

A może warto z Rosatomem?

Autor tekstu: **Witold Stanisław Michałowski**

W początkach listopada br. na szczepku szefów rządów odbyło się XVIII posiedzenie Rosyjsko-Francuskiej Komisji Międzyrządowej ds. współpracy dwustronnej. Uczestniczyli w nim premierzy Federacji Rosyjskiej Dmitrij Miedwiediew i Francji Jean Marc Ayrault.

Podpisano szereg dokumentów. Wśród nich — rosyjsko-francuska deklarację w dziedzinie energetyki jądrowej. Oba kraje uzgodniły, że będą działać wspólnie w celu zaostreżenia reżimu nierozprzestrzeniania jądrowego oraz stałego podnoszenia poziomu fizycznego bezpieczeństwa jądrowego. Energetyka atomowa w obu państwach nadal będzie zajmować „ważne miejsce w strukturze energetyki”. Rosja i Francja wyraziły wzajemne zainteresowanie rozwojem współpracy w całym spektrum spraw pokojowego wykorzystywania energii atomowej. Stosunki pomiędzy Państwową Korporacją Rosatom 3 a firmami francuskimi rozwijają się dynamicznie. Z grupą APERA w dziedzinie cyklu paliwowego, dostaw urządzeń i usług do elektrowni atomowych z EDF (Électricité de France) w zakresie wymiany doświadczeń w dziedzinach związanych z eksploatacją i obsługą techniczną elektrowni atomowych; oraz Alstomem w ramach wspólnego przedsięwzięcia, produkującego turbiny.

ROSATOM jest organem wykonawczym Federacji Rosyjskiej do spraw współpracy w dziedzinie pokojowego wykorzystywania energii atomowej przy realizacji porozumień międzypaństwowych i międzyrządowych. Korporacja bierze aktywny udział w realizacji dużych projektów międzynarodowych, jest jedną z wiodących firm na rynku transnarodowym. W ramach realizacji projektu utworzenia Międzynarodowego Termojądrowego Eksperymentalnego Reaktora (International Thermonuclear Experimental Reactor) w Cadarache (Francja) wraz ze spółkami zależnymi dostarczają urządzenia i materiały dla budowanego reaktora. Jesteśmy nadal jednym z niewielu rozwiniętych krajów Europy na których terenie nie pracuje jak dotąd żadna elektrownia atomowa, której wydajność energetyczną można by porównać do ca 30 mld m³ gazu przetłaczanego rocznie jedną nitką Gazociągu Jamalskiego. Prace nad projektem synergii węglowo-jądrowej, oraz reaktorem jądrowym wysokotemperaturowym IV generacji chłodzonym helem nadal są na etapie początkowym. Symulację związaną z ubezpieczeniem od odpowiedzialności cywilnej za potencjalne szkody jądrowe przeprowadził parę lat temu Instytut Naukowy Versicherungsforen z Lipska. Składka ubezpieczeniowa obliczona dla przypadku katastrofy w Czarnobylu pokrywać powinna wyrządzone szkody wycenione na 6090 miliardów euro. Wliczona w koszty prądu elektrycznego może go podrożyć do ca 67 euro za 1 kWh. Zaprezentowany sposób wyliczenia budzi poważne kontrowersje.

„Rosatom” zrzesza obecnie ponad 240 przedsiębiorstw i instytucji naukowych, w tym wszystkie niezwiązane z wojskiem spółki zajmujące się energią jądrową w Rosji, przemysłowy kompleks broni jądrowej, organizacje badawcze i jedyną na świecie flotę lodołamaczy o napędzie atomowym. Państwowa Korporacja „Rosatom” jest największą w Rosji firmą wytwarzającą energię elektryczną, która stanowi ponad 40% wytwarzanej energii elektrycznej w jej europejskiej części. „Rosatom” zajmuje wiodącą pozycję na światowym rynku technologii jądrowych, w tym pierwsze miejsce w świecie pod względem liczby jednocześnie budowanych elektrowni jądrowych za granicą, drugie miejsce w światowych rezerwach uranu, piąte miejsce na świecie pod względem jego wydobywania i czwarte miejsce na świecie w dziedzinie wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach jądrowych, zapewniając 40% światowego rynku usług wzbogacania uranu i 17% rynku paliw jądrowych.



Green Peace stara się wymusić na Rosatomie przejście na odnawialne źródła energii. Demonstracja z 21 kwietnia 2011.

Zagraniczne zamówienia „Rosatomu” osiągnęły już 66,5 mld USD w porównaniu z 50,9 mld w 2011 r. W roku ubiegłym rosyjskie elektrownie atomowe wyprodukowały rekordową ilość energii elektrycznej — 177,3 mld kWh, tzn. o 2,7% więcej niż w 2011 r. Spółka zwiększyła o 7% w porównaniu z rokiem ubiegłym produkcję uranu naturalnego oraz planuje zwiększyć jego krajowe wydobycie. „Wzrost wskaźników finansowych nastąpił w wyniku rekordowej produkcji elektrowni atomowych, jak również pomyślnego zakończenia budowy elektrowni atomowej Bushehr w Iranie oraz czwartego bloku Kalinińskiej elektrowni atomowej”. Koszt budowy obiektów wznoszonych według opanowanej przez ROSATOM technologii atomowych jest konkurencyjny.

8.11.2013 w Turcji odbyło się posiedzenie misji Integrated Nuclear Infrastructure Review (INIR) Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej, podczas którego omawiano projekt budowy tureckiej elektrowni atomowej Akkuyu w prowincji Mersin. Posiedzenie prowadził doradca ministra energetyki i zasobów naturalnych Turcji Ilker Sert i dyrektor departamentu projektów energetyki atomowej Necati Yamac. Pod względem wskaźnika wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną Turcja zajmuje pierwsze miejsce wśród państw Europy i drugie miejsce w świecie po Chinach. Z tego względu, jak podkreślił minister energetyki Turcji Taner Yildiz na ceremonii otwarcia niedawnego Międzynarodowego Kongresu Energetycznego, „aby zaspokoić rosnący popyt na energię elektryczną będziemy wykorzystywać różnorodne źródła wytwarzania energii, łącznie z elektrowniami atomowymi”. Najistotniejsze sprawy porządku obrad były związane z systemami bezpieczeństwa elektrowni atomowych, procedurami zakupu, finansowaniem projektu, bazą prawną, ochroną środowiska naturalnego, gotowością sieci elektroenergetycznych. Tematem odrębnym było omówienie zalet schematu BOO (build-own-operate; buduj-władaj-eksploatuj), który będzie wykorzystywany w czasie budowy pierwszej tureckiej elektrowni atomowej. Wkład strony tureckiej wyniesie 35-40%, czyli 6-7 miliardów dolarów.

W styczniu 2013 roku eksperci Międzynarodowej Agencji kontaktowali się z przedstawicielami elektrowni atomowej Akkuyu i określili kryteria oceny, na których podstawie z kolei firma projektowa opracowała raport. W skład misji weszli eksperci międzynarodowi, którzy badali gotowość infrastruktury Turcji do rozwoju energetyki jądrowej. Kończącą naradę misji MAEA obyła się w połowie listopada br. W naradzie mieli wziąć udział przedstawiciele Ministerstwa Energetyki i Zasobów Naturalnych, TAEK (Agencja Energii Atomowej Turcji), TEIAS (Spółka ds. Eksploatacji Sieci Elektroenergetycznej Turcji).

W trakcie drugiego seminarium forum „Azja — Europa” (ACEM), poświęconego zagadnieniom bezpieczeństwa jądrowego, które odbyło się w Wilnie 4 listopada 2013 roku zabrał głos wiceprezydent Rosatom-Overseas J. Laaksonen. Były pracownik narodowego regulatora Finlandii w dziedzinie energetyki atomowej stwierdził, że Rosja jest nadal jednym z liderów światowych

w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i promieniotwórczego. Elektrownie atomowe generacji 3+, które obecnie projektuje i buduje przemysł rosyjski, są zgodne z najnowszymi zasadami i standardami w sferze bezpieczeństwa.

Najważniejsze cechy elektrowni atomowych generacji 3+, wpływające na ich zwiększone bezpieczeństwo, to skuteczniejsza kontrola w ciągu całego długiego okresu eksploatacji, oraz tzw. „pochłaniacz roztopu”. Czyli umieszczona na dnie szybu reaktora konstrukcja metalowa o dużych rozmiarach, wypełniona tak zwanym „materiałem na ofiarowanie”, który w przypadku awarii uniemożliwi wyciek roztopionego paliwa na podstawę betonową korpusu ochronnego reaktora i nie pozwoli cząstkom radioaktywnym na wydostanie się na zewnątrz. Poza „pochłaniaczem” należy odnotować znaczącą udoskonaloną ochronę elektrowni atomowej przed zewnętrznymi zagrożeniami przyrodniczymi i antropogennymi, na przykład przed silnymi trzęsieniami ziemi, powodzią lub możliwością zderzenia z dużym samolotem pasażerskim, bardziej precyzyjne i niezawodne cyfrowe systemy kontroli i monitoringu, zapewniające zautomatyzowaną ochronę w trudnych sytuacjach nadzwyczajnych; plan elektrowni przewidujący wystarczające fizyczne rozdzielanie dublujących się systemów i podsystemów; różnorodne systemy bezpieczeństwa, posiadające poziom zabezpieczeń, których elastyczność stosowania pozwala reagować na sytuacje nadzwyczajne, nie mieszczące się w ramach sytuacji bazowych, przewidzianych podczas projektowania; możliwość izolowania roztopionego jądra reaktora po poważnej awarii, pozwalająca na uniknięcie znacznych emisji radioaktywnych; oraz nowoczesne systemy bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Nowe elektrownie rosyjskie wykorzystujące reaktory WWER, posiadają te wszystkie cechy (Bałtycka, Leningradzka-2 i Białoruska). Awaria w elektrowni atomowej „Fukushima-1” miała znaczący wpływ na zmianę podejścia do problematyki bezpieczeństwa jądrowego. We wspólnym oświadczeniu opublikowanym w 2011 roku, wszyscy regulatorzy europejscy oświadczyli o zdecydowanym dążeniu do zrealizowania obydwu celów w sferze bezpieczeństwa jądrowego. Rosyjski przemysł jądrowy nie tylko szybko zaadaptował się do zmiany wymogów międzynarodowych w sferze bezpieczeństwa, lecz także odegrał ważną rolę w ich opracowywaniu i promowaniu na świecie.

Pierwsze podłączenie głównego obiektu stanowiącego przedmiot rosyjsko-indyjskiej współpracy w dziedzinie energii jądrowej, nuklearnej elektrowni „Kudankulam”, w stanie Tamil Nadu miało miejsce 21.10.2013. Prace zostały przeprowadzone pod ścisłym nadzorem indyjskich organów. Indie planują budowę 19 jądrowych bloków energetycznych do roku 2017 o łącznej mocy 17.4 GW. Osiem z nich będzie budowane z udziałem innych państw. W szczególności będzie to pomoc techniczna Rosji przy budowie trzeciego i czwartego bloku energetycznego elektrowni „Kudankulam” o mocy tysiąca megawatów każdy. Elektrownia zapewni energię elektryczną dla całych południowych Indii.

„Prognozy budowy elektrowni jądrowych na świecie do roku 2030 wróciły do poziomu „sprzed katastrofy w Fukusimie” — oświadczył Prezes Państwowej Korporacji „Rosatom” Siergiej Kirijenko. W St. Petersburgu, podczas VI Regionalnego Publicznego Forum-Dialogu „Zakłady Jądrowe, Społeczeństwo, Bezpieczeństwo” „Możemy stanowczo powiedzieć, że gdyby elektrownia została poddana trzęsieniu ziemi o mocy równej trzęsieniu ziemi w „Fukusimie”, nie wystąpiłyby jakiegokolwiek negatywne skutki dla środowiska” — podkreślił.

Według niego, elektrownie budowane obecnie w Rosji, spełniają wymogi wdrożone po tej katastrofie. Elektrownia jądrowa „Kudankulam” jest budowana na podstawie umowy zawartej w dniu 20 listopada 1988 r. wraz z pomniejszych zmianami. Do roku 2002, znajdowała się ona pod kontrolą „Atomstrojeksportu” (obecnie części Państwowej Korporacji „Rosatom”).

W 2010 r. Rosja i Indie podpisały „Mapę Drogową”, która zakłada budowę partii 14 — 16 bloków energetycznych w elektrowniach jądrowych rosyjskiej produkcji. Ostatnio została też potwierdzona rozbudowa elektrowni jądrowej Temelin w rejonie Czeskich Budziejowic. Czechy mogłyby zostać dostawcą komponentów elektrowni jądrowych dla Polski i Węgier. Dla Republiki Czeskiej rozbudowa elektrowni jądrowej Temelin może stać się potężnym impulsem do rozwoju. Projekt umożliwiłby stworzenie tysięcy nowych miejsc pracy, zarówno na placu budowy, jak i w dziedzinach pokrewnych związanych z projektem, na przykład, przy budowie i przebudowie infrastruktury drogowej, stawianiu dzielnic mieszkaniowych, w sektorze usług itd. Elektrownia atomowa Temelin jest jedną z dwóch elektrowni atomowych w tym kraju. Budowa rozpoczęła się w 1981 roku, została ukończona w 2002 roku. Górzące nad zakładem 4 chłodnie kominowe mają 155 metrów wysokości. Elektrownia składa się z 2 reaktorów generujących energię o mocy 1805 MW.

Rząd Petra Nečasa ogłosił plan budowy kolejnych dwóch reaktorów.

Zanim uzyska się odpowiedź, czy ROSATOM jest zainteresowany współpracą z naszymi
Racjonalista.pl

placówkami naukowo-badawczymi w dziedzinie stabilizacji plazmy i badania procesów magneto hydrodynamiki łuku plazmowego warto oszacować wypadkowość dotychczas zrealizowanych inwestycji ROSATOMU w stosunku do podobnych zbudowanych przez inne atomowe koncerny? Przy zlokalizowaniu polskiej elektrowni atomowej np. w rejonie Sokołowa Podlaskiego jednego z niewielu obszarów naszego kraju niezagrażonych zachwianiem bilansu wodnego możliwym by było bezkolizyjne dostarczanie zasobników wzbogaconego uranu i odbiór promieniotwórczych odpadów przez ROSATOM celem ich utylizacji. Koszt budowy reaktorów energetycznych wzrósł do ok 10 tys.\$/kW. Dla reaktorów budowanych przez ROSATOM za granicą jest on jednak dużo niższy? Ile reaktorów RBMK pracuje jeszcze w Rosji? Jakie są plany (czasowe i finansowe) ich wyłączenia — nie wiadomo?

Jako sąsiedzi Obwodu Kaliningradzkiego, a raczej Królewieckiego, jeśli nie chcemy utrwać w pamięci nazwiska stalinowskiego ludobójcy jesteśmy oczywiście zainteresowani informacją na jakim etapie znajdują się prace nad budowaną tamże elektrownią jądrową, oraz czy będzie ona dysponowała nadwyżkami mocy, z których mogliby korzystać odbiorcy naszych województw przygranicznych?

Popelniono wiele fundamentalnych błędów przy negocjacji dwadzieścia lat temu pakietu porozumień gazowych z Rosją przez nasze ówczesne skorumpowane nie tylko polityczne ELYTY. Najboleśniej była praktyczna rezygnacja z opłaty za tranzyt gazu tzw. Gazociągiem Jamalskim. Zdaniem nie tylko amerykańskich ekspertów polskiego pochodzenia (prof. Cieślewicz) powinna ona wynosić ca 2,7 USD za przetłoczenie 1000 m³ gazu na odległość 100 km, Po dokonaniu przeliczeń powinno to być 1,5 mld USD rocznie. Potraktujmy tą sprawę jako bolesną naukę i...dogadajmy się z ROSATOMEM.

Witold Stanisław Michałowski

Pisarz, podróżnik, niezależny publicysta, inżynier pracujący przez wiele lat w Kanadzie przy budowie rurociągów, b. doradca Sejmowej Komisji Gospodarki, b. Pełnomocnik Ministra Ochrony Środowiska ZNiL ds. Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery Karpat Wschodnich; p.o. Prezes Polskiego Stowarzyszenia Budowniczych Rurociągów; członek Polskiego Komitetu FSNT NOT ds. Gospodarki Energetycznej; Redaktor Naczelny Kwartalnika "Rurociągi". Globtrotter wyróżniony (wraz z P. Malczewskim) w "Kolosach 2000" za dotarcie do kraju Urianchajskiego w środkowej Azji i powtórzenie trasy wyprawy Ossendowskiego. Warto też odnotować, że W.S.M. w roku 1959 na Politechnice Warszawskiej założył Koło Stowarzyszenia Ateistów i Wolnomyślicieli. [Więcej informacji o autorze](#)



[Pokaż inne teksty autora](#)

(Publikacja: 17-11-2013)

[Oryginał..](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,9432) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,9432>)

Contents Copyright © 2000-2012 Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2012 Michał Przech

Właścicielem portalu Racjonalista.pl jest Fundacja Wolnej Myśli.

Autorem portalu jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tego portalu i jakiegokolwiek jego części.

Wszystkie elementy tego portalu, wliczając w to strukturę katalogów, skrypty oraz inne programy komputerowe są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tego portalu oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tego portalu i nie korzystać z jego zasobów.

Informacje zawarte na tym portalu przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów portalu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na portalu. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki prezentuje.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych portalu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl