

Memorandum ZPP w sprawie planów budowy w Polsce elektrowni atomowej

Zapoznaj się z memorandumem ZPP w sprawie rozwoju polskiej energetyki atomowej. Dowiedz się:

- jak Polacy są nastawieni do budowy elektrowni atomowej,
- jakie są najnowsze plany rządu w tej sprawie,
- czy tylko administracja ma pomysł na energię atomową,
- czy nasi sąsiedzi budują elektrownie atomowe, czy może je zamykają,
- kiedy i ile prądu popłynie z atomu,
- czy atom to wydatki, czy może niezależność i korzyści?

W ciągu najbliższych tygodni ma zostać wybrany inwestor dla pierwszej elektrowni atomowej dużej mocy w Polsce. Rozwijane są również projekty zakładające powstanie mniejszych jednostek modułowych. Społeczne postrzeganie atomu w kraju i za granicą poprawia się. Kraje ościenne w istotnym zakresie korzystają też już ze źródeł jądrowych. Mimo istotnych kosztów i relatywnie długiego procesu inwestycyjnego w opinii Związku Przedsiębiorców i Pracodawców Polska potrzebować będzie w przyszłości źródeł atomowych.

Poparcie dla energetyki jądrowej w Polsce systematycznie wzrasta. W badaniu CBOS z 2006 roku odsetek osób sprzeciwiających się energetyce jądrowej wynosił aż 56%¹. W ciągu ponad 15 lat sentyment się odwrócił i według Ministerstwa Klimatu i Środowiska w listopadzie 2020 r. poparcie społeczne dla budowy elektrowni jądrowej w Polsce wyniosło 62,5%². Co więcej, już w czasie trwającego kryzysu energetycznego oraz działań zbrojnych na Ukrainie według badań opublikowanych 3 sierpnia br. (źródło: ARC Rynek i opinia), aż 64% respondentów opowiedziało się za przyspieszeniem prac nad dużymi elektrowniami jądrowymi.³

¹ https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2006/K_108_06.PDF

² <https://www.gov.pl/web/polski-atom/poparcie-spoeczne-dla-budowy-elektrowni-jadrowej-w-polsce---badania-z-listopada-2020-r-625-polakow-popiera-budowe-elektrowni-jadrowych-w-polsce>

³ Źródło: ARC Rynek i opinia, 03.08.2022. <https://www.wirtualnemedi.pl/arttykul/wiekszosc-polakow-popiera-budowe-krajowej-elektrowni-atomowej>

Za początek energetyki jądrowej w Polsce możemy uznać 12 sierpnia 1971 r. kiedy to ówczesny rząd podjął decyzję o budowie elektrowni. Po ponad pół wieku od tamtych wydarzeń w grudniu 2021 r. spółka Polskie Elektrownie Jądrowe wskazała nadmorską gminę Choczewo, jako miejsce budowy pierwszej polskiej elektrowni atomowej. Prace budowlane powinny rozpocząć się w 2026 roku, a po sześciu latach ma zostać oddany do użytku pierwszy blok elektrowni o mocy około 1-1,6 GW. Co dwa-trzy lata mają być oddawane kolejne z sześciu bloków o łącznej mocy zainstalowanej wynoszącej około 9 GW.⁴

Od 1971 r. wiele zmieniło się w zakresie bezpieczeństwa i sprawności jednostek atomowych. Pojawiły się także nowe koncepcje techniczne pozwalające na skalowanie instalacji jądrowej. Równoległe do rządowego projektu budowy elektrowni atomowej dużej mocy uruchomieniem tzw. małych elektrowni atomowych zainteresowane są największe polskie spółki. SMR (Small Modular Reactors), bo o nich mowa, z założenia mają być bardziej „efektywne”. Zarówno w kwestii czasu realizacji inwestycji, jak i zarządzania takimi jednostkami. Moc modularnych elektrowni jądrowych składających się z większej liczby pojedynczych reaktorów może zostać dostosowana do lokalnych potrzeb i uwarunkowań sieciowych. Dodatkowo tego typu elektrownie, z uwagi na różnorodność rozwijanych technologii, mogą znaleźć w przyszłości szerokie zastosowania w zależności od potrzeb inwestorów. Zaczynając od wytwarzania energii elektrycznej, poprzez produkcję ciepła na potrzeby technologiczne w dużych zakładach przemysłowych, po wykorzystanie w ciepłownictwie sieciowym.

Budowa elektrowni jądrowych szansą dla polskiej gospodarki.

Polski Instytut Ekonomiczny (PIE) wycenił budowę dwóch elektrowni jądrowych w Polsce na kwotę 184 mld zł. W raporcie „*Ekonomiczne aspekty inwestycji jądrowych w Polsce – wpływ na biznes, rynek pracy i społeczności lokalne*” PIE dowodzi, że za 20 lat atom zabezpieczy dostawę energii elektrycznej w Polsce na poziomie od 26 do 38% popytu⁵.

⁴ <https://spidersweb.pl/2022/08/elektrownia-jadrowa-w-polsce-historia.html>

⁵ <https://energia.rp.pl/atom/art36882581-energetyka-jadrowa-w-polsce>

Analitycy PIE szacują, że udział polskich firm w budowie atomu w realistycznym scenariuszu może wynieść od 50 do 70%, o czym wspominają również potencjalni inwestorzy z USA, Francji i Korei Południowej.

Wartość inwestycji przeprowadzonych przez polskie firmy wynieść ma około 130 mld zł, co powinno zapewnić od 26,4 tys. do 39,6 tys. nowych miejsc pracy. Będą to miejsca związane nie tylko z budową, ale i funkcjonowaniem elektrowni jądrowych w 50-letnim cyklu pracy reaktorów.

Coraz bliżej do wyłonienia wykonawcy polskiej elektrowni jądrowej

Najnowsze stanowiska przedstawicieli rządu wskazują, że jest coraz bliżej rozstrzygnięć w krajowym programie jądrowym. Projekt budowy elektrowni jądrowej w Polsce ma zostać przyjęty przez rząd w najbliższych tygodniach (harmonogram zakłada III kwartał tego roku).

Do tej pory zainteresowanie sprzedażą technologii i budową infrastruktury wyraziły:

Francja - przedstawiając w październiku 2021 r. ofertę grupy EDF wskazującą w Polsce od dwóch do trzech lokalizacji elektrowni jądrowych z deklarowaną łączną mocą zainstalowaną od 6,6 do 9,9 GW,

Korea Południowa – która w kwietniu 2022 r. przedstawiła polskiemu rządowi ofertę koncernu Korea Hydro & Nuclear Power (KHNP) zakładającą budowę 6 reaktorów o łącznej mocy 8,4 GW,

Stany Zjednoczone – których spółki Westinghouse Electric Company i Bechtel jako ostatnie zaprezentowały stronie rządowej propozycję dotyczącą budowy elektrowni jądrowych, (jednak do chwili publikacji szczegóły oferty nie zostały ujawnione).

Wszystkie wymienione firmy mają duże doświadczenie w budowie reaktorów atomowych, a zaproponowane Polsce technologie z powodzeniem funkcjonują na świecie:

- cztery bloki Westinghouse typu AP 1000 pracują w Chinach a dwa są na końcowych etapach budowy w Stanach Zjednoczonych. Chińczycy planują budowę kolejnych czterech takich jednostek.

- dwa Koreańskie bloki APR1400 obecnie użytkowane są w Korei Południowej, a jeden wykorzystywany jest przez Zjednoczone Emiraty Arabskie. W sumie siedem kolejnych bloków jest obecnie budowanych w tych państwach.
- Francuski EPR (ang. European Pressurized Reactor) to typ reaktora działający od kilku lat w chińskim Taishan. Wkrótce ukończone zostaną elektrownie: Olkiluoto w Finlandii, jednostka we francuskim Flamanville oraz Hinkley Point w Wielkiej Brytanii.

Premier Mateusz Morawiecki w ostatnich tygodniach rozmawiał o polskim atomie z wiceprezydent USA Kamalą Harris, prezydentem Korei Południowej Yoon Suk-yeolem, a także prezydentem Francji Emmanuelem Macronem. Po rozmowie telefonicznej z wiceprezydent USA podkreślił, że rząd szczegółowo analizuje możliwości, zarówno jeśli chodzi o budowę dużej elektrowni jądrowej, jak i rozwój tzw. małych modułowych reaktorów jądrowych.

Wcześniej 30 sierpnia 2022 r. Mateusz Morawiecki rozmawiał telefonicznie z prezydentem Korei Południowej Yoon Suk-yeolem. Kancelaria premiera podała, że omówiono m.in. wzajemną współpracę gospodarczą i wojskową, działania w zakresie bezpieczeństwa energetycznego, w tym w obszarze energetyki jądrowej.

Premier Morawiecki wskazał, że partnerstwo z Republiką Korei to istotny element krajowej polityki zagranicznej. W ostatnich miesiącach Polska dokonała szeregu poważnych zamówień u Koreańskich partnerów. Siły Zbrojne RP będą wyposażane w koreańskie samoloty bojowe oraz artylerię samobieżną.

30 czerwca 2022 r. Minister Klimatu i Środowiska Anna Moskwa zawarła porozumienie z Ministrem Handlu, Przemysłu i Energii Republiki Korei dotyczące współpracy energetycznej w zakresie m.in. pokojowego wykorzystania energii jądrowej, efektywności energetycznej, technologii wodorowych, OZE, sekwestracji dwutlenku węgla (CCS) wychwytywaniu dwutlenku węgla ze spalin oraz jego późniejszej utylizacji (CCU), elektro-mobilności i inteligentnych sieci.

Dzień przed rozmową z prezydentem Korei Południowej, Mateusz Morawiecki podczas wizyty w Paryżu dyskutował o współpracy w sektorze energetyki jądrowej z prezydentem Francji Emmanuelem Macronem.

Tak częste bezpośrednie rozmowy Premiera Morawieckiego z trzema przedstawicielami rządów państw ubiegających się o pokaźny kontrakt, świadczą o bliskim wskazaniu zwycięzcy w walce o budowę polskiej elektrowni jądrowej.

Jak wiadomo, wybór tak strategicznego partnera jest nie tylko kalkulacją finansową, ale też zagadnieniem polityczno-strategicznym. Każdy z konkurentów jest związany z polską więziami gospodarczymi, czy to w ramach struktur UE, NATO, czy przemysłu zbrojeniowego.⁶

Strategiczne Spółki nie czekają na decyzję rządu i podejmują inicjatywę ws. małych reaktorów modułowych (SMR).

Równoległą drogą do energii jądrowej w Polsce mogą być mniejsze od tradycyjnych, dużych kompleksów jądrowych, małe modułowe reaktory jądrowe SMR (Small Modular Reactors). Reaktory tego typu cechują się niższymi kosztami i krótszym czasem inwestycji w porównaniu z tzw. dużymi elektrowniami jądrowymi. Poszczególne elementy są wytwarzane u dostawcy technologii, jak również poprzez wykorzystanie tzw. „local content” – czyli w firmach na terenie kraju, w którym prowadzona jest inwestycja. Tak produkowane komponenty dostarczane są w segmentach bezpośrednio na miejsce budowy. Stosowane nowoczesne systemy zabezpieczeń, w tym pasywnych, przy jednoczesnym uproszczeniu konstrukcji tych jednostek, pozwalają na jeszcze bezpieczniejszą eksploatację minimalizując skutki wyłączenia reaktora, które wiązać się mogą z brakiem zasilania dużych grup odbiorców. Dzięki tym cechom mogą być one budowane bliżej skupisk ludzkich, przez co możliwe jest ich wykorzystanie – oprócz generacji energii elektrycznej – do wytwarzania ciepła dla miejskich systemów grzewczych oraz ciepła procesowego na potrzeby odbiorców przemysłowych. Mniejsze rozmiary i modułowość jednostek umożliwiającą łatwiejszą rozbudowę elektrowni o kolejne bloki, pozwala na większą elastyczność w zakresie dostosowania wielkości całego

⁶ <https://www.wnp.pl/energetyka/wybor-atomowego-partnera-polski-jest-coraz-blizej,619112.html>

parku do zapotrzebowania inwestorów na energię elektryczną i ciepło procesowe. Dodatkowo powstanie wielu mniejszych jednostek w różnych częściach kraju, może pomóc w przyszłości w zachowaniu rozproszonego systemu produkcji energii w Polsce.

KGHM Polska Miedź SA oraz PKN Orlen S.A. stawiają właśnie na technologię SMR. KGHM jest drugim, największym odbiorcą energii elektrycznej w Polsce. Roczne zapotrzebowanie spółki wynosi 3 TWh, co przekłada się na rachunek za prąd w wysokości 1 mld zł. Dużym odbiorcą energii elektrycznej jest również cała Grupa Kapitałowa Orlen, w której skład wchodzi między innymi rafinerie w Płocku i Gdańsku oraz zakład chemiczny Anwil we Włocławku. Nie dziwi więc fakt, że obie firmy widzą dla siebie ogromne oszczędności w energetyce jądrowej.

Z podpisanych już umów wynika, że elektrownie miedziowej spółki będą zasilane sześcioma reaktorami SMR VOYGR o mocy 462 MW, od amerykańskiej firmy NuScale. Natomiast Orlen skorzysta również z amerykańskiej technologii - BWRX-300, od GE Hitachi Nuclear Energy.⁷ Pierwsze reaktory dla KGHM oraz PKN Orlen mają zostać uruchomione do 2029 r.

Powrót do atomu na starym kontynencie

Oczy Europejczyków z uwagi na perspektywę niedoborów energii w sezonie zimowym z powrotem skierowały się ku energii jądrowej. Jak zapotrzebowanie na energię zmienia postrzeganie może świadczyć zarówno zwrot ku atomowi w polityce największych gospodarek, jak również pozytywna zmiana nastawienia samych obywateli Unii Europejskiej. Technologia jądrowa, która jeszcze niedawno była w odwrocie przeżywa obecnie renesans i korzyści z niej płynące są zauważalne na tle chociażby reaktywowanych elektrowni węglowych.

Niemcy utrzymają dwie z trzech ostatnich elektrowni jądrowych w ramach zwrotu w polityce energetycznej i tymczasowo przedłużą okres ich eksploatacji ponad zakładaną datę ich wygaszenia, tj. do 31 grudnia 2022 r. - ogłosił minister gospodarki naszego zachodniego sąsiada Robert Habeck⁸. To oczekiwane w UE posunięcie, wynikające z niedotrzymywania

⁷ <https://wszystkoconajwazniejsze.pl/pepites/jak-bedzie-dzialal-maly-reaktor-jadrowy-smr-kghm/>

⁸ <https://www.wsj.com/articles/germany-to-delay-closure-of-two-nuclear-power-plants-as-energy-crisis-bites-11662400161>

kontraktów na dostawy nośników energii z Rosji, oznacza zwrot w rozwijanej od dwóch dekad polityce rezygnacji z energii jądrowej na rzecz OZE (Energiewende).⁹

Wycofywanie się z energii jądrowej przed kryzysem energetycznym cieszyło się w Niemczech ogromnym poparciem społecznym, jednak w niedawno przeprowadzonym przez Forsa Institut sondażu trzy czwarte Niemców poparło przesunięcie w czasie zamykania elektrowni jądrowych.

Zachodni sąsiedzi Niemiec na przestrzeni dekad przyzwyczaili się do wykorzystywania energii z atomu. Materiał rozszczepialny służy obecnie do wytwarzania 70% prądu we Francji. Nad Sekwaną trwa budowa kolejnego reaktora, a w planach jest sześć następnych. W 2019 roku francuski rząd przesunął o 10 lat realizację planu, który zakładał pierwotnie ograniczenie udziału energii jądrowej do 50% do 2025 roku. Francuzi byli swego czasu największymi eksporterami energii elektrycznej w Europie i dostarczali ją w znacznych ilościach do Wielkiej Brytanii i Włoch. Obecnie sąsiednie kraje bacznie przyglądają się sytuacji we Francji, która boryka się z wewnętrznym kryzysem energetycznym związanym z ograniczeniami w eksploatacji reaktorów i prawdopodobnie w tym roku będzie importować więcej energii niż eksportować. Sytuację francuski rząd uznał za bardzo poważną i pod koniec lipca br. Zgromadzenie Narodowe zaaprobowało nacjonalizację nuklearnego koncernu energetycznego EDF.¹⁰

Na terenie państw dawnego bloku wschodniego, które obecnie są włączone w struktury Unijne działa kilka elektrowni jądrowych, zaspokajających potrzeby gospodarek na elektryczność od 15 do 50%. Z kolei w Belgii i Holandii, które również korzystają z atomu, po ataku Rosji na Ukrainę, zrezygnowano z planów wygaszenia reaktorów jądrowych. W Szwecji sześć elektrowni atomowych zaspokaja potrzeby kraju na prąd w 40%, natomiast Finowie do końca roku mają uruchomić szósty reaktor. Wówczas 60% prądu będzie pochodzić w tym kraju ze źródeł jądrowych. W Hiszpanii siedem elektrowni atomowych zaspokaja

⁹ <https://businessinsider.com.pl/gospodarka/elektrownie-atomowe-w-niemczech-moga-dzialac-dluzej-niz-planowano/8j5q0l1>

¹⁰ <https://www.dw.com/pl/francja-elektrownie-atomowe-na-granicy-przegrzania/a-62816418>

potrzeby kraju na 22,2% energii elektrycznej. **W całej UE z elektrowni atomowych pochodzi aktualnie 26% energii elektrycznej.** ¹¹

Co da nam energia jądrowa?

Niestabilne ceny gazu, węgla i innych paliw racjonalnie powinny kierować nas ku alternatywnym, dającym niezależność i bezpieczeństwo źródłom energii. Obecnie struktura mixu energetycznego w Polsce opiera się na węglu, który pomimo występujących w Polsce złóż, dla polskich elektrowni sprowadzany jest w dużej części spoza obszaru Wspólnoty. Wielokrotnie już odnosząc się do polskiej drogi ku niezależności energetycznej podkreślaliśmy nieuchronność realizacji celów klimatycznych tj. redukcji CO₂, pyłów zawieszonych, oraz innych czynników mających wpływ na globalne ocieplenie klimatu. Obowiązujące w UE opłaty z tytułu uprawnień do emisji CO₂ powodują, że wytwarzanie energii z węgla staje się mniej opłacalne dla przedsiębiorstw energetycznych, a jej zakup wiąże się z coraz wyższymi kosztami dla przedsiębiorstw energochłonnych. Nie będzie stwierdzeniem przełomowym, iż planowana w Polsce od lat elektrownia jądrowa stanowiłaby nie tylko pełnowartościową alternatywę dla węgla, ale też mogła pracować na rzecz stabilizacji systemu w rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii.

Według danych GUS, w 2021 r. aż 11% wszystkich wydatków poniesionych przez gospodarstwa domowe stanowiły wydatki na energię¹². Lata 2022-2023 będą wiązały się z dalszym wzrostem nominalnym rachunków. W tym większość to koszty ogrzewania w sezonie jesienno-zimowym. Jedynie prowadzona z determinacją transformacja energetyczna i dywersyfikacja wykorzystywanych źródeł wytwarzania energii elektrycznej daje perspektywę zażegnania widma ubóstwa energetycznego, które w największym stopniu obciąża najbiedniejsze gospodarstwa domowe.

¹¹ <https://biznes.interia.pl/gospodarka/news-energia-jadrowa-w-ue-niemcy-sie-kloca-inni-stawiaja-na-atom,nld,6201434>

¹² Sytuacja gospodarstw domowych w 2021 r. w świetle wyników badania budżetów gospodarstw domowych, GUS, 2021.

Z analizy danych WHO wynika, że – wbrew często odmiennym obiegowym opiniom - energetyka jądrowa stanowi najbezpieczniejsze źródło energii, co potwierdzają również inne opracowania naukowe, w tym wykonane w 2020 r. dla Statista¹³.

Z uznaniem dostrzegamy, że rząd dostrzega potrzebę pilnej reakcji i zmienia przepisy regulujące realizację inwestycji jądrowych poprzez przyspieszoną ścieżkę legislacyjną. Rada Ministrów, 16 sierpnia 2022 r., przyjęła projekt ustawy o zmianie ustawy o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących oraz niektórych innych ustaw, przedłożony przez Ministra Klimatu i Środowiska. Pierwsze czytanie projektu odbyło się 14 września 2022 r. na posiedzeniu sejmowej Komisji do Spraw Energii, Klimatu i Aktywów Państwowych. W dokumencie większy nacisk położono na badania oceny oddziaływania elektrowni na środowisko, jednak cały proces powstawania elektrowni ma być szybszy z uwagi na ułatwienia formalne. Inwestor będzie mógł m.in. zwracać się do organów administracyjnych w sprawie niezbędnych informacji do wykorzystania w związku z wykonywaniem zadań związanych z obiektami energetyki jądrowej oraz inwestycjami towarzyszącymi. Ponadto po uzyskaniu zezwolenia na rozruch pojawi się możliwość tymczasowej eksploatacji obiektu jądrowego.¹⁴ Patrząc jednocześnie w przyszłość oraz na plany rozwoju KGHM Polska Miedź S.A. i PKN Orlen S.A. w zakresie technologii opartych o reaktory modułowe, tworząc przepisy dotyczące inwestycji w obiekty jądrowe należy wziąć pod uwagę również potrzebę dostosowania polskiego prawa do budowy mniejszych jednostek, które docelowo mogą być zlokalizowane m.in. w sąsiedztwie dużych parków przemysłowych.

Po dekadach wyścigu słownego o alternatywne źródła energii, Polska wciąż jest mocno osadzona w epoce karbonu. Związek Przedsiębiorców i Pracodawców podkreślał wielokrotnie, że rozwój energetyki rozproszonej oraz jądrowej w Polsce powinien być maksymalnie przyspieszony. W dobie kryzysu energetycznego w Europie to przyspieszenie powinno być już bezwzględne. Aby było to możliwe potrzeba szeregu rozwiązań deregulacyjnych, na które systematycznie staramy się zwracać uwagę. Równocześnie, w naszej opinii niezbędna

¹³ Brook, Barry W., Alonso, Agustin i Meneley, Daniel A. Why nuclear energy is sustainable and has to be part of the energy mix. Sustainable Materials and Technologies. 1-2, strony 8-16, 2014.

¹⁴ https://www.experto24.pl/aktualnosci/42117-nowe-przepisy-o-energetyce-jadrowej.html#_YxrrrHZBy3A

jest ogólnospołeczna kampania informacyjna na ten temat, dlatego między innymi jesteśmy inicjatorem takich przedsięwzięć jak konferencja „Energia dla Europy”, która odbędzie się 27 października br. w Brukseli: <https://zpp.net.pl/events/event/konferencja-energia-dla-europy-jednym-glosem-o-przyszlosci-europejskiej-energetyki/> Konferencja jest jednym z wielu przedsięwzięć wpisujących się w długofalową politykę propagowania przez ZPP nisko i zeroemisyjnych źródeł energii w Polsce.