

ENERGETYKA JĄDROWA NA ŚWIECIE I W POLSCE W 2017 ROKU

Nuclear Power in the World and in Poland in 2017

Andrzej Mikulski

Streszczenie: Artykuł przedstawia przegląd zmian w energetyce jądrowej na świecie w latach 2015-2017 z dokładniejszym omówieniem działań podejmowanych w zakresie programu energetyki jądrowej w Polsce. Liczba reaktorów na świecie wzrosła o 23 bloki, a ogólna moc elektrowni jądrowych o ok. 14 524 MWe. W dalszym ciągu większość reaktorów w Japonii pozostawała wyłączona.

Abstract: The paper presents the situation in nuclear power in the world in years 2015-2017 with more detailed description of situation nuclear program in Poland. Number of power reactor increased by 23 new blocks and overall capacity by 14 524 MWe. Still the most of power reactors in Japan was not operating.

Słowa kluczowe: energetyka jądrowa na świecie, Program Polskiej Energetyki Jądrowej (PPEJ)

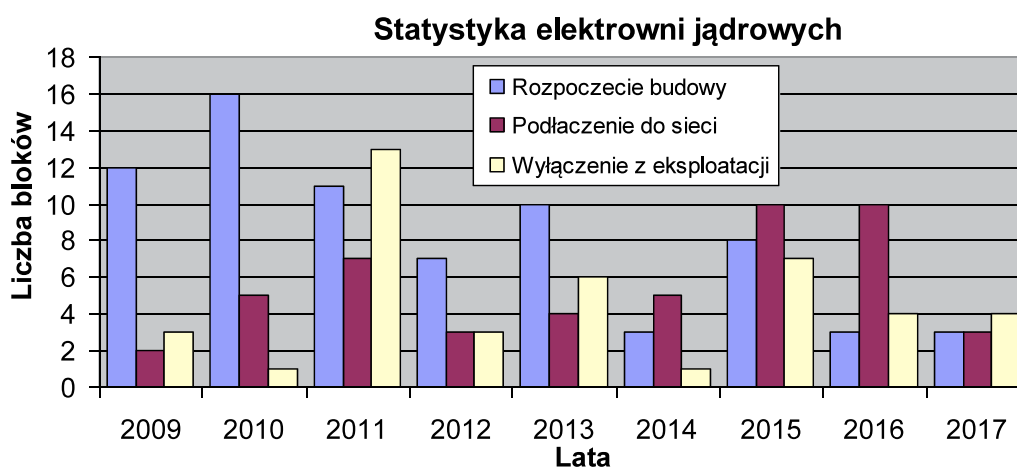
Keywords: nuclear power in the world, Polish Nuclear Energy Programme (PNPP)

Sytuacja energetyki jądrowej na świecie i w Polsce przedstawiona została w kwartalniku Postępy Techniki Jądrowej (PTJ) po raz ostatni na koniec 2014 r. [1], warto zatem pokazać ją po trzech latach, czyli na koniec 2017 r.

Energetyka jądrowa na świecie

Według statystyki podawanej przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej (MAEA) w Wiedniu na koniec 2017 r. w elektrowniach jądrowych na całym świecie eksploatowanych było w sumie 448 bloków o łącznej mocy 391,7 GWe, w budowie znajduje się aktualnie 58 bloków o łącznej mocy 59,1 GWe,

a wszystkie reaktory na świecie przepracowały do tej pory łącznie 17 440 reaktoro-lat. Sytuację energetyki jądrowej na świecie pod względem liczby bloków, których budowa rozpoczynała się w danym roku, podłączonych do sieci energetycznej oraz wyłączonych z eksploatacji w poszczególnych latach 2015-2017 pokazuje rys.1. W porównaniu z poprzednimi latami, w tym trzyleciu oddano do eksploatacji 23 bloki o łącznej mocy 22,171 GWe, co stanowi 5,7% mocy zainstalowanej, która w tym czasie wzrosła o 3,7%, odliczając bloki wycofane z eksploatacji. Liczba 23 bloków oddanych do eksploatacji jest zdecydowania wyższa niż w poprzednich trzyleciach, kiedy zostało oddanych odpowiednio 14 i 12 bloków.



Rys.1. Statystyka rozpoczętych budów, podłączonych do sieci i wyłączonych bloków jądrowych w latach 2009-2017

Fig.1. Statistic of construction starts, connections to the grid and permanent shutdowns of nuclear reactors in years 2009-2017

Szczegółowa informacja na ten temat obejmująca lata 2015, 2016 i 2017 podana jest w Tabelach 1 do 3. Pod względem liczby uruchomionych bloków w tym czasie zdecydowany prym wiodą Chiny z 15 blokami, dalej Korea Płd., Pakistan i Rosja po 2 bloki, a po jednym bloku uruchomiono w Indiach i USA. Warto zauważyć, że wśród uruchomionych bloków 22 to bloki wodno-ciśnieniowe (PWR) i jeden blok prędkości (FBR) w Rosji. Tak duża liczba oddawanych do eksploatacji bloków w latach 2015 i 2016 wynika z liczby rozpoczynanych budów w latach 2009 i 2010, co wskazuje, że czas budowy wynosił ok. 6 lat mimo opóźnień spowodowanych koniecznością dokonania pewnych zmian konstrukcyjnych po katastrofie w EJ Fukushima w 2011 r. Widoczny na rys.1 wyraź-

ny wzrost liczby bloków wyłączonych z eksploatacji w 2011 r. związany jest z katastrofą w EJ Fukushima, ale z tych 13 bloków w Japonii wyłączono trwale tylko 4 bloki, a 8 bloków wyłączono w Niemczech zgodnie z decyzją rządu, a jeden w Wielkiej Brytanii po 43 latach eksploatacji. Statystyka podawana przez MAEA utrzymuje, że w eksploatacji w Japonii pozostają 42 bloki, a 18 zostało trwale wyłączonych w latach 2011-2017. Brak zbiorczego zestawienia bloków, które zostały (choćby w ograniczonym czasie) uruchomione w latach 2012-2016 (dane za 2017 rok nie zostały jeszcze opublikowane) oraz bloków oczekujących na zezwolenie dozoru jądrowego bądź władz administracyjnych na ponowne uruchomienie.

Tabela 1 Zmiany statusu bloków jądrowych w 2015 r.

Tabela 1 Changes in nuclear reactors' status in 2015

| Podłączenia do sieci | Kraj | Data | Typ | Moc [MWe] |
|---------------------------|------------------------|----------------|-----|-----------|
| BELOYARSK-4 | Rosja | 10 grudzień | FBR | 789 |
| CHANGJIANG-1 | Chiny | 7 listopad | PWR | 610 |
| FANGCHENGGANG-1 | Chiny | 25 październik | PWR | 1000 |
| FANGJIASHAN-2 | Chiny | 12 styczeń | PWR | 1000 |
| FUQING-2 | Chiny | 6 sierpień | PWR | 1000 |
| HONGYANHE-3 | Chiny | 23 marzec | PWR | 1000 |
| NINGDE-3 | Chiny | 21 marzec | PWR | 1018 |
| SHIN-WOLSONG-2 | Korea Płd. | 26 luty | PWR | 960 |
| YANGJIANG-2 | Chiny | 10 marzec | PWR | 1000 |
| YANGJIANG-3 | Chiny | 18 październik | PWR | 1000 |
| Wyłączenia | | | | |
| GNEKAI-1 | Japonia | 27 kwiecień | PWR | 529 |
| GRAFENRHEINFELD | Niemcy | 27 czerwiec | PWR | 1275 |
| MIHAMA-1 | Japonia | 27 kwiecień | PWR | 320 |
| MIHAMA-2 | Japonia | 27 kwiecień | PWR | 470 |
| SHIMANE-1 | Japonia | 30 kwiecień | BWR | 439 |
| TSTRUGA-1 | Japonia | 27 kwiecień | BWR | 340 |
| WYLFA-1 | Wielka Brytania | 30 grudzień | GCR | 490 |
| Rozpoczęcie budowy | | | | |
| BARAKAH-4 | Zjed. Emiraty Arabskie | 30 czerwiec | PWR | 1345 |
| FANGCHENGGANG-3 | Chiny | 24 grudzień | PWR | 1000 |
| FUQING-5 | Chiny | 7 maj | PWR | 1000 |
| FUQING-6 | Chiny | 22 grudzień | PWR | 1000 |
| HONGYANHE-5 | Chiny | 29 marzec | PWR | 1000 |
| HONGYANHE-6 | Chiny | 24 lipiec | PWR | 1000 |
| KANUPP-2 | Pakistan | 20 sierpień | PWR | 1014 |
| TIANWAN-5 | Chiny | 27 grudzień | PWR | 1000 |

Tabela 2. Zmiany statusu bloków jądrowych w 2016 r.**Tabela 2.** Changes in nuclear reactors' status in 2016

| Podłączenia do sieci | Kraj | Data | Typ | Moc [MWe] |
|---------------------------|------------|----------------|-----|-----------|
| CHANGJIANG-2 | Chiny | 20 czerwiec | PWR | 610 |
| CHASNUPP-3 | Pakistan | 15 październik | PWR | 315 |
| FANGCHENGGANG-2 | Chiny | 15 lipiec | PWR | 1000 |
| FUQING-3 | Chiny | 7 wrzesień | PWR | 1000 |
| HONGYANHE-4 | Chiny | 1 kwiecień | PWR | 1000 |
| KUDANKULAM-2 | Indie | 29 sierpień | PWR | 917 |
| NINGDE-4 | Chiny | 29 marzec | PWR | 1018 |
| NOVOVORONEZH-2-1 | Rosja | 5 sierpień | PWR | 1114 |
| SHIN-KORI-3 | Korea Płd. | 15 styczeń | PWR | 1340 |
| WATTS BARR-2 | PWR | 3 czerwiec | PWR | 1165 |
| Wyłączenia | | | | |
| FORT CALHOUN-1 | USA | 24 październik | PWR | 482 |
| IKATA-1 | Japonia | 10 maj | PWR | 538 |
| NOVOVORONEZH-3 | Rosja | 25 grudzień | PWR | 385 |
| OSKARSHAMN-2 | Szwecja | 22 grudzień | BWR | 638 |
| Rozpoczęcie budowy | | | | |
| FANGCHENGGANG-4 | Chiny | 23 grudzień | PWR | 1000 |
| KANUPP-3 | Pakistan | 31 maj | PWR | 1014 |
| TIANWAN-6 | Chiny | 7 wrzesień | PWR | 1000 |

Tabela 3. Zmiany statusu bloków jądrowych w 2017 r.**Tabela 3.** Changes in nuclear reactors' status in 2017

| Podłączenia do sieci | Kraj | Data | Typ | Moc [MWe] |
|---------------------------|------------|-------------|-----|-----------|
| YANGJIANG-4 | Chiny | 8 styczeń | PWR | 1000 |
| CHASNUPP-4 | Pakistan | 1 czerwiec | PWR | 315 |
| FUQING-4 | Chiny | 29 lipiec | PWR | 1000 |
| Wyłączenia | | | | |
| KORI-1 | Korea Płd. | 17 czerwiec | PWR | 576 |
| OSKARSHAMN-1 | Szwecja | 19 czerwiec | BWR | 473 |
| SANTA MARIA DE GARONA | Hiszpania | 2 sierpień | BWR | 446 |
| MONJU | Japonia | 5 grudzień | FBR | 246 |
| Rozpoczęcie budowy | | | | |
| SHIN-KORI-5 | Korea Płd. | 1 kwiecień | PWR | 1340 |
| KUDANKULAM-3 | Indie | 29 czerwiec | PWR | 917 |
| ROOPPUR-1 | Bangladesz | 30 listopad | PWR | 1080 |

Skrótowe przedstawienie sytuacji energetyki jądrowej na świecie można znaleźć na stronie internetowej miesięcznika Nuclear Engineering International [2], gdzie czytamy:

- rząd brytyjski zażądał przeprowadzenie oceny projektu chińskiego reaktora wodno-ciśnieniowego HPR1000 (inaczej określanego jako Hu-

along One) o mocy 1000 MWe przez brytyjski urząd dozoru jądrowego, który proponowany jest do budowy w lokalizacji Bradwell,

- parlament na Tajwanie zdecydował o zakończeniu pracy elektrowni jądrowych na tej wyspie do 2025 r., obecnie pracują tam 3 elektrownie, dostarczając ok. 14% energii elektrycznej,

- pierwszy rosyjski (i pierwszy zbudowany na świecie) reaktor typu WWER-1200 (określany symbolem VVER-1200/392M) o mocy netto 1 114 MWe rozpoczął pracę komercyjną w EJ Nowoworoneż,
- przeprowadzone w Szwajcarii referendum (21 maja 2017) zdecydowało o rozpoczęciu odchodzenia od energetyki jądrowej, która obecnie dostarcza około jednej trzeciej energii elektrycznej, a pięć pracujących reaktorów będzie eksploatowanych zgodnie z posiadanymi obecnie zezwoleniami,
- rozpoczęły się prace ziemne przy budowie drugiej elektrowni Busher-2 w Iranie przez Rosatom, składającej się dwóch bloków typu WWER-1000 o łącznej mocy 2100 MWe,
- podpisany został kontrakt między Egiptem i Rosją na budowę czterech reaktorów typu WWER-1000 w lokalizacji El Dabaa nad Morzem Śródziemnym, pierwszy blok ma być uruchomiony w 2026 r.,
- brytyjski urząd dozoru jądrowego (Office of Nuclear Regulation) zatwierdził możliwość budowy zaawansowanego reaktora wodno-wrzącego typu ABWR proponowanego przez konsorcjum Hitachi-GE, a firma Horizon Nuclear Power ma nadzieję na wybudowanie dwóch bloków o łącznej mocy 2 700 MWe w lokalizacji Wylfa Newydd, tak by zostały uruchomione w 2025 r.

Niestety w tym zestawieniu brakuje wielu istotnych informacji o sytuacji energetyki jądrowej na świecie, patrząc na nią szczególnie z punktu widzenia naszego kraju, gdzie decyduje się przyszłość programu budowy elektrowni jądrowej z reaktorami dużej mocy.

Według portalu World Nuclear News [world-nuclear-news.org] w budowanych elektrowniach w 2017 r. zrealizowano następujące prace:

- (1) EJ Olkiluoto (Finlandia) - blok nr 3 typu EPR (będący w budowie od 2005 r.) przeszedł testy „na zimno”, testy „na gorąco” rozpoczęły się z początkiem 2018 r. i blok powinien być uruchomiony do końca 2018 r.
- (2) EJ Flamanville (Francja) - blok nr 3 typu EPR (będący w budowie od 2009 r.) przeszedł testy „na zimno” i ma być podłączony do sieci w maju 2019 r., a pełną moc ma osiągnąć w listopadzie tegoż roku,
- (3) EJ Ostrowiec (Białoruś) - budowane są dwa bloki typu WWER-1200 (AES-2006) odpowiednio od 2013 i 2014 r., pierwszy z nich ma być uruchomiony w 2019, a drugi w 2020 r. Główne prace wykonane w 2017 r. obejmowały:
 - zainstalowanie zbiornika w bloku nr 1, pierwotnie przeznaczonego dla bloku nr 2 w tej elektrowni,
 - zainstalowanie zbiornika w bloku nr 2, pierwotnie przewidzianego dla bloku nr 1 w EJ Bałtycka, której budowa została wstrzymana,
- dostawę czterech wytwornic pary dla bloku nr 2,
- zainstalowanie zamknięcia obudowy bezpieczeństwa bloku nr 2.

Rząd Białorusi usilnie zabiega o potwierdzenie bezpieczeństwa tego typu reaktora, zapraszając różne misje kontrolne na poziomie MAEA i UE oraz o wykazanie, że w czasie budowy przestrzegane są wszelkie wymogi bezpieczeństwa. Znałe są zastrzeżenia co do zapewnienia przestrzegania zasad bezpieczeństwa w czasie jej budowy wyrażane przez polskiego ministra spraw zagranicznych. Nie udało się ukryć, że w czasie transportu zbiornik reaktora nr 1 osunął się na ziemię (inni twierdzą, że upadł) i mimo zapewnień, że nie został uszkodzony, postanowiono zainstalować zbiornik pierwotnie przeznaczony dla bloku nr 2 [3]. Ze względu na typ reaktora, lokalizację w niewielkiej odległości od Wilna i wykonawcę budowy wzbudza ona silne sprzeciwy na Litwie. W konsekwencji litewski parlament przyjął uchwałę o zakazie zakupu energii z tej elektrowni, a rząd wywiera naciski na Polskę, Łotwę i Estonię by nie zgodziły się na zakupy energii elektrycznej z tej elektrowni.

- (4) EJ Mochovce (Słowacja) - budowa bloków nr 3 i 4 typu WWER-440/213 została wznowiona w 2006 r., ale dopiero po podpisaniu nowego porozumienia o dalszym finansowaniu budowy (marzec 2017) jest nadzieja, że bloki będą uruchomione odpowiednio do końca 2018 i 2019 r.,
- (5) EJ Nowoworoneż (Rosja) w bloku nr 1 nastąpiło rozpoczęcie komercyjnej eksploatacji pierwszego na świecie bloku typu WWER-1200 w marcu 2017 r.,
- (6) EJ Rostov (Rosja) w bloku nr 4 zostało załadowane paliwo i przeprowadzono doświadczenie krytyczne (zainicjowanie po raz pierwszy łańcuchowej reakcji rozszczepienia) w grudniu 2017 r.
- (7) EJ Leningrad (Rosja) w bloku nr 1 przeprowadzono tzw. testy „zimny” i „gorący” (kwiecień 2017) obiegu pierwotnego, które trwały łącznie 72 dni, test szczelności obudowy bezpieczeństwa (maj 2017) i test pracy pasywnego systemu usuwania ciepła powyłączeniowego (wrzesień 2017), załadowane zostało paliwo jądrowe (grudzień 2017), a przeprowadzenie doświadczenia krytycznego przewidziane jest na początku 2018 r., natomiast budowa bloku nr 2 jest kontynuowana i zainstalowano w nim zbiornik reaktora (grudzień 2017),
- (8) EJ Bałtycka (obwód kaliningradzki) typu WWER-1200 pozostaje w zawieszeniu, a na razie przeznaczony dla niej zbiornik reaktora został zainstalowany w bloku nr 2 EJ Ostrowiec,

- (9) EJ Paks (Węgry) realizuje przygotowania do rozpoczęcia budowy bloków nr 5 i 6 typu WWER-1200 i uzyskano kolejne zgody środowiskowe, a rozpoczęcie budowy przewidywane jest w 2018 r.,
- (10) EJ Cernavoda (Rumunia) stale pozostaje do rozwiązania sprawa dokończenia budowy bloków nr 3 i 4, ale podjęto decyzje o rozpoczęciu modernizacji bloku nr 1 typu CANDU o mocy 650 MWe,
- (11) EJ Chmielnicki (Ukraina) nie będzie rozbudowywana, gdyż Rosja wycofała się z porozumienia o dokończeniu rozpoczętej w latach 1984-85 budowy w tej lokalizacji dwóch bloków typu WWER-1000, których stan zaawansowania w momencie przerwania w 1990 r. wynosił odpowiednio 75% i 28%,
- (12) EJ Vogtle (USA) bloki nr 3 i 4 zdecydowano o kontynuowaniu budowy z przewidywanym uruchomieniem bloku nr 3 w listopadzie 2021 r., a bloku nr 4 w listopadzie 2022 r.,
- (13) EJ Sommer (USA) bloki nr 2 i 3 zdecydowano o wstrzymaniu budowy bloków nr 3 i 4 (sierpień 2017) ze względu na rosnące koszty budowy i brak dalszego finansowania,
- (14) EJ Taishan (Chiny) blok nr 1 typu EPR (będący w budowie od 2009 r.) przeszedł testy „na gorąco”, ale ponieważ jest to pierwszy blok typu EPR wymagane będą dodatkowe testy i uruchomienie bloku przesunięto z końca 2017 na 2018 rok, a identyczny blok nr 2 ma być uruchomiony w 2019 r.,
- (15) EJ Sanmen (Chiny) blok nr 1 typu AP1000 (będący w budowie od 2009 r.) jest pierwszym blokiem tego typu budowanym przez firmę Westinghouse i przeszedł pomyślnie wstępne testy przed eksploatacyjne (wrzesień 2017), a jego uruchomienie planowane jest w ciągu 2018 r., podobnie jak uruchomienie bloku nr 2 w tym samym roku,
- (16) EJ Rooppur (Bangladesz) rozpoczęto budowę bloku nr 1 typu WWER-1200 wylewając pierwszy beton (listopad 2017).

Podsumowując przedstawiony wyżej materiał to należy spodziewać się oddania do eksploatacji 6 bloków w 2018 r.

Na początku 2017 r. (marzec) zapowiadano, że w Chinach ukończona zostanie budowa 5 bloków i zostanie rozpoczęta budowa 8 nowych bloków, ale niestety do końca grudnia ukończono budowę tylko 2 bloków (Yangjiang-4 I Fuqing-4) i nie rozpoczęto budowy żadnego nowego bloku, ani nie ukazało się żadne wyjaśnienie w tej sprawie.

Ciekawe są informacje podawane na tym portalu odnośnie kosztów budowy planowanych elektrowni w Wielkiej Brytanii. Podano (lipiec 2017), że całkowity koszt budowy EJ Hinkley Point C może wzrosnąć do 19,6 mld funtów (25,4 mld dolarów) z wcześniej przewidywanej kwoty 18,1 mld funtów, ale termin uruchomienia pozostaje niezmienny, jak ustalono do końca 2025 r. Jednocześnie firma EDF Energy (na początku 2018 r.) jest przekonana, że blok EPR w elektrowni Sizewell C w Wielkiej Brytanii będzie uruchomiony w 2025 r. i będzie 20% tańszy niż budowa pierwszego bloku w Hinkley Point C, gdyż możliwe będzie wyeliminowanie pewnych prac badawczych prowadzonych w czasie budowy.

Na koniec omawiania sytuacji na świecie trzeba odnieść się do pomysłu budowy małych reaktorów modułowych, o których coraz więcej się mówi i które mają być remedium na kłopoty finansowe (przekroczenie kosztów inwestycyjnych) i wykonawcze (przekroczenie czasu budowy), z jakimi zmagają się przemysł jądrowy. Trzy z tych reaktorów znajduje się w różnej fazie realizacji, a mianowicie:

- 1) reaktor kogeneracyjny (produkcja energii elektrycznej i ciepła) budowany z wykorzystaniem doświadczeń reaktorów stosowanych w lodolamaczach przez Rosję (Akademik Łomonosow) ma być oddany do eksploatacji w listopadzie 2018 r.,
 - 2) zintegrowany reaktor wodno-ciśnieniowy budowany w Argentynie (CAREM) od 2014 r. ale stan zaawansowania budowy pozostaje nieznany,
 - 3) reaktor wysokotemperaturowy chłodzony hellem budowany w Chinach (HTR-PM), który ma być uruchomiony w 2018 r.,
- a wiele innych jest w fazie uzyskiwania zezwolenia na budowę lub projektowania.

Energetyka jądrowa w Polsce

Sytuacja energetyki jądrowej w Polsce na koniec 2017 r. pozostaje niejasna. Ale zacznijmy od przedstawienia, co zostało zrobione w ostatnich trzech latach.

Spółka PGE EJ1 poinformowała w listopadzie 2015 r. o pięciu firmach chętnych do uczestnictwa w postępowaniu zintegrowanym, które ma wyłonić dostawcę technologii dla pierwszej polskiej elektrowni jądrowej oraz o planie uruchomienia postępowania zintegrowanego do końca 2015 r. Postępowanie takie miałyby na celu pozyskanie technologii dla elektrowni jądrowej wraz z generalnym wykonawstwem, zapewnienie dostaw paliwa jądrowego i usług powiązanych, zapewnienie dostawy usług w zakresie prowadzenia i utrzymania ruchu elek-

trowni wraz z programem budowy kompetencji w spółce PGE EJ1. Dodatkowym celem byłoby też pozyskanie zaangażowania kapitałowego inwestora strategicznego/partnera biznesowego, jak również wypracowanie koncepcji finansowania inwestycji wraz z potwierdzeniem zainteresowania wsparciem przez właściwe Agencje Kredytów Eksportowych, instytucje finansowe lub banki komercyjne.

Wszystko to zbiegło się w czasie ze zmianą rządu, powstało Ministerstwo Energii i prace w Departamencie Energii Jądrowej tego Ministerstwa rozpoczęły się jakby od początku. Zorganizowano szereg wyjazdów na szczeblu ministerialnym do ewentualnych dostawców technologii jądrowej, czyli do Francji (EdF dawniej AREVA), Stanów Zjednoczonych Ameryki (Westinghouse), Japonii (GE-Hitachi), Korei Południowej (KEPCO), Kanady (SNC Lavalin) i Chin (CGN) pomijając, zapewne świadomie, wyjazd do Rosji (Rosatom). Rozpoczęły się prace nad nowym modelem finansowania inwestycji i aktualizowaniem harmonogramu budowy elektrowni jądrowej.

W połowie 2016 r. podano do publicznej dyskusji Strategię Zrównoważonego Rozwoju przygotowaną przez wicepremiera Mateusza Morawieckiego, a w niej dla energetyki jądrowej sprecyzowano dwa cele określone jako:

- (1) kontynuacja Programu Polskiej Energetyki Jądrowej poprzez przyspieszenie opóźnionego procesu wdrażania energetyki jądrowej w Polsce, który miał składać się z dwóch projektów:
 - a) wsparcie i skoordynowanie krajowych przedsięwzięć w ich przygotowaniach do realizacji prac dla energetyki jądrowej,
 - b) przygotowanie do budowy dwóch elektrowni jądrowych (EJ) w ramach PPEJ, o łącznej mocy ok. 6000 MW netto (4-8 jądrowych bloków energetycznych).
- (2) przygotowanie budowy pierwszego reaktora wysokotemperaturowego (HTR) o mocy termicznej 200-350 MW zasilającego instalację przemysłową w ciepło technologiczne.

W ostatecznej wersji Strategii, opublikowanej na początku 2017 r. znalazło się tylko zdanie mówiące o „kontynuacji prac nad Programem Polskiej Energetyki Jądrowej w celu dywersyfikacji źródeł energii, zmniejszenia wpływu energetyki na środowisko, rozwoju ośrodków naukowo-badawczych oraz polskiego przemysłu (w tym także z uwzględnieniem działalności eksportowej) i podjęciu decyzji zasadniczej po wykonaniu przez Ministra Energii odpowiednich analiz oraz po uzyskaniu ofert dostawców technologii, które pozwolą na określenie nakładów inwestycyjnych niezbędnych do poniesienia i potwierdzą m.in. opłacalność inwestycji w energetykę jądrową

w polskich warunkach, a okres realizacji tego projektu ma trwać do 2029 r.”

Od początku 2017 r. zapowiadano podjęcie decyzji odnośnie budowy elektrowni jądrowej, najpierw do końca pierwszego półrocza, później do końca roku, a obecnie do końca pierwszego półrocza 2018 r. Trudność podjęcia decyzji jest oczywista, gdyż jest to decyzja na co najmniej trzy, a może nawet na cztery pokolenia licząc czas budowy, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowej. Poza tym decyzja jest związana z nadrzędnym dokumentem, jakim jest Polityka energetyczna Polski do 2040 albo do 2050 r., a takiego dokumentu nie ma (obecnie jego zatwierdzenie przez rząd obiecywane jest na koniec bieżącego roku). Powoduje to podejmowanie pewnych działań wspomagających decyzję zasadniczą jak:

- 1) określenie sposobu finansowania inwestycji (nowy rząd po 2015 r. zdecydował, że nie będzie postępowania zintegrowanego, a finansowanie nie będzie oparte o kontrakt różnicowy, natomiast jaki to będzie model finansowania to do dziś pozostaje tajemnicą),
- 2) kontynuowanie badań środowiskowych w wybranych dwóch lokalizacjach, tj. Żarnowiec i Lubatowo-Kopalino (początkowo były wskazane trzy lokalizacje, ale jedna na skutek sprzeciwów społecznych została wycofana) przez nową firmę krajową po zerwaniu kontraktu z partnerem zagranicznym,
- 3) przeprowadzenie ankiety wśród firm krajowych na temat ich zdolności i gotowości włączenia się w realizację budowy elektrowni jądrowej.

Wydawało się w sierpniu 2017 r., na podstawie licznych doniesień prasowych, że już jesteśmy blisko ogłoszenia decyzji o budowie elektrowni jądrowej, na którą wszyscy niecierpliwie czekają. Skłoniło to redakcję PTJ do opublikowania przeglądowego artykułu o różnych doniesieniach prasowych na ten temat [4] i od tego czasu minęło kolejne pół roku bez żadnej decyzji.

Osobnym kierunkiem działań od połowy 2016 r. była praca specjalnego zespołu powołanego przez ministra energii ds. analizy i przygotowania warunków do wdrożenia wysokotemperaturowych reaktorów jądrowych w Polsce. Zespół przeprowadził szczegółową analizę wykorzystania takiego reaktora do pokrycia krajowego zapotrzebowania na ciepło przemysłowe o temperaturze do 700°C w przemyśle chemicznym i rekomenduje podjęcie prac w tym kierunku. W działania te wpisuje się podpisanie w maju 2016 r. listu intencyjnego z brytyjskim konsorcjum U-Battery o podjęciu przygotowań do budowy w NCBJ w Świerku wysokotemperaturowego badawczego reaktora chłodzonego gazem o mocy cieplnej 10 MWt i elektrycznej 4 MWe. Stosowny raport został

