

ELEKTROWNIA JĄDROWA SOŁOWOWA – CO WIEMY NA PEWNO? [ANALIZA]

Wiadomość o tym, że spółka miliardera Michała Sołowowa zainteresowana jest budową elektrowni jądrowej w Polsce zelektryzowała media. Jednakże przedsięwzięcie to niesie ze sobą szereg poważnych pytań – również to, czy zapowiedziana jednostka w ogóle powstanie.

W poniedziałek 21 października po południu Dziennik Gazeta Prawna poinformował, że należąca do Michała Sołowowa spółka Synthos podpisała porozumienie z GE Hitachi Nuclear Energy, które ma na celu uruchomienie w Polsce reaktora jądrowego o mocy 300 MW. „Michał Sołowow, najbogatszy Polak, będzie **pierwszym przedsiębiorcą prywatnym na świecie zaangażowanym we wdrażanie technologii małych reaktorów modułowych** (small modular reactors – SMR)” – pisał DGP.

Według informacji gazety, pierwsza jednostka tego typu może powstać w Polsce w ciągu 10 lat, jej szacowany koszt powinien się zamknąć w kwocie 1 mld dolarów.

Doniesienia Dziennika znalazły potwierdzenie w komunikacie konsorcjum GE Hitachi (GEH). Jak informował amerykańsko-japoński gigant atomowy, na mocy podpisanego Memorandum of Understanding obie strony zamierzają „**z badać potencjał budowy małego reaktora modułowego** (ang. Small Modular Reactor, SMR) w Polsce”. Modelem tym ma być BRWX-300.

Jeśli współpraca GEH i Synthosu faktycznie zakończyłaby się uruchomieniem takiej jednostki nad Wisłą, to można byłoby mówić o prawdziwej rewolucji – jak bowiem zauważył DGP, Michał Sołowow stałby się bowiem **pierwszym przedsiębiorcą w historii, który wdrożyłby tę technologię w swoim biznesie**. Ale znaczenie tego wydarzenia rozciągnęłoby się na płaszczyznę znacznie szerszą – mogłaby to być pierwsza jaskółka renesansu energetyki jądrowej na świecie. Atom udowodniłby, że nie tylko nie ciąży już na nim (mocno zmitologizowane) odium czasów Czarnobyla, ale także, że jest technologią **konkurencyjną względem jednostek gazowych i odnawialnych źródeł energii**. Polska urastałaby tu do rangi pioniera innowacji energetycznych, stawiającego na czystą, stabilną i bezpieczną metodę generacyjną.

„Małe reaktory modułowe mogą odegrać istotną rolę w kontekście wyzwań energetycznych, przed którymi staje Polska, czyli w modernizacji krajowego sektora energetycznego i w odpowiedzialnej głębokiej dekarbonizacji” – powiedział Michał Sołowow cytowany w komunikacie GE.

Po pierwszej fali ekscytacji i entuzjazmu, jaką wywołała zapowiedź budowy jednostki SMR w Polsce, zaczęły pojawiać się jednak pytania, które nieco opanowały emocje. Jak się bowiem okazuje, realizacja zamiarów Synthosu i GEH może napotkać poważne problemy.

Pierwszą kwestią, która rodzi wątpliwości jest sprawa licencjonowania reaktora BRWX-300. O samej jednostce BWRX-300 wiadomo przede wszystkim to, że **GEH tworzyło ją z myślą o jak najdalej**

posuniętej redukcji kosztów, które ponieść musiałby potencjalny inwestor. Oszczędności mają tu wynikać m.in. z istotnego ograniczenia kubaturowego w bryle elektrowni, z wykorzystania systemów chłodzenia wykorzystujących naturalną cyrkulację, pasywnych systemów bezpieczeństwa, względnie niewielkiego personelu operacyjnego. [Produktem GEH zainteresowała się w ubiegłym roku spółka Dominion Energy](#) (DE), jedna z amerykańskich grup energetycznych. Dofinansowała ona „rozwój projektu BWRX-300, który prowadzić ma do komercjalizacji tej technologii”. Jednakże DE zaznaczyła wtedy, że na razie **nie planuje wybudować żadnej siłowni zasilanej taką właśnie jednostką**.

Jak do tej pory BWRX-300 nie jest licencjonowanym modelem w żadnym kraju świata. Sytuacja ta przekłada się na realność czasową projektu Synthos i GEH – bez doświadczeń z wdrażania technologii trudno bowiem dokładnie oszacować, **czy 10-letnia perspektywa na budowę takiej jednostki w Polsce jest realna** – nie wiadomo bowiem, ile potrwa (i jak będzie przebiegał pod kątem ewentualnych zastrzeżeń) proces licencjonowania, czyli de facto **dopuszczenia reaktora do konkretnego rynku**.

Są jednak głosy wskazujące, że procedura ta może przebiec sprawnie i w terminie wskazanym przez materiał DGP. **Profesor Andrzej Strupczewski** z Narodowego Centrum Badań Jądrowych twierdzi, że **10 lat to wystarczający czas na licencjonowanie i budowę jednostki zasilanej reaktorem BWRX-300, a samo przedsięwzięcie obiecujące**. „Zapowiedzi dotyczące budowy reaktora SMR firmy General Electric Hitachi w Polsce to obiecująca sprawa. Reaktory SMR tj. reaktory małej i średniej mocy są obecnie rozwijane w szeregu krajów. Proponowany reaktor SMR typu BWRX to dziesiąta generacja reaktorów z wodą wrzącą. Poprzednią stanowiły tzw. ESBWR – uproszczone reaktory z wodą wrzącą - które otrzymały licencję w USA, ale nie zostały nigdzie wybudowane. GEH pracowało jednak, by odzyskać pozycję na rynku - w lipcu 2018 firma ta otrzymała od amerykańskiego Departamentu Energii 2 mln dolarów na uproszczenie konstrukcji reaktorów. Powstało w tym celu konsorcjum, w skład którego weszła m.in. firma Hitachi, rozwijająca sam reaktor oraz przedstawiciele sławnego Massachusetts Institute of Technology. Dwóch profesorów tej uczelni oświadczyło, że obniży koszty reaktora o 40-60%” – mówi Strupczewski.

„W maju 2019 r. rozpoczął się proces prelicencjonowania tej jednostki w Kanadzie. Procedura ta składa się z trzech etapów. W pierwszym sprawdzana jest zgodność konstrukcji z wymaganiami kanadyjskimi. W drugim wyliczane są zauważone przeszkody, mogące wystąpić w procesie licencjonowania. W trzecim firma przedkładająca projekt może odpowiedzieć na zastrzeżenia. Potem rozpoczyna się właściwe licencjonowanie. **Ten proces to ok. 3,5 roku niepewności (przez pierwsze dwa etapy), a następnie ok. 1,5 roku na odpowiedzi spółki i czas potrzebny na wydanie licencji**. Oznacza to, że w Kanadzie w roku 2025 albo 2026 reaktor BWRX zostałby licencjonowany. Jeśli chodzi o budowę bloku, to Japończycy pobili w tym zakresie rekord - postawili blok jądrowy dużej mocy z reaktorem BWR w 48 miesięcy. Można się spodziewać, że w Polsce proces ten potrwa dłużej. GEH ma jednak wystarczające doświadczenie i potencjał przemysłowy, by zbudować blok w ciągu 5 lat. Trzeba jednak powiedzieć, że wskazany termin jest realny - **pod warunkiem, że polski Dozór Jądrowy będzie działał równoległe z kanadyjskim i równie sprawnie, więc licencjonowanie zajmie ok. 5-6 lat.**” – wskazuje prof. Strupczewski.

Jednakże do momentu ukończenia prac licencyjnych w Kanadzie model BWRX znajduje się w „stanie niepewności” dotyczącej chociażby jego finalnych kosztów. Na ten aspekt zwraca uwagę **Adam Rajewski**, asystent w Instytucie Techniki Ciepłej Politechniki Warszawskiej. „Rozwiązanie techniczne, o którym mowa, na dziś nie istnieje. **Jest na etapie projektowania - zaawansowanego, ale jeszcze nieukończonego**. Reaktor BWRX-300 jest opracowywany w oparciu o wcześniejsze konstrukcje GE-Hitachi i jest przedstawicielem znanej i sprawdzonej technologii reaktorów wrzących, jednak poprzednie dwie w tej linii rozwojowej (SBWR i ESBWR) nigdy nie powstały. Wszelkie deklaracje dotyczące kosztów i terminów są tylko deklaracjami” – mówi.

Rajewski podkreśla też, że na pewnym etapie w projekt **będzie musiało zaangażować się państwo**. „Nie jest możliwe przeprowadzenie takiej inwestycji bez udziału i wsparcia państwa. Niekoniecznie chodzi tu o udział kapitałowy, ale zaangażowanie państwa jest niezbędne, choćby po to, by uniknąć ryzyka, że za pewien czas pojawi się antyatomowa ekipa rządząca i będzie zwalczać projekt. Warto też pamiętać, że reaktor o mocy 300 MW - wbrew entuzjazmowi niektórych komentujących wczorajsze doniesienie - nie zastąpi działalności państwa w zakresie realizacji programu jądrowego” - twierdzi.

Warto w tym momencie podkreślić, że termin „mały reaktor jądrowy” może być tu nieco **zwodniczy**. [Jak w 2013 roku pisało Narodowe Centrum Badań Jądrowych](#), „realne projekty mają stopień skomplikowania tylko **niewiele mniejszy** niż reaktory wielkie, co przekłada się na większy koszt systemów bezpieczeństwa w przeliczeniu na jednostkę mocy”. To również ma wpływ na czas i koszt realizacji takiego projektu.

W przytoczonej wyżej wypowiedzi Adama Rajewskiego wybrzmiał też inny problem, przed jakim staje projekt Michała Sołowowa i jego partnerów. Mianowicie, **instalacja reaktorów SMR nie wpasowuje się w plany rozwoju technologii jądrowych w Polsce**, jakie przedstawiło Ministerstwo Energii w założeniach Polityki Energetycznej do roku 2040. Wizja ME opiera się bowiem na dużych blokach atomowych, będących elementami scentralizowanego systemu energetycznego. Ma to jednak głównie znaczenie polityczne - jednakże ten aspekt może zostać zbilansowany tym, że - według informacji DGP - porozumienie z GEH było przez Sołowowa dyskutowane **bezpośrednio z amerykańskim sekretarzem energii Rickiem Perrym** (który niedawno poinformował o ustąpieniu ze stanowiska). Tajemnicą poliszynela jest fakt, że USA są liderem w wyścigu o polski atom, wsparcie Waszyngtonu może zatem być dodatkowym atutem w ręku miliardera w negocjacjach z rządem.

Warto bowiem wskazać (w nawiązaniu do komentarza Adama Rajewskiego), że **wsparcie instytucji państwa polskiego** w przypadku realizacji projektu Synthosa i GEH może okazać się **potrzebne już na poziomie regulacyjnym**. Wiąże się to z problemem ulokowania jednostki SMR w pobliżu oświęcimskich zakładów Synthosa - bo tam najprawdopodobniej powstanie elektrownia.

Ze względu na niewielką moc BWRX-300 oraz jego funkcjonalności zakładać można, że reaktor ten posłuży do zasilania przede wszystkim (jeśli nie wyłącznie) zakładów produkcyjnych Michała Sołowowa, które wymagają dużej ilości energii. Z kolei zaletą jednostek SMR jest fakt, że mogą być budowane blisko odbiorców - jest to korzystne m.in. ze względu na ograniczenie inwestycji w infrastrukturę przesyłową i strat związanych z przesyłem energii. W przypadku Synthosa pojawia się jednak problem - **polskie ustawodawstwo może nie pozwolić na umiejscowienie jednostki w pobliżu zakładów**. „Według polskiego prawa elektrownie jądrowe nie powinny być budowane w pobliżu zakładów, które nie są z daną jednostką związane. Ale jeśli te zakłady byłyby zasilane tą elektrownią, to można dyskutować, jak to ma wyglądać. Polska przymierza się do tego, by dokonać zmian w prawie, celem otworzenia drogi dla reaktorów HTR (reaktory wysokotemperaturowe), które mogą dostarczać ciepło systemowe. Te projekty są rozwijane przez Narodowe Centrum Badań Jądrowych m.in. pod egidą Ministerstwa Energii” - tłumaczy prof. Strupczewski.

Naukowiec dodaje przy tym, że jednostki SMR cechują się wysokim poziomem bezpieczeństwa. **„Wielką zaletą reaktora BWRX jest jego wbudowane bezpieczeństwo**. Jego konstrukcja wyklucza możliwość nagłego pęknięcia rurociągów w obiegu chłodzenia reaktora, a w razie poważnej awarii reaktor wyłącza się i schładza sam, nie potrzebując zasilania zewnętrznego przez 7 dni i nocy. Wyklucza to zagrożenie dla okolicznej ludności i ułatwia znalezienie miejsca na lokalizację reaktora. Jednostkę o mocy 300 MW da się <<pomieścić>> w różnych miejscach w kraju, tak, by nie przeszkadzała ona ludności i pełniła swoje zadanie” - podkreśla profesor.

Istotne pytanie dotyczące szerszego kontekstu budowy tej jednostki postawiła **Urszula Kuczyńska**,

działaczka Partii Razem i ekspertka energetyczna tego ugrupowania. „Elektrownia jądrowa, którą planuje wybudować pan Sołowow będzie mieć 300 MW mocy - o ponad 30% mniej niż jeden z dwóch bloków EJ Żarnowiec, którą rząd Mazowieckiego zlikwidował praktycznie na dzień przed rozruchem w 1991 roku. To oznacza, że SMR pana Sołowowa nie będzie zasiliał żadnych gospodarstw domowych (...). Będzie zasiliał biznes pana Sołowowa. Biznes, który według jego własnych prognoz stałby się zupełnie nieopłacalny, gdyby za tę dekadę (...) miał płacić z własnej kieszeni za prąd. Pytanie graniczne: ile więc wówczas, przy takim kursie, na jakim obecnie jest polska energetyka, będzie kosztował prąd dla gospodarstw domowych, które NIE będą zasilane z elektrowni pana Sołowowa?” - zapytała.

Podsumowując, zapowiedź współpracy firmy Sołowowa z GEH to bez wątpienia informacja niezwykle **intrygująca**, lecz obecnie wygląda na równanie z wieloma **niewiadomymi**. Na pierwszy rzut oka jasne wydają się korzyści, które przynieść może Synthosowi SMR - chodzi przede wszystkim o bezpieczeństw dostaw taniej energii i wpasowanie się w dyskusje na temat neutralności klimatycznej przemysłu. Z drugiej jednak strony ukazuje się szereg wątpliwości - czy realizacja nielicencjonowanej nigdzie jednostki w ciągu 10 lat jest w Polsce do zrobienia? Czy będący w fazie projektowej SMR wytrzyma konkurencję z [gazowymi blokami CCGT, w które już teraz inwestuje Synthos?](#) Czy okolice oświęcimskich zakładów spółki nadają się pod inwestycję w taką technologię? Warto podkreślić, że według komunikatu GEH i Synthos, współpraca ma na razie polegać na badaniu potencjału pod budowę SMR w Polsce - **tego zaś można przecież nie znaleźć**.

Pytania te wiążą się z generalnym pytaniem o sens inwestycji w elektrownie jądrowe, na które odpowiada prof. Strupczewski. "Polska niewątpliwie potrzebuje reaktorów jądrowych. Powinniśmy mieć zasoby stałej, pewnej energii. Ok. 20% naszego bilansu elektrycznego ma stanowić wiatr i słońce, potrzebujemy zatem również 20% mocy stabilnych. Decyzja spółki Synthos jest bardzo rozsądna. Obecne utrzymywanie cen prądu jest sztuczne. W przyszłości elektrownie jądrowe będą jeszcze bardziej opłacalne niż obecnie. Warto pamiętać, że wydatki Niemiec na subwencje dla wiatru i słońca sięgają 26 mld euro rocznie i nikt nie mówi, że będą maleć. Ceny energii elektrycznej w krajach opierających swą energetykę na wietrze i słońcu (Niemcy, Dania) są około dwukrotnie wyższe (31 eurocentów/kWh) niż w krajach opierających energetykę na energii jądrowej jak Francja (16 eurocentów/kWh). W przyszłości energia jądrowa będzie jeszcze bardziej opłacalna" - mówi naukowiec.