

## Memorandum w sprawie energetyki jądrowej w Polsce

Zapewnienie dostaw energii elektrycznej zarówno na bieżące potrzeby, jak i w perspektywie następnych dziesięcioleci jest jednym z najważniejszych zadań Państwa w zakresie bezpieczeństwa energetycznego kraju.

W Polsce zużywamy znacznie mniej energii elektrycznej na jednego mieszkańca, niż wynosi średnia w krajach Unii Europejskiej. Powodem jest rozbudowane ciepłownictwo w większości aglomeracji miejskich oraz niedostateczny jeszcze poziom technologiczny w wielu dziedzinach przemysłu. W tej sytuacji, nawet po wdrożeniu koniecznych mechanizmów oszczędzania energii, należy się liczyć ze wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną. Prognozuje się, że średnio zużycie energii elektrycznej będzie wzrastać w tempie ok. 1-2 % rocznie.

Pokrycie wzrastającego zapotrzebowania oraz uzupełnienie ubytków mocy zainstalowanej spowodowanych wyłączaniem starych bloków lub polityką klimatyczną będzie wymagać budowy nowoczesnych elektrowni i elektrociepłowni.

Prognozy wskazują, że w okresie do 2030 r. w Polsce powinno się wybudować nowe bloki o łącznej mocy ok. 33 000 MW. Wszystkie nowe źródła powinny spełniać dwa podstawowe kryteria:

- ekologiczne, w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery wpływających na zdrowie społeczeństwa oraz zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, w ramach polityki ekologicznej UE,
- ekonomiczne, w celu zapewnienia racjonalnych kosztów wytwarzania energii co wynika z oczywistych wymogów polityki gospodarczej i społecznej.

**Obydwa powyższe kryteria spełnia właśnie energetyka jądrowa, gdyż charakteryzuje się praktycznie zerową emisją CO<sub>2</sub> i niskimi kosztami wytwarzania energii.** Potwierdza to większość analiz renomowanych światowych ośrodków badawczych.

Po wydarzeniach w japońskiej elektrowni jądrowej w Fukushima, podobnie jak to było po katastrofie na Ukrainie w Czarnobylu, pojawiły się obawy na temat bezpieczeństwa i kosztów wytwarzania w tej technologii, mimo tego, że w tym pierwszym przypadku nie było ofiar śmiertelnych wynikających bezpośrednio z tej awarii i spowodowanych promieniowaniem jonizującym.

Psychoza wokół tych wydarzeń doprowadziła jednak w Niemczech do podjęcia decyzji o wycofaniu z eksploatacji ośmiu reaktorów uruchomionych przed 1980 r. i zatrzymaniu pracy pozostałych reaktorów do 2022 r. W Szwajcarii wszystkie reaktory mają być wycofane z eksploatacji po upływie projektowanego okresu pracy, natomiast we Włoszech zrezygnowano z powrotu do stosowania technologii jądrowej w energetyce. Media zachodnie nie ukrywają, że decyzje te podjęte były przy dyskretnym, ale skutecznym wsparciu wielkich koncernów zasilających konwencjonalne elektrownie w paliwo oraz mających opanowaną od lat produkcję maszyn i urządzeń dla tych elektrowni.



W Japonii natomiast trwają prace nad ustaleniem niezbędnego zakresu modyfikacji eksploatowanych bloków jądrowych. Wykonano analizę konkurencyjności japońskich EJ w odniesieniu do innych technologii wytwarzania, która wykazała niższe koszty wytwarzania energii w technologii jądrowej, nawet po uwzględnieniu niezbędnych modernizacji po Fukushima. Według ostatnich doniesień uruchomiono z początkiem lipca br. pierwszy reaktor od czasu katastrofy w Fukushima.

W USA w związku z rozpoczęciem eksploatacji rodzimych złóż taniego gazu łupkowego należy się liczyć z pewnym spowolnieniem dalszego rozwoju energetyki jądrowej, aczkolwiek wciąż udzielane są koncesje na budowę nowych jądrowych jednostek wytwórczych i w bieżącym roku ma nastąpić faktyczne rozpoczęcie budowy 4 bloków.

W raporcie Światowej Rady Energetycznej „Perspektywa energetyczna świata: Energetyka jądrowa rok po Fukushima” (World Energy Perspective: Nuclear Energy One Year After Fukushima) stwierdzono, że nie należy oczekiwać istotnych zmian w zakresie rozwoju energetyki jądrowej w krajach pozaeuropejskich. Przewiduje się natomiast rozwój międzynarodowych standardów bezpieczeństwa oraz konieczność rozszerzenia wiedzy o istocie energetyki jądrowej, aby uniknąć możliwości wykorzystywania naturalnych obaw społecznych do manipulowania opinią publiczną.

W Polsce wydarzenia w EJ Fukushima nie zmieniły zamierzeń rządu w zakresie budowy elektrowni jądrowych. Realizowany jest program polskiej energetyki jądrowej, uchwalono w ubiegłym roku dwie ustawy, a w tym roku rozpoczęto realizację szerokiego programu informacyjnego o tej technologii. Niestety po Fukushima uaktywniły się tradycyjne i nowe ośrodki przeciwników energetyki jądrowej. Do działań, których nie obserwowano wcześniej należy zaliczyć ekspansję niemieckiego ruchu antynuklearnego na teren Polski, wyrażającą się m.in. w postaci tysięcy maili przesłanych do Ministerstwa Gospodarki i innych organów rządowych, protestujących przeciwko budowie EJ w naszym kraju. Owa intensyfikacja działań rodzimych i niemieckich przeciwników energetyki jądrowej doprowadziła do obniżenia poparcia dla tej technologii w sondażach społecznych i była jedną z przyczyn negatywnego wyniku referendum przeprowadzonego na obszarach jednej z potencjalnych lokalizacji EJ na wybrzeżu.

Jednocześnie rozbudzane są w świadomości społecznej przez wielu naukowców nadmierne nadzieje, że do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Polski wystarczy racjonalizowanie użytkowania energii, rozwój odnawialnych źródeł energii i perspektywa wykorzystania rodzimych zasobów gazu łupkowego. Zakłada się zbyt optymistycznie, że nadal będzie można wykorzystywać węgiel mimo restrykcyjnych wymagań polityki klimatycznej Unii Europejskiej, gdyż uda się opanować i wdrożyć technologie wychwyty i składowania dwutlenku węgla. Te idee są chętnie przyjmowane przez polityków, gdyż trafiają w przekonania wielu osób, że te technologie są już opanowane i w powszechnym mniemaniu bezpieczne. Ich rozwój jest pożądanym, lecz stosownie do racjonalnych ekonomicznie zasobów i z uwzględnieniem kosztów wytwarzania energii.

Obecna polityka rządu nie odpowiada randze i znaczeniu energetyki jądrowej dla przyszłości zaopatrzenia Polski w energię elektryczną. Nie widać zaangażowania i wsparcia ze strony organów politycznych poza ustanowieniem Pełnomocnika Rządu ds. Polskiej Energetyki Jądrowej, który konsekwentnie – przy wsparciu Ministerstwa Gospodarki – dąży do realizacji celów wskazanych w programie polskiej energetyki jądrowej. Na obecnym etapie zrezygnowano z utworzenia instytucji (agencji) wspomagającej działanie Pełnomocnika i koordynującej oraz wspomagającej działania sektora przemysłowego i sektora badawczo-rozwojowego (B+R) dedykowanego dla wspierania przygotowywanej inwestycji. To pasywne poparcie polityczne rozwoju energetyki jądrowej świadczy o tym, że



widocznie duża część polityków nie jest zorientowana lub w pełni przekonana do zasadności budowy EJ w Polsce. Oznacza to **konieczność ukierunkowania akcji informacyjnej także na polityków, poczynając od szczebla centralnego, a kończąc na szczeblach gminnych**, zwłaszcza w rejonach, które wstępnie wytypowano jako dogodne do lokalizacji EJ. Nie należy zaniedbywać oczywiście generalnej informacji dla społeczeństwa, aby zmniejszyć nieuzasadnione obawy i strach przed energetyką jądrową. Aktywność przekazywania informacji poprzez służącą temu celowi stronę internetową [www.poznajaatom.pl](http://www.poznajaatom.pl) musi być zasadniczo wzmocniona.

Najważniejszym tematem działań wyjaśniających powinno być uświadomienie ogółowi społeczeństwa groźnych skutków dla kraju, jeśli już wkrótce nie będzie budowana energetyka jądrowa.

Być może dotychczasowe analizy krajowe i zagraniczne, wskazujące na celowość i zasadność budowy EJ w świetle wydarzeń w Europie po Fukushima nie są wystarczające i trzeba je skutecznie wzmocnić i uaktualniać. Analizy te powinny zawierać rzeczowe ustosunkowanie się do całej masy bałamutnych informacji przytaczanych przez przeciwników energetyki jądrowej, w tym również zagranicznych. Wyniki tych analiz powinny jednak być przedstawione w sposób przystępny, zrozumiały dla przeciętnego obywatela. Do wykonania tych analiz powinni być zaangażowani najlepsi eksperci krajowi i zagraniczni, dysponujący odpowiednimi narzędziami analitycznymi. Nie wystarczą eksperci tylko w zakresie PR, aczkolwiek ich rola jest istotna.

**Powodzenie całego programu energetyki jądrowej zależy od skuteczności przygotowania i realizacji pierwszej elektrowni jądrowej (I EJ) w Polsce.** W tym zakresie nie powinno się całości problemów z tym związanych pozostawiać tylko inwestorowi, czyli PGE Polskiej Grupie Energetycznej S.A. We wszystkich krajach budowa EJ nie jest tylko zadaniem jednego przedsiębiorstwa energetycznego. Wiele decyzji podejmowanych jest na szczeblu właściciela. W Polsce tym właścicielem jest Państwo i to Państwo powinno zapewnić odpowiednie działania korporacyjne. Również w krajach, z dominującą własnością prywatną, decyzje strategiczne dotyczące energetyki jądrowej podejmowane są na najwyższych szczeblach państwowych. Do podejmowania takich decyzji potrzebne jest zaplecze eksperckie, na działalność którego niezbędne są odpowiednie środki finansowe. W Polsce istnieje tendencja do ograniczania finansowania prac przygotowawczych, co jest niezwykle niebezpieczne dla powodzenia całości programu.

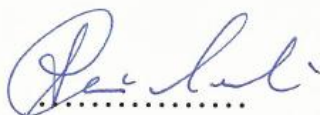
**Podstawowym problemem budowy, zwłaszcza I-szej EJ jest sfinansowanie jej budowy.** Wysokie nakłady inwestycyjne, swoiste dla tej technologii, wymagają szczególnej troski i umiejętności. Nie wystarczą bowiem same mechanizmy konkurencyjnego rynku energii elektrycznej, aby zapewnić środki finansowe na budowę EJ, a zwłaszcza I-szej EJ, i niezbędnego zaplecza organizacyjnego i technicznego oraz infrastruktury towarzyszącej. Trzeba sięgnąć po doświadczenia innych krajów, które w warunkach działającego rynku energii skutecznie finansują budowę obiektów jądrowych (np. Finlandia). Ważna jest koncentracja kapitału i nie powinno się powierzać budowy EJ wydzielonym, drobnym spółkom, nawet w strukturze korporacyjnej.

Względy logistyczne i finansowe powinny spowodować powstanie z udziałem wyspecjalizowanego, zagranicznego „inżyniera kontraktu” powstanie szczegółowego harmonogramu, projektowania, budowy, uruchomienia i oddania do eksploatacji pierwszej i następnych EJ. Istotne tutaj będzie uwzględnienie także inwestycji, które będą realizowane jeszcze przed 2020 r. w celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii, po wejściu w życie restrykcyjnych wymogów ekologicznych UE, co może wpłynąć na spokojniejszą realizację programu jądrowego w dalszych latach.

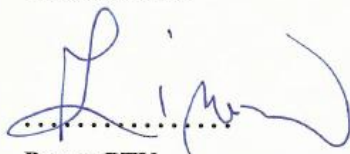
Wiadomo, jak ważne jest zapewnienie wysokiej jakości wszelkich prac przy powstawaniu obiektów jądrowych. **Ostatnie doświadczenia z budowy polskich autostrad powinny uczyć władze regulacyjne naszego państwa i inwestora na problemy jakości.** Należy opracować szczegółowy program zapewnienia jakości w całym cyklu budowy i eksploatacji elektrowni jądrowej w Polsce. W tym zakresie powinno się wykorzystać doświadczenie uzyskane na budowach EJ Olkiluoto w Finlandii, gdzie jakość pracy i fachowość polskich firm zostały bardzo wysoko ocenione przez kontrahentów zagranicznych.

Przygotowanie kadr dla energetyki jądrowej jest sztandarowym zadaniem programu rozwoju energetyki jądrowej w Polsce. Należy jednak mieć na uwadze, że specyficzna wiedza w dziedzinie energetyki jądrowej jest potrzebna przede wszystkim na etapie prac eksperckich przy wyborze technologii, budowie i późniejszej eksploatacji bloków jądrowych, o co powinien przede wszystkim zadbać inwestor. W przygotowaniu i wdrażaniu programu w zakresie udziału polskiego przemysłu i sektora B+R powinno się wykorzystać doświadczenia zebrane przy budowie elektrowni jądrowej w Żarnowcu. Podobnie jak w wielu krajach, które zbudowały elektrownie jądrowe, 60+70% dostaw zapewniały przedsiębiorstwa krajowe. Wykształcenie kadry i wdrożenie procedur dozorowo-eksploatacyjnych zapewniały krajowe uczelnie i instytuty badawcze oraz dobrze zorganizowany dozór jądrowy, w oparciu o szeroką współpracę międzynarodową. Wszyscy pracownicy zaangażowani w realizację projektów budowy EJ powinni jednak mieć ogólną wiedzę o istotnych cechach energetyki jądrowej.

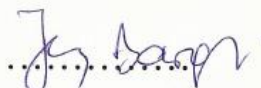
Budowa EJ w Polsce to wejście na nowy poziom rozwoju technologicznego i organizacyjnego. nie tylko w odniesieniu do dziedzin przemysłu bezpośrednio zaangażowanych przy budowie elektrowni jądrowej. Przyszli dostawcy technologii jądrowej do Polski już teraz prowadzi rozmowy z przedsiębiorstwami gotowymi do współpracy przy budowie elektrowni jądrowej oferując odpowiednią wiedzę techniczną i organizacyjną oraz wymuszają uzyskanie wysokiego poziomu technicznego i jakościowego wytworzonych produktów zgodnie z wymaganiami przemysłu jądrowego. Zdobyte doświadczenia przyczynią się do rozwoju i na pewno znajdą zastosowanie w wielu dziedzinach przemysłu. Z tego względu tym zagadnieniom powinna być nadana odpowiednia ranga państwowa, polityczna i społeczna, aby można było sprostać wszystkim wyzwaniom, które przyniesie ta potrzebna i od dziesięcioleci z powodzeniem stosowana technologia w wielu krajach europejskich i na świecie.



Prezes SEREN



Prezes PTN



Prezes SEP



Prezes FSNT NOT