

## JUBILEUSZOWY ZJAZD PTN

Jubileuszowy Zjazd Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego (PTN) z okazji 25-lecia jego powstania odbył się 25 czerwca 2016 r. w Instytucie Techniki Ciepłej Politechniki Warszawskiej i zgromadził ok. 90 członków i sympatyków. Otwarcia Zjazdu dokonała prof. Grażyna Zakrzewska-Koltuniewicz, prezes PTN, a następnie uczestnicy zostali powitani przez prof. Piotra Furmańskiego, dyrektora Instytutu Techniki Ciepłej i prof. Romana Domańskiego, delegata JM Rektora Politechniki Warszawskiej.

Wystąpienia okolicznościowe przedstawili: pani Ewa Mańkiewicz-Cudny – prezes Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT, dr Józef Sobolewski – dyrektor Departamentu Energii Jądrowej w Ministerstwie Energii, który odczytał też list okolicznościowy od Ministra Energii Krzysztofa Tchórzewskiego, dr Ernest Staroń jako przedstawiciel Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki, dyr. Wojciech Śpiewak w imieniu prezesa - PGE EJ1 oraz pan Grigorij Muliar – prezes Ukraińskiego Towarzystwa Nukleonicznego.

Zasadniczą częścią Zjazdu była sesja historyczna „25 lat działalności PTN”, którą prowadził Zbigniew Zimek, były prezes PTN przez trzy kadencje. W sesji oprócz przedstawionej przez prowadzącego historii działania Towarzystwa miały miejsce trzy wystąpienia. Jako pierwszy głos zabrał Jacek Burski, członek grupy założycielskiej PTN, który omówił działania prowadzące do powstania Towarzystwa w bardzo trudnym okresie po rezygnacji z budowy Elektrowni Jądrowej w Żarnowcu. Jako drugi wystąpił Tadeusz Wójcik, który wspominał swoje dwie kadencje w latach 1994-1999, i który w tym czasie był zaangażowany w organizację wspólnie ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich, sześciu konferencji poświęconych różnym aspektom energetyki jądrowej w Polsce i na świecie oraz w realizację pomysłu ustawienia popiersia polskiej noblistki Marii Skłodowskiej-Curie w siedzibie Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej w Wiedniu. Na zakończenie wystąpił prof. Jerzy Niewodniczański, prezes Państwowej Agencji Atomistyki w latach 1992-2009 stwierdzając, że PTN było partnerem PAA, wspierającym działania Agencji w zakresie dbania o obecność technologii jądrowych w Polsce. Działania te były różne – najważniejsze – to publikacje i konferencje, promujące energetykę jądrową i techniki jądrowe we wszystkich dziedzinach życia.

W drugiej sesji, którą prowadził dr Stanisław Latek, zaprezentowano różne formy działalności Towarzystwa i organizacji współpracujących, a w tym sekcji zastosowań technik jądrowych prowadzonej przez Bożenę Sartowską, sekcji energetyki jądrowej kierowanej przez Andrzeja Mikulskiego i sekcji informacyjno-wydawniczej, której przewodniczącym jest Marek Rabiński. Organizacjami współpracującymi z PTN są: Women in Nuclear (WIN), Forum Młodych i Koła Naukowe energetyki jądrowej na wyższych uczelniach, których działalności przedstawili kolejno: Katarzyna Kiegiel i Dorota Gajda (z IChTJ) oraz Karol Adamski (z AGH w Krakowie). Na zakończenie pan Filip Idzikowski przedstawił autorski projekt pt. „Reaktor interaktywny - projekt edukacyjnej instalacji społecznościowej. Energia jądrowa w przestrzeni publicznej i wirtualnej”.

Popołudniowy panel dyskusyjny nosił tytuł „Energetyka jądrowa w Polsce - dziś i jutro”. Prowadzony był przez prof. Andrzeja G. Chmielewskiego i obejmował następujące zagadnienia:

- Energetyka jądrowa w Polsce – zamierzenia rządu (Zbigniew Kubacki)
- Stan realizacji budowy elektrowni jądrowej w Polsce (Wojciech Śpiewak)
- Ochrona radiologiczna i monitoring środowiskowy (Paweł Krajewski)
- Przygotowanie kadr dla budowy i eksploatacji elektrowni jądrowej (Roman Domański)
- Rola reaktora MARIA w przygotowaniach programu jądrowego w Polsce (Krzysztof Kurek)

Analizując i podsumowując wypowiedzi panelistów można stwierdzić, że:

- Ministerstwo Energii aktualnie przeprowadza audyt Polskiego Programu Energetyki Jądrowej i dyskutuje nad alternatywną wersją tego programu, przyjmując, że energetyka jądrowa występuje we wszystkich planach strategicznych,
- PGE EJ1 realizuje ustalone wcześniej etapy pracy i przygotowuje się do oceny ofert od 5 dostawców technologii,
- niezależnie od programu energetyki jądrowej należy prowadzić prace nad systemem ochrony radiologicznej, bo jeśli nie w kraju (mamy tylko reaktor badawczy) to w bliskiej odległości od naszych granic otoczeni będziemy jeszcze przez wiele lat reaktorami energetycznymi i musimy być przygotowani na wszelkie zdarzenia jakie w nich mogą mieć miejsce,
- kształcenie kadr dla energetyki jądrowej rozpoczynaliśmy wcześniej już dwa razy (pierwszy ok. 1960 r., a drugi ok. 1980 r.) i teraz po raz trzeci nie możemy pozwolić sobie na utratę specjalistów, a obserwowana polityka wahadła jest szkodliwa – młodzi ludzie przychodzą na studia (stacjonarne i podyplomowe) i odchodzą, gdyż z energetyką jądrową nic poważnego się nie dzieje (albo termin jej wprowadzenia stanowi stale odległy horyzont) co powoduje niepotrzebną frustrację wśród młodych,

- należy pamiętać o tym, że posiadamy w Świerku reaktor MARIA, jeden z najmłodszych reaktorów badawczych w Europie i należy dbać o jego pełne wykorzystanie, poza tym użytkujemy w Świerku jeden z 5-ciu superkomputerów w kraju, który pozwala na wykonywanie obliczeń specjalistycznych związanych z bezpieczeństwem projektowania i eksploatacji reaktorów jądrowych i przygotowaliśmy kadre specjalistów w tym kierunku w oparciu o strategiczny program badawczy NCBR. Program ten zakończył się w 2014 r. bez perspektyw kontynuowania, a wykształceni w jego ramach specjaliści szukają innej pracy,
- rysują się pewne możliwości rozwijania nowych reaktorów, na co wskazuje ostatnio podpisane memorandum dotyczące wysokotemperaturowego reaktora chłodzonego gazem (HTR) i należy podjąć decyzję czy kierujemy dalsze działania w stronę budowy prototypu takiego reaktora badawczego w Świerku.

W krótkiej dyskusji na otwartym forum Zjazdu poruszono następujące zagadnienia:

- PTN stanowi wsparcie energetyki jądrowej wraz z innymi organizacjami jak: SEREN i Ruch Obywatelski na Rzecz Energetyki Jądrowej,
- obserwowana jest słaba koordynacja działań PGE EJ1 i organizacji społecznych, a mają one wielką rolę do spełnienia przekonując lokalne społeczności do energetyki jądrowej, aby nie dopuścić do działania do sytuacji jaka miała miejsce w gminie Gąski (negatywny wynik referendum),
- stwierdza się brak wizji sytuacji energetycznej w kraju za 50 lat, rozpatrywania różnych scenariuszy i podejmowania decyzji wyprzedzających,
- środowisko nasze (PTN) musi być bardziej dynamiczne i walczyć z uprzedzeniami przeciwników energetyki jądrowej jako stabilnego źródła energii elektrycznej.

Podsumowania Zjazdu dokonał prof. Jan Składzień, wiceprezes PTN pozytywnie oceniając dotychczasowe 25 lat działania PTN, pomimo braku konkretnych decyzji odnośnie energetyki jądrowej w Polsce. Patrząc w przyszłość mówił o oczekiwaniach na podjęcie konkretnych decyzji wskazując na oznaki ożywienia działań na tym polu. Niemniej jednak pesymistycznie ocenił perspektywy energetyki jądrowej przewrotnie życząc młodym działaczom PTN by za 25 lat mogli się spotkać na kolejnym Jubileuszowym Zjeździe „tuż przed zbliżającym się terminem uruchomienia pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce”.

W czasie Zjazdu wykonano okolicznościowe zdjęcie wszystkich uczestników na tle gmachu Instytutu Techniki Ciepłej, gdzie dokładnie przed 25 laty (26 czerwca 1991 r.) miał miejsce zjazd założycielski PTN i na zakończenie Zjazdu rozdano je wszystkim uczestnikom.

*Andrzej Mikulski*

[Sprawozdanie ze Zjazdu Jubileuszowego ukazało się pierwotnie Postępiech Techniki Jądrowej nr 2/2016]

## UWAGI POLSKIEGO TOWARZYSTWA NUKLEONICZNEGO DO STRATEGII ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU

Ministerstwo Rozwoju przygotowało obszerny dokument na temat strategii odpowiedzialnego rozwoju Polski, a w nim rozdział dotyczący bezpieczeństwa energetycznego, które jest jednym z warunków realizacji tej strategii. W dokumencie napisano wprost „Jednym z podstawowych wyzwań rozwojowych Polski na najbliższe lata jest zapewnienie gospodarce stabilnych dostaw energii po akceptowalnej ekonomicznie cenie oraz zwiększenie efektywności jej wykorzystania zarówno przez przedsiębiorstwa, sektor publiczny jak i gospodarstwa domowe.” (s.191 wydania krótszego lub s. 251 wydania dłuższego). Jako dostawców energii w 2014 r. wymieniana jest energetyka oparta o węgiel kamienny i brunatny, a dalej gaz ziemny i energia odnawialna (biomasa, biogaz, woda i wiatr). Natomiast przyszłościowo przewidywane jest wdrożenie energetyki jądrowej opartej o duże bloki energetyczne, jak zaplanowano po raz drugi w Polsce w 2009 r., czyli w roku powołania Pełnomocnika Rządu ds. Energetyki Jądrowej. Nowym kierunkiem działania ma być budowa wysokotemperaturowego reaktora jądrowego o mocy 200-350 MW dla celów kogeneracyjnych, czyli jednoczesnej produkcji ciepła przemysłowego i energii elektrycznej.

Strategia została przedstawiona do konsultacji społecznych i PTN jako organizacja pozarządowa przedstawiła przedstawić swoje uwagi. Zwrócenie się do najbardziej aktywnych członków PTN spotkało się niestety z małym odzewem, otrzymaliśmy materiały od trzech osób i łącznie z materiałami przygotowanym przez autora prezentujemy je poniżej.

Wprowadzenie do tego dokumentu zawiera sformułowanie „Strategia określa nowy model rozwoju - suwerenną wizję strategiczną, zasady, cele i priorytety rozwoju kraju w wymiarze gospodarczym, społecznym i przestrzennym w perspektywie roku 2020 i 2030” (s.3) ale brak w niej wyraźnego rozdzielenia projektów przeznaczonych do realizacji do 2020 roku i milcząco przyjmuje się że inne realizowane będą w dziesięciolecie 2020-2030, a to trzeba wyraźnie napisać w odniesieniu do wszystkich projektów. W jednym miejscu tylko tak to napisano (s.188) „Do roku 2020 analiza możliwości realizacji kolei dużych prędkości i podjęcie decyzji o ewentualnej jej budowie w latach 2020-2030”.

W dwóch miejscach przedstawionej Strategii napisano różnie o energetyce jądrowej stwierdzając „Do osiągnięcia tego celu [modernizacji sektora energetycznego] niezbędne jest (...) wdrożenie energetyki jądrowej” (s.192), a w kilka linijek dalej „Wobec wyzwań, przed jakimi stoi polska energetyka działania zostaną skoncentrowane na (...) zapewnieniu dywersyfikacji zarówno źródeł (rozważa się wdrożenie energetyki jądrowej) jak i kierunku dostaw paliw i energii” (s.193) więc sytuacja nie jest jasna: budujemy czy się jeszcze się zastanawiamy/rozważamy.

Najistotniejszy fragment strategii z punktu widzenia PTN dotyczy energetyki jądrowej, w którym napisano „**Kontynuacja „Programu polskiej energetyki jądrowej”** – przyspieszenie opóźnionego procesu wdrażania energetyki

jądrowej w Polsce.” (s.195) Trzeba się zdecydować na jedno działanie „kontynuacja” w dotychczasowym tempie albo „przyspieszenie”. W tym punkcie należałoby by napisać **Realizacja** Programu *polskiej energetyki jądrowej* – przyspieszenie opóźnionego procesu wdrażania energetyki jądrowej w Polsce.” albo wprost **Przyspieszenie realizacji** „Programu *polskiej energetyki jądrowej*” wdrażania energetyki jądrowej w Polsce oraz przygotowanie planu budowy elektrowni jądrowych na dalsze lata zarówno w wymiarze dużych bloków energetycznych jak i mniejszych reaktorów w zastosowaniu do kogeneracji, czyli produkcji ciepła technologicznego.” Wydaje to się konieczne, gdyż budowa bloków systemowych trwa ok. 10 lat i strategia sięga już dalej niż 2030 rok, bloków kogeneracyjnych może trwać dłużej, gdyż w tej chwili rozważamy dopiero budowę wysokotemperaturowego reaktora badawczego.

W Strategii w celu poprawy efektywności energetycznej jedno z działań przewiduje „Wdrożenie wysokotemperaturowych reaktorów jądrowych HTR do produkcji ciepła przemysłowego” (s.194) i z tym można się ogólnie zgodzić. Natomiast wymieniając „Projekty strategicznego przygotowania i realizacji do 2020 roku” napisano: „Przygotowanie do budowy pierwszego reaktora HTR o mocy termicznej 200-350 MW zasilającego instalację przemysłową w ciepło technologiczne”. ale tak można napisać dopiero o drugiej połowie dziesięciolecia 2020-2030 i to dopiero po pomyślnej eksploatacji wysokotemperaturowego reaktora badawczego w NCBJ w Świerku. Z innych dokumentów, wiadomo, że są takie plany i powinny być one chociaż wzmiankowane w Strategii.

W Strategii napisano o projekcie stworzenia dwóch laboratoriów **ELAMAT** (Europejskie Laboratorium Badawcze Nowych Materiałów) i **Nomaten** (s.46 i 195), których tematyka prac pokrywa się w zakresie reaktorów jądrowych i należy wyjaśnić, czy rzeczywiście będą to dwa odrębne laboratoria, wykorzystane „na potrzeby fuzji termojądrowej” i „do badań i rozwoju materiałów dla IV generacji reaktorów uranowych, reaktorów fuzyjnych”. Zdaniem PTN nieuzasadnione jest tworzenie w Polsce nowego laboratorium do badania materiałów dla reaktorów termojądrowych, czy reaktorów IV generacji, gdyż kiedy różne instytucje będą chciały przeprowadzić takie badania to udadzą się do renomowanych, już istniejących laboratoriów, a na renomę trzeba pracować latami. Takie badania, gdy będzie na nie zapotrzebowanie, przypuszczalnie można będzie przeprowadzić w Narodowym Centrum Badań Jądrowych w Świerku, gdzie od lat funkcjonuje Laboratorium Badań Materiałowych (być może wymaga doinwestowana do badań w wysokich temperaturach) i reaktor jądrowy MARIA zapewniający badania wpływu promieniowania na różne materiały. Pisząc o reaktorach IV generacji nie można ograniczać ich tylko do paliwa uranowego (pamiętajmy o paliwie mieszanym uranowo-plutonowym typu MOX i torze jako pierwiastku rozszczepialnym), a poza tym nie ma w języku polskim takiego określenia jak „reaktor fuzyjny” i powszechnie stosowany jest termin „reaktor termojądrowy”.

W Strategii określono „Działania na rzecz eliminacji niskiej emisji z istniejących urządzeń grzewczych, rozwoju zbiorowych systemów zaopatrzenia w ciepło, ...” (s.118), które należy rozumieć raczej na „rzecz redukcji emisji zanieczyszczeń” i w tym miejscu warto wspomnieć możliwość znacznej redukcji emisji zanieczyszczeń, gdy zbiorowe systemy zaopatrzenia w ciepło będą oparte o reaktory jądrowe, nie wspominając o oszczędności paliw kopalnych.

Na koniec należy wspomnieć o dwóch niedogodnościach językowych. Formułując „Kierunki działań na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego.” (str.194) *brak jest jednolitości opisu, gdy w punkcie drugim i dalszych pominięto odpowiedni rzeczownik, jak*

- „Rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej – sieci przesyłowych i połączeń transgranicznych”, „Budowa nowych elektrowni, w tym jądrowych”,
- „Rozbudowa infrastruktury gazowej (sieci przesyłowe i połączenia transgraniczne), terminal LNG, nowe/rozbudowywane podziemne magazyny gazu”,
- „Rozbudowa infrastruktury ropy naftowej (sieci przesyłowe i połączenia transgraniczne) głównie rafinerie i bazy paliwowe” (zamiast użytego słowa „infrastruktura naftowa”).

Trudno zgodzić się ze stwierdzeniem, że „Głównym narzędziem realizacji polityki UE w tym zakresie [pełniejszego wykorzystania potencjału rozwojowego aglomeracji] jest system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (EU ETS), który wpływa na redukcję emisji poprzez aspekt ekonomiczny, tj. konieczność zakupu przez emitentów uprawnień do emisji”, gdyż głównym narzędziem jest pakiet energetyczno-klimatyczny (3x20%) wspierany ekonomicznie przez wymóg zakupu uprawnień do ponad limitowej emisji gazów cieplarnianych (EU ETS) oraz rozwijanie przemysłu, transport i gospodarki komunalnej w kierunku redukcji emisji zanieczyszczeń.

Na koniec warto będzie sprawdzić w przyszłości jak te nasze uwagi, o których słuszności jesteśmy przekonani, zostały uwzględnione w ostatecznym dokumencie.

*Uwagi przesłane przez członków Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego opracował dr inż. Andrzej Mikulski*

[Powyższe Uwagi zostały przesłane do Ministerstwa Rozwoju w dniu 30 września 2016 r.]

## OPINIE PRASOWE O ENERGETYCE JĄDROWEJ W PROJEKCIE „STRATEGII NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU”

Opublikowany przez Ministerstwo Rozwoju w dniu 29 lipca 2016 r. projekt „Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju” Polski w zawiera część dotyczącą energetyki jądrowej i warto przytoczyć opinie na ten temat z portali technicznych i prasy codziennej.

Portal *cire.pl* bezpośrednio po ogłoszeniu Strategii napisał:

### Stary i nowy program

28 stycznia 2014 r. rząd przyjął uchwałę w sprawie Programu Polskiej Energetyki Jądrowej -PPEJ. Harmonogram przewidywał ustalenie lokalizacji i zawarcie kontraktu na dostarczenie wybranej technologii dla pierwszej siłowni o mocy 3000 MW do końca 2016 r., budowa pierwszego bloku miałaby się zacząć w 2019 r. Uruchomienie

pierwszego bloku pierwszej elektrowni jądrowej miałyby nastąpić do końca 2024 r.

Na drugą połowę przyszłej dekady zaplanowano kontynuację budowy bloków pierwszej elektrowni (2-3 bloki w zależności od technologii) oraz rozpoczęcie budowy kolejnej elektrowni o mocy 3000 MW, tak by była ukończona w 2035 r.

Koszty szacowano na 40-60 mld zł.

Strategia zakłada, że PPEJ będzie kontynuowany i przyspieszony. W jego ramach przewiduje wsparcie i skoordynowanie krajowych przedsiębiorstw w ich przygotowaniach do realizacji prac dla energetyki jądrowej. Wymienia także przygotowanie do budowy dwóch elektrowni jądrowych (EJ) w ramach PPEJ, o łącznej mocy ok. 6000 MW netto (4-8 jądrowych bloków energetycznych).

#### **Nowości: Energetyka termojądrowa i kogeneracja**

W Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju zapisano, że do 2020 r. ma zostać zakończone przygotowanie do budowy pierwszego reaktora HTR o mocy 200-350 MW zasilającego instalację przemysłową w ciepło technologiczne, czyli projekt kogeneracji jądrowej.

Jednym z projektów strategicznych, które mają zostać zrealizowane do 2020 r., jest ELAMAT, czyli Europejskie Laboratorium Badawcze Nowych Materiałów. Ma wziąć udział w europejskich badaniach nad kontrolowaną syntezą termojądrową.

Poza możliwością wykorzystania opracowanych technologii do pozyskiwania energii dzięki fuzji termojądrowej ELAMAT ma wesprzeć rozwój farmaceutyki i elektroniki.

Strategia zakłada także utworzenie laboratorium materiałowego do badań i rozwoju materiałów dla IV generacji reaktorów uranowych, fuzyjnych i wysokowydajnych instalacji konwencjonalnych o nazwie NOMATEN.

Nie wiadomo na jakich zasadach będą one współpracować z Narodowym Centrum Badań Jądrowych, które już teraz zajmuje się powyższą tematyką. Możliwe, że podobnie jak w przypadku Polskiego Instytutu Geologicznego, ekipa rządząca zamierza wprowadzić element rywalizacji między ośrodkami naukowymi w celu rozruszania skostniałych struktur.

#### **Sygnal prezesa**

O tym, że w polskiej energetyce jądrowej może pojawić się nowy element, mogły świadczyć słowa prezesa partii Prawo i Sprawiedliwość, który ma istotny wpływ na prace rządu. W maju w wywiadzie dla portalu Niezależna.pl, Jarosław Kaczyński przypomniał, że Amerykanie dysponują technologią minielektroni atomowych.- Ta technologia jest na razie bardzo droga, jednak obniżenie jej kosztów to tylko kwestia czasu. Trwają intensywne prace nad reaktorami termojądrowymi. Również Polska uczestniczy w tym przedsięwzięciu - mówi Niezależna.pl prezes PiS.

Tymczasem zapowiadana na czerwiec tego roku rewizja PPEJ nie doszła do skutku. Być może dokument ministerstwa rozwoju jest sygnałem, że po wakacjach rząd przedstawi nowe założenia. Deklaracja z dokumentu o woli przyspieszenia projektu świadczyłaby jednak o tym, że wbrew informacjom krążącym w branży, nie będzie redukcji programu, ale jego uzupełnienie o nowy komponent.

Tytuły pozostałych doniesień na temat energetyki jądrowej, zamieszczonych na tym portalu, są następujące (gdymy ktoś chciał do nich sięgnąć):

- [01.08.2016]: Jakóbk: Rząd ma nowe plany dla atomu
- [01.08.2016]: Plan Morawieckiego dla energetyki: "tak" dla atomu, "nie" dla wiatraków
- [12.08.2016]: Plan Morawieckiego - energia jądrowa sojusznikiem polskiego górnictwa węglowego
- [09.09.2016]: Czy strategia MR zapewni Odpowiedzialny Rozwój polskiej elektroenergetyki
- [12.09.2016]: ME analizuje różne opcje finansowania budowy elektrowni jądrowej
- [22.09.2016]: PGE EJ1 może zredukować załogę

Portal *wnp.pl* tak pisał w Strategii o sektorze energia:

Wśród najważniejszych zadań dotyczących szeroko rozumianego sektora energetycznego wskazano poprawę efektywności energetycznej, przyspieszenie procesu wdrażania energetyki jądrowej (w tym rozwój kogeneracji jądrowej) w Polsce, rozwój elektromobilności w Polsce, rozwój inteligentnych sieci, a także rozwój odnawialnych źródeł energii.

Dalej wymieniono *Projekty strategiczne przewidziane do przygotowania i realizacji do roku 2020:*

- Kogeneracja jądrowa - przygotowanie do budowy pierwszego reaktora HTR o mocy termicznej 200-350 MW zasilającego instalację przemysłową w ciepło technologiczne.
- Nomaten - utworzenie nowoczesnego laboratorium materiałowego zdolnego do badań i rozwoju materiałów dla IV Generacji reaktorów uranowych, reaktorów fuzyjnych i wysokowydajnych instalacji konwencjonalnych.
- (...)
- Kontynuacja Programu Polskiej Energetyki Jądrowej - przyspieszenie opóźnionego procesu wdrażania energetyki jądrowej w Polsce. Program składa się z dwóch projektów:
  1. Wsparcie i skoordynowanie krajowych przedsiębiorstw w ich przygotowaniach do realizacji prac dla energetyki jądrowej,
  2. Przygotowanie do budowy dwóch elektrowni jądrowych (EJ) w ramach PPEJ, o łącznej mocy ok. 6000 MW netto (4-8 jądrowych bloków energetycznych).

Inne doniesienie portalu, smutne dla energetyki jądrowej, a radosne dla mieszkańców gdzie była wskazana trzecia lokalizacja elektrowni jądrowej nosi tytuł: „Mielno świętuje wygaszenie decyzji w sprawie elektrowni atomowej”:

**Bieg, pokaz laserów i wręczenie pamiątek osobom zaangażowanym w ruch antyatomowy - to niektóre z atrakcji piątkowych uroczystości w gminie Mielno (Zachodniopomorskie), która świętuje wygaszenie decyzji o lokalizacji budowy elektrowni atomowej w Gąskach.**

Gminne uroczystości reklamuje plakat z charakterystycznym symbolem ostrzegającym przed substancjami promieniotwórczymi i napisem "Zwyciężyliśmy!!!". W jego tle znalazły się fotografie dokumentujące pięcioletnią

walkę mieszkańców o wykreślenie Gąsek z planów lokalizacji elektrowni jądrowej. W lipcu br. wojewoda zachodniopomorski wygasił decyzję o lokalizacji elektrowni w Gąskach.

(...)

"Chcemy podziękować nie tylko mieszkańcom zaangażowanym w ruch antyatomowy, ale także ludziom dobrej woli, działaczom społecznym i stowarzyszeniom również spoza gminy, którzy nas wspierali" - mówi PAP wójt Mielna Olga Roszak-Pezala. "Po podsumowaniu naszych działań przeciwko elektrowni okazało się, że było ich mnóstwo; nie spodziewaliśmy się, że ruch o takiej sile udało się stworzyć" - dodaje.

Gąski zostały wskazane jako jedna z trzech potencjalnych lokalizacji elektrowni jądrowej w 2011 r. Decyzja spotkała się ze zdecydowanym sprzeciwem. Już w lutym 2012 r. w referendum gminnym ponad 94 % głosujących wyraziło sprzeciw wobec inwestycji. Elektrownia w tym miejscu to nieporozumienie - mówi krótko Roszak-Pezala i podkreśla, że sprzeciw wobec elektrowni połączył mieszkańców gminy i samorządowców.

Budowa elektrowni atomowej w Gąskach to koniec turystyki nie tylko w gminie, ale także na całym Pomorzu Środkowym - podkreśla Roszak-Pezala. "Zyski dla tutejszych mieszkańców daje praca, która w 90 % jest pracą w przedsiębiorstwach turystycznych i nie wyobrażaliśmy sobie, jak można zniszczyć taki turystyczny region" - mówi. Jak dodaje, wprawdzie gminę "kuszono" wpływami z podatków z elektrowni, które mogłyby zasilić budżet, ale wątpli, żeby inwestycję udało się szybko i sprawnie skończyć.

Ostatnio na portalu [nmp.pl](http://nmp.pl) ukazał się materiał pt. „Co z przyszłością energetyki jądrowej w Polsce?”, a w nim o Strategii napisano:

Obie elektrownie miałyby łączną moc ok. 6000 MW, a moc termiczna tego trzeciego, mniejszego reaktora sięgałaby 200-350 MW. Ministerstwo Rozwoju umieściło je wśród strategicznych projektów przewidzianych do przygotowania i realizacji do roku 2020. Rząd zatem stanowczo chce kontynuować Program Polskiej Energetyki Jądrowej.

#### **Rozmach**

W Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju założono między innymi, że krajowe przedsiębiorstwa przygotowujące się do podjęcia w przyszłości prac na rzecz energetyki jądrowej i do udziału w budowie polskich elektrowni atomowych otrzymają niezbędne wsparcie państwa, a ich wysiłki zostaną skoordynowane.

Do roku 2020 mają także ruszyć prace związane z rozwojem kogeneracji jądrowej oraz przygotowania do budowy pierwszego reaktora HTR, który miałby wytwarzać ciepło technologiczne. Także do roku 2020 r. ma jeszcze powstać nowoczesne laboratorium, w którym przeprowadzono by badania nad nowymi rodzajami materiałów dla IV generacji reaktorów uranowych, reaktorów fuzyjnych i wysokowydajnych instalacji konwencjonalnych.

W dokumencie nie zapisano jednak, kiedy to miałyby powstać wymienione w nim pierwsze, polskie jądrowe instalacje energetyczne. Jest tam tylko stwierdzenie, że "do roku 2020" mają rozpocząć się prace nad przygotowaniem ich projektów. Mało konkretne...

Stworzenie sektora energetyki jądrowej jest jednym ze sposobów unowocześnienia polskiej energetyki. To fakt. Związane z tym plany rządu są bez wątpienia ambitnie. Czy realne?

#### **Tylko jeden?**

Przypomnijmy, że rząd PO-PSL 28 stycznia 2014 r. przyjął Program Polskiej Energetyki Jądrowej (PPEJ). Zapisano w nim, że uruchomienie naszego pierwszego bloku jądrowego nastąpi w roku 2024.

Rok później Polska Grupa Energetyczna zapewniała Polskie Sieci Elektroenergetyczne, że będzie on gotowy w roku 2029.

Na początku lipca 2016 r. Eryk Klossowski, prezes PSE, zapowiedział, że pierwsza polska elektrownia jądrowa o mocy 1,65 tys. MW zostanie uruchomiona w roku 2031.

Na tym na razie stanęło. I ma się raczej nijak do deklaracji zawartych w najnowszej rządowej strategii.

Dodajmy jeszcze, że z założeń PSE wynika, iż do roku 2035, jeśli w ogóle, będziemy mieć najwyżej jeden tylko blok jądrowy. W planach resortu energii także mówi się o jednym tylko bloku. "Ministerstwo Energii przygotowuje program budowy pierwszego bloku jądrowego o mocy około 1000 MW, który zostanie zbudowany w ciągu najbliższych 10 lat, bowiem tyle wynosi cykl inwestycyjny w energetyce jądrowej" - poinformował resort na początku sierpnia.

#### **Atomowe opóźnienie**

Zgodnie z ustawą, do końca czerwca tego roku do Rady Ministrów powinno trafić sprawozdanie z realizacji PPEJ. Ale nie trafiło... Z informacji Ministerstwa Energii wynika, że znajduje się ono teraz w fazie konsultacji międzyresortowych i nie wiadomo dokładnie, kiedy się one zakończą.

Ministerstwo pracuje też nad aktualizacją Programu Polskiej Energetyki Jądrowej: "Chodzi o takie modyfikacje projektu jądrowego, aby był on oparty na możliwie efektywnych założeniach technicznych, organizacyjnych i finansowych, które umożliwią jego rzeczywiste wdrożenie i zdynamiczowanie. Jest to jednak obecnie etap koncepcyjny i trudno aktualnie deklarować konkretne daty zakończenia prac, tym niemniej chcemy te prace zamknąć w najbliższych miesiącach".

Analizuje się możliwe modele finansowania inwestycji. Resort energii zamierza kontynuować dyskusję nad nimi z Polską Grupą Energetyczną i nowym zarządem spółki PGE EJ1.

Ta ostatnia to spółka celowa, która bezpośrednio odpowiada za przygotowanie i realizację procesu inwestycyjnego związanego z budową pierwszej polskiej elektrowni jądrowej. 70% jej akcji należy do PGE, a po 10% jest w rękach Enei, KGHM Polska Miedź oraz Taurona Polska Energia.

W lipcu doszło do wymiany zarządu PGE EJ 1. Do dymisji podał się jej dotychczasowy prezes Jacek Cichosz. Wiceprezesem, pełniącym obowiązki prezesa, został Krzysztof Sadłowski, który w latach 2012-14 był członkiem zarządu Mostostalu Warszawa. Taki stan rzeczy pozwala się domyślać, że to nie jest jeszcze koniec zmian personalnych w tej spółce.

Program Polskiej Energetyki Jądrowej jest więc opóźniony. Pierwotne założenie, że do końca 2015 r. ogłoszone zostanie tak zwane postępowanie zintegrowane - które zakończy się dokonaniem wyboru dostawcy technologii

reaktora, dostawcy usług związanych z prowadzeniem i utrzymaniem ruchu elektrowni wraz z programem budowy kompetencji w PGE EJ 1, dostawcy paliwa, dostawcy kapitału oraz wsparcia w pozyskaniu finansowania dłużnego - speliło na niczym: przetargu nie ogłoszono.

Gruszek w popiele nie zasypiają jedynie nasi potencjalni kontrahenci. Gotowość przystąpienia do przetargu zadeklarowały czolowe koncerny dysponujące technologiami atomowymi: Areva, GE Hitachi, Westinghouse, SNC Lavalin, Kepco....

### **Pieniądze**

Wydaje się, że największym kłopotem związanym z budową elektrowni jądrowej będzie znalezienie źródła jej finansowania. Poprzedni zarząd PGE stawiał na kontrakty różnicowe; takie, jakie zastosowano w Wielkiej Brytanii. W połowie czerwca tego roku minister energii Krzysztof Tchórzewski, oświadczył jednak, że ten mechanizm jest nie do zaakceptowania jako stanowczo zbyt kosztowny.

Bardzo prawdopodobne zatem, że konsorcjum, które zbuduje nam elektrownię atomową, skorzysta z możliwości, które stworzy rynek mocy. Dopiero stworzy, bo najpierw trzeba stworzyć sam rynek. Stosowne prace trwają w Ministerstwie Energii. Ustawa ma być gotowa do końca tego roku. W tym samym czasie zakończy się także aktualizacja PPEJ. Może więc o konkretach dowiemy się na Sylwestra.

### **Polskie, małe reaktory?**

Resort energii podjął wątek Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, dotyczący wysokotemperaturowych reaktorów jądrowych. W lipcu minister Tchórzewski powołał zespół, który ma przygotować warunki wdrożenia programu budowy reaktorów wysokotemperaturowych.

- Energetyka to dziedzina wymagająca planowania strategicznego - wyjaśnia Józef Sobolewski, dyrektor Departamentu Energii Jądrowej w Ministerstwie Energii. - Dlatego równoległe z realizacją Programu Polskiej Energetyki Jądrowej zdecydowaliśmy się zainicjować badania potencjału rozwojowego nowych technologii reaktorowych w Polsce.

Wysokotemperaturowe reaktory jądrowe zaliczane są do reaktorów tak zwanej "IV generacji". Trwają nad nimi prace między innymi w Stanach Zjednoczonych, we Francji, w Japonii, Chinach i Korei Płd. W odróżnieniu od reaktorów teraz stosowanych w energetyce, ich główną zaletą jest możliwość wytwarzania ciepła o bardzo wysokiej temperaturze rzędu 500-1000° C. Może ono być wykorzystywane w przemyśle. Reaktor HTR jest przy tym bardzo bezpieczny - można go zainstalować tuż obok zakładu.

Zainteresowanie udziałem w polskim przedsięwzięciu wyrazili już Brytyjczycy i Francuzi. Prowadzono również rozmowy z amerykańskim Departamentem Energii. Na świecie powstało już kilka reaktorów badawczych w technologii HTR.

Polityka energetyczna państwa, jak sama nazwa wskazuje, składa się z dwóch elementów: politycznego i energetycznego. Element energetyczny w energetyce jądrowej jest dobrze rozpracowany. Pozostaje ten polityczny: wciąż nie wiadomo, czy będziemy rozwijać energetykę jądrową. Teoretycznie jesteśmy "za". Ale poczekajmy na szczegóły....

Dziennik *Rzeczpospolita* opublikował artykuł pt. „Rządowe godzenie węgla i energii jądrowej” a w nim napisano:

### **Atom wyprze węgiel**

(...) Bo ministerstwo nie tylko rekomenduje przyspieszenie polskiego programu energetyki jądrowej, w ramach którego powinno powstać od czterech do ośmiu bloków jądrowych o łącznej mocy aż 6 tys. MW, ale także rozpoczęcie badań i przygotowań do budowy wysokotemperaturowego reaktora jądrowego (HTR) o mocy 200-350 MW, gdzie w jednym procesie można produkować energię i ciepło. – Takie małe reaktory z powodzeniem można byłoby zastosować w miastach, zastępując nimi działające dziś na węgiel kamienny elektrociepłownie – twierdzi Michał Wilczyński, były główny geolog kraju, a obecnie ekspert w sprawach rynku energii. Jednocześnie nie widzi zasadności budowy drogiego bloku w tradycyjnej technologii jądrowej. Zauważa przy tym, że rozwój energetyki atomowej w połączeniu z budowaniem bloków węglowych o większej sprawności (potrzebują o 22% mniej paliwa), w znaczący sposób ograniczy rolę węgla w energetyce.

oraz drugi artykuł w dzienniku *Rzeczpospolita* pt. „Wielki powrót atomu. Rząd chce energii jądrowej” stwierdzający, że:

### **Węgiel nie jest już jedyną nadzieją polskiej energetyki. Rząd chce energii jądrowej.**

Ministerstwo Rozwoju przedstawiło szczegóły strategii rozwoju sektora energetycznego. Niespodziewanie znalazło się w niej miejsce zarówno dla energetyki jądrowej, jak i tej opartej na węglu.

Rząd zakłada nie tylko przyspieszenie budowy elektrowni atomowej, ale także budowę małych reaktorów termojądrowych produkujących równocześnie energię i ciepło. W sumie chodzi o zakłady dysponujące mocą rzędu 6 tys. MW. Taka inwestycja oznaczałaby niebagatelny koszt, znacznie przekraczający szacowane obecnie 120 mld zł.

– Małe reaktory z powodzeniem mogłyby zastępować w niektórych miastach elektrociepłownie działające na węgiel kamienny – wskazuje Michał Wilczyński, były główny geolog kraju, a dziś ekspert ds. rynku energii i paliw. [podobny wniosek został już przedstawiony w wyżej omówionym artykule]

– Takie projekty mogą być realizowane w miejscach po wyeksploatowanych elektrowniach węglowych, np. w Polańcu, Opolu czy Szczecinie, gdzie oprócz zapotrzebowania na energię istnieje lub będzie powstawał przemysł zdolny do odebrania ogromnych ilości produkowanej w tym procesie pary – podkreśla Andrzej Sikora, prezes Instytutu Studiów Energetycznych.

Problem polega na tym, że projekt jądrowy oznacza zmniejszenie uzależnienia od energii z węgla. A to stoi w sprzeczności z poglądami przedstawicieli resortu energii.

Zastępowanie węgla energią jądrową to jednak proces długotrwały. Joanna Maćkowiak-Pandera, szefowa Forum Analiz Energetycznych, podkreśla, że ze względu na długi cykl inwestycyjny nie ma szans na jego finalizację w ciągu kolejnych 15 lat. Chodzi też o wysokie koszty i ryzyko związane z mechanizmem finansowania inwestycji.

- Dokument jest w wielu miejscach niespójny. Trudno oprzeć się wrażeniu, że „Strategię na rzecz odpowiedzialnego rozwoju” w sektorze energetycznym pisał zespół, który chciał osiągnąć bardzo progresywne cele, ale wyjął z szuflady stare, już eksploatowane pomysły – tłumaczy Joanna Maćkowiak-Pandera. Największe jej zastrzeżenia budzi m.in. brak wskazania realnych rozwiązań problemu deficytu energii w najbliższych pięciu-siedmiu latach, niedoszacowanie potencjału produkcji energii ze słońca i wiatru, która mogłaby w krótkiej perspektywie stanowić remedium na niedobory energii, a także niepokazanie wpływu podejmowanych przez sektor działań na konsumenta.
- Nie ma wątpliwości, że zaproponowane projekty inwestycyjne będą miały duży wpływ na ceny energii. Ważne, by ten wzrost cen dawał szansę polskiemu przemysłowi w zderzeniu z konkurentami - dodaje.

Wydaje się, że sprawa energetyki jądrowej posuwa się do przodu, gdyż 5 września br. dziennik *Rzeczpospolita* napisał „ME: zbada akceptację dla budowy elektrowni jądrowej w Polsce i jej lokalizacji”:

Departament Energii Jądrowej Ministerstwa Energii zaprosił do składania ofert na przeprowadzenie badania sondażowego oraz na przygotowanie materiałów promocyjnych dotyczących energetyki jądrowej. Badanie ma być przeprowadzone od 14 do 30 listopada 2016 r. według zaproponowanego przez resort kwestionariusza. Znajduje się w nim m.in. pytanie o lokalizację elektrowni, w którym wymieniane są trzy potencjalne lokalizacje: Żarnowiec, Choczewo i Gąski. Z tej ostatniej lokalizacji spółka PGE EJ1, odpowiedzialna za przygotowanie i realizację inwestycji budowy elektrowni jądrowej w Polsce, już jednak zrezygnowała. Jednocześnie resort ogłosił postępowanie którego przedmiotem jest wydruk broszury i ulotek nt. energetyki jądrowej oraz produkcja i wydruk ulotki z imitacją pelletu uranowego.

By kilka dni później, 21 września br., donieść „Atomowa spółka trafi na dietę, a jej projekt na półkę”:

#### **W PGE EJ1 szykują się zwolnienia. Ich skala może być duża.**

Nawet 70% etatów może stracić PGE EJ1, spółka przygotowująca budowę pierwszej polskiej elektrowni jądrowej – twierdzą nasze źródła zbliżone do tej liczącej 130 pracowników spółki zależnej od Polskiej Grupy Energetycznej. Na razie jednak decyzje nie zapadły. Pracownicy dostali informację o planach związanych z odchudzeniem wydatków, w tym możliwych redukcjach. I co ciekawe, zostali przy tym zapewnieni, że do zwolnień grupowych nie dojdzie.

Celowa spółka prawdopodobnie nie zostanie zlikwidowana. Jednak część załogi PGE EJ1, jak wynika z jednego z możliwych scenariuszy, ma być przeniesiona z siedziby atomowej spółki przy ul. Mokotowskiej do głównej siedziby PGE przy ul. Mysiej w Warszawie. Ale to tylko jeden z pomysłów na ograniczenie budżetu. Innym jest cięcie kosztów podróży, delegacji i wydatki na cele reprezentacyjne np. auta, które według nieoficjalnych informacji stanowią pokazną pozycję w wydatkach PGE EJ1. A to sugeruje, że pracę mogą stracić członkowie kadry menedżerskiej.

Jest prawdopodobne, że w spółce pozostaną specjaliści pozyskani w ostatnim czasie do prac środowiskowych i lokalizacyjnych oraz zajmujący się technologią.

Joanna Zając z biura komunikacji PGE EJ1, pytana o skalę możliwych zwolnień, zapewnia, że spółka nie planuje obecnie zwolnień grupowych. Zaznacza jednak, że zasoby ludzkie będą dostosowane do faz realizacji projektu. – Z pewnością będzie więc miało miejsce odchudzenie budżetu spółki – podkreśla Zając.

Co to oznacza, dla samego projektu energetyki jądrowej i budowy pierwszej takiej elektrowni w Polsce? Sama PGE w opublikowanej na początku września strategii taką inwestycję wskazała jako jedną ze strategicznych opcji. Jednak komunikat płynący z Ministerstwa Energii jasno mówi, że atom nie pojawi się w naszym miksie energetycznym przez kolejne 20 lat.

– W aktualizacji strategii grupy energetyka jądrowa przedstawiona została jako jedna z opcji możliwych do realizacji po 2020 r. W związku z tym kontynuujemy przygotowania, ale dostosowujemy ich zakres, tempo i koszty do rozwoju uwarunkowań regulacyjnych oraz czekamy na określenie roli energetyki jądrowej w nowej polityce energetycznej Polski – tłumaczy Joanna Zając.

Zdaniem Pawła Puchalskiego, szefa działu analiz giełdowych DM BZ WBK, energetyka jądrowa pozostanie wyłącznie alternatywą do czasu, gdy w sposób wyraźny nie zacznie spadać wydobycie węgla energetycznego. – Na razie PGE może jedynie ograniczać koszty funkcjonowania spółki atomowej i przy okazji wykazywać efekty przeprowadzanej restrukturyzacji kosztowej – dodaje analityk DM BZ WBK.

O Strategii, zaraz po jej ogłoszeniu napisała *Gazeta Wyborcza* w artykule pt.: „Plan Morawieckiego. Fuzja termojądrowa i elektrownie jądrowe za 100 mld zł” tak napisała:

**Budowa niewielkich reaktorów jądrowych i udział Polski w projekcie, który ma powtórzyć na Ziemi zachodzącą na Słońcu fuzję termojądrową. W energetyce plan Morawieckiego sięga gwiazd, ale realności radzą zejść na Ziemię.**

(...)

#### **Przyzakładowy reaktor**

Jednak dopiero trzecie koło [trójkołowca] pozwoli energetyce i całej polskiej gospodarce ruszyć naprzód. Chodzi o projekty atomowe.

Strategia rozwoju przewiduje kontynuację budowy pierwszej polskiej elektrowni jądrowej. Poprzedni rząd przyjął co prawda program budowy i powołał spółkę PGE EJ1, jednak prace utknęły w miejscu i ciągle nie wiadomo, czy i kiedy taka elektrownia powstanie?

Z planu Morawieckiego wynika, że rząd chce budować nawet kilka elektrowni atomowych, czyli w sumie nawet 8 reaktorów o łącznej mocy 6GW, czyli prawie trzy razy więcej niż mówiły poprzednie założenia. Koszt budowy jednej elektrowni to ok. 60 mld zł. To astronomiczne kwoty. Niestety plan Morawieckiego nie daje odpowiedzi na pytanie, czy i kiedy ruszy budowa ani jak ją się sfinansuje? Obecnie Polski nie stać na tak gigantyczne inwestycje.

- Nie jest też jasne, jakie zamiary Ministerstwa Rozwoju wpisują się w politykę Ministerstwa Energii. Między planami dwóch resortów widać zaskakujące różnice. Np. minister Tchórzewski twierdzi, że z punktu widzenia



państwa koszty inwestowania w elektrownię jądrową są zbyt wysokie - mówią nam Anna Ogniewska i Iwo Łoś z organizacji Greenpeace.

Niezależnie od budowy elektrowni atomowej plan Morawieckiego wśród strategicznych projektów przewidzianych do realizacji do roku 2020 wymienia budowę pierwszego, niewielkiego reaktora atomowego HTR (High Temperature Reactor), który miałby mieć zastosowanie w przemyśle. Taki reaktor byłby stworzony głównie z myślą o produkcji gorących gazów, które można by wykorzystywać np. przy produkcji nawozów sztucznych. Dla Polski byłoby to idealne rozwiązanie, bo pozwoliłoby ograniczyć emisję CO<sub>2</sub>. W tej sprawie już coś się dzieje, bo Ministerstwo Energii 21 lipca powołało zespół doradczy, którego zadaniem jest przygotowanie warunków do budowy reaktorów HTR. W jego skład weszła m.in. warszawska firma Prochem, która zajmuje się projektowaniem i budową fabryk. Wcześniej swoje zainteresowanie tą technologią wykazywały Zakłady Azotowe Kędzierzyn w Kędzierzynie-Koźlu.

#### **Polska termojądrowa**

W strategicznych planach jest również stworzenie Europejskiego Laboratorium Badawczego Nowych Materiałów. Ośrodek ma brać udział w europejskim programie badań nad kontrolowaną syntezą termojądrową, czyli dokładnie taką samą reakcją jaka zachodzi na Słońcu - fuzji wodoru w hel. Budowa takiego termonuklearnego reaktora ITER trwa od kilku lat w Cadarache w okolicach Marsylii. - Wyniki prowadzonych przez ośrodek badań będą mogły być wykorzystywane nie tylko na potrzeby fuzji termojądrowej, ale również w zakresie produkcji izotopów i farmaceutyków dla medycyny nuklearnej oraz inżynierii materiałowej - czytamy w planie Morawieckiego.

- Plan to raczej lista życzeń dotyczących modernizacji polskiej energetyki, a nie realistyczny dokument strategiczny - mówi nam Ilona Jędrasik, z fundacji ClientEarth Prawnicy dla Ziemi. - Trudno wyobrazić sobie jak musiałyby wzrosnąć rachunki, aby firmy energetyczne mogły sfinansować takie projekty. Dodatkowo silne wsparcie dla inwestycji w paliwa kopalne mijają się z celami międzynarodowej i unijnej polityki klimatycznej, które mówią o stopniowym odchodzeniu od wysoko emisyjnych źródeł energii - dodaje Ilona Jędrasik.

Portal [Energetyka24.pl](http://Energetyka24.pl) przygotował obszerny raport na temat Strategii dając mu tytuł „Plan Morawieckiego dla energetyki: „tak” dla atomu, „nie” dla wiatraków”

Zaprezentowany materiał [Strategia] zawiera także rozdział poświęcony przyszłości branży energetycznej – w tym budowy dwóch krajowych elektrowni atomowych i hubu gazowego.

(...)

#### **Powrót do projektu atomowego. Powstaną dwie elektrownie**

Dostosowaniu się do polityki klimatycznej ma służyć także program atomowy. Dokument stwierdza, że będzie on kontynuowany z dużym udziałem polskich firm. Docelowo mają powstać dwie elektrownie o łącznej mocy 6000 MW (4-8 bloków).

Oprócz tego rozpoczną się prace nad reaktorem wysokotemperaturowym (HTR) mniejszej mocy (około 200-350 MW), który produkowałby nie tylko energię, ale także ciepło przemysłowe (kogeneracja jądrowa).

Rząd chce także stworzyć nowoczesne laboratorium zdolne do badań i rozwoju materiałów dla siłowni IV generacji (obecnie buduje się reaktory generacji 3,5). Widać tu duży wpływ Narodowego Centrum Badań Jądrowych na władze.

Decyzję o kontynuowaniu budowy elektrowni atomowych należy ocenić bardzo pozytywnie. To tania i czysta energia, która będzie mogła pracować w podstawie polskiego miksu energetycznego (stabilność!) i pozytywnie wpłynie na realizację wytycznych klimatycznych. Mówimy tu jednak o gigantycznych kosztach (jedna elektrownia to nawet 40-60 mld zł), które co prawda zwrócą się podczas eksploatacji, ale jednak trzeba będzie je ponieść. Tu znów pojawia się pytanie o pozyskanie środków finansowych i model finansowania. Tego drugiego dokument nie precyzuje. Z wypowiedzi oficjeli wiemy jedynie, że raczej nie będzie to mechanizm tzw. kontraktu różnicowego.

Przedstawione wyżej cytaty zawierają materiały elektroniczne i drukowane (prasowe), które były dostępne od momentu opublikowania Strategii 29 lipca do 24 września br. i nie stanowią na pewno całości dostępnych materiałów. Na ich podstawie można sformułować następujące konkluzje w odniesieniu do sektora energetycznego:

- 1) zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, czyli dostaw wszelkich rodzajów energii jest istotną troską rządu,
- 2) korzystanie z krajowych zasobów energii, czyli węgla kamiennego i brunatnego jest niekwestionowane,
- 3) rozwijanie nowych źródeł energii elektrycznej jak energetyka jądrowa i odnawialne źródła energii tam gdzie to jest ekonomicznie uzasadnione,
- 4) nowym kierunkiem z wpisującym się strategię tzw. „ucieczki do przodu” jest podjęcie prac naukowo-badawczych nad przyszłościowym reaktorem wysokotemperaturowym przeznaczonym do kogeneracji (wytwarzania ciepła technologicznego i energii elektrycznej).

Natomiast autorowi tej kompilacji, związanemu od lat reaktorami jądrowymi zabrakło odniesienia do małych wodno-ciśnieniowych reaktorów modułowych, tzw. SMRów w wykonaniu zintegrowanym czyli iPWRów, których konstrukcja stanowi rozwinięcie powszechnie znanych i sprawdzonych dużych reaktorów PWR pod względem wbudowania inherentnych elementów bezpieczeństwa i których termin rozpoczęcia budowy jest naprawdę bliski, a nawet jeden z nich (reaktor CAREM w Argentynie) budowany jest od dwóch lat.

*Opracował Andrzej Mikulski*



Wydawca: **Polskie Towarzystwo Nukleoniczne**

c/o Instytut Chemii i Techniki Jądrowej, ul. Dorodna 16, 03-195 Warszawa

tel.: 22/504 1288, fax: 22/811 1532, e-mail: [ptn@ichtj.waw.pl](mailto:ptn@ichtj.waw.pl), [www.nuclear.pl](http://www.nuclear.pl)

Kolegium redakcyjne: Marek Rabiński, Andrzej Mikulski, Wojciech Głuszewski

Materiały informacyjne: wykorzystano materiały własne, jak również z Postępów Techniki Jądrowej, NucNet i World Nuclear Association News Briefing.