

PAŃSTWA ROZWIJAJĄCE SIĘ STAWIAJĄ NA ENERGETYKĘ JĄDROWĄ [KOMENTARZ]

Kraje, które zostały opisane w poniższym tekście wymykają się trochę z instytucjonalnych definicji państw rozwijających się. Niemniej jednak głównym celem artykułu jest wskazanie, że skoro podmioty zdecydowanie biedniejsze, uboższe lub porównywalne według wskaźników rozwoju społecznego do Polski mogą mieć w miksie atom, to dlaczego my nie?

Atom napędzi Afrykę?

600 milionów ludzi, czyli nieomal połowa obywateli Czarnego Lądu nie ma dostępu do elektryczności. Co więcej, nawet aktualne polityczne plany inwestycyjne rządów państw afrykańskich nie zaspokoją rosnących w zastraszającym tempie potrzeb energetycznych. Na brak dostosowania strategii transformacyjnej do wzrostów zużycia zwracają uwagę eksperci MAEA. W okresie najbliższych 10 lat możliwość korzystania z energii elektrycznej ma zyskać tylko co dziesiąty mieszkaniec kontynentu.

Z istnieniem wyzwań dla polityki energetycznej Afryki nikt nie dyskutuje. W końcu to ten kontynent jest drugim najszybciej rozwijającym się ekonomicznie kontynentem, za liderującą od lat w tym rankingu Azją. Wśród pięciu najszybciej rosnących gospodarek świata wszystkie znajdują się pomiędzy Morzem Śródziemnym na północy a Przylądkiem Agulhas na południu – średni roczny wzrost tych państw wynosi 8,1% PKB. Te wszystkie dane pokazują, jak bardzo konieczne z punktu widzenia Afrykanów jest podniesienie poziomu zdolności wytwórczych obowiązujących systemów energetycznych o nowe stabilne źródła. Zasoby, które pozwalają wyprodukować prąd obecnie maleją, co z kolei przekłada się na wyższy import surowców tradycyjnych, takich jak gaz czy węgiel.

1/3 z państw rozważających budowę siłowni jądrowych to kraje afrykańskie. Egipt, Ghana, Kenia, Maroko, Niger, Nigeria i Sudan nawiązały już w tym celu współpracę z IAEA. Algieria, Tunezja, Uganda i Zambia prowadzą na razie prace konsultacyjne. Wspomniana Kenia, [o czym pisaliśmy na początku sierpnia](#), podpisała niedawno umowę na zlecenie badań ws. budowy pierwszej krajowej jednostki atomowej. Tamtejszy rząd planuje przeznaczyć na ten cel 5 mld dolarów. Inwestycja ma dotyczyć 1000 MW, a oddanie instalacji do eksploatacji przewidywane jest na 2027 r. Ten 7. największy pod względem liczby ludności kraj kontynentu poważnie wziął się za poszerzenie miks energetycznego o atom. Już w latach 2012 – 2013 uruchomiono wiele programów edukacyjnych dla kenijskich studentów, których celem ma być przygotowanie kadr do zarządzania i obsługi przyszłych jednostek nuklearnych. Powołana została również Kenijska Rada ds. Elektryczności Jądrowej, która jest odpowiedzialna za przewodzenie temu sektorowi. Jeśli założenia zostaną zrealizowane to udział zasilania bazującego na tzw. rozszczepieniu jądrowym będzie wynosił niemal 1/5 zużycia kraju.

Energia z niskoemisyjnych źródeł atomowych w Afryce to jednak przede wszystkim dwa, wyłącznie funkcjonujące na kontynencie, reaktory w elektrowni Koeberg, które odpowiadają za 5% produkcji energii elektrycznej w Republice Południowej Afryki. Zlokalizowany w bliskim otoczeniu Kapsztadu zakład eksploatowany jest od 46 lat i produkuje rocznie prawie 14 miliardów kilowatogodzin. Łączna

zainstalowana moc sięga 1,9 GW. Jednostka obsługuje stolicę legislacyjną – Kapsztad – i zastąpiła w tym względzie istniejące jeszcze w latach 70. i 80. ubiegłego wieku elektrownie opalane węglem. Ekspertyzy wykazały wówczas, że inwestycje w egzystujące instalacje na paliwa kopalne byłyby zbyt drogie i niosłyby ze sobą zbyt wiele ryzyk. Wyborem, który gwarantował stabilne dostawy prądu bez narażania otoczenia na zanieczyszczenie były siłownie jądrowe, które do dzisiaj mają się dobrze. Aktualne władze RPA planują wręcz zwiększenie mocy z atomu do ok. 11,5 GW, a EJ w Koebergu ma zgodnie z założeniami pracować co najmniej do 2044 r.

Za miedzą

Grupa Wyszehradzka odmieniana przez wszystkie przypadki przez polityków polskiego rządu realizuje wspólną strategię bezpieczeństwa energetycznego. Co prawda miksy poszczególnych państw są zupełnie różne, to wyzwania przed nimi stojące dość podobne – zarówno Polska, jak i Czechy, Słowacja oraz Węgry będą musieli zrezygnować z produkcji energii opartej na paliwach kopalnych. To, że drogi na skrót nie ma, jest jasne dla trzech ostatnich republik. Niemal co 14. elektrownia atomowa w Europie pochodzi z jednego z wymienionych państw. Projekt VINCO utworzony przez V4 zakłada ścisłą kooperację w zakresie tworzenia technologii atomowych czwartej generacji. Jego start został ogłoszony w 2015 r. i chociaż przez kolejne 3 lata prowadzono intensywne prace przygotowawcze, to ostatecznie od 2018 r. nie widać dalszych postępów. Pomimo tego, południowi sąsiedzi Polski nie poddają się w rozwijaniu programów jądrowych i finansują kolejne projekty.

Wbrew naciskom urzędników unijnych Słowacja od lat pozostaje krajem pro-nuklearnym. Przed akcesem do Wspólnoty rząd został zmuszony do wygaszenia dwóch reaktorów w Bohunicach. To jednak nie zniechęciło władze państwa do podjęcia nowych inwestycji w energetykę jądrową. Trzeci i czwarty reaktor, których budowa została wznowiona w 2009 r. mają dodać do mocy wytwórczych kraju ok. 900 MW mocy. Jeśli idea ta zostanie zrealizowana, to energia atomowa będzie odpowiadać za produkcję 75% ogólnych zdolności wytwórczych. Węgrzy również posiadają reaktory jądrowe, które stanowią ponad połowę krajowego miksu, a w rządowych planach są kolejne inwestycje. Do końca bieżącej dekady mają powstać dodatkowe dwa bloki o łącznej mocy 1,2 GW każdy. Na ten cel rząd Viktora Orbana przeznaczy 10 mld euro. Choć wspomniane kraje odgrywają istotną rolę w rozwijaniu energetyki jądrowej swoich państw, to liderem Grupy Wyszehradzkiej w sektorze atomowym jest Republika Czeska. Czesi posiadają tyle samo zainstalowanych mocy co Słowacja i Węgry razem wzięte. Elektrownie w Temelinie (2 reaktory) i Dukovanach (4 reaktory) pokrywają 1/3 zużycia ogólnokrajowego. Nakreślona w 2015 r. polityka energetyczna zakłada, że udział ten wzrośnie do 2040 r. do poziomu 46 – 58%. Praga kładzie silny nacisk na rozwój tego segmentu. Dążenia te wynikają ze zobowiązań unijnych, które zakładają zdecydowaną redukcję emisji CO₂. Koncepcja osiągnięcia tych ambitnych celów według czeskich polityków możliwa jest nie dzięki wielkim nakładom na OZE, ale właśnie poprzez atom. W lutym br. czeski konglomerat – Grupa ČEZ – ogłosił, że rozpoczyna wspólne prace z General Electric Hitachi w celu zbadania możliwości wykonania pierwszego na skalę kraju i regionu małego reaktora modułowego (SMR).

Wśród krajów bałtyckich tylko Litwa do niedawna posiadała własne instalacje. Kierunek działań naszych północnych sąsiadów konsekwentnie nie jest sprzyjający dla energetyki atomowej. W 2012 r. przeprowadzone zostało referendum dotyczące budowy nowej elektrowni. 63% głosujących było przeciwko inwestycjom w atom, 1/3 tylko opowiedziało się za inicjatywą. Skądinąd, ta antynuklearna ścieżka została na Litwie obrana już w 2004 r. Wówczas, pod koniec roku, w którym Litwa przystąpiła do Unii Europejskiej, na mocy uzgodnień akcesyjnych, zamknięto reaktor nr 1 w EJ Ignalina. 5 lat później pożegnano ostatni funkcjonujący w kraju reaktor – blok nr 2 w Ignalinie – który wraz z jednostką nr 1 gwarantował 70% zużywanej mocy. Co ciekawe, Litwini najpewniej nie zapomną tak szybko o energii z atomu. Pomimo sprzeciwu rządu litewskiego, 15 km od wschodniej granicy, Białoruś wzniosła swoją siłownię. Projekt ten, który jest w bardzo zaawansowanej fazie inwestycyjnej realizowany jest przy znaczącym współudziale Rosjan, którzy odpowiadają za dostawę technologii.

Plany zbudowania pierwszego w białoruskiej republice jądrowego źródła energii pojawiały się już w latach 80 ub. wieku. Wówczas jednak, podobnie jak w przypadku polskiego Żarnowca, również zrezygnowano z postawienia elektrowni w Ostrowcu. Po latach, do ówczesnych założeń powrócono i budowany od 2012 r. reaktor został wyposażony w paliwo w sierpniu 2020 r. Jeśli kamienie milowe zostaną utrzymane, to Białoruś już w 2021 r. będzie mogła pochwalić się własną instalacją.

Największym producentem energii atomowej wśród sąsiednich państw, porównywalnym poziomem społeczno-gospodarczym do Polski, jest Ukraina. Nie licząc liderów globalnego rynku energetyki atomowej, Francji i Rosji, to właśnie to państwo w Europie pozyskuje najwięcej prądu z reaktorów i plasuje się na 8. miejscu listy krajów zasilanych przez elektrownie atomowe. Ponad połowa ogólnego zapotrzebowania energetycznego jest zagwarantowana przez ten segment. 15 bloków o mocy ok. 14 GWe pracuje w ramach czterech elektrowni na terenie kraju. Dwie jednostki zlokalizowane są na zachodzie – w Równem i Netiszynie. Zakłady „Południowa Ukraina” i „Zaporoże” generują ok. 1/3 całkowitego zużycia energii. Ostatnia elektrownia znajdująca się w obwodzie zaporoskim jest największą siłownią jądrową w Europie i jedną z dziesięciu największych na świecie. Ukraińcy, pomimo doświadczeń związanych z katastrofą czarnobylską, nie przejawiają społecznego strachu przed rozwojem omawianego sektora. W okresie trzech lat po zdarzeniu oddano do użytku 7 nowych bloków. Kolejne inwestycje w atom mają być powiązane także z Polską. W ramach projektu „Most energetyczny” Ukraina-UE mają powstać dwie nowe instalacje w Netiszynie. Celem realizacji tej inicjatywy jest wykorzystanie potencjału energetyki nuklearnej na Ukrainie i wyeksportowanie energii do Rzeczypospolitej.

Atomowe demoludy

Republiki radzieckie i państwa byłego bloku wschodniego były niegdyś potentatami na światowym systemie energetyki jądrowej. Współczesnymi czempionami już nie są, ale nadal atom w ich krajowych miksach odgrywa istotną rolę. U stóp, słynnej dzięki Pismu Świętemu, góry Ararat stoi 44-letnia instalacja. Ormiańska Elektrownia Jądrowa w Metsamor jest jedyną w regionie działająca jednostką tego typu, która gwarantuje 40% zapotrzebowania rocznego Armenii. Historia tego obiektu jest bardzo burzliwa. Pierwszy reaktor oddany został w 1976 r., blok drugi 4 lata później. Już w 1988 r. aparat komunistyczny Związku Radzieckiego pod naciskiem społecznym spowodowanym trzęsieniem ziemi w Spitak nakazał zamknięcie „Metsamor”. Decyzja okazała się na tyle nietrafiona, że prześladowana ciągłymi blackoutami Armenia, 5 lat po odzyskaniu niepodległości w 1995 r. przywróciła elektrownię do funkcjonowania. Chociaż zachęty społeczności międzynarodowej, zarówno ze wschodu, jak i z zachodu, aby rząd armeński zrezygnował z energii atomowej były częste, to finalnie spełzły na niczym. Waśnie i spory, które nasilają się w ostatnim czasie pomiędzy Armenią a Azerbejdżanem powodują, że przedstawiciele azerskiego resortu obrony zaczynają grozić uderzeniem w elektrownię. Niebezpieczeństwa związane z eksploatacją tej siłowni nie są wyłącznie związane z konfliktami międzynarodowymi. Przez lata eksperci ds. energetyki jądrowej wskazywali, że jednostka nie posiada wystarczających zabezpieczeń, zwłaszcza na wypadek silnego trzęsienia ziemi. Kierownictwo ormiańskiego „rodzinka” w oparciu o bliską współpracę z IAEA doprowadziło do wielu modyfikacji i ulepszeń, a przeprowadzany obecnie remont instalacji ma zagwarantować przedłużenie jej działania o następnych 10 lat. Armenia od 13 lat prowadzi prace nad powstaniem trzeciego bloku. Jeśli plany te zostaną zrealizowane to atom zapewni 70% zużycia energii w skali kraju.

Mocnymi punktami na atomowej mapie byłych republik ludowych są Bałkany. Elektrownie w krajach byłego Układu Warszawskiego powstały w Rumunii, Bułgarii i Słowenii. Moc znamionowa wszystkich reaktorów wynosi ok. 4000 MW. Największe zdolności wytwórcze posiada Bułgaria – ok. 2000 MW. Wiele wskazuje na to, że produkcja energii atomowej w tym kraju wzrośnie. Decydenci polityczni świadomi coraz poważniejszych wyzwań klimatycznych i restrykcyjnych unijnych celów emisyjnych obrali strategię zastępowania zasilania gospodarki węglem na atomowe źródła energii. Choć świetnie funkcjonujące jeszcze na początku 2000. lat bloki zostały w części wygaszone w ramach ustaleń

akcesyjnych dokonanych z urzędnikami unijnymi, to władze bułgarskie proponują rozbudowę istniejącej na północy, blisko granicy z Rumunią, EJ Kozłoduj o nowe reaktory. 2 lata temu, w maju 2018 r., Chiny ogłosiły swoje zainteresowanie budową elektrowni w Belene. Miesiąc później parlament bułgarski przegłosował wznowienie poszukiwań inwestorów dla tego projektu. W grudniu 2019 r. rząd Bułgarii podał informację, że wykonawca zostanie wybrany spośród pięciu firm: CNNC (China National Nuclear Corporation), Rosatom, Korea Hydro & Nuclear Power, francuski Framatome i General Electric.

Rumunia posiada obecnie 1,4 GW mocy, obejmujące ok. 20% miks, w ramach dwóch bloków zlokalizowanych w mieście Cernavodă. Pomimo, że Bukareszt znajdował się wówczas w orbicie wpływów radzieckich, to rumuński rząd w 1977 r. podpisał kontrakt na budowę elektrowni jądrowej składającej się z pięciu reaktorów z kanadyjskim dostawcą technologii. Inwestycja przeciągana latami została finalnie oddana do użytku w 1996 r. (pierwsza jednostka). Drugi blok został podłączony do sieci w 2007 r. W wyniku kryzysu finansowego z lat 2007 – 2009 podjęto ostatecznie decyzję o rezygnacji z budowy bloków nr 3 i 4. Coraz częściej mówi się jednak o planach wzniesienia drugiej elektrowni jądrowej w Transylwanii, która wraz z obecnymi jednostkami ma zapewnić 50% wykorzystywanej w kraju mocy.

Moc zainstalowana w Słowenii, choć niewielka (688 MW), odpowiada za 40% całościowej produkcji energii. Wyjątkowość elektrowni jądrowej w Krško polega głównie na tym, że została wybudowana i do dziś jest eksploatowana przez wspólny podmiot państwa słoweńskiego i chorwackiego, które posiadają po 50% udziałów w spółce joint venture. Decyzja o podjęciu skojarzonej inicjatywy pod egidą Jugosławii zarządzanej przez Josipa Tito była wynikiem wieloletnich problemów obu państw z budową własnych zakładów produkcji energii z atomu. Finalnie w 2003 r. elektrownia rozpoczęła dostawę do obydwu systemów krajowych. Jak pokazuje ta historia, atom może połączyć nawet tak, dopiero co skłócone, jak post-jugosłowiańskie narody. EJ „Krško” to też bardzo wysokie wskaźniki wydajności i tak np. w 2017 r. osiągnięto ponad 100%. Obserwując tę efektywność energetyczną władze Słowenii ogłosiły w maju br., że w najbliższym czasie zdecydują, czy do 2027 r. przystąpią do budowy drugiego reaktora.

Bloki latynoamerykańskie

Ameryka Łacińska choć stanowi 10% populacji globu, to rozmiary jej gospodarki są dla przykładu cztery razy mniejsze od Europy (dane IMF za 2019 r.), której ludność nie jest tak liczna. Według statystyk prowadzonych przez tę instytucję kraje latynoamerykańskie są sumarycznie niewiele bogatsze od afrykańskich. Czy w takim razie te bardzo biedne kraje w skali świata stać na finansowanie tak poważnych projektów, jak rozwój infrastruktury energetycznej o źródła atomowe? Tak, wręcz rządy tych państw komunikują, że nie stać ich, aby w energetykę jądrową nie inwestować.

Pionierami zastosowania technologii jądrowych w energetyce na obszarze Ameryki Łacińskiej są Argentyna, Meksyk i Brazylia. To te kraje w latach 50. i 60. XX wieku powołały do życia pierwsze na kontynencie agencje rządowe odpowiedzialne za rozwój energii pozyskiwanej z atomu. Pierwszy reaktor powstał na przedmieściach Buenos Aires w 1974 r. 8 lat później skonstruowano debiutancki blok w Brazylii – Angra 1, drugi stanął w roku milenialnym. W 1989 r., kiedy w Polsce przeprowadzano transformację ustrojową, swoją przygodę z energią jądrową rozpoczynał Meksyk, pomimo bogatych złóż gazu ziemnego.

Kolejny atomowy boom kraje latynoamerykańskie przeżywały w ostatnich dwóch dekadach. Argentyna w 2006 r. podpisała umowę na współpracę z Rosją w zakresie budowy dwóch nowych obiektów. Brazylia w tym samym roku ogłosiła start nad pracami dotyczącymi powstania czterech reaktorów w ścisłej kooperacji z Federacją Rosyjską. W 2015 r. program rozwoju energii nuklearnej zaansowała Boliwia. Strategicznymi partnerami w tym zakresie, rządzonego wtedy przez Evo Moralesa Wielonarodowego Państwa Boliwii zostały znów Rosja i regionalny lider rozwoju energetyki jądrowej –

Argentyna. Inwestycja ma opiewać na 300 mln dolarów i obejmować utworzenie jednostki badawczej. Marzenia o cywilnej jednostce jądrowej chciałyby spełnić Chile. W przypadku tego kraju nie jest to jednak łatwe do zrealizowania ze względu na niekorzystne położenie zdecydowanej większości terytorium na obszarze wzmoczonej aktywności sejsmicznej.

W Argentynie, choć atom to tylko 5% miks, to zamiary rozwoju tego sektora energetyki są dość ambitne. W budowie jest jeden z niewielu w świecie tzw. małych reaktorów modułowych. Instalowany SMR o mocy 25 MW ma być prototypem, który pozwoli producentom argentyńskim na ekspansję dzięki tej technologii w świecie i zdobycie 25% globalnego rynku.

Juragua – tak nazywa się jedyna istniejąca, ale nieeksploatowana cywilna jednostka atomowa na Wyspach Karaibskich. Ten kubański projekt, choć pierwotnie miał być realizowany we współpracy z USA (umowa z rządem amerykańskim z 1956 r.), został finalnie podjęty w układzie Kuba-Rosja. Reżim Fidela Castro w 1976 r. podpisał z sojusznikami radzieckimi kontrakt na budowę dwóch reaktorów VVER o mocy 440 MW każdy, które miały łącznie odpowiadać za 15% zapotrzebowania kraju na energię. Fundamenty dla pierwszego bloku wylano w 1983 r., dla drugiego – 2 lata później. Mimo starań, projekt został zarzucony. W 1992 r. ogłoszono zawieszenie budowy z powodu braku możliwości finansowych, które przestały istnieć po upadku ZSRR. Jeszcze w latach 90. Kubańczycy na polecenie Kremla prowadzili negocjacje z europejskimi koncernami, takimi jak Siemens czy Skoda, dotyczące dokończenia inwestycji. Pomysły te jednak nie zostały wcielone w życie, a w 2004 r. główna turbina zainstalowana w obiekcie Juragua została usunięta.

Na Karaibach pracuje obecnie jeden reaktor jądrowy. Jamajka niedawno temu mogła się pochwalić udaną konwersją paliwa na nisko wzbogacony uran na potrzeby działającego od 35 lat reaktora badawczego. Aby wyeliminować ryzyko wykorzystania zdolności nuklearnych do celów wojskowych rządu Jamajki, Stanów Zjednoczonych i Kanady przy wsparciu IAEA przeprowadziły wspólną inicjatywę zubożenia paliwa. Gwałtowny wzrost cen za prąd wywołał w ostatnich latach poważną debatę publiczną nad wprowadzeniem do systemu energetycznego kraju, a nie tylko użyciem dla celów naukowych, siłowni jądrowej. Najpoważniej rozważa się stworzenie w przyszłości bloku modułowego SMR o mocy 50 – 125 MW.

Azjatyckie tygrysy atomowe

Energia jądrowa na kontynencie azjatyckim występuje głównie w Chinach, Japonii, Korei Południowej i Indiach, kilka instalacji ma również Pakistan. Swoje reaktory badawcze posiadają Bangladesz, Indonezja, Kazachstan, Korea Północna, Malezja i Wietnam. Jeśli plany rozwoju energetyki jądrowej zostaną wdrożone, to w najbliższej perspektywie czasu powstaną cywilne elektrownie w Bangladeszu, Indonezji, Kazachstanie i Turcji.

Wśród 51 państw kontynentu Bangladesz znajduje się na 9. miejscu od końca w zestawieniu The World Factbook dotyczącym PKB na mieszkańca (4200 \$). Ten bardzo biedny kraj wymagający coraz większych dostępnych mocy energetycznych, co spowodowane jest dynamicznym rozwój gospodarczym. Od 2015 r. roczny wzrost krajowego PKB nie spada poniżej 6,5%. Obecnie niemal 90% wykorzystywanej do produkcji energii pochodzi z posiadanych złóż gazu ziemnego. Jak się jednak okazuje, to zdecydowanie za mało na program elektryfikacyjny, który jest jednym z najważniejszych wyzwań, przed którym stoją władze. W końcu to nie żadne afrykańskie państwo ma najniższy poziom konsumpcji energii per capita, ale właśnie Bangladesz (218 kWh rocznie). Stąd od lat w dyskusjach publicznych pojawiała się kwestia wprowadzenia do systemu energii atomowej, która dałaby gwarancję stałych i stabilnych dostaw. Przy dużym współudziale koncernu Rosatom rząd podjął się tej inicjatywy w 2017 r. To wtedy rozpoczęto trwającą budowę pierwszego bloku, drugi zaczęto wznosić w 2018 r. Kontrakt rosyjsko-bengalski zakłada sfinansowanie inwestycji o wartości 12,65 mld dolarów w 90% z pożyczki udzielonej przez Kreml. Po uruchomieniu reaktorów, planowanym na 2023 i 2024 r.,

na początku eksploatował je będzie Rosatom. Za dostawę paliwa, odbiór i składowanie odpadów Odpowiedzialna będzie również Rosja. Pomimo pandemii COVID-19 prace budowlane na obiekcie Rooppur nie zostały przerwane i są realizowane zgodnie z harmonogramem.

Program energetyki jądrowej, który ma odpowiadać na rosnące potrzeby społeczne i gospodarcze, powstał w 1998 r. w Indonezji. Zgodnie z planami politycznymi rządu do 2050 r. w systemie ma być 430 GW mocy. Osiągnięcie takich parametrów wydaje się niemożliwe bez udziału energetyki jądrowej. Kto w takim razie pomoże Indonezjczykom w tych dokonaniach? Nie trudno zgadnąć. Umowę na budowę pierwszej siłowni atomowej Indonezja podpisała w 2014 r. z Rosją. Moc znamionowa reaktora miałyby wynieść 30 MW i być punktem wyjściowym dla ekspansji atomu w krajowym miksie.

Swoich szans na wzrost szukają w atomie również Kazachowie. Chociaż w 2001 r. wyłączona została jedyna krajowa elektrownia atomowa, to już 2 lata później ministerstwo energetyki i kopalń ogłosiło, że postawi nową instalację. Tym razem znów o sile swojej pozycji na rynku atomowym dała znać Federacja Rosyjska. W 2014 r. oba kraje podpisały porozumienie o współpracy w zakresie poszerzenia mocy systemowych o dodatkowe 300 – 1200 MW. Jednak największe osiągnięcia w tym segmencie Kazachstan ma na rynku produkcji paliwa uranowego. Roczne wydobycie według danych World Nuclear Association wynosi 41% zdolności globalnych.

Potwierdzeniem silnej pozycji moskali na rynku technologii atomowych jest kazus turecki. Szybko rosnąca gospodarka Kraju Półksiężycy, na poziomie 6-7% rocznie, wymaga zintensyfikowania inwestycji w nowe źródła energii. Odpowiedzi na poszukiwania rozwiązań dla tej sytuacji udzielił Kreml. Dekadę temu Rosjanie i Turcy podpisali kontrakt na realizację pierwszej EJ w Akkuyu, za której budowę i eksploatację będzie odpowiedzialny Rosatom. Reaktory VVER o mocy 1200 MW mają rozpocząć pracę w 2023 r. Plany Prezydenta Recepta Tayyipa Erdoğan w tym sektorze to nie tylko współpraca z Rosją. Erdoğan, który wówczas był premierem zawarł porozumienie ze swoim japońskim odpowiednikiem Shinzō Abe, którego przedmiotem ma być wykonanie elektrowni Sinop o wartości 22 mld dolarów. Ponadto Turcja w dywersyfikowaniu pochodzenia technologii atomowych jest bardzo konsekwentna. W 2014 r. turecka spółka energetyczna Elektrik Uretim AS zakontraktowała z amerykańskim Westinghousem dostawę technologii dla cztero-blokowej siłowni jądrowej.

Szansa na sukces

Jak w soczewce widać, co pokazują powyższe przykłady, że kraje wzrastające stawiają na atom w miksach krajowych. Możliwości rozwoju jakie stoją przed nimi w związku z rozwojem energii nuklearnej już w latach 80. widziała IAEA. Wówczas na początku swojej drogi do osiągnięcia dużych mocy wytwórczych były takie kraje jak Indie czy Korea Południowa. Dziś eksploatowane są w nich kolejno 22 i 24 reaktory, 11 jest w budowie, a 15 w planach. Mimo, że politycy w zależności od bieżących potrzeb próbują blokować inwestycje w atom, tak jak obecny prezydent Korei Południowej, Mun Jae-In, to ostatecznie najczęściej, ze względu na stojące przed tymi państwami wyzwania klimatyczne, kończy się tylko na anty-nuklearnych deklaracjach. Skoro państwa opisane w tekście mogą rozwijać krajowe programy jądrowe, pomimo trudności różnego gatunku, przed którymi stoją, bo upatrują w nich podstawę dla wzrostu, to dlaczego ich drogą miałyby nie pójść Polska?

Piotr J. Gładysz