektrowni szczegółowe pytania na temat funkcjonowania obiektu. Działanie to prowadzone jest w celu utrzymania bliskich relacji i interakcji obu stron, a także zobowiązania operatora do rozpowszechniania aktualnych informacji. Obecnie wśród członków wspomnianej komórki jest dwóch emerytowanych budowlańców, jeden emerytowany związkowiec z elektrowni, jeden przedstawiciel stowarzyszeń konsumenckich. Wszyscy oni z wielką uwagą śledzą dostarczone informacje, uczestniczą w inspekcjach Urzędu Bezpieczeństwa Jądrowego, ponadto są uwzględniani jako adresaci wszystkich informacji na temat anomalii i odstępstw zgłaszanych przez operatora. Podczas walnych zgromadzeń zdają oni sprawozdania ze swoich obserwacji przewodniczącemu komitetu i kolegom.

W 2012 r. elektrownia w Nogent zadeklarowała szesnaście odstępstw na poziomie 0 i pięć anomalii na poziomie 1 według skali INES. Urząd Bezpieczeństwa Jądrowego przeprowadził dwadzieścia jeden inspekcji. Żaden uczestnik badania nie zarejestrował dozymetrem dawki powyżej 14 milisiwertów, przy czym roczny limit wynosi 20 milisiwertów. Obliczono, że miało miejsce osiem wypadków wymagających przestoju w pracy.

Co do kwestii informowania społeczeństwa, to poza korzystaniem z klasycznych narzędzi – a więc walnego zgromadzenia otwartego dla publiczności, strony internetowej, wydawnictw, relacji z lokalną prasą – istotny jest dla nas kapitał zaangażowania samych członków CLI, gdyż są oni dla innych wiarygodnym źródłem informacji. Ich zadaniem jest więc także przekazywanie rozmówcom w radach gminnych, w stowarzyszeniach, w związkach zawodowym, wszelkich informacji, do których mają dostęp dzięki lokalnemu komitetowi informacyjnemu. Dzięki temu to nie operator ani władze publiczne upowszechniają swoje stanowiska, lecz sami członkowie komitetu, mający upoważnienie zwykłych obywateli, wyrażają swoje opinie.

Uznawalność CLI na szczeblu krajowym. Lokalny komitet w Nogent-sur-Seine jest członkiem Krajowego Stowarzyszenia Lokalnych Komitetów Informacyjnych, o którym wspomniała już pani Sené. Stowarzyszenie to obejmuje wszystkie trzydzieści osiem lokalnych komitetów informacyjnych istniejących we Francji. Takie samodzielne organizowanie się społeczeństwa cywilnego jest unikatowym przykładem zaangażowania podmiotów lokalnych w kwestie energetyki jądrowej. Jako forum wszechstronnego dialogu i podmioty ułatwiające taki dialog, lokalne komitety oraz Krajowe Stowarzyszenie CLI uczestniczą we wzmacnianiu i ulepszaniu obiektów jądrowych, akcentując przy tym znaczenie społeczeństwa obywatelskiego i stale pytając o ochronę osób i środo-

wiska. We Francji do takich komitetów należą trzy tysiące obywateli. Krajowe Stowarzyszenie CLI koordynuje też prace komitetu naukowego, do którego należy pani Sené, i utrzymuje regularne kontakty z Instytutem Ochrony Radiologicznej i Bezpieczeństwa Jądrowego oraz z Urzędem Bezpieczeństwa Jądrowego. Ponadto Krajowe Stowarzyszenie CLI zajmuje się obecnie uzupełniającymi ocenami bezpieczeństwa po wydarzeniach w Fukushima, tematyką zarządzania kryzysowego i powypadkowego, a także kwestią odpadów długożyciowych. Angażuje się również w inicjatywy na szczeblu europejskim związane z przejrzystością i informowaniem, na przykład na Węgrzech, w Bułgarii i w Norwegii.

Podsumowując: doświadczenia Lokalnego Komitetu Informacyjnego w Nogent-sur-Seine, wobec różnorodności francuskich lokalnych komitetów informacyjnych i sposobów ich funkcjonowania, stanowią tylko jeden z wielu przykładów. Różnice między komitetami utrzymują się pomimo ustawy z 2006 r. Niemniej jednak ta różnorodność jest zarazem gwarantem dostosowywania działań komitetu do danego kontekstu lokalnego – kwestii akceptacji elektrowni od samego początku, historii miejsca, wiejskiego lub bardziej zurbanizowanego charakteru terytorium, cech mężczyzn i kobiet z danych stron. Nam w Nogent-sur-Seine przyświeca dewiza: stworzyć warunki dialogu – z zachowaniem prostoty, bliskości i czujności. Dziękuję państwu za uwagę.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję bardzo wszystkim uczestnikom panelu.

Proszę państwa, dyskusję przenoszę na drugą część naszego spotkania.

Ogłaszam teraz dokładnie piętnastominutową przerwę.

Zapraszam wszystkich piętro niżej na kawę. Proponuję, żeby o godzinie 13.02 pan Hervé Bernard rozpoczął swoje wystąpienie. Zapraszam piętro niżej.

(Przerwa w obradach)

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Panie i Panowie, proszę o zajmowanie miejsc.

Proszę państwa, rozpoczynam drugą część naszej konferencji.

„Zagospodarowanie zużytego paliwa jądrowego oraz odpadów promieniotwórczych: rozwiązania obecne i wyzwania na przyszłość” – pan Hervé Bernard.

Potem będzie panel dyskusyjny, a następnie dyskusja.

Proszę bardzo, monsieur Hervé Bernard.

Zastępca Dyrektora Generalnego Komisariatu do spraw Energii Atomowej i Alternatywnych Źródeł Energii (CEA) Hervé Bernard:

Dziękuję bardzo.

Pani Minister! Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo.

Będę mówił o wyzwaniach oraz o obecnych i przyszłych rozwiązaniach w dziedzinie gospodarowania wypalonymi paliwami i odpadami promieniotwórczymi. Na tym pierwszym slajdzie widzą państwo plan mojej prezentacji.

Na wstępie kilka uwag w ramach przypomnienia, kilka wielkości dotyczących promieniowania, kwestii aktualnego gospodarowania odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem wypalonych paliw i obecnego gospodarowania nimi. Następnie, zagłębiając się bardziej w temat gospodarowania odpadami promieniotwórczymi, odwołam się do idei zmiany skali, żeby powrócić do perspektywy czasowej bardziej akceptowalnej z punktu widzenia ludzkiego życia, pamiętając jednak, że odpady promieniotwórcze, z którymi mamy do czynienia i którymi gospodarujemy, mają czasem bardzo długą żywotność.

Oto pierwszy slajd. Tu przepraszam wszystkich naukowców, specjalistów w dziedzinie, gdyż najpierw przywołam pokrótce kilka podstawowych danych o promieniowaniu, ale, jak sądzę, to też może być ciekawe.

W przyrodzie niektóre jądra atomów są niestabilne – nazywamy je radioizotopami. Radioizotopy ulegają samorzutnej przemianie w inne jądra atomów, które mogą być promieniotwórcze lub stabilne. Aktywność próbki promieniotwórczej mierzymy za pomocą jednostek nazywanych bekerelami – nazwa pochodzi od nazwiska francuskiego naukowca, Becquerela – przy czym 1 bekerel oznacza jeden rozpadowi na sekundę. Weźmy przykład z dziedziny promieniowania naturalnego: wszyscy jesteśmy radioaktywni, państwo są radioaktywni, ja również, i w przypadku człowieka ta promieniotwórczość wynosi około 0,1 bekerela na gram. Czyli jeżeli ktoś waży tyle co ja, około 75–80 kg, to jego promieniotwórczość będzie wynosiła około 8000 bekereli, czyli osiem tysięcy rozpadów na sekundę. W przypadku granitu wartość ta jest dziesięciokrotnie wyższa, ale już przykładowo ziemniaki, które lubimy jeść, na szczęście pozostają w niejkiej równowadze z ciałem człowieka, więc możemy nadal się nimi objadać, ponieważ, jak państwo widzą, ich aktywność promieniotwórcza jest zbliżona do ludzkiej.

Właściwością promieniotwórczości jest jej zmniejszanie się z czasem, w miarę rozpadu radioizotopów. Jest to ciekawa właściwość, ponieważ pozwala na poprawę stanu w miarę oczekiwania. Wreszcie aktywność mierzona jest czasem, czyli określany jest czas potrzebny do połowicznego rozpadu, a zatem do tego, by liczba radioizotopów zmniejszyła się o połowę. Na przykład w przypadku cezu, który jest produktem zwykle emitowanym w razie awarii jądrowego, ten okres wynosi trzydzieści lat. Jak państwo zobaczą, jest to pierwiastek istotny, gdyż niejako determinuje on podział pierwiastków na dwie kategorie: pierwiastki długożyciowe, których okres żywotności przekracza trzydzieści lat, oraz pierwiastki krótkożyciowe, z okresem żywotności poniżej trzydziestu lat.

Jeszcze kilka informacji uzupełniających: rozpadowi radioizotopów towarzyszy emisja promieniowania różnych typów, bardziej lub mniej szkodliwych. Typ wymieniony na górze slajdu to promieniowanie alfa, które można zatrzymać przy użyciu kartki papieru. Promieniowanie beta można powstrzymać, używając na przykład pleksiglasu. Promieniowanie gamma jest bardziej przenikające i do jego powstrzymania potrzeba betonu, czasem nawet o grubości metra, jak to jest w naszych laboratoriach działających przy elektrowniach jądrowych. Są również neutrony, które przypominają, jeśli chodzi o przenikanie, promieniowa-

nie gamma. Przed promieniowaniem można ochronić się w dość łatwy sposób, łącząc cztery czynniki: oddalenie – im dalej jesteśmy od promieniowania, tym mniej zostaniemy napromieniowani; zastosowanie osłony, ekranu, jak to pokazano na rysunku; ograniczenie czasu ekspozycji – im krócej jesteśmy wystawieni na promieniowanie, tym lepiej je znosimy; i po prostu upływ czasu, w którym następuje spadek radioaktywności.

Przejdę teraz do kwestii odpadów radioaktywnych. Francuskie przepisy definiują odpady radioaktywne jako każdą substancję radioaktywną, której późniejsze wykorzystanie nie jest przewidziane ani planowane. Odpady różnią się właściwościami fizycznymi, składem chemicznym, czasem połowicznego rozpadu, a także objętością. W tabelach widzą państwo pewną liczbę kategorii oznaczonych skrótami, niestety skróty pochodzą z języka francuskiego: HA oznacza wysoką aktywność, MA to średnia aktywność, FA to niska aktywność, zaś TFA to bardzo niska aktywność odpadów. Wypalone paliwa, które nas interesują, czyli te, które były wykorzystane w produkcji energii w reaktorach jądrowych, należą do kategorii najwyższej z przedstawionych w tabeli, a więc do odpadów wysokoaktywnych. Jeżeli dokonuje się, tak jak to przewiduje strategia francuska, ponownego przetworzenia, to nie całość wypalonego paliwa znajdzie się w kategorii oznaczonej jako „wysoka aktywność”, a jedynie odpady końcowe. Jak później zobaczymy, stanowią one jedynie 4% ilości początkowego wypalonego paliwa. Mamy tu więc zysk ponaddwudziestokrotny, czyli mamy dwadzieścia razy mniej odpadów wysokoaktywnych.

Teraz przejdę do kwestii bilansu odpadów, które zostały wyprodukowane we Francji do roku 2010, czyli od lat siedemdziesiątych, od początku istnienia parku nuklearnego. W tabeli po lewej przedstawiono ich objętość i wagę. Jak państwo widzą, w przypadku odpadów wysokoaktywnych – kolumna na górze slajdu – jest to wielkość około 2700 m³ odpadów wyprodukowanych we Francji od rozruchu, w ramach eksploatacji pięćdziesięciu ośmiu reaktorów, które posiadamy. Z kolei w przypadku TFA, a więc odpadów o bardzo niskiej aktywności, jest to wielkość – jak widać w przedostatnim wersie – 360 000 m³. Jak widać, następuje tu wzrost ilości odpadów wraz ze zmniejszaniem się ich radioaktywności. Szczególny przypadek stanowią odpady FMA-VC, czyli odpady nisko- i średnioaktywne krótkożyciowe, które występują w znacznej ilości, ale pochodzą one przede wszystkim ze środowiska medycznego i szpitalnego. Dla porównania: na wykresie po prawej stronie widzą państwo, jak wielkość odpadów promieniotwórczych przypadających na jednego mieszkańca produkowanych rocznie we Francji – a są to 2 kg, co przedstawia niewielki niebieski sześcian na samym dole rysunku – przedstawia się w porównaniu z odpadami niebezpiecznymi, których jest średnio 156 kg rocznie, i odpadami będącymi wynikiem działalności gospodarczej, czyli z 4900 kg rocznie przypadającymi na mieszkańca. Jak widać, odpady radioaktywne stanowią jedynie niewielką ilość wszystkich odpadów. Ostatnia tabela, ta na dole, prezentuje proporcje dotyczące odpadów wysokoaktywnych. Te, które wykazują silną aktywność – jest to 96% aktywności odpadów promieniotwórczych – pod względem objętości stanowią

niewielką ilość, bo zaledwie 0,2%. Tymczasem, jak widać na dole kolumny, odpady o niskiej aktywności, które także przyczyniają się do całkowitej radioaktywności odpadów, cechują się niską aktywnością, która wynosi 0,01%, lecz ich objętość jest relatywnie wysoka, bo jest to 27%. Tak więc widać, że różnych typów odpadów nie można traktować w ten sam sposób.

Przejdźmy teraz do wykresu kołowego, który przedstawia całościową produkcję odpadów promieniotwórczych we Francji z podziałem na sektory gospodarki. Żółta część, odpowiadająca 59%, to odpady generowane przez przemysł produkujący energię jądrową. Część oznaczona kolorem różowym, obejmująca 26%, to odpady produkowane wskutek badań naukowych. A zatem praktycznie 80% odpadów jest skutkiem przemysłu i badań naukowych we Francji. Pozostałe rodzaje działalności – medyczna, obronna czy związana z innymi gałęziami przemysłu – dają zaledwie 15% całości odpadów.

Przyjrzyjmy się schematowi na slajdzie po prawej, przedstawia on typowy układ w naszych reaktorach we Francji, a zatem w reaktorach wodnych ciśnieniowych. Zestawienie to pokazuje, co powstanie z 500 kg uranu po tym, gdy zostanie on umieszczony w reaktorze i wyprodukuje się z niego energia. Otóż pozostanie 95% uranu, który nie wszedł w reakcję, jest to 475 kg, a z części, która weszła w reakcję podczas przetwarzania, powstaje 1% plutonu. Oba surowce, pluton i uran, mogą podlegać odzyskowi można z nich nadal produkować energię. W górnej części schematu widzimy, że wskutek przetwarzania uranu powstaje też 4% produktów rozszczepienia, co stanowi 20 kg, a także niewielka ilość, bo 0,1%, niskich aktywności. Co prawda, jak państwo widzą, 500 g w porównaniu z 500 kg to niewiele, jednak te trzy pierwiastki z grupy niskich aktywności, czyli ameryk, neptun i kiur, cechują się długim życiem i silną aktywnością. Obecnie zostały one uznane we francuskiej strategii, wraz z produktami rozszczepienia, za odpady ostatecznego składowania.

Jakie odpady produkują nasze średniej wielkości reaktory? Otóż produkują około 150 m³ odpadów rocznie, przede wszystkim nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych, ale też trochę odpadów o bardzo niskiej aktywności. Jeśli chodzi o odpady z ponownego przetworzenia wypalonego paliwa, to produkujemy około 2,5 m³ wysokoaktywnych i odpowiednio 3 m³ średnioaktywnych odpadów długozyciowych. To właśnie dla nich należy znaleźć rozwiązania długoterminowe. Opracowywaniem takich rozwiązań zajmujemy się aktualnie we Francji. Ponadto nie należy zapominać, że każdy reaktor – choć obecnie reaktory mogą działać przez czterdzieści lat, a być może wkrótce będą pracować przez sześćdziesiąt lat, a nawet dłużej – kiedyś w końcu zostanie zamknięty, a wówczas również powstaną odpady, i to każdego typu, ale o krótkiej żywotności. W przypadku reaktora o mocy 1000 megawatów będzie to 18 tysięcy m³ odpadów. Uwzględniając wszystkie te rozmaite elementy, widzimy, jak istotne jest gospodarowanie paliwami i odpadami radioaktywnymi po zakończeniu produkcji elektrycznej i jądrowej.

W jaki sposób organizuje się pracę nad odpadami? Konieczne jest znalezienie procedur zarządzania, przy czym, jak państwo zapewne widzą na slajdzie, chodzi o od-

rębne gospodarowanie w zależności od rodzajów odpadów. Jednakże określony jest cel wspólny: jest nim odizolowanie odpadów promieniotwórczych od człowieka i środowiska do czasu, gdy ich radioaktywność zmniejszy się i nie będą one stanowiły zagrożenia dla człowieka i środowiska. Ustanowiono przy tym różne procedury działania, jednak one wszystkie bazują czynnościach bardzo zbliżonych. Pierwsza to sortowanie, a więc najpierw sortujemy odpady. Drugie działanie to przetwarzanie i kondycjonowanie odpadów. W górnym prawym rogu slajdu góry widzą państwo kontener z odpadami zeszkliwionymi o pojemności 180 litrów, w którym znajdują się właśnie takie zeszkliwione odpady zawierające produkty rozszczepienia i niskie aktywności. Odpady po ich kondycjonowaniu trzeba przechowywać przez pewien określony czas lub składować, przy czym wtedy zakłada się, że nie przewiduje się ich ponownego wydobycia, jest to więc składowanie kwalifikowane jako ostateczne. W prawym dolnym rogu slajdu widzą państwo fotografię obiektu CEA w Cadarache, włączonego w operację od maja 2006 r., w którym przez pięćdziesiąt lat przechowywane są – a zatem jest to działanie czasowe, okresowe – odpady długożyciowe o średniej aktywności w oczekiwaniu na ich zeszkliwienie trwałe, gdyż obiekt przeznaczony do tego jest w trakcie budowy.

Swoiste podsumowanie sytuacji, z jaką mamy do czynienia w przypadku odpadów, widzimy w tabeli. W kolumnie po lewej stronie są cztery kategorie odpadów: o bardzo niskiej aktywności, o niskiej aktywności, o średniej aktywności, o wysokiej aktywności. Jest też uporządkowanie ich w pionach, które określają żywotność tych odpadów, okresu połowicznego rozpadu. W przypadku odpadów z pierwszej kolumny, czyli tych o bardzo krótkiej żywotności, o okresie połowicznego rozpadu wynoszącym do stu dni, po prostu czekamy na naturalny spadek ich aktywności w pewnym czasie. Składujemy je w obiektach, w których zostały wyprodukowane, głównie w szpitalach, ponieważ to o takie odpady szpitalne chodzi. Dwie kolejne kategorie to odpady krótkożyciowe, z okresem połowicznego rozpadu poniżej trzydziestu jeden lat, oraz odpady długożyciowe. W ich przypadku stosujemy składowanie powierzchniowe w ośrodku CIREs – pierwsze zdjęcie u góry po prawej pokazuje ten obiekt, a działa on już od wielu lat. W przypadku odpadów krótkożyciowych nisko- i średnioaktywnych także stosuje się składowanie powierzchniowe – na drugim zdjęciu widzimy ośrodek w Aube, który również funkcjonuje od dawna. W kwestii odpadów o największej radioaktywności – czyli tych, którymi zarządza się najtrudniej, ponieważ są bardzo promieniotwórcze, nawet jeżeli ich objętość jest niewielka – mamy projekt Cigéo, o którym wspominał już pan Le Déaut i który jest w trakcie realizacji.

Przedstawię państwu teraz kilka informacji uzupełniających dotyczących tego projektu Cigéo. Jest to projekt składowania geologicznego w warstwach głębokich dotyczący odpadów ostatecznego składowania. Część tych odpadów została już wyprodukowana – od początku istnienia energetyki jądrowej we Francji wyprodukowano już, w zestawieniu z planowaną w projekcie Cigéo potencjalną pojemnością składowania, 30% odpadów wysokoaktywnych oraz 60% średnioaktywnych odpadów długożyciowych. Czego dotyczy sam projekt? Projekt obejmuje dwa obiekt-

ty powierzchniowe przyjmujące odpady oraz jeden obiekt podziemny, który jest oczywiście najważniejszy, a będzie on zlokalizowany na głębokości około 500 m, w wydrążonych warstwach ilów. Z czasem, w zależności od potrzeb oraz w miarę generowania dalszych ilości odpadów we Francji, będziemy drążyć dodatkowe galerie i wnęki, a więc planujemy, że budowa składowiska i doprowadzenie do jego ostatecznego zamknięcia potrwa pewien określony czas. Ale podczas dzisiejszego spotkania wspomniano już o zamiśle, by obiektowi temu zapewnić odwracalność, a znaczenie pojęcia „odwracalność” zostanie zdefiniowane w przyszłej ustawie. Obecnie zamiśl techników, którymi w końcu jesteśmy, jest taki, że będziemy stopniowo wypełnić obiekt, w ciągu stu lat przekonamy się, jak sprawdza się takie działanie, i po tym okresie będziemy w stanie podjąć decyzję o definitywnym zamknięciu obiektu. Ale jest to jedynie koncepcja techników, nie jest to decyzja, gdyż ta zostanie podjęta w drodze głosowania i usankcjonowana prawnie prawdopodobnie około roku 2016. Zatem zdefiniowanie pojęcia odwracalności w sposób możliwy do zaakceptowania przez wszystkich, w szczególności przez obywateli, przez społeczeństwo, pozostaje kwestią otwartą.

Kilka słów na temat harmonogramu – omówię to szybko, by trochę zyskać na czasie czasowe. Jesteśmy obecnie, o czym już powiedziano, na etapie debaty publicznej o zasięgu narodowym, a zatem przewidywana jest duża liczba spotkań publicznych. Będą one organizowane w okresie od połowy maja do połowy października tego roku. Następnie przewiduje się złożenie wniosku o pozwolenie na budowę obiektu, planowane na rok 2015. Będzie to formalny akt umożliwiający poczynienie kolejnych kroków w procesie realizacji projektu. Początek budowy, jak państwo widzą na slajdzie, przewiduje się na rok 2019, zaś samo uruchomienie projektu Cigéo – na rok 2025. Tu przypomnę, że termin 2025 roku jest przewidziany w przywoływanej tu już ustawie z 2006 r. Mamy więc – począwszy od przyjęcia ustawy z 1991 r. – czterdzieści lat na przemysł i przeprowadzenie uzupełniających badań, tak aby doprowadzić do faktycznego uruchomienia obiektu trwałego składowania odpadów nuklearnych w roku 2025.

Jak już wspomniano, mamy lokalne wsparcie ekonomiczne, ukierunkowane na korzyści dla całej wspólnoty francuskiej. Pan Le Déaut wspominał już o projekcie, który ma na celu wykorzystywanie odpadów leśniczych, które obecnie nie są wykorzystywane – a lasy zajmują dużą powierzchnię departamentu, w którym będziemy prowadzić składowanie – i przekształcanie tych odpadów w biopaliwo do mieszania go z paliwem używanym w samochodach. Jest to projekt o nazwie Syndièse, w ramach którego wspólnota lokalna będzie mogła uczestniczyć w wytwarzaniu tych surowców w fabryce.

Przejdę teraz do dokładniejszego omówienia kwestii wypalonego paliwa. Wypalone paliwo jest są, jak już się pewnie państwo zorientowaliście, głównym źródłem odpadów wysokoaktywnych i średnioaktywnych odpadów długożyciowych, a gospodarowanie nimi jest oczywiście kwestią absolutnie priorytetową. Francuska strategia, przypominam, zakłada, że po wyprodukowaniu energii w reaktorze paliwo określane jako wypalone zostaje przetworzone poprzez rozpuszczenie w fabryce w La Hague.

Odyskujemy w tym procesie dwa szlachetne surowce: pluton, który jest przekształcany w paliwo MOX, czyli ponownie zmieszany z uranem i wprowadzony ponownie do reaktora, a także duże ilości uranu – bo jak państwo pamiętają, 95% uranu nie podlega reakcji w reaktorach – który jest wzbogacany uranem 235, aby mógł zostać ponownie umieszczony w reaktorze i produkować energię elektryczną. Przy czym francuska strategia uwzględnia oczywiście geologiczne składowanie odpadów ostatecznego składowania, co umożliwi ostateczne spięcie, zamknięcie cyklu: od kopalni po ostateczne składowanie. Ale ta francuska strategia nie jest popierana przez inne kraje – przykładowo Finlandia i Szwecja postanowiły prowadzić bezpośrednie składowanie geologiczne wypalonych paliw, bez uprzedniej ich obróbki. Różnica dotyczy objętości materiału, gdyż w takim przypadku jest go do przetworzenia co najmniej dwadzieścia razy więcej, ponieważ konieczne jest również opakowanie zestawu – taki zestaw widzą państwo na zdjęciu po lewej – który jest obiektem dość długim i zajmującym dużo miejsca. Trzecia możliwość to przechowywanie odpadów w pobliżu elektrowni jądrowych w oczekiwaniu na decyzję o ich ewentualnym przetwarzaniu lub nieprzetwarzaniu. Taka jest obecnie strategia Stanów Zjednoczonych, które wciąż rozpatrują kwestię postępowania z odpadami.

Wreszcie powstaje pytanie: po co prowadzić recykling odpadów? Jak wspomniałem, nie wszyscy prowadzą taki recykling. Otóż pierwszym powodem jest możliwość produkowania energii, a jednocześnie oszczędzania zasobów. Dzięki odzyskanym surowcom nie musimy zasilać się w kopalniach uranu, żeby móc wprowadzić paliwo do reaktora. A zatem jednym z powodów recyklingu jest oszczędzanie zasobów. Po drugie, odzyskiwanie umożliwia transmutację, czyli rozłożenie długożyciowych izotopów radioaktywnych w celu uzyskania produktów rozszczepienia, które są w przeważającej mierze krótkożyciowe, a więc łatwiejsze do zagospodarowania jako odpady. Jak powiedziała pani minister, zmniejsza się objętość odpadów do przetworzenia w perspektywie długoterminowej, a zarazem redukuje się ich aktywność. Jeśli chodzi o rząd wielkości, to jest to wartość dwudziestokrotna, co jest absolutnie nie do zlekceważenia. Żeby zyskać na czasie, nie będę omawiać schematu z zakresu fizyki jądrowej, który widnieje po lewej stronie slajdu, powiem jedynie że rozszczepienie w naszych reaktorach umożliwia rozpad jądra izotopu i wyprodukowanie przeważnie dwóch mniejszych jąder, zwanych produktami rozszczepienia. W taki właśnie sposób zarządzamy tą kwestią.

Jakie są możliwości naszych obecnych reaktorów? Taki reaktor produkuje pluton, niskie aktywnowce oraz produkty rozszczepienia – te trzy kategorie widoczne są w ramach po prawej stronie slajdu. Oczywiście sam uran nie jest produkowany w tym procesie, jest on tylko nośnikiem, matrycą w wykorzystywanym zestawie. Jakie procesy przebiegają w naszych obecnych reaktorach? Pokazuje to zielona krzywa na wykresie – jest to palenie i rozpad częściowy plutonu. I to wszystko. Chcemy jednak prowadzić recykling w reaktorach na neutronach prędkich i pracujemy nad tym, ponieważ takie reaktory mają dużą przewagę nad innymi, gdyż umożliwiają rozszczepianie wszystkich izotopów

plutonu, a także, jak wykazano w warunkach laboratoryjnych, umożliwiają rozszczepianie wszystkich niskich aktywnowców, które cechuje aktywność długoterminowa. Niestety, nadal pozostają po tym produkty rozszczepienia, jednak stanowią one, jak państwo pamiętają, zaledwie 4% objętości wypalonego paliwa.

Po co prowadzimy te wszystkie działania? Powód jest prosty. Spójrzmy na widoczne na slajdzie krzywe. Oś pionowa pokazuje radioaktywność, radiotoksyczność, a oś pozioma – czas, z tym że proszę zauważyć, że nie ograniczamy się tu przedziałów czasowych liczących dziesiątki czy setki lat, lecz liczymy setki tysięcy lat, a nawet milion lat, co widać na końcu osi po prawej. Gdy prowadzi się bezpośrednie składowanie wypalonych paliw, czyli bez recyklingu, należy odczekać około trzystu tysięcy lat, aby radioaktywność tych paliw spadła – przedstawia to górna krzywa – i zrównała się z radioaktywnością uranu kopalnego, czyli naturalnego, a więc by przecięła się z czerwoną linią prostą. Według obecnej francuskiej techniki recyklingu nie składowuje się plutonu, uranu itd., lecz jedynie produkty rozpadu i niskie aktywnowce, dzięki czemu uzyskaliśmy współczynnik 20 – do przecięcia się właściwej krzywej i czerwonej prostej dochodzi, gdy czas wynosi piętnaście tysięcy lat. Czyli potrzebny czas trzystu tysięcy lat zmniejszyliśmy do piętnastu tysięcy lat. Niemniej jednak nadal jest to długi okres. Dlatego zajmujemy się badaniami, które pozwoliłyby na przejście do sytuacji, którą pokazuje granatowa krzywa po lewej – jeżeli składowaniu głębokiemu podlegałyby tylko produkty rozszczepienia, czyli nie składowalibyśmy niskich aktywnowców, to ograniczenie radiotoksyczności do poziomu właściwego naturalnemu uranowi byłoby możliwe po trzystu latach składowania. A trzysta lat to okres, którym możemy dość łatwo zarządzać.

Wyświetlany teraz slajd przedstawia obecnie wykorzystywany we Francji globalny cykl paliwowy. Nowe paliwo, czyli tlenek uranu – przedstawiony u góry po lewej – trafia do reaktora, wchodzi tam w obieg, po czym otrzymuje się wypalone paliwo, które trafia do recyklingu w zakładzie w La Hague. Po zakończeniu tego procesu pozostają produkty rozszczepienia. Niskie aktywnowce w formie zeszkliwionej są umieszczane w centrum tymczasowego przechowywania, a w przyszłości trafią do właściwego składowiska. Dzięki recyklingowi uzyskujemy pluton w postaci MOX, czyli reproduktowane paliwo z odzysku, które ponownie wprowadza się do reaktora, oraz uran, który jest wzbogacany. Obecnie wzbogacanie uranu przeprowadza się w Rosji, w Tomsku, ale już niebawem będzie też prowadzone w naszym nowym zakładzie Tricastin, który budujemy we Francji. Należy pamiętać, że na pięćdziesiąt osiem działających we Francji reaktorów dwadzieścia dwa reaktory są zasilane paliwem MOX, z odzysku plutonu, a cztery działają na bazie wzbogaconego uranu.

Ze względu na wszystkie te aspekty zrozumiałe jest, że w kwestii gospodarowania odpadami trzeba pójść dalej. Ustawa z czerwca 2006 r. przewiduje sporządzanie opracowań i przeprowadzenie badań w zakresie separacji i transmutacji cząsteczek długożyciowych, w szczególności niskich aktywnowców, o których wspominałem, przy czym wszystkie te działania należy prowadzić w powiązaniu z badaniami nad nowymi generacjami reaktorów, ponieważ

pewnych działań nie możemy prowadzić w obecnych reaktorach wodnych ciśnieniowych. Francuski Komisarjat do spraw Energii Atomowej i Alternatywnych Źródeł Energii, czyli CEA, koordynuje badania naukowe na mocy wydanego dekretu oraz wspomnianego już Krajowego Programu Gospodarowania Surowcami i Odpadami Radioaktywnymi, w którego realizacji uczestniczymy. Co obejmuje program badawczy? Otóż program ten obejmuje trzy punkty: po pierwsze, opracowywanie innowacyjnych technologii w dziedzinie reaktorów na neutronach prędkich – system czwartej generacji; po drugie, opracowywanie systemów pozwalających na multirecyklng uranu i plutonu, ponieważ recykling typu MOX w obecnie funkcjonujących reaktorach można przeprowadzać tylko jednokrotnie, nie jest możliwe ponowne przeprowadzenie procesu w takim reaktorze; po trzecie, w dalszej kolejności doprowadzenie do recyklingu niskich aktywności. Tu należy bardzo uczciwie ocenić aspekt naukowy i powiedzieć, że transmutacja nie jest operacją prostą, jest to proces złożony. Konieczne jest wyłapywanie omawianych pierwiastków, czyli niskich aktywności – ameryku, neptunu i kiuru, a są to pierwiastki wysoko promieniotwórcze – a kiedy już się je wyłapie i odseparuje, należy spalić je w reaktorze. Takie etapy zostały, jak to podkreślono wcześniej, potwierdzone na poziomie laboratoryjnym, w ramach procesów separacji, w szczególności w obiekcie Atalante w Marcoule – jest to obiekt należącym do CEA. Ponadto niektóre mechanizmy transmutacji zostały również potwierdzone w reaktorach, w szczególności w reaktorze Phénix, który także znajduje się w Marcoule, gdzie od piętnastu lat prowadzimy napromieniowania, które potwierdzają możliwość transmutacji tych pierwiastków.

By móc przejść do etapu dalszego, przemysłowego, musimy dysponować reaktorem na neutronach prędkich – i taki jest aktualnie realizowany przez nas cel. Wiele krajów zaangażowało się wraz z nami w takie badania, w szczególności Rosja, Japonia, Indie i Chiny. Plan działania w tej kwestii, swoista mapa drogowa, jest jasno określony, został wpisany do ustawy z 2006 r., a chodzi tu o ocenę potencjału przemysłowego opcji recyklingu niskich aktywności i uruchomienie prototypu reaktora na neutronach prędkich, reaktora ASTRID, który jest chłodzonym sodem. Projekt ten został przekazany przez CEA rządowi i parlamentowi pod koniec 2012 r. w pięciu raportach, które sporządzono i które są dostępne w języku francuskim na różnych znanych we Francji stronach internetowych.

Jakie jest rozwiązanie brane pod uwagę we Francji? Jest to reaktor na neutronach prędkich, chłodzony sodem. Jest to projekt opracowywany w ramach współpracy badawczej, europejskich programów ramowych, uwzględnia się w nim wszystkie aspekty istotne w tym zakresie: w szczególności bezpieczeństwo, kwestię paliwa, oprzyrządowanie, prowadzone są badania sejsmiczne itd. Poczyniono już znaczne postępy w porównaniu z naszymi wcześniejszymi doświadczeniami z tym typem reaktora.

Jest też rozwiązanie alternatywne – reaktor na neutronach prędkich chłodzony gazem. Projekt ten nazywa się Allegro i jest opracowywany w Europie Środkowej, z naszym wsparciem, wsparciem ze strony Francji. Powołano w związku z tym Centrum Doskonałości Visegrad 4 for

Generation 4 – V4G4, Polska również jest w to włączona, w szczególności NCBJ, co może potwierdzić obecny tu pan Wrochna. W projekcie uczestniczą też Węgry, Słowacja i Czechy. Takie reaktory te będą wdrażane stopniowo. Realizacja tego wymaga czasu, przede wszystkim potrzebne będzie paliwo do zasilania rdzenia reaktora – w szczególności mam na myśli reaktor ASTRID. Będziemy też używać wypalonego paliwa MOX w reaktorach wodnych. Ponadto będziemy stosować bardziej zaawansowany recykling w zależności od podejmowanych przez parlament i przez rząd decyzji dotyczących kwestii transmutacji niskich aktywności. Wedle potrzeb będzie można też opracowywać inne technologie, gdyż reaktory te cechuje wysoka elastyczność i to jest istotne.

Chciałbym zakończyć moje wystąpienie stwierdzeniem, iż wykorzystywanie energii jądrowej jest dla wielu krajów koniecznością. W trakcie naszych prezentacji mogli się państwo przekonać, że dla we Francji energetyka jądrowa jeszcze przez długi czas pozostanie opcją podstawową. Mamy rozwiązania dotyczące gospodarowania wszystkimi wyprodukowanymi odpadami, recyklingu uranu i plutonu oraz ewentualnie niskich aktywności – mam tu na myśli przede wszystkim ameryk, który pod względem objętości i radioaktywności jest najważniejszym takim produktem – ponadto recykling niskich aktywności działa na korzyść długotrwałej zrównoważonej energetyki jądrowej, tak więc jest ona uzasadniona ze względów ekonomicznych, ale i ze względu na środowisko.

W jaki sposób prowadzić recykling niskich aktywności i multi-recykling plutonu? Wymaga to opracowania reaktorów na neutronach prędkich, a także globalnego wzbogacania wiedzy naukowej w zakresie chemii aktywności i procesów separacji. Musimy nadal prowadzić badania w tej dziedzinie, mimo że już obecnie nasza wiedza jest bardzo zaawansowana. Wszystko to powinno być prowadzone w ramach współpracy międzynarodowej, ponieważ pozostaje ona kluczem do optymalnego rozwoju energii przyszłości. Dziękuję państwu za uwagę.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję bardzo panu Hervé Bernard.

Chciałbym powiedzieć, że ta prezentacja została tak przygotowana, że mogłaby służyć jako element pomocniczy w debacie publicznej, zwłaszcza dla niespecjalistów, tak żeby deputowani mogli rozmawiać ze społecznościami lokalnymi.

Chciałbym podziękować za to wielce przydatne wystąpienie.

Proszę państwa, ponieważ idziemy dokładnie zgodnie z programem, proponuję, żebyśmy rozpoczęli w tym momencie panel dyskusyjny.

Poproszę mówców o zwięzłe wystąpienia, na każde z nich przeznaczymy po dziesięć do piętnastu minut, aby pozostawić jeszcze czas na pytania końcowe. Jako pierwszego proszę o zabranie głosu pana Amédéo Mantovana – „Wpływ branży jądrowej na rynek pracy oraz na rozwój sektora małych przedsiębiorstw”. Tak więc przechodzimy teraz do problematyki ekonomicznej.

Proszę bardzo. Oddaję panu głos.

Radca do spraw Technologicznych Klastra Przedsiębiorstw Branży Jądrowej w Burgundii Amédéo Mantovan:

Dziękuję bardzo.

Szanowni Państwo, niezmiernie się cieszę, że mogę być tu z wami. Jestem w Warszawie już po raz drugi – pierwszy raz przyjechałem w październiku ubiegłego roku w ramach misji Ubifrance – i teraz przedstawię państwu kilka istotnych faktów dotyczących omawianej tu dziedziny w kontekście tak zwanych *des pôles de compétitivité*, czyli klastrów przemysłowych we Francji, a w szczególności naszego klastra przedsiębiorstw branży jądrowej. Nie będzie to długie wystąpienie, obszerniejsze materiały są dostępne dla wszystkich zainteresowanych.

Zanim przejdę do tematu mojego wystąpienia, zaznaczę, że zastępuję tu pana Gérarda Kottmanna, przewodniczącego naszej organizacji, który nie mógł tu przybyć, ponieważ jest w ten weekend w podróży w Chinach, gdzie inauguruje nowy obiekt w imieniu Valinox Nucléaire.

Pojęcie klastra przemysłowego narodziło się we Francji w 2005 r. W tamtych czasach rząd francuski chciał stymulować badania i rozwój w ramach tak zwanych *pôles* czy – jeśli czerpać terminologię z języka angielskiego – klastrów, które miały funkcjonować na danym terytorium i w określonej specjalizacji. Strukturę tę nazywać także można ekosystemem. Celem było zrzeszenie podmiotów i umożliwienie dyskusji między nimi, dialogu, opracowywania projektów, aby w wyniku tego powstawały produkty możliwe do wprowadzenia na rynek, a zatem aby projekty generowały zatrudnienie. W tamtym okresie powstało siedemdziesiąt takich klastrów, proces ten był stopniowy. W każdym razie obecnie we Francji takie klastry funkcjonują w wielu sektorach: klastr lotnictwa – w Tuluzy, klastr przemysłu maszynowego – na obszarze od Saint-Étienne po Clermont-Ferrand, jest też klastr związany z sektorem finansów, jest taki obejmujący sektory przemysłu rolno-spożywczego... I mamy wśród nich też klastr branży jądrowej. To właśnie naszą domeną jest branża nuklearna, a terytorium – region Burgundii. Dlaczego właśnie Burgundia? W tamtych czasach ludzie – mówiąc tu „ludzie”, mam na myśli polityków – wierzyli w to, co miało oparcie, a nasz klastr mógł powstać dzięki silnemu wsparciu i zaangażowaniu rady gospodarczo-społecznej regionu Burgundii. Trzeba też wiedzieć, że choć w Burgundii nie było w tamtym czasie elektrowni jądrowej, to był tam już zakład Areva Saint-Marcel wytwarzający duże komponenty, które są wykorzystywane w elektrowniach jądrowych, a także były duże ośrodki metalurgii w Creusot, a przy tym nie zapominajmy o całej tkance przemysłowej MŚP istniejącej wokół Chalon-sur-Saône, wyspecjalizowanej w tak zwanych badaniach nieniszczących. Wszystko to przyczyniło się do sporządzenia przez lokalne podmioty dossier, które miało stać się wkrótce klastrem przemysłowym branży jądrowej. W 2005 r. dossier zostało natychmiast zatwierdzone i objęło, jeśli chodzi o przemysł, duże podmioty przemysłowe branży jądrowej, czyli EDF, Areva, CEA, Valinox Nucléaire z grupy Vallourec, Creusot Forge, a także ośrodki akademickie: Uniwersytet Burgundzki, politechnika ENSAM – ParisTech de Cluny, instytut technologiczny

IUT w Creusot i w Chalon-sur-Saône. Konieczne było znalezienie nazwy dla tej struktury, długo nad tym myślano i w końcu wybrano nazwę Pôle Nucléaire Bourgogne, czyli Burgundzki Klastr Nuklearny – pod względem prostoty przypominającą nieco nazwę Stade de France. Obecnie nazwa ta została przekształcona – teraz jest to Klastr Przedsiębiorstw Branży Jądrowej. Silny związek z terytorium istnieje nadal, choć z Burgundii w akronimie pozostało tylko „B”. Jesteśmy jedynym klastrem branży nuklearnej we Francji, od czasu powstania uzyskaliśmy silne umocowanie prawne, tak że staliśmy się klastrem narodowym, mającym jednogłośne wsparcie władz publicznych, zarówno na szczeblu krajowym, jak i lokalnym. W związku z tym nasza obecna polityka przewiduje intensywne działania na rzecz rozszerzenia terytorialnego klastra i w tym kontekście spoglądamy w kierunku regionów Rodan-Alpy oraz Prowansja – Alpy – Lazurowe Wybrzeże, które posiadają elektrownie jądrowe.

Czym zajmujemy się w ramach naszego klastra? Prowadzimy cztery główne rodzaje działalności. Po pierwsze, badania i rozwój – one były powodem utworzenia klastra i określają nasz zasadniczy profil. Jesteśmy finansowani poprzez nasze projekty w dziedzinie badań i rozwoju, musimy nadać im kształt, doprowadzić je do końca, od autora projektu do odbiorcy, dzięki czemu uzyskuje się produkty w różnych dziedzinach, które za chwilę wymienię. Drugi rodzaj działalności to działania zbiorowe na rzecz MŚP i firm średniej wielkości, które niekoniecznie należą do dziedziny badań i rozwoju. Chodzi tu o działania mające na celu wsparcie MŚP, pomoc niewielkim przedsiębiorstwom, by były one lepiej pozycjonowane na rynku, by zoptymalizowały swoją politykę cenową, pomoc w transferze personalnym, w przypadku gdy na przykład dany dyrektor generalny ma przejść na emeryturę, a także wsparcie zespołu przedsiębiorstwa. Trzecim rodzajem działalności są szkolenia. Trzeba tu dodać, że nasz klastr pod względem szkoleń był zawsze wysoko oceniany przez władze krajowe. A wiadomo, że we Francji znalezienie specjalisty od produkcji kotłów lub spawaczy to trudne zadanie i poważny problem. Dlatego nasz ośrodek prowadzi działania w celu wyczerpania młodych ludzi, już od szkoły średniej, na te sprawy, sugerując im, że być może rekrutacja w zawodach w sektorze jądrowym będzie bardziej prawdopodobna niż w innych sektorach. Po czwarte, nasz klastr prowadzi też działania międzynarodowe.

W dziedzinie badań i rozwoju działamy w czterech głównych sektorach. Pierwszy z nich obejmuje wszystko, co wiąże się z metalurgią i mechaniką dużych komponentów – w ramach tej działalności zajmujemy się problematyką metalurgii, spawalnictwa, produkcji kotłów, obróbki termicznej itd. Druga oś to oprzyrządowanie i kontrola, czyli przede wszystkim chodzi tu o tak zwane badania nieniszczące. Trzecia oś to konserwacja, procedury konserwacji i demontażu, czyli doskonalenie procesów demontażu. Dziś rano rozmawialiśmy o demontażu i z doświadczenia wiemy, że ludzie reagują na tę kwestię tak, myśląc: przeprowadzimy niszczenie, ponieważ tak się robi przy demontażu. Tymczasem trzeba pamiętać, że w przypadku sektora nuklearnego demontaż często wymaga bardzo dużych nakładów w procesie przeciwnym, czyli tworzenia, budowania, wyma-

ga też wypracowania procedur wykorzystywanych później w demontażu. A zatem PNB prowadzi również działania w ramach tej osi. Czwarta oś, którą również się zajmujemy, to nowa sprawa, wdrożona zaledwie pod koniec ubiegłego roku, a chodzi tu o wykorzystanie betonu w sektorze nuklearnym i w inżynierii lądowej, czyli do budowy obiektu jądrowego, jak i do zamykania odpadów promieniotwórczych, zabezpieczania ich materiałami cementowymi.

Obecnie nasz klastery, PNB, liczy stu sześćdziesięciu jeden członków z całej Francji, czyli nie tylko z Burgundii – choć oczywiście Burgundia jest tam wciąż silnie reprezentowana. Ale trzeba zaznaczyć, że członkami klastra są też podmioty przemysłowe z regionu Rodan-Alpy i Prowansja – Alpy – Lazurowe Wybrzeże. Zrzeszamy też znaczną liczbę ośrodków uniwersyteckich, takich jak zespół szkół górniczych w Paryżu. Specyfika naszego klastra polega też na włączeniu związków zawodowych w naszą działalność. I być może jesteśmy jedynym klastrem przemysłowym we Francji, który przewiduje miejsce dla związków zawodowych. Chciałem przybliżyć państwu genezę naszego ośrodka, ponieważ warto przypomnieć, skąd pochodzimy, żeby móc lepiej rozumieć kierunek, w którym zmierzamy.

Wszystko to sprawia, że PNB jest aktualnie czołowym podmiotem francuskiego sektora nuklearnego. Przypomnę, że przemysł francuski zorganizowany jest w branże – jest więc branża samochodowa, branża maszynowa itd. – a jedną z nowych branż, formalnie ustanowioną 25 lipca 2011 r. w Chalon-sur-Saône w obiekcie Areva, jest branża nuklearna. Funkcję kierowniczą pełni pan Proglio, dyrektor generalny EDF, a patronatem objęli tę działalność ministrowie do spraw odnowy produkcji oraz ekologii. A podmiotem kluczowym w omawianej branży jest nasz klastery, PNB, posiadający istotną liczbę członków, zorganizowany w grupy robocze, mający wpływ na działanie branży, na aspekty dotyczące kompetencji zawodowych i kształcenia, na dziedzinę badań i rozwoju, na działania międzynarodowe itd. Jak więc państwo widzą, PNB z racji kompetencji zawodowych, członkostwa podmiotów z terenu całej Francji, pozycji klastra, w tym także na arenie międzynarodowej – a o tym świadczy także moja dzisiejsza obecność tutaj, jak również podobne spotkania w Anglii, Finlandii czy w innych krajach, nowych w branży nuklearnej, takich jak Arabia Saudyjska i inne – będzie podmiotem coraz częściej uwzględnianym w kształtowaniu polityki nuklearnej.

Przedstawię teraz trochę danych, ponieważ tematem mojego wystąpienia jest też zatrudnienie. Otóż w branży nuklearnej we Francji funkcjonuje dwa tysiące pięćset przedsiębiorstw obejmujących działaniami wszystkie jej aspekty i w różnym stopniu związanych z działalnością samego sektora jądrowego. Sześćset siedemdziesiąt przedsiębiorstw jest bezpośrednio zaangażowanych w działalność sektora nuklearnego. Obroty sektora wynoszą 46 miliardów euro, a wartość dodana to 15 miliardów euro. Branża zatrudnia dwieście dwadzieścia tysięcy pracowników, z czego sto dwadzieścia tysięcy pracuje bezpośrednio w sektorze. Jeśli chodzi o udział w tym wszystkim naszego klastra i o efekty działań PNB w regionie Burgundii, czyli w regionie historycznym dla branży, to tam sektor nuklearny zatrudnia dziesięć tysięcy osób, przy czym od momentu jego utworzenia udaje nam się utrzymać – i wszyscy zgadzają się co

do takiego naszego wkładu – stanowiska pracy dla dwóch, trzech tysięcy osób zatrudnionych w zawodach związanych branżą nuklearną, uwzględnianych w działalności naszego klastra, a więc w produkcji kotłów, mechanice, metalurgii, obróbce termicznej, produkcji oprzyrządowania, czujników, armatury, zaworów itd.

Nie wiem, czy udało mi się nie przekroczyć czasu przeznaczanego na wystąpienie. Pozostają do państwa dyspozycji w przypadku pytań. Mogę wrócić jeszcze do innych zagadnień później, w trakcie debaty.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Idealnie zmieścił się pan w czasie.

Poproszę teraz pana Mario Pain. Raz jeszcze oddaję panu głos. Temat tego wystąpienia to: „Korzyści gospodarcze i koszt energetyki jądrowej”.

Proszę bardzo.

Zastępca Dyrektora do spraw Energetyki w Generalnej Dyrekcji do spraw Energii i Klimatu Mario Pain:

Dziękuję bardzo.

Chciałbym pokrótce przedstawić państwu kilka elementów dotyczących gospodarki nuklearnej. W Polsce debata na temat energetyki jądrowej jest już w toku, dlatego sądzę, że informacje będące wynikiem naszych doświadczeń mogą być dla was przydatne.

Ekonomiczność reaktorów jądrowych jest dość szczególna. Przede wszystkim istotne jest to, że w przypadku reaktora jądrowego na początku występuje bardzo pokaźna inwestycja, a następnie jest bardzo długi etap produkcji z bardzo niskimi kosztami zmiennymi. Wyróżnikiem tej szczególnej właściwości energetyki jądrowej jest to, iż cena megawatogodziny jest ustalana na etapie budowy elektrowni, jako że zasadniczą część kosztów obejmuje spłatę wartości elektrowni. A zatem jednym istotnym elementem jest tu konieczność wyboru odpowiedniej technologii i prawidłowej od samego początku organizacji procesu inwestycyjnego, ponieważ chodzi tu o inwestycję determinującą cenę. Drugim elementem istotnym jest odgrywanie przez energię jądrową roli stabilizatora cenowego, ponieważ koszt takiej energii jest ustalony na długi okres – jak mówiłem, to inwestycja determinuje wszystkie koszty, a reaktor pracuje przez czterdzieści do sześćdziesięciu lat, więc praktycznie to na taki okres stabilizowane są ceny energii. Trzeci liczący się tu element to obecnie relatywnie niska cena energii. Jak już państwu wyjaśniłem, we Francji cena energii elektrycznej wynosi od 37 do 42 euro za megawatogodzinę, co jest ceną znacznie niższą niż w przypadku jakiegokolwiek innego alternatywnego sposobu produkcji energii. Ponadto w związku z tym, że mamy tu do czynienia z dziedziną, w której przełomy technologiczne przychodzą po dość długich etapach, możemy przewidywać, iż cena ta nie tylko jest konkurencyjna dzisiaj, ale że taka pozostanie bez względu na przemiany technologiczne dokonujące się w ciągu dziesięcioleci. Jest tak, gdyż przełomy technologiczne w tej dziedzinie następują dość powoli. Obecnie w przypadku wszystkich alternatywnych metod produkcji

energii stawka wynosi 70–80 euro za megawatogodzinę, a przy tym jest wysoka marża. Z tym że gdy mówię o tych kosztach, nie mam na myśli energii węglowej, ponieważ marża dla węglowych źródeł energii jest względnie niska, ponadto restrykcje dotyczące emisji dwutlenku węgla będą coraz istotniejsze.

Drugim aspektem gospodarki nuklearnej jest problematyka zarządzania reaktorami. Te złożone obiekty wymagają nieustannych ulepszeń, a więc generują wysokie koszty inżynieryjne. Z tym że koszty inżynieryjne można rozłożyć na wszystkie funkcjonujące na świecie reaktory skonstruowane według tego samego modelu. A zatem ważne jest posiadanie reaktorów zestandaryzowanych – albo należy na swoim terenie stosować w większości taki sam model, jak to jest w naszym przypadku, albo należy zastosować model, który w dużej liczbie występuje gdzieś indziej, tak aby można było korzystać z wszystkich prowadzonych w innych krajach badań i z całej pracy inżynieryjnej prowadzonej nad danym rodzajem reaktorów.

Trzecim elementem jest problematyka sposobu budowy reaktorów. Występują w tym procesie dostawcy wyposażenia, a także operatorzy eksploatujący obiekt jądrowy już po jego wybudowaniu, ale pomiędzy etapami wyznaczanymi przez ich działania potrzebne jest coś jeszcze. I w tej kwestii istnieje wiele rozwiązań, modeli. Można na przykład przyjąć wzorzec nazywany „budową pod klucz”, czyli operator zamawia elektrownię, elektrownia zostaje wybudowana, następnie operator przejmuje zarządzanie obiektem i go eksploatuje, ale przy tym jest skrajnie zależny od inżynierii i konstruktora elektrowni. Jest to wzorzec podobny do przyjętego w Japonii. My we Francji przyjęliśmy inny wzorzec, wzorzec architekta rozwiązań kompleksowych – operator obiektu jądrowego, którym jest EDF, posiada wysokie umiejętności również w dziedzinie inżynierii, a więc w swoich własnych obiektach pełni funkcje integralne. Zatem, jak pokazują dotychczasowe doświadczenia, Areva – niegdyś funkcjonująca pod nazwą Framatome – konstruuje komponenty, buduje, ściśle rzecz ujmując, wyspę reaktora, ale zarządzaniem całością obiektu, a w szczególności zarządzaniem w kontekście relacji z Urzędem Bezpieczeństwa Jądrowego, zajmuje się architekt rozwiązań kompleksowych. Bronimy w świecie tego modelu, ponieważ wydaje nam się, że jest on najbardziej efektywny, najbardziej wydajny. Część trudności związanych z projektem Olkiluoto, o którym państwo słyszeli, wynika z faktu, iż w naszym zespole konstruktorów w Areva niespecjalnie mamy architekta rozwiązań kompleksowych, który byłby w stanie zapewnić organizację całego projektu. Dlatego mocno naciskamy na eksport modelu architekta rozwiązań kompleksowych, który byłby w głównej mierze prowadzony u nas przez EDF.

Takie są więc elementy ekonomii reaktorów.

Kolejnym elementem jest kwestia odpadów i demontażu. Kwestię tę należy uwzględnić od samego początku w ekonomicznym zarządzaniu projektem, a w szczególności poprzez tworzenie odpowiednich zapasów. W naszej logice ekonomicznej działające reaktory przez cały okres ich działania, w związku z pobraniem pewnych środków finansowych z góry, na poczet późniejszej produkcji, stanowią rezerwę w postaci aktywów, te zaś określamy jako

„aktywa dedykowane”, czyli są to aktywa, które przedsiębiorstwo energetyczne umieszcza w niejako zamkniętym, szczelnym dziale, a złożone być one powinny z aktywów o względnie niskim stopniu ryzyka i łatwe do upłynnienia, tak by móc je wykorzystać z końcem żywotności instalacji w celu opłacenia jej demontażu.

Wreszcie ostatni element, który ma tu duże znaczenie, otóż sektor nuklearny jest dziedziną, w której zmiany regulacji prawnych wiążą się z wysokim ryzykiem, gdyż państwo może niejako jednym podpisem, zmieniając przepisy dotyczące bezpieczeństwa, zmienić też opłacalność projektu. Z tego powodu inwestor, bez względu na to, kto nim jest, musi mieć absolutne zaufanie co do poparcia ze strony państwa, musi wierzyć w długotrwałe popieranie projektu przez państwo, nawet w kontekście stabilności polityki kraju. Zatem pojawia się kwestia zaangażowania państwa, która musi być w odniesieniu do tego typu projektów jasno sformułowana i precyzyjna, tak by projekty te mogły mieć zapewnione finansowanie, ponieważ oczywiste jest, że ryzyko podejmowane przez każdego inwestora jest mocno powiązane z akceptacją projektu przez władzę polityczną i przez obywateli kraju. Dlatego właśnie uznałem za przydatne przybliżyć państwu, zanim odpowiem na państwa pytania, te kilka elementów dotyczących ekonomii, tak by umożliwić lepszą ocenę warunków państwa projektu. Dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję panu.

Przejdziemy teraz do ostatniego wystąpienia. Raz jeszcze zapraszam pana Hervé Bernarda i proszę o przedstawienie nam współpracy naukowej pomiędzy Francją a Polską. Oddaję panu głos.

Zastępca Dyrektora Generalnego Komisariatu ds. Energii Atomowej i Alternatywnych Źródeł Energii (CEA) Hervé Bernard:

Dziękuję.

Mamy długą tradycję współpracy naukowej pomiędzy Polską a Francją, w szczególności w sektorze nuklearnym. Relacje te sięgają czasów podwójnej nagrody Nobla dla Marii Skłodowskiej-Curie i nadal się utrzymują.

Co jest obecnie motorem, co stanowi wspólną motywację do rozwoju naszej współpracy naukowej? Widzę tu dwa czynniki. Pierwszym jest zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa w każdych okolicznościach, dlatego potrzebujemy w szczególności wysoko wykwalifikowanych ekspertów we wszystkich dziedzinach branży jądrowej. Drugim czynnikiem jest opracowanie nowych rozwiązań technicznych na przyszłość, rozwiązań w dziedzinie bezpieczeństwa, gospodarowania odpadami, ale też w dziedzinie nowych reaktorów. To są te dwa czynniki silnie motywujące naszą współpracę.

Od dawna mamy zawarte umowy, ja osobiście od 2009 r., czyli od czterech lat. Pierwsza umowa, jaką podpisałem, była umową z Polską Akademią Nauk, pomiędzy CEA a PAN, jest to umowa ramowa w dziedzinie badań

naukowych. W tym samym roku, 2009, podpisana została umowa pomiędzy CEA a sześcioma instytutami mającymi kompetencje w dziedzinie nuklearnej. Podpisaliśmy protokół ustaleń i od 2009 r. pracujemy wspólnie nad pewnymi konkretnymi zagadnieniami. Każdego roku sporządzamy bilans prac, które są prowadzone w ramach tych umów o współpracę. Ponadto, jutro udam się do Gdańska, na Uniwersytet Gdański, w celu podpisania z tamtejszym rektorem umowy o współpracy w dziedzinie badań naukowych. Przygotowujemy także umowę z pewnym liceum, którego dyrektor jest tu, na dzisiejszym spotkaniu.

Czego dokonaliśmy w praktyce w ramach ogólnie pojmowanych, podstawowych badań naukowych, ale również w dziedzinie badań stosowanych, a także w kontekście cesji licencji na użytkowanie francuskich narzędzi symulacyjnych? Bo jeżeli chcą państwo skonstruować reaktor, konieczne jest sprawdzenie na wszystkie sposoby w ramach symulacji, czy będzie on funkcjonował prawidłowo, a więc działając w warunkach normalnych, ale też działając w warunkach związanych z wypadkami, we wszystkich warunkach mogących w tej dziedzinie zaistnieć. W związku z tym dysponujemy szczególnymi narzędziami symulacyjnymi w dziedzinie termohydrauliki, obwodów pierwotnych, rdzeni reaktorów, neutroniki, oraz posiadamy odpowiednie licencje na użytkowanie technologii. W roku 2012 przekazaliśmy takie licencje polskiemu Narodowemu Centrum Badań Jądrowych, a także Politechnice Warszawskiej, z kolei w 2013 – Politechnice Wrocławskiej, zamierzamy też kontynuować współpracę w tym kierunku i być może w najbliższych dniach przeprowadzimy na ten temat dyskusję z krakowską AGH. Wykonujemy więc wspólną pracę, którą wspólnie też wyznaczamy, prowadzimy ponadto sesje szkoleniowe w zakresie wskaźników obliczeniowych, które są niezbędne, gdyż wskaźniki te będą następnie wykorzystywane przez polskich ekspertów na własne potrzeby.

Ważną sprawą jest dysponowanie zapleczem ekspertów w omawianych tu dziedzinach, dlatego należy odpowiednio szkolić absolwentów opuszczających uczelnie, szkoły wyższe, a to umożliwi nam bardzo prędko działający program, który wdroyliśmy – pani minister wspomniała o nim w swoim wystąpieniu, dodając, że nasz wkład w tym zakresie jest duży i że nadal będziemy o te sprawy dbać. Jednym z ważnych aspektów szkoleń są też przeprowadzane wspólnie przewody doktorskie, zmierzające do nadania. Obecnie w toku są cztery takie doktoraty robione przez młodych ludzi, którzy jedną część prac wykonują w Polsce, a drugą we Francji, pracując w szczególności w obiektach francuskich. Prowadzimy też obecnie dyskusję z NCBJ na temat wspólnych programów badawczych, w szczególności dotyczących centrum doskonałości, które tworzymy we Francji, a które nosi angielską nazwę Materials Innovation for Nuclear Optimized Systems – MINOS. W toku są również dyskusje, z polskim liceum, o którym już wspomniałem, na temat badań w dziedzinie radiochemii, separacji i transmutacji.

W bardziej ogólnym ujęciu, nie tylko w ramach dwustronnych kontaktów Polska-Francja, jesteśmy częścią dużych instytucji europejskich, zarówno europejskiego sojuszu na rzecz badań w dziedzinie energetyki o nazwie

EERA – European Energy Research Alliance, jak i KIC InnoEnergy, w ramach którego istnieje węzeł regionalny o nazwie Poland Plus. Utrzymujemy też bliską współpracę w ramach siódmego programu ramowego Unii Europejskiej i bez wątpienia nadal będziemy współpracować w ramach programu „Horyzont 2020” Komisji Europejskiej. CEA towarzyszy też tworzeniu centrum doskonałości pod nazwą V4G4, o którym wspomniałem w moim pierwszym wystąpieniu, poświęconego badaniom dotyczącym projektu Allegro, czyli reaktora chłodzonego gazem.

Żeby zakończyć optymistycznym akcentem i spojrzeniem w przyszłość, powiem, iż mamy nadzieję, że Polska przystąpi do konsorcjum pracującego nad budową i eksploatacją reaktora Jules Horowitz, który jest budowany w Cadarache. Dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję bardzo.

Proszę państwa, etap prezentacji został zakończony. Teraz zapraszam w szczególności, bo strona polska słuchała... Jak zauważyłem, poprzednio to było tak, że najwięcej pytań w czasie naszej konferencji padło w stosunku do prezentacji pani minister ze strony polskiej. Więc ja teraz chciałbym jednak, żeby państwo skorzystali, zarówno panowie parlamentarzyści – zwłaszcza specjaliści z zespołu, Panie Senatorze – jak i nasi zaproszeni goście z instytucji naukowych, z możliwości zadawania pytań Francuzom, żebyśmy z tych doświadczeń skorzystali, niezależnie od tego, że wszystkie prezentacje będą dostępne później.

Otwieram zatem debatę i proszę o pytania.

Pan senator Iwan.

Proszę bardzo, Panie Przewodniczący.

Senator Stanisław Iwan:

Dziękuję bardzo.

Ja chciałbym zapytać o pewną sprawę, kontynuując jakby to swoje wcześniejsze pytanie o schodzenie z ilości energii elektrycznej produkowanej w elektrowniach jądrowych. Elektrownia jądrowa ma sens i opłaca się wtedy, kiedy jest wykorzystywana, można powiedzieć, w 100%. Wiadomo, że w 100% się nie da, ale efektywność na poziomie 99% z wielkością po przecinku da się uzyskać. I teraz interesuje mnie jakaś taka granica w relacji tych źródeł, których praca jest podstawą, źródeł jądrowych oraz energetyki odnawialnej, która jest subwencjonowana. To może zaburzyć bieżącą cenę energii elektrycznej, która będzie się wahać w jedną lub w drugą stronę, takie doświadczenia mamy. To wynika z tych narzędzi i subwencjonowania, które są stosowane. Czy państwo macie pogląd na to, gdzie w partycypacji źródeł nuklearnych i źródeł odnawialnych jest ta bezpieczna granica, poniżej której nie możemy zejść z ilością energetyki jądrowej albo powyżej której nie możemy wejść z ilością energetyki odnawialnej, ażeby właśnie nie powodować fluktuacji cenowej? Bo to by decydowało o konieczności wyłączania poszczególnych bloków jądrowych i wtedy niewątpliwie okres zwrotu kapitału byłby dłuższy. Dziękuję bardzo.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję.

Czy są następne pytania?

Proszę bardzo, Panie Profesorze.

**Dyrektor Naczelny
Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej
Andrzej Chmielewski:**

Ja w zasadzie chciałbym kontynuować to pytanie pana senatora. Obecnie są dyskutowane różne polityki dotyczące rozwoju energetyki...

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: Pan profesor Andrzej Chmielewski, od razu przedstawię.)

Tak.

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: Bo mogłem prosić o przedstawienie się. Przepraszam bardzo.)

Z Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej.

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: Przedstawiam zatem pana profesora.)

Są różne, powiedzmy, opcje polityczne w zakresie produkcji energii elektrycznej, nawet w Niemczech, jak wiemy. Poprosiłem niemieckie ministerstwo BMWi o przysłanie mi raportu dotyczącego pięćdziesięcioletniego rozwoju energetyki w Niemczech i tam są między innymi dane dotyczące właśnie wykorzystania jeszcze istniejących reaktorów jądrowych i źródeł odnawialnych. W roku 2011 czas pracy elektrowni jądrowej, oczywiście średni czas pracy reaktora wynosił około 7 tysięcy 600 godzin, jeżeli chodzi o wiatr, to było to 1 tysiąc 760 godzin, jeżeli chodzi o fotowoltaikę to było to 900 godzin. Czyli te dane jak gdyby uzupełniają to pytanie, bo wydaje się, że te różnice w czasie pracy poszczególnych źródeł energii sprawiają duże trudności. Mnie się wydaje, że jednak w przypadku źródeł odnawialnych tą energią wspierającą powinna chyba być energia z turbin gazowych. Taki jest mój pogląd, ale kieruję pytanie w tej materii właśnie do naszych kolegów francuskich.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Poproszę o udzieleni odpowiedzi na zadane pytanie, a następnie przejdziemy do kolejnych pytań.

Pan Hervé Bernard, zapraszam.

**Zastępca Dyrektora do spraw Energetyki
w Generalnej Dyrekcji
do spraw Energii i Klimatu Mario Pain:**

To akurat nie do pana Hervé Bernarda, ale do mnie, Mario Pain...

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: O, przepraszam.)

Nic się nie stało.

Zadane pytania, bardzo ważne, dotyczyły zarządzania siecią energii elektrycznej i rynku energii. Jasne jest, że reaktor jądrowy to produkcja podstawowa, a więc ważne jest, by pracował nieustannie. I tak właśnie po trosze realizujemy to we Francji, czyli nasze reaktory działają praktycznie przez cały czas, to znaczy w niektórych godzi-

nach eksportujemy ogromne ilości energii, a w godzinach szczytu importujemy także trochę energii, dlatego można powiedzieć, że posiadamy jednostkę nuklearną, która pracuje przez cały czas. Jest tak, ponieważ energie odnawialne, które są subwencjonowane i mają prawo priorytetowego dostępu do sieci, są we Francji w mniejszości, są one zaledwie niewielką częścią całości, wynoszą poniżej 10%, a zatem zostają niejako wchłonięte w wyniku regulacji sieci. Jednak poruszona przez pana kwestia staje się o wiele bardziej istotna w przypadku kraju, w którym energie odnawialne zajmują ważne miejsce, a jest tak na przykład w Niemczech. Zauważamy, że w Niemczech rynek energii nie funkcjonuje i w pewnych okolicznościach pojawiają się ujemne ceny rynkowe, czyli płaci się elektrowniom za przestoje zamiast płacić im za produkcję. Jest tak, ponieważ przestoje są konieczne, by elektrownie mogły przystosować się do produkcji energii odnawialnych, które mają priorytetowy dostęp do sieci.

Teraz podzielę się z państwem moją osobistą opinią – zaznaczam, że nie jest to opinia mojego rządu. Otóż uważam, że gdy będzie się dysponować wysokim odsetkiem energii odnawialnych, przemysł będzie wymagać systemu wsparcia na rzecz tych energii, ponieważ posiadanie pozarynkowego systemu wsparcia w celu opracowywania innowacyjnych technologii i umożliwienia uzyskania konkurencyjnych cen to jedno, a czymś zupełnie innym jest opieranie dużej części produkcji energetycznej na energiach subwencjonowanych. Trzeba będzie wtedy dokonać wyboru: albo będzie się miało system energetyczny z państwowym planem przewidującym ustalone ceny – to jednak nie jest wybór, jakiego dokonano na szczeblu europejskim – albo będzie się miało rynek energii, który funkcjonuje jak prawdziwy rynek, a wtedy nie będzie można posiadać zbyt dużego udziału energii subwencjonowanej. Zatem zastanawiamy się nad rozwiązaniem polegającym na zastąpieniu systemów wsparcia niskich cen systemami wsparcia typu „premia plus rynek”, co polegałoby na przyznawaniu obiektom produkującym energię odnawialną premii z tytułu budowy, która to premia byłaby przeznaczona na zwiększenie ich opłacalności, jednak po przyznaniu premii obiekty te musiałyby sprzedawać produkowaną przez siebie energię na rynku i po cenach rynkowych. To umożliwiłoby bardziej logiczną regulację, bardziej oszczędną niż w przypadku systemu, w którym energie te mają priorytetowy dostęp do rynku i wypierają mniej kosztowne sposoby produkcji.

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: A drugie pytanie, pana Chmielewskiego? Na nie też już udzielił pan odpowiedzi, tak?)

A tak, wykorzystywanie energii w Niemczech, czyli w kraju, w którym sektor nuklearny ma znaczenie marginalne i gdzie udział energii odnawialnych jest bardzo duży. Cóż, my mieliśmy wyższe współczynniki wykorzystania niż tam.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Proszę, teraz pan senator Pocięj, a potem następne pytania, kolejne dwa pytania, panowie się zaraz przedstawiają. Panie Senatorze, proszę bardzo.

Senator Aleksander Pociąg:

Jak zapewne państwo, nasi goście francuscy, wiecie, w Polsce jest bardzo gorąca debata i są wielkie oczekiwania dotyczące gazu łupkowego. Parę miesięcy temu mieliśmy tutaj konferencję właśnie na temat przyszłości i ewentualnych zmian dotyczących rynku energii związanych ze złożami gazu łupkowego, o których jest mowa w Polsce. I podczas tej konferencji specjaliści, mówiący o gazie łupkowym... Padło takie stwierdzenie, że w Stanach Zjednoczonych, gdzie gaz łupkowy rewolucjonizuje rynek energii, zmniejszając ceny kilkukrotnie bądź nawet kilkunastokrotnie, mają do czynienia z takim zjawiskiem, że nawet ta tania energia, stosunkowo tania energia jądrowa jest na tyle droga, że rozważają zamknięcie swoich centrali nuklearnych. Moje pytanie jest następujące: czy państwo ten przypadek w jakiś sposób analizowali, czy państwo możecie potwierdzić te informacje bądź nie i czy macie jakąś analizę tego i odpowiedź ewentualnie na bardzo duże nasze wątpliwości w Polsce co do wyboru drogi – gaz łupkowy czy atom?

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Proszę o kolejne pytania. Najpierw dwóch panów. Prosimy o przedstawianie się. A potem pan senator Dobkowski, ale także prosimy o przedstawienie się dla potrzeb protokołu.

Profesor w Katedrze Energetyki Jądrowej na Wydziale Energetyki i Paliw w Akademii Górniczo-Hutniczej Ludwik Pieńkowski:

Ludwik Pieńkowski, Akademia Górniczo-Hutnicza.

Mam pytanie o reaktor prędko chłodzony sodem. Parę lat temu mówiono, że przed rokiem 2020 będzie uruchomiony. Jaki jest status tego projektu i jaki jest jego koszt?

I mam drugie pytanie. Reakcje fuzji były wielką nadzieją między innymi ze względu na odpady radioaktywne i najczęściej na takich spotkaniach gospodarz tego programu, czyli Francja, o reakcji fuzji wspomina choć dwoma słowami. Dzisiaj o fuzji nie usłyszeliśmy nic, a to jest bardzo kosztowny projekt. Jaki jest jego status i perspektywy? Dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Kolejne pytanie, proszę bardzo. Proszę o przedstawienie się.

Redaktor Naczelny „Postępów Techniki Jądrowej” Stanisław Latek:

Stanisław Latek, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej.

Moje pytanie właściwie jest podobne do pytania profesora, który zadał je przed chwilą. Chodzi o te wyzwania przyszłości. W referatach czy prezentacjach państwo z Francji mówili nam o reaktorach czwartej generacji i właśnie o jakby wdrożeniu na skalę przemysłową transmuta-

cji. To drugie, jak też powiedziano, zależy od zbudowania reaktorów prędkich, od kolejnych badań, głębszych badań, chemii aktywności. Moje pytanie dotyczy tego właśnie, bo wspomniano też o, że tak powiem, mapie drogowej. Jaka jest skala czasowa tych przedsięwzięć? Kiedy można będzie uznać, że mamy wreszcie konstrukcję reaktora czwartej generacji albo że wdrożyliśmy technologię transmutacji? Czy to jest przyszłość bardzo odległa? Myślę, że Francuzi powinni właśnie nam coś na ten temat powiedzieć.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Chciałbym teraz prosić o odpowiedzi na te trzy pytania, a potem będą następne.

Proszę bardzo, państwo odpowiadają na te pytania. To do państwa należy wybór odpowiadającego.

Pierwszy Wiceprzewodniczący Parlamentarnego Biura do spraw Oceny Opcji Naukowych i Technologicznych w Parlamencie Republiki Francuskiej Jean-Yves Le Deaut:

Odpowiem na tę część, która dotyczy polityki, a być może panowie Bernard i Pain uzupełnią moją wypowiedź.

W odpowiedzi na wcześniejsze pytanie, dodam, że w modelu niemieckim jest inne podejście do energii odnawialnych i do energetyki jądrowej. Energetyka jądrowa stanowiła tam mniej więcej 1/4 produkcji energii, ale po wydarzeniach w Fukushima szybko wstrzymano produkcję tego rodzaju energii, i od dwóch lat w Niemczech importuje się energię. Niemcy importują więc naszą energię, i to masowo, czyli ten ich model nie jest ustabilizowany. A ustabilizowanie modelu jest konieczne. I tu w pełni podzielam zdanie pana Pain, bo uważam, że trzeba mieć ustabilizowany model i sytuację pomiędzy energiami odnawialnymi a energią podstawową, w szczególności energią jądrową. Konieczne też byłoby ustalenie wielkości energii wiatrowej – tej, ponieważ jest to energia, której produkcję można najłatwiej rozwinąć – w stosunku do energii jądrowej w naszym kraju. Powiedzieliśmy, że zamkniemy stare elektrownie w celu przywrócenia równowagi i że znajdujemy się w procesie transformacji energetycznej, ale nie znaczy to, że wstrzymujemy produkcję jądrową. Zresztą zamykanie elektrowni przebiegnie w pięćdziesięciu pięciu transzach, zamkniemy dwa obiekty w Fessenheim mające poważne problemy techniczne, związane szczególnie z warstwą betonu na poziomie elektrowni oraz zagrożone, w razie wypadku, przez wody kanału, który znajduje się powyżej elektrowni. Rozważaliśmy też w kontekście tej elektrowni pewne sytuacje, jakie się zdarzają, mówiliśmy przykładowo o trzęsieniu ziemi – choć w nie akurat wątpliwe... W Fukushima to nie trzęsienie ziemi było problemem, ponieważ konstrukcje betonowe wytrzymały wstrząsy. Tam wystąpiło wiele innych niż trzęsienie ziemi problemów, które spowodowały tragiczne wydarzenia.

Kwestia gazu łupkowego i pytania: gaz łupkowy czy energia jądrowa? Po pierwsze, my od dawna jesteśmy zaangażowani w energię jądrową, nie zajmowaliśmy się gazem

łupkowym, chociaż posiadamy, podobnie jak Polska, pewne rezerwy tego gazu. Także w moim regionie, w Lotaryngii, są spore zasoby gazu łupkowego. Będziemy się jednak zastanawiać nad tą kwestią, nasze biuro parlamentarne sporządzi raport na ten temat. We wrześniu przyjadą do Polski dwaj moi koledzy, którzy pracują nad tym tematem, Christian Bataille i Jean-Claude Lenoir, i będą starali się przeanalizować rozwiązania alternatywne wobec szczelinowania hydraulicznego. A więc próbujemy zapoznać się z tematem gazu łupkowego, nie pomijamy tej kwestii, prace nad nią są w toku.

Pracujemy jednocześnie nad inną kwestią, kwestią gazu koksowniczego. Zastanawiamy się, czy w miejscach w których prowadzono intensywne wydobywanie węgla, a tak było w przypadku obu naszych krajów, można by przejść o wiele szybciej do eksploatacji gazu koksowniczego – zwanego dawniej gazem kopalnianym – ponieważ możliwa jest jego bezpośrednia eksploatacja. Myślę jednak – i tego dotyczyło pytanie – że jedno nie wyklucza drugiego. W każdym razie jeżeli kiedyś opracujemy technologię dotyczącą energii opartej na gazie po produkcji energii węglowej, to w którymś momencie możliwe będzie, że pojawią się regulacje dotyczące emisji, przepisy dotyczące ograniczenia gazów cieplarnianych. Mogą więc pojawić się problemy, bo obie technologie powodują uwalnianie się dużej ilości gazów cieplarnianych i trzeba będzie to jakoś zrównoważyć. A energetyka jądrowa jest sposobem na uzyskanie równowagi pomiędzy eksploatacją kopalnych źródeł energii a eksploatacją innych rodzajów energii.

Z drugiej strony nadrzędną kwestią, jaką musimy rozwiązać na poziomie technologicznym, jest kwestia składowania energii elektrycznej. Jeśli w przyszłości uda nam się rozwiązać ten problem, posunąć się w tej dziedzinie naprzód, to tym samym rozwiążemy wiele innych kwestii, a wówczas energie odnawialne i energia jądrowa niewątpliwie będą mieć inne znaczenie niż obecnie. W każdym razie nie przeciwstawiamy sobie tych dwóch tematów. Na razie jesteśmy na etapie oczekiwania w kwestii technologii szczelinowania i gazu łupkowego, którego rezerwy posiadamy. Tak czy siak te zasoby będą, my jednak jesteśmy za rozwojem energii jądrowej.

Co do reszty pytań, to odpowie na nie pan Bernard.

**Zastępca Dyrektora Generalnego
Komisariatu ds. Energii Atomowej
i Alternatywnych Źródeł Energii (CEA)
Hervé Bernard:**

Nie będę uzupełniał tej odpowiedzi, pozwolę sobie za to odpowiedzieć na pytanie o reaktor chłodzony sodem, czwartej generacji, o transmutację i fuzję.

Pierwsza kwestia: reaktor czwartej generacji chłodzony sodem. Jak już wspomniałem, francuska ustawa z 2006 r. nakłada na CEA obowiązek zbudowania prototypu takiego reaktora do roku 2020. W sprawie tego prototypu prowadzimy prace przygotowawcze, sporządzamy projekt sumaryczny i szczegółowy projekt wstępny, te prace rozpoczęły się teraz, w roku 2013, i potrwać do roku 2017. Mamy zatem cztery lata na badania, by móc sfinalizować

końcowy projekt, budowę prototypu reaktora o nazwie ASTRID, a raczej demonstratora technologii. W skrócie: ASTRID ma być reaktorem o mocy 600 megawatów elektrycznych, a więc ma to być reaktor o dużej mocy. Obecnie, w roku 2013, nad badaniami dotyczącymi tego reaktora pracuje pięćset osób, są to osoby zarówno z CEA, jak i z przedsiębiorstw francuskich oraz zagranicznych, w szczególności z EDF i Areva. W 2017 r., kiedy zakończymy badania, nadejdzie moment podjęcia decyzji przez rząd w sprawie budowy lub zaniechania budowy rzeczony prototypu.

Co do kwestii jego funkcjonowania, to szacuje się, że na budowę tego reaktora potrzeba będzie od pięciu do sześciu lat, a więc, jak państwo widzą, jeśli chodzi o rozruch reaktora ASTRID, czyli demonstratora technologii reaktorów czwartej generacji, to mówimy o perspektywie czasowej około 2023 czy 2024 r. Potem nastąpi etap bardziej przemysłowy, czyli budowa reaktorów o wysokiej mocy, reprezentatywnych dla czwartej generacji. Nastąpi to zdecydowanie po roku 2025. Co do wykorzystania przemysłowego reaktorów na neutronach prędkich, reaktorów chłodzonych sodem, to bardziej prawdopodobną datą jest rok 2040. Jeśli chodzi o stosowanie w tym reaktorze transmutacji, w szczególności niskich aktywności, to decyzji w tej sprawie nie podjęto jeszcze ani na szczeblu politycznym, ani gospodarczym. Jak już państwu wspomniałem, 22 grudnia 2012 r. CEA wydała i przedłożyła rządowi i parlamentowi całość wszelakiej dokumentacji, tak że obecnie jest to analizowane, tak by z końcem 2013 r. było możliwe podjęcie decyzji, czy będziemy zmierzać w tym kierunku i czy będziemy dążyć do uprzemysłowienia, czy też będziemy kontynuować badania w tej dziedzinie, ale bez zamiaru przejścia do uprzemysłowienia.

Trzecia kwestia to fuzja. Ja jestem osobiście bardzo zaangażowany w tę sprawę, ponieważ byłem dyrektorem ośrodka w Cadarache i wysunąłem kandydaturę Cadarache jako obiektu, w którym ma powstać reaktor ITER. Jest więc dla państwa zrozumiałe, że jestem osobiście szczególnie zaangażowany w tę kwestię, a więc brak wątków fuzji w moim wystąpieniu nie wynikał z mojej niechęci mówienia o tym – przeciwnie. Sprawy reaktora ITER idą własnym torem, jest to bardzo długa droga, ponieważ wiedzą Państwo, że jest to technologia szczególnie trudna w realizacji – wewnątrz komory znajduje się plazma składająca się z gazu o temperaturze setek milionów stopni, a zarazem w odległości mniejszej niż 50 cm, w temperaturze zera absolutnego, jest superkrytyczny hel umożliwiający chłodzenie magnesów i funkcjonowanie maszyny.

Jesteśmy więc u progu wielkich przełomów technologicznych. Na obecnym etapie przewiduje się, że w ciągu dziesięciu lat zakończy się budowa eksperymentalnego reaktora ITER. Proces dochodzenia do tego odbywa się, powiedziałbym, normalnie. Pierwsze elementy reaktora zostały już skonstruowane – a wiedzą państwo, że w projekcie uczestniczy siedmiu sygnatariuszy międzynarodowej umowy ITER – i te pierwsze elementy umożliwiające budowę reaktora dotarły już na miejsce z Japonii, a więc są już w Cadarache.

To wszystkie punkty, które chciałem poruszyć.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Pan Mario Pain.

Zastępca Dyrektora do spraw Energetyki w Generalnej Dyrekcji do spraw Energii i Klimatu Mario Pain:

Uzupełnię odpowiedź na pytanie o gaz łupkowy, podając pewne elementy ekonomiczne dodatkowe wobec tego, po powiedział już pan Le Déaut. Potwierdzam przy tym informacje, które posiadają państwo na temat reaktorów w Stanach Zjednoczonych, już dość starych, których funkcjonowanie zbliża się do granicy opłacalności i faktycznie z uwagi na spadek cen gazu stają się nierentowne, a więc ich operatorzy zdecydowali o wstrzymaniu ich działania. Tak, są to informacje prawdziwe i mamy już jeden lub dwa takie przykłady. Ale w Europie, zgodnie z naszą analizą, z powodu zagęszczenia demograficznego czy z powodu uwarunkowań geologicznych sytuacja jest inna. Nie sądzimy, aby ilości gazu dostępne w Europie były wystarczające do wywołania poważnego przewrotu na rynku i by mogły spowodować obniżenie cen energii wyprodukowanej z gazu, tak by ceny te były konkurencyjne względem cen energii jądrowej. Nasza analiza przewiduje, że sytuacja taka nie będzie mieć miejsca na rynku europejskim i niewątpliwie nie będzie mieć miejsca we Francji, ponieważ u nas jest bardzo silny sprzeciw polityczny wobec eksploatacji gazu łupkowego, podyktowany przyczynami natury historycznej, fiskalnej, sposobem sformułowania prawa górniczego we Francji. Tak więc eksploatacja takich zasobów we Francji może rozwijać się względnie powoli. Nie uważamy też, że nawet na poziomie Europy dojdzie do zmian – być może z wyjątkiem miejsc takich jak Anglia, gdzie ceny energii elektrycznej są już bardzo wysokie. Jednak co do pozostałej części Europy, to nie sądzimy, aby gaz łupkowy stanowił prawdziwą konkurencję dla energii jądrowej.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję bardzo.

Pan senator Dobkowski chce zadać pytanie. Proszę bardzo.

Czy są jeszcze chętni do zadawania pytań? To proszę, potem dwie następne osoby, teraz będzie ta trójka.

Pan senator Dobkowski zaczyna. Proszę.

Senator Wiesław Dobkowski:

Dziękuję bardzo.

Ja mam w zasadzie dwa pytania.

Pierwsze dotyczy paliwa jądrowego. Jak wiadomo, zasoby paliwa jądrowego są w tej chwili ograniczone. Państwa zdaniem przy takim rozwoju energetyki jądrowej, jaki się przewiduje we Francji, ale również na świecie, na ile lat starczy zasobów paliwa jądrowego?

Drugie pytanie związane jest z gazami cieplarnianymi. Mianowicie we Francji, która opiera się głównie na energetyce jądrowej... Mam pytanie: ile jeszcze jest elektrowni... to znaczy ile procent energii jest z paliw stałych, węgla kamiennego i brunatnego? Sądzę, że jest niewiele albo

w ogóle nie ma. Francja ma więc jakby nadmiar limitu dwutlenku węgla. I w związku z tym, jakie są przewidywane przychody z ewentualnej sprzedaży tego limitu dwutlenku węgla i czy te przychody będą wspierały rozwój energetyki jądrowej? Dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Proszę o kolejne pytania. Panowie będą łaskawi się przedstawiać.

Proszę bardzo.

Kierownik Zespołu Metod Jądrowych w Katedrze Zastosowań Fizyki Jądrowej na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej w Akademii Górniczo-Hutniczej Andrzej Kreft:

Andrzej Kreft, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie.

Ja mam pytanie dotyczące kosztów wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach jądrowych. Usłyszeliśmy w dotychczasowych wystąpieniach, że te koszty są poniżej 40 euro za megawatogodzinę. Ale domyślam się, że tu chodzi o koszty wytwarzania w istniejących reaktorach, które zostały zbudowane kilkadziesiąt lat temu. Chciałbym prosić o podanie, oszacowanie kosztów, jakie będą się odnosiły do energii wytwarzanej w reaktorach budowanych aktualnie, Flamanville 3 czy Olkiluoto 3. Dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję.

I kolejne pytania. Proszę bardzo.

Dziekan Wydziału Energetyki i Paliw w Akademii Górniczo-Hutniczej Wojciech Suwała:

Wojciech Suwała, również Akademia Górniczo-Hutnicza.

Ja chciałbym najpierw wygłosić dwa komentarze.

Pierwszy. Strona francuska wspomniała tutaj o *coal bed methane*, czyli gazie z węgla, a państwo pewnie pamiętacie, że my na początku lat dziewięćdziesiątych też mieliśmy wielkie nadzieje związane z gazem z węgla, wiemy, jak to się skończyło, w tej chwili są to pojedyncze instalacje o małej mocy.

Drugi komentarz dotyczy tego problemu, który tutaj się pojawia, mianowicie zależności między mocami w energetyce jądrowej czy węglowej a mocami w energetyce odnawialnej. Jest taki projekt, który nazywa się Energy Systems Analysis Agency, to jest projekt robiony w ramach KIC InnoEnergy. Jednym z wyników był wynik analizy mapy drogowej do roku 2050 ze scenariuszem uwzględniającym bardzo duży udział energii odnawialnej. I okazuje się, że ten udział jest niekorzystny, dlatego że bardzo duży udział energii odnawialnej wymaga budowy dużych mocy w zakresie magazynowania energii i przesyłu.

I to koniec komentarzy.

Teraz pytanie do strony francuskiej. Panowie wspomnieli na początku o projekcie zmniejszenia udziału energetyki jądrowej z 75% do 50%. Pytanie jest takie: jak długi czas na to państwo przewidujecie i czy to jest jakby cel bezwzględny, czy też państwo uzależniacie zastąpienie tej energetyki jądrowej energią na przykład odnawialną pod warunkiem, że będzie również rozwinięte magazynowanie energii? Dziękuję bardzo.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję bardzo.

Proszę stronę francuską o odpowiedzi.

Zastępca Dyrektora do spraw Energetyki w Generalnej Dyrekcji do spraw Energii i Klimatu Mario Pain:

Wiele pytań dotyczących ekonomii...

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: A to pańska domena, jak myślę.)

W odpowiedzi na pytanie o paliwa jądrowe powiem, że zasoby są oczywiście ograniczone, ale te zasoby znane na dzisiaj, zgodnie z dość skomplikowanymi wyliczeniami, mogłyby wystarczyć brany tu pod uwagę jednostkom nuklearnym przez okres od stu do trzystu lat, w zależności od wybranych źródeł. Należy jednak zauważyć tu dwie kwestie. Pierwsza to fakt, że choć uran jest tani, to nie przeprowadzono w tym zakresie badania rynku z prawdziwego zdarzenia – jest to sytuacja podobna trochę do sytuacji z ropą – czyli na początku znaleźliśmy złoża najłatwiejsze w eksploatacji i dopiero jeżeli cena uranu miałaby wzrosnąć, niewątpliwie znaleźlibyśmy nowe złoża. A pewne prognozy w tej kwestii trudno podtrzymać, bez wątpienia istnieją rezerwy uranu o wiele większe niż zasoby, które dotychczas zostały odkryte. Drugi element: za sprawą technologii reaktorów na neutronach prędkich, o której mówił Hervé Bernard, można realizować to, co nazywamy po francusku *surgénération*, czyli generowanie energii dzięki wykorzystaniu uranu 238, który jest obojętny, a więc można produkować pluton, który jest rozszczepialny i może zostać wykorzystany jako paliwo jądrowe. Przy tym założeniu znane nam zasoby wystarczyłyby na tysiąc do dwóch tysięcy lat, co pozostawia nam oczywisty margines działania. W odniesieniu do wartości procentowej energii ze źródeł kopalnych we Francji wielkość ta pozostaje na poziomie nieco ponad 40% – i jest to logiczne, ponieważ obecnie ten rodzaj energii jest niezastępowalny, jeśli chodzi o transport; w głównej mierze chodzi tu o węglowodory, gdyż to one są wykorzystywane w transporcie oraz w pewnym odsetku w ogrzewaniu.

Co do kwestii kosztów produkcji energii, to podane przeze mnie dane wynikają z kosztów naszego parku w stanie pracy, a więc z kosztu reaktorów, które zostały skonstruowane ileś lat temu. Trudno jest mi podać koszty dotyczące nowego reaktora, ponieważ na świecie jest niewiele funkcjonujących reaktorów trzeciej generacji. Powiedziałbym nawet, że nie ma ich wcale. Z drugiej strony koszty megawatogodziny w przypadku reaktora są bardzo różne, zależne od tego, czy zbudujemy jeden reaktor, czy

całą serię – bo, jak wyjaśniłem efekt serii znacznie obniża wszystkie koszty. Zatem dzisiaj mogę podać państwu jedynie dane szacunkowe. Otóż w przypadku prototypu Flamanville 3 szacowany obecnie koszt wynosi 75 euro za megawatogodzinę. Jednak bardzo mocno zaznaczam, że chodzi tu o prototyp, czyli o pierwszy egzemplarz. Gdyby gdzieś na świecie zbudowano serię dziesięciu reaktorów EPR, to koszt megawatogodziny na wyjściu wynosiłby, jak liczymy, 50–55 euro, a to jest nieco ponad 20% więcej niż w przypadku energii uzyskiwanej w naszym dotychczasowym parku, przy czym nadal pozostaje bardzo rozsądną kwotą. Zaznaczam tu jednak mocno, że istnieją tu pewne niewiadome. Kiedy aktualne reaktory były budowane, przewidywano, że będą one pracować przez dwadzieścia pięć do trzydziestu lat, a będą pracować prawdopodobnie co najmniej czterdzieści lat, a nawet dłużej, przy tym koszt energii był wyliczany głównie na podstawie kosztu początkowego, kosztu inwestycji, a to wszystko oznacza, że koszty obniżą się znacznie. A więc nawet w przypadku kosztów, które dziś państwu podałem, są bardzo duże szanse na ich obniżenie.

Odpowiadam na pozostałe pytania. Przejście z 75% do 50% we francuskim miksie energetycznym przewiduje się do roku 2025 – tak to jest według zapowiedzi prezydenta Republiki.

(Przewodniczący Marek Ziółkowski: W kwestii gazu już pan...)

Co do kwestii gazu koksowniczego, to jest prawdą, że polskie doświadczenia w tym zakresie okazały się, jak sądzę, dość niefortunne. U nas obecnie trwa kampania badawczo-ewaluacyjna zasobów, uzyskaliśmy kilka obiecujących rezultatów, ale jest to sprawa jeszcze zbyt świeża, żebym mógł podać państwu więcej informacji.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Dziękuję za odpowiedź. Sądzę, że to na razie wszystko... Czy...

Pierwszy Wiceprzewodniczący Parlamentarnego Biura do spraw Oceny Opcji Naukowych i Technologicznych w Parlamencie Republiki Francuskiej Jean-Yves Le Deaut:

Co do ograniczenia z 75% do 50%, to faktycznie podaje się tu jako datę rok 2025. Ale bardzo trudno jest ustalić, w jaki sposób będziemy przechodzić od 75 do 50%. Będziemy zamykać stare elektrownie i faktem jest, że to Urząd Bezpieczeństwa Jądrowego określi, które elektrownie trzeba zamknąć. Po drugie, mam nadzieję, że poczynimy postępy w zakresie efektywności energetycznej i to spowoduje, że – zważywszy na to, że na osiągnięcie tego rezultatu będzie piętnaście lat – to ograniczanie będzie się odbywać w sposób sukcesywny i że zachowamy tu równowagę, ponieważ, jak sądzę, poleganie w kwestii dostaw elektryczności na 75% energii jądrowej może być rzeczywiście niedogodne.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Ja jeszcze chciałbym powtórzyć to pytanie dotyczące możliwości francuskich co do sprzedaży emisji CO₂, która jest niska ze względu na wasze centrale nuklearne, bo przecież w tym względzie...

Zastępca Dyrektora do spraw Energetyki w Generalnej Dyrekcji do spraw Energii i Klimatu Mario Pain:

Mogę państwa uspokoić w tej kwestii. Z jednej strony cena węgla są niestety takie, jakie są, i europejski rynek węgla jest taki, jaki jest, tak że certyfikaty te nie są wiele warte. Po drugie, nigdy we Francji nie było mowy o subwencjonowaniu w jakikolwiek sposób energii jądrowej. Mogę więc państwa uspokoić w tym względzie. Certyfikaty, o których była mowa, zostały wydane agencji o nazwie Anah, czyli Krajowej Agencji Odnowy Mieszkalnictwa, odnawiającej mieszkania znajdujące się w złej kondycji. Chodzi tu o odzyskanie pieniędzy, które można odzyskać z tych certyfikatów, na rzecz polityki mieszkaniowej.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Panie i Panowie, czy są inne pytania?

(Głos z sali: Tak, tak.)

Jeszcze, proszę bardzo, to już będzie pytanie końcowe.

(Wesołość na sali)

Prezes Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego Zbigniew Zimek:

Zbigniew Zimek, Polskie Towarzystwo Nukleoniczne.

Prezentowane wyniki badań opinii publicznej wskazywały, że maleje liczba osób obojętnych wobec energetyki jądrowej, natomiast rośnie wyraźnie liczba osób jej przeciwnych. Czy to jest słabość argumentacji instytucji rządowych, czy odwrotnie – siła argumentacji Zielonych? Można też inaczej sformułować to pytanie: jak można odwrócić tę tendencję i czy prowadzone są badania, w jakim kierunku powinno iść przekonywanie ludzi do energetyki jądrowej? Dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Proszę jeszcze się przedstawić.

(Prezes Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego Zbigniew Zimek: Zbigniew Zimek, Polskie Towarzystwo Nukleoniczne.)

A tak, przepraszam.

Mario Pain.

Zastępca Dyrektora do spraw Energetyki w Generalnej Dyrekcji do spraw Energii i Klimatu Mario Pain:

Ja odpowiem na to pytanie, ponieważ to my prowadzimy taki sondaż. Niedawno odpowiedziałem na podobne pytanie. Istnieje pewien ruch społeczny, który jest zja-

wiskiem realnym, występuje na całym świecie, także we Francji. Objawia się ogólną nieufnością wobec przemysłu na dużą skalę, wobec państwa, centralizacji, całego szeregu elementów, które składają się na program nuklearny. Jest to ruch ludzi, których raczej nie ma sensu pytać o to, czy są przychylni projektowi, lecz pyta się ich o to, czy według nich z energią jądrową wiąże się więcej jest strat, czy korzyści. Osoby niezdecydowane, które jeszcze kilka lat temu nie miały zdania na ten temat, coraz częściej zajmują negatywne stanowisko, ale to nie jest zaskakujące – taki sam rezultat uzyskalibyśmy w wielu krajach, prowadząc podobne badanie. Chcę jednak podkreślić, że kiedy zadajemy ludziom pytanie o wybór w kontekście ekonomicznym, odpowiadają na nie w sposób znacznie bardziej racjonalny. Można by więc było zadać następujące pytanie: czy są państwo gotowi zapłacić więcej za prąd, żeby dzięki temu odejść od energetyki jądrowej? I kiedy my pytamy, czy ludzie są gotowi zapłacić o 5% więcej, wówczas już więcej ankietowanych, więcej o ponad 4%, odpowiada negatywnie. Oznacza to, że prawidłowo postawione pytanie nie powinno brzmieć: czy wolą państwo mieć elektrownie jądrową czy nie? Bo na takie pytanie ludzie bez wątplenia odpowiedzą negatywnie, zresztą taką odpowiedź uzyskamy w sprawie dowolnego obiektu przemysłowego. Prawidłowe pytanie powinno brzmieć: czy jesteście gotowi zapłacić za to, żeby jej nie było? I wtedy oczywiście ludzie odpowiedzą na nie przecząco.

Wiceprzewodnicząca Wysokiego Komitetu ds. Przejrzystości i Informacji o Bezpieczeństwie Jądrowym (HCTISN) Monique Séné:

Nie do końca zgadzam się z tą analizą, która jest pewnym uproszczeniem, ponieważ gdy przyglądamy się tym kwestiom ze szczebla Wysokiego Komitetu lub gdy nawiązujemy kontakt z ludźmi, nasuwa się refleksja, że priorytetowe znaczenie ma w tych sprawach czas. Większość wysuwających propozycje zapomina, że osoby, do których dane propozycje są adresowane, niekoniecznie są na bieżąco i potrzebują czasu na zrozumienie, o co w sprawie chodzi, żeby móc w tym uczestniczyć. A tego dotyczy zalecenie konwencji z Aarhus, które staramy się rozwijać na poziomie Wysokiego Komitetu oraz ANCCLI. I wraz z naszymi partnerami, oczywiście z europejskich organizacji pozarządowych, według zalecenia postępujemy, czyli staramy się, aby ludzie zrozumieli, że jeśli chcemy prowadzić spójną i akceptowalną politykę, to konieczne jest uwzględnienie czasu na przedyskutowanie sprawy, prezentowanie jej, odpowiadanie na pytania – trzeba nawet wiedzieć, jak mówić „nie”, jeżeli coś jest niewykonalne. Ale przy tym trzeba objaśniać wszystko do końca.

Uważam też, że mówienie ludziom „możecie zapłacić 25 lub 40 euro” nie jest żadnym pytaniem. Przepraszam, ale Kluczowe pytanie należy formułować inaczej: w jaki sposób będzie rozwijał się mój region, czy będę mieć codzienny dostęp do środków transportu itd.?

Duże przedsiębiorstwa mają różne potencjały szkoldliwości, dlatego trzeba przedyskutować ze wszystkimi wszystkie możliwości. A więc na szczeblu Wysokiego

Komitetu i szczeblu ANCCLI staramy się nie pogrążyć takich przedsiębiorstw, ale pozwolić im zrozumieć, że uczestnictwo obywateli można osiągnąć tylko wówczas, gdy jest odpowiednio zarządzane. Dziękuję.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Jeszcze jeden element odpowiedzi, bardzo proszę.

Radca do spraw Technologicznych Klastra Przedsiębiorstw Branży Jądrowej w Burgundii Amédéo Mantovan:

To może będzie nie wprost... Powrócę tu do tematu zatrudnienia. Pani powiedziała, że nie jest właściwą kwestią mówienie: ile jesteście w stanie zapłacić i czy to dużo, czy mało? Osoba, która mieszka przykładowo w Burgundii i do której zwrócimy się z informacją, że w elektrowni jądrowej zwalnia się stanowisko pracy, ponieważ ktoś odchodzi na emeryturę, potrzebny jest więc nowy personel lub tworzone są nowe stanowiska, nie będzie się, jak sądzę, wahać, jeżeli nadarzy się szansa...

Wiceprzewodnicząca Wysokiego Komitetu ds. Przejrzystości i Informacji o Bezpieczeństwie Jądrowym (HCTISN) Monique Séné:

Ja tak nie sądzę. Zatrudnienie to jedno, ale w obecnym stanie rzeczy jest tak – i wiedzą państwo o tym dobrze – że gdy pojawia na przykład się problem odnowienia stosownych uprawnień, to wtedy wszystko zależy od ludzi. Jeżeli więc chcecie, żeby przedsiębiorstwa „szkodliwe” mogły prawidłowo w tym wszystkim uczestniczyć, to musicie współpracować również z regionem. I to jest oczywiste. Absolutnie nie twierdzę tu, że nie należy dyskutować w podobny sposób, pamiętajmy jednak o poświęceniu szczególnej uwagi ludziom, w tym pracownikom takich przedsiębiorstw.

Pierwszy Wiceprzewodniczący Parlamentarnego Biura do spraw Oceny Opcji Naukowych i Technologicznych w Parlamencie Republiki Francuskiej Jean-Yves Le Deaut:

Sądzę, że po wydarzeniach w Fukushima nastąpiła zmiana w percepcji społecznej. Jest to oczywiste. Wiele osób zaczęło się dopytywać o niebezpieczeństwa wiążące się z energetyką jądrową – i jest to logiczne w obliczu wydarzeń pokazywanych w telewizji. Niemniej jednak uważam – i z tym zwracam się do naszych kolegów parlamentarzystów – że im więcej czasu parlamentarzyści poświęcą na to, by ludności z okolic elektrowni objaśnić powiązane z tym ekonomiczne i strategiczne wyzwania w kontekście bezpieczeństwa, tym lepiej przebiega cały proces.

Po drugie – co jest może paradoksalne – percepcja energetyki jądrowej w wypadku ludzi mieszkających w bliskości elektrowni jądrowej czy obiektu jądrowego nie jest

taka sama, jak percepcja w wypadku mieszkańców dużych miast, gdzie zużywa się dużo prądu, lecz się go nie produkuje. W ujęciu globalnym: ci, którzy mieszkają w pobliżu elektrowni czy obiektu jądrowego, z pewnością dokładniej przedyskutowali związane z tym kwestie, i to właśnie oni bardziej taką działalność akceptują – o tym zresztą mówiła pani Sené. To tam akceptowalność społeczna – pomimo zorganizowanych protestów – jest większa. W moim regionie są protesty w formie zorganizowanej w kwestii laboratorium składowania odpadów, ale jest też ze strony ludności Lotaryngii ogólna, dość powszechna akceptacja w kwestii ośrodka w Bure. I jest tu istotny w szczególności pewien argument polityczny, jaki często wskazujemy: otóż bez względu na nasze stanowisko w kwestii jądrowej, w każdym możliwym przypadku kwestia odpadów zostanie uregulowana. To „bez względu na nasze stanowisko w sprawie energetyki jądrowej” jest to argument, który bardzo dobrze sprawdza się na szczeblu ludności.

Wydarzenia w Fukushima pokazały też coś ważnego w kontekście technik przechowywania odpadów w pobliżu elektrowni. Otóż techniki długoterminowego składowania odwracalnego, na wypadek możliwości wykorzystania kiedykolwiek odpadów w reaktorach na neutrony prędkie, mają istotną przewagę nad technikami składowania odpadów w pobliżu elektrowni, gdyż w tym drugim przypadku pozostawia się w rzeczywistości cały problem przyszłym pokoleniom.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

Sądzę, że... A, jeszcze pani. Tak, proszę.

Wiceprzewodnicząca Wysokiego Komitetu ds. Przejrzystości i Informacji o Bezpieczeństwie Jądrowym (HCTISN) Monique Séné:

Zapomniałam o bardzo ważnej sprawie – z zakresu etyki. Powiedział pan, że pozostawiamy problem przyszłym pokoleniom. I są osoby z tego „przyszłego pokolenia”, z którymi rozmawiamy i które twierdzą: tak, pozostawiacie problem nierozwiązany, a nam będzie trudniej sobie z nim poradzić. I dlatego trzeba rozmawiać z ludźmi i być uważnym.

Przewodniczący Marek Ziółkowski:

To się nazywa zrównoważony rozwój – *the sustainable development*.

Przejdę teraz do dwóch konkluzji. Najpierw jedna po francusku: my w Polsce bardzo przyzwyczailiśmy się do tego, że pomiędzy Polakami o różnych poglądach na ten sam temat dochodzi do zażartych dyskusji, tak że odechnąłem z ulgą, widząc pewien brak zgody również wśród delegacji francuskiej. Tak że to jest swoiste pocieszenie.

(Wypowiedź poza mikrofonem)

Tym bardziej jeśli było to zamierzone.

Proszę państwa, teraz chciałbym króciutko... Najpierw chciałbym serdecznie podziękować. Ja rzadko kiedy prowadzę takie konferencje, podczas których dokładnie wtedy, kie-

dy miałem wygłosić kilka słów zakończenia, je wygłaszam. Wszyscy byli niezwykle zdyscyplinowani. Bardzo dziękuję zarówno mówcom, jak i zadającym pytania. Rzeczywiście była to konferencja bardzo bogata, miała bardzo wiele aspektów i rzeczywiście była prowadzona w sposób idealny, jeżeli chodzi o tego typu przedsięwzięcia.

Jeżeli chodzi o konkluzje merytoryczne, to zdajemy sobie sprawę z tego, że my tutaj przede wszystkim – mówię w tej chwili o stronie polskiej – przyglądaliśmy się doświadczeniom francuskim i to zarówno temu, jak wyglądała przeszłość, kiedy została podjęta decyzja, czy to było w momencie kryzysu, czy nie, jak to wyglądało, jak i zwłaszcza temu, jakie są plany na przyszłość, obecne debaty i plany na przyszłość strony francuskiej. Bo przecież to jest niesłychanie ważne, jakkolwiek inwestycja nuklearna to jest inwestycja na wiele, wiele dziesięcioleci i, co jest bardzo ważne z naszego punktu widzenia, tak samo jak każdej demokracji, decyzje inwestycyjne gwarantowane przez państwo przekraczają długość kilku mandatów parlamentarnych. A zatem nie tylko czasami może się zmieniać system polityczny, który u nas się zmienił, chociaż teraz pewnie już się nie zmieni, ale zmieniają się rządy i musi być pewna stabilność, przewidywalność tego, co nastąpi w ciągu kilku dziesięcioleci. Jak słusznie wskazywano, gdy się zbuduje reaktor, to niezależnie od całych prac przygotowawczych, największy koszt jest na początku i musi być potem gwarancja, że on będzie długo funkcjonował, że te ceny energii będą przewidywalne, a oprócz tego, jakie będą koszty, jeżeli chodzi o zarówno składowanie odpadów, jak i później demontaż tej instalacji. Tak więc, proszę państwa, podjęcie takiej decyzji ma niesłychanie wiele aspektów. No i wszystkie te aspekty zostały tutaj podkreślone: technologiczne, strategiczne, środowiskowe, kwestia składowania odpadów czy postępowania z odpadami. Chodzi też

o kwestię społecznej akceptacji, w szczególności pan Le Deaut przedstawiał bardzo dokładnie, jak parlamentarzyści powinni pracować ze społecznościami lokalnymi i jak powinna wyglądać kontrola parlamentarna tego procesu inwestycyjnego.

Serdecznie dziękuję za te prezentacje francuskie, które zostały przedstawione, ponieważ one rzeczywiście są bardzo przydatne do prowadzenia właśnie debaty publicznej. Dla specjalistów z AGH pewnie są to sprawy oczywiste, ale sądzę, że pewne informacje były tu dobrze przedstawione, i myślę, że to nam się przyda w rozmaitych pracach.

Oczywiście strona francuska usłyszała o naszych projektach co do tego, jak chcemy postępować przed podjęciem ostatecznej decyzji, czy inwestować w energię nuklearną, czy nie, ale myślę, że ta prezentacja pokazała też dokładnie, jaki jest stan aktualny tego polskiego przedsięwzięcia.

Na zakończenie powiedziałbym, że to była bardzo bogata konferencja. Doświadczenia francuskie, bo przecież o nie chodziło, przydadzą się Polakom, rządowi, parlamentarzystom, społecznościami lokalnym, przemysłowi, jak i do budowania elementów społeczeństwa obywatelskiego, tego *société civile*, które jest bardzo ważne.

Chciałbym jeszcze raz serdecznie podziękować zwłaszcza za ten olbrzymi wkład pracy strony francuskiej, to przedstawienie to naprawdę było *un défi*, które dobrze zrealizowaliście, Panowie... Panie i Panowie, przepraszam bardzo. Dziękując zatem wszystkim za obecność na konferencji, powtarzam nieśmiało zaproszenie – mam nadzieję, że Francuzi mnie do tego upoważniają – pana ambasadora, żeby się przenieść do rezydencji ambasadora Francji o godzinie 15.15, zdaje się. Wiem, że kilka osób ma w międzyczasie jakiś moment na wywiady prasowe.

Dziękuję bardzo. Kończę konferencję. Do widzenia państwu. (*Oklaski*)

(Koniec posiedzenia o godzinie 14 minut 49)

Kancelaria Senatu

Opracowanie:

Biuro Prac Senackich, Dział Stenogramów

Druk i łamanie: Biuro Informatyki, Dział Edycji i Poligrafii