



Jądrowy zwrot w szwedzkiej polityce energetycznej

Kinga Dudzińska

W 2024 r. wprowadzono w Szwecji przepisy diametralnie zmieniające dotychczasową politykę energetyczną. Celem rządu Ulfa Kristerssona (partia Moderaci) jest powrót do rozwijania energetyki jądrowej. Ma to umożliwić całkowitą rezygnację z paliw kopalnych i wspomóc realizację ambitnych celów klimatycznych Unii Europejskiej, a także zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne państwa. Rozwój szwedzkiego sektora energii jądrowej wpłynie jednocześnie na region Morza Bałtyckiego (RMB), w tym Polskę, może też wywołać zmiany w unijnej polityce energetycznej.

Odejście od energetyki jądrowej i zdecydowany powrót.

Szwecja rozpoczęła komercyjne wdrażanie energii nuklearnej w latach 70. XX w., jednak po wypadku w elektrowni Three Mile Island (USA) w 1979 r., gdy doszło do stopienia rdzenia reaktora, odbyło się ogólnoszwedzkie referendum w sprawie przyszłości energetyki jądrowej. W efekcie w 1980 r. Riksdag zdecydował, że Szwecja będzie stopniowo ograniczać udział energii jądrowej w miksie i sukcesywnie wygaszać czynne reaktory. Te, które były w budowie, miały jednak najpierw zostać oddane do użytku. W rezultacie, choć w 1980 r. energia jądrowa stanowiła 27% energii wytwarzanej w Szwecji, w 1990 r. jej udział wzrósł do blisko 45%. Pierwszy blok w elektrowni Barsebäck zamknięto ostatecznie dopiero w 1999 r., a drugi – w 2005 r. W 2010 r. władze wdrożyły uzupełniające regulacje, przedłużające wykorzystanie funkcjonujących elektrowni, lecz na restrykcyjnych warunkach, np. co do ich ewentualnej modernizacji lub wymiany. W 2016 r. natomiast rząd rekomendował wyłączenie wszystkich do 2050 r. Do 2022 r. zamknięto w Szwecji cztery kolejne bloki jądrowe, ponieważ podnoszony systematycznie podatek od energii jądrowej – przeciw któremu protestowali wytwórcy energii, E.ON, Vattenfall i Fortum – powodował, że jej produkcja stawała się nierentowna. Obecnie w trzech elektrowniach w Szwecji pracuje sześć z dwunastu zbudowanych reaktorów. Udział energii jądrowej w miksie energetycznym w 2022 r. wyniósł ok. 30%. Głównym źródłem energii pozostawały elektrownie wodne (ok. 40%), mniejsze znaczenie miało spalanie

biopaliwa i odpadów (9%), a za względnie znikomą część odpowiadały źródła kopalne, takie jak gaz i węgiel.

Jesienią 2022 r. władzę [od lewicy przejęła nowa](#) centroprawicowa koalicja (Chrześcijańscy Demokraci, Liberałowie, Moderaci i Szwedzcy Demokraci). Podpisała ona tzw. Porozumienie z Tidö, w którym zadeklarowała wsparcie inwestycji w energię jądrową i wezwała do ponownego uruchomienia nieczynnych reaktorów Ringhals 1 i 2. Następnie w listopadzie 2023 r. rząd przedstawił plan działań w zakresie „nowej energetyki jądrowej”, zapowiadając budowę dwóch kolejnych reaktorów do 2035 r., a ostatecznie dziesięciu, w tym [małych reaktorów modułowych \(SMR\)](#), do 2045 r. Parlament zatwierdził też przepisy znoszące od 2024 r. obowiązujące ograniczenia wielkości czynnych mocy jądrowych i lokalizacji nowych. Władze zaoferowały jednocześnie 37,71 mld dol. gwarancji kredytowych na wsparcie energetyki jądrowej.

Przyczyny redefinicji szwedzkiej polityki energetycznej.

Kluczowym argumentem za przywróceniem ważnej roli sektorowi energii jądrowej stał się międzynarodowy kryzys energetyczny w konsekwencji wojny na Ukrainie. Niedobory energii w systemie, m.in. na skutek awarii jednego z reaktorów w 2022 r., spowodowały ponadto, że jeszcze ważniejsza stała się konieczność stabilizacji krajowych sieci elektroenergetycznych. Jest to tym bardziej istotne, że planowane zwiększanie udziału OZE w miksie może pogłębić wrażliwość szwedzkiego systemu na wzrost niestabilnych mocy. W ostatnich dwóch latach ceny energii w środkowej i południowej Szwecji wzrosły o ok. 40%, co dodatkowo

pogorszyło sytuację gospodarczą i finansową wielu branż i gospodarstw domowych, obciążając system pomocy społecznej i budżet państwa w związku z dopłatami za energię.

Tymczasem prognozowany jest dalszy wzrost zapotrzebowania Szwecji na energię. Indywidualne zużycie jest wysokie i wynosi ok. 12 MWh rocznie na mieszkańca (średnio w UE – ok. 6 MWh). Badania opinii publicznej potwierdzają zarazem szerokie poparcie społeczne dla energii jądrowej. Jeszcze w grudniu 2022 r. firma Analysgruppen opublikowała sondaż, który wykazał, że 59% Szwedów popiera rozwój energetyki jądrowej, 26% jest za wykorzystaniem istniejących reaktorów, ale za rezygnacją z budowy nowych, zaś tylko 8% opowiada się za całkowitym wycofaniem z tego sektora.

Znaczenie energii jądrowej dla Szwecji, RMB i UE. Wsparcie obecnego rządu już przekłada się na działania inwestycyjne. Szwedzka Agencja Energii przyznała finansowanie w wysokości ponad 10,6 mln dol. krajowej spółce joint venture założonej przez Uniper Szwecja i LeadCold na budowę małego reaktora modułowego LeadCold SEALER (szwedzki zaawansowany reaktor ołowiowy – projekt badawczy). Kolejnym przykładem jest SMR firmy Kärnfull Next AB, która pozyskała 2,2 mln dol. od funduszu technologii klimatycznych z Danii (Climentum Capital) i od szwedzkiego dewelopera społecznego Granitor Growth Management.

Powrót Szwecji do wykorzystywania energii jądrowej wpływa na RMB, szczególnie w wymiarze zarządzania bezpieczeństwem energetycznym. Całkowita rezygnacja finalnie zmusiłaby Szwecję do importowania energii z Finlandii i uniemożliwiła jej wspieranie Norwegii, gdzie znacząca generacja energii z elektrowni wodnych wymaga przejściowo stabilizowania systemu. Konieczność zabezpieczenia i bilansowania dostępnych mocy koresponduje z redefinicją dotychczasowego celu w polityce energetycznej Szwecji – nowy gabinet nadał priorytet całkowitej eliminacji paliw kopalnych kosztem 100-procentowego udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii.

Zwrot w szwedzkiej polityce energetycznej i wskazanie [energii jądrowej w unijnej taksonomii](#) jako niskoemisyjnego źródła oddziałuje też na pozostałych członków UE, którzy chętniej postrzegają moce jądrowe jako coraz ważniejszy element krajowych planów, np. wspólny projekt SMR planują Estonia i Finlandia. Zagorzałym propagatorem pozostaje Francja, z którą Szwecja zacieśnia współpracę, m.in. dzięki podpisaniu (po wizycie Emmanuela Macrona w Sztokholmie pod koniec stycznia br.) deklaracji o odnowionym strategicznym partnerstwie obejmującym

m.in. intensyfikację wspólnych inicjatyw w zakresie rozwoju energii jądrowej. Podobny model współpracy Szwecja przyjęła jeszcze w 2023 r. z Wielką Brytanią.

Szwecja działa też na rzecz rozwoju sektora jądrowego na forum międzynarodowym i unijnym. W grudniu ub.r. poparła [deklarację COP o energii jądrowej](#). Wspiera także przepisy UE w tym zakresie, np. Akt w sprawie przemysłu neutralnego emisyjnie, który w lutym br. zyskał wstępną akceptację Parlamentu i Rady, a przewiduje m.in. unijne wsparcie dla rozwoju technologii jądrowych. 21 marca br. w Brukseli odbył się ponadto – z udziałem Szwecji – pierwszy szczyt liderów państw, które propagują energetykę jądrową i opowiadają się za „uwolnieniem potencjału energii jądrowej”.

Wnioski i perspektywy. Ambitna polityka klimatyczna UE, kryzys energetyczny i niestabilność krajowego systemu elektroenergetycznego – z przewagą źródeł odnawialnych w produkcji energii – skutecznie mobilizują szwedzkie władze do rozwoju energii jądrowej. Dlatego Szwecja będzie w jeszcze większym stopniu skupiać się na zabezpieczeniu wytwarzania energii w kraju i wzmocnieniu sieci przesyłowych. Nie ma jednak pewności, czy faktycznie zdoła uruchomić do 2045 r. dziesięć planowanych reaktorów, ponieważ projekty te są kapitałochłonne, a czas ich realizacji – długi. Wykonanie tych planów będzie wymagać jednocześnie utrzymania się społecznej aprobaty dla rozbudowy sektora jądrowego oraz stabilnej sytuacji na scenie politycznej. Przy sprzeciwie opozycyjnej lewicy wobec energetyki jądrowej wymagałoby to pozostania u władzy rządzących obecnie ugrupowań.

Przyszłość szwedzkiego sektora jądrowego zależy też od rozwoju technologii, zdolności inwestycyjnych państwa i poszczególnych przedsiębiorstw oraz dostępności unijnego finansowania. Szwecja jest jednocześnie coraz bardziej zainteresowana rozwojem wielowymiarowej współpracy w tym zakresie, zwłaszcza w RMB, gdzie rośnie znaczenie ochrony infrastruktury krytycznej przy rozbudowie połączeń elektroenergetycznych, w tym międzypaństwowych. Zapowiada też większą aktywność na poziomie UE, np. poprzez zacieśnienie współpracy z Francją, oraz w relacjach z Wielką Brytanią.

Doświadczenie Szwecji w branży energii jądrowej jest cenne dla Polski, która m.in. pilnie potrzebuje wzmocnić własne kadry oraz chce rozwijać technologię i innowacje. Wskazane byłoby rozważenie intensyfikacji dwustronnej współpracy, np. poprzez realizację wspólnych projektów badawczych, co pozwoliłoby Polsce skorzystać ze szwedzkiego know how w zakresie energetyki jądrowej (np. rozwiązań regulacyjnych czy składowania odpadów).