

Szwedzki renesans energetyki jądrowej



Zdjęcie 1 – Elektrownia jądrowa w Forsmark, Źródło: Vattenfall AB

Niewiele krajów dokonało tak zdecydowanego zwrotu w polityce energetycznej jak Szwecja. W ciągu zaledwie kilku lat państwo to przeszło od planów sukcesywnego wygaszania bloków jądrowych do uczynienia z energetyki jądrowej filaru swojej długoterminowej strategii energetycznej. Niniejszy policy paper analizuje kulisy tej transformacji, przedstawiając decyzje polityczne, reformy instytucjonalne oraz mechanizmy zarządcze, które umożliwiły odrodzenie szwedzkiego programu jądrowego. Choć Polska i Szwecja znajdują się w zupełnie innych punktach wyjścia, szwedzkie doświadczenia stanowią cenne źródło wniosków w zakresie planowania strategicznego, koordynacji polityk publicznych oraz rozumienia roli państwa w przeprowadzaniu wielkoskalowych transformacji energetycznych.

Wstęp

Niewiele krajów dokonało tak radykalnej zmiany swojej polityki energetycznej jak Szwecja. W ciągu ostatnich kilku lat kraj ten przeszedł od stopniowego wycofywania energii jądrowej do aktywnego wspierania jej rozwoju. Obecna koalicja rządząca, potocznie określana jako „partie Tidö” (od nazwy pałacu, w którym podpisano porozumienie koalicyjne), składająca się z Partii Moderatów (*Moderaterna* – M), Chrześcijańskich Demokratów (*Kristdemokraterna* – KD) i Liberatów (*Liberalerna* – L), oraz wspierana przez Szwedzkich Demokratów (*Sverigedemokraterna* – SD), obiecała podczas kampanii wyborczej w 2022 roku oraz w późniejszej umowie koalicyjnej ożywienie energetyki jądrowej w Szwecji.¹ Od tamtej pory rząd i odpowiednie instytucje państwowe konsekwentnie działają na rzecz realizacji obietnicy wyborczej oraz utorowania drogi do renesansu energetyki jądrowej w Szwecji. Niniejszy dokument ma na celu analizę działań rządu i stanowi poszerzoną i uszczegółowioną kontynuację zeszłorocznego komentarza FKP *Szwedzka energetyka jądrowa: pogłębiona analiza*².

Pomimo oczywistych różnic związanych z ponad 50-letnią historią programu jądrowego w Szwecji, opisywane doświadczenia mogą być przydatne dla Polski w zakresie długofalowej koordynacji i planowania, oraz rozumienia roli państwa w całym procesie. W miarę pogłębiania się partnerstwa strategicznego między Polską a Szwecją w kolejnych sektorach, szwedzka polityka w zakresie energetyki jądrowej zasługuje na dokładniejszą analizę, zwłaszcza w świetle jej szybkiego, ale starannie zaplanowanego ożywienia oraz dynamiki polityki wewnętrznej, która ją ukształtowała.

Kontekst historyczno-polityczny

Początki szwedzkiego programu energetyki jądrowej sięgają końca lat 40. XX wieku. Dążenie do uzyskania samowystarczalności energetycznej poprzez eksploatację lokalnych złóż uranu położyło podwaliny pod powojenną politykę jądrową Szwecji, określaną mianem „szwedzkiej linii” (*Den svenska linjen*)³. Kryzys naftowy z 1973 roku zastał Szwecję

¹ Energi. (2023). *Regeringen vill tillåta kärnkraft på fler platser*.

<https://www.energi.se/artiklar/2023/januari-2023/regeringen-vill-tillata-karnkraft-pa-fler-platser/>

² Pawlik, K., & Gibała, M. (2025, Czerwiec 30). *Szwedzka energetyka jądrowa: pogłębiona analiza*. Fundacja im. Kazimierza Pułaskiego. <https://pulaski.pl/szwedzka-energetyka-jadrowa-poglebiona-analiza/>

³ Vattenfall. (bd.). *Den svenska linjen*. Vattenfall Historia.

<https://historia.vattenfall.se/stories/fran-vattenkraft-till-solceller/den-svenska-linjen/>

już w trakcie przygotowań do pełnoskalowej transformacji energetycznej, jedynie wzmacniając determinację kraju do realizacji planu budowy elektrowni jądrowych. W ciągu zaledwie 13 lat (1972–1985) Szwecja zbudowała i podłączyła do sieci 12 wielkoskalowych reaktorów komercyjnych w czterech lokalizacjach: Oskarshamn, Ringhals, Forsmark i Barsebäck⁴. Warto podkreślić, że pierwsze szwedzkie reaktory jądrowe zostały zbudowane głównie w oparciu o technologię krajową, a ich sukces umożliwił firmie ASEA (obecnie należącej do grupy ABB) opracowanie własnych, w całości szwedzkich reaktorów komercyjnych bez konieczności nabywania amerykańskich licencji.⁵

W 1980 roku, na fali emocji społecznych po wypadku Three Mile Island w 1979 roku, przeprowadzono ogólnokrajowe referendum. Chociaż zwolennicy energii jądrowej technicznie rzecz biorąc zwyciężyli, wszystkie opcje przewidziane w referendum zakładały długoterminowy plan stopniowego wycofania się z energii jądrowej⁶. Szwedzki parlament (*Riksdag*) podjął decyzję o uruchomieniu reaktorów, które znajdowały się już w budowie, ustalając jednak koniec okresu ich eksploatacji na przełom XX i XXI wieku. Strategia wygaszania reaktorów wchodziła jednak w życie powoli. Jako pierwsze wyłączone z eksploatacji zostały dwa bloki w Barsebäck, odpowiednio w 1999 i 2005 roku. W 2010 r. centroprawicowy rząd Reinfeldta (składający się z Partii Moderatów, Partii Centrum (*Centerpartiet* – C), Chrześcijańskich Demokratów i Partii Ludowej (*Folkpartiet* – FP)) częściowo zniósł zakaz budowy nowych elektrowni jądrowych, zezwalając na wymianę już istniejących reaktorów,⁷ jednak podatek od zainstalowanej mocy jądrowej (*effektskatt*), podwyższony w 2015 roku przez lewicowy rząd Löfvena I (w skład którego wchodził socjaldemokrati (*Socialdemokraterna* – S) i Partia Zielonych (*Miljöpartiet de gröna* – MP)), w połączeniu z rekordowo niskimi cenami rynkowymi energii elektrycznej oraz koniecznością

⁴ World Nuclear Association. (b.d.). *Nuclear Power in Sweden*.

<https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/sweden>

⁵ Svensk Kärnteknisk Förening. (b.d.). *Sveriges kärnkraftshistoria*.

<https://swedishnuclear.se/kaernteknik/sveriges-kaernkraftshistoria/>

⁶ Holmberg, S., & Asp, K. (1984). *Kampen om kärnkraften: En bok om väljare, massmedier och folkomröstningen 1980*.

<https://www.gu.se/sites/default/files/2020-03/Holmberg%20-%20Asp%20-%20Kampen%20om%20ka%C3%88rnkraften-%20En%20bok%20om%20va%C3%88ljare%20-%20massmedier%20och%20folkomro%C3%88stningen%201980%20-%20281984%292.pdf>

⁷ Regeringskansliet. (2010). *Kärnkraften – ökat skadeståndsansvar* (Prop. 2009/10:173).

<https://www.regeringen.se/contentassets/bc06097ce85e45c1a3c6e3603bfa01b0/karnkraften---okat-ska destandsansvar-prop.-200910173-kapitel-1-12>

modernizacji zabezpieczeń po katastrofie w Fukushima, sprawiły, że dalsza eksploatacja starszych bloków stała się nierentowna. W 2016 r. osiągnięto szerokie porozumienie energetyczne (*Energiöverenskommelsen*) między rządem a partiami opozycyjnymi, przewidujące stopniowe zniesienie wspomnianego podatku, jednak w latach 2015–2020 kolejne cztery bloki (Oskarshamn 1 i 2, Ringhals 1 i 2) zostały trwale wyłączone w wyniku decyzji biznesowych.⁸

Spośród 12 reaktorów wielkoskalowych wybudowanych w Szwecji sześć działa do dziś. Przy zainstalowanej mocy 7,011 MWe szwedzkie reaktory jądrowe w Oskarshamn, Ringhals i Forsmark dostarczają około 29% energii elektrycznej kraju⁹, uzupełniając niskoemisyjny miks energetyczny, w którym dominują energia wodna (40%) i wiatrowa (21%), uzupełniane dalej przez biopaliwa i energię z odpadów (8%), energię słoneczną (1,5%), paliwa kopalne (0,5%) oraz energię ciepłą (0,1%).¹⁰ Planowany cel osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2045 roku i postępująca w rekordowym tempie elektryfikacja mają jednak doprowadzić do znacznego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną w Szwecji, z obecnych 135–140 TWh rocznie (przy produkcji rzędu 160–170 TWh) do nawet 330 TWh w 2045 roku¹¹. To właśnie ten prognozowany wzrost zapotrzebowania na prąd jest główną przyczyną intensyfikacji debaty na temat przyszłości szwedzkiego systemu elektroenergetycznego w ostatnich latach, w tym również debaty na temat tzw. „renesansu energetyki jądrowej”, będącego przedmiotem niniejszej analizy.

⁸ Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet, & Kristdemokraterna. (2016). *Energiöverenskommelse 2016*.

<https://www.mfk.nu/wp-content/uploads/energioverenskommelse-20160610.pdf>

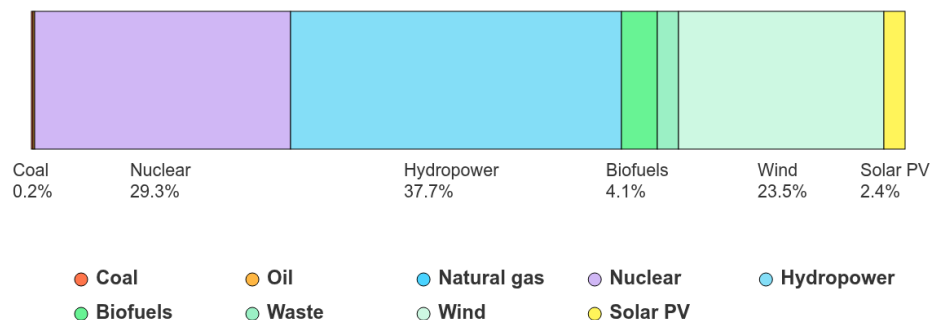
⁹ World Nuclear Association. (n.d.). *Nuclear Power in Sweden*.

<https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/sweden>

¹⁰ International Energy Agency. (n.d.). *Sweden: Electricity*. <https://www.iea.org/countries/sweden/electricity>

¹¹ Energiföretagen Sverige. (2023). *Sveriges elbehov 2045*.

https://www.energiforetagen.se/493642/globalassets/dokument/gap-rapport-handlingsplan/sveriges-elbehov-2045_vers230307.pdf



Rys. 1 – Źródła energii elektrycznej Szwecja, 2024 r. Źródło: Międzynarodowa Agencja Energetyczna

Oczekujące projekty jądrowe

W swojej pierwszej fazie szwedzki renesans energetyki jądrowej dotyczył głównie budowy nowych reaktorów w elektrowni w Ringhals. W rzeczywistości jednak podmiotów zainteresowanych powrotem do atomu jest więcej, a o rządowe wsparcie ubiega się cały szereg przedsięwzięć. Poniżej szczegółowo omówiono najważniejsze z nich.



Rys. 2 - Działające i planowane elektrownie jądrowe

Videberg Kraft AB

Videberg Kraft AB to spółka celowa utworzona do budowy i eksploatacji nowej elektrowni jądrowej w Ringhals. Jej udziałowcami są koncern Vattenfall AB oraz Industrikraft i Sverige AB, należące do największych podmiotów przemysłowych w kraju, zgłaszających zapotrzebowanie na nowe moce wytwórcze. W czerwcu 2026 r. rząd ogłosił przejęcie pakietu większościowego w Videberg Kraft AB¹². Państwo objęło 60% udziałów w spółce (pozostali partnerzy zachowali po 20%), inwestując 1,8 mld SEK (ok. 700 mln PLN) oraz ustalając ramy dla przyszłych dopłat kapitałowych. Głównym celem transakcji był podział ryzyka i zabezpieczenie finansowania inwestycji. Umowa stanowi uzupełnienie pozostałych środków wsparcia: pożyczek rządowych, kontraktów różnicowych (CfD), modelu podziału ryzyka i zysków oraz udziału państwa w zarządzaniu i finansowaniu gospodarki odpadami jądrowymi oraz ich składowania. Po sfinalizowaniu umów właścicielskich rząd ma teraz notyfikować program pomocy publicznej Komisji Europejskiej. Decyzja Komisji w tej sprawie powinna zapaść w trzecim kwartale 2027 roku¹³.

Rok 2026 okazał się dla firmy Videberg Kraft AB przełomowy z jeszcze jednego powodu. Po przeanalizowaniu ofert ponad 70 dostawców firma zakończyła trwający cztery lata proces selekcji i wybrała firmę Rolls Royce oraz jej technologię wodnych reaktorów ciśnieniowych (PWR), analogiczną do stosowanej obecnie w Ringhals na mniejszą skalę¹⁴. Rolls Royce ma dostarczyć trzy reaktory o mocy 470 MW każdy. Za wyborem technologii SMR przemawiały krótszy czas budowy oraz możliwość montażu modułowego reaktorów. Krytycy tej decyzji wskazują jednak, że technologia PWR nie została jeszcze wystarczająco przetestowana na skalę komercyjną, a większość tego typu reaktorów funkcjonuje obecnie w Chinach i Rosji. Brak masowego wdrożenia ogranicza dostępność danych porównawczych i długoterminowych doświadczeń eksploatacyjnych, co może

¹² Regeringen. (2026). *Nästa stora steg för ny kärnkraft i Sverige*.

<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2026/06/nasta-stora-steg-for-ny-karnkraft-i-sverige/>

¹³ ibid. Regeringen. (2026).

¹⁴ Vattenfall. (2026). *Videberg Kraft väljer Rolls-Royce SMR som leverantör av ny kärnkraft i Sverige*.

<https://group.vattenfall.com/se/nyheter-och-press/pressmeddelanden/2026/videberg-kraft-valjer-rolls-royce-smr-som-leverantor-av-ny-karnkraft-i-sverige>

budzić niepewność co do niezawodności tej technologii, jej skalowalności oraz związanych z nią ryzyk projektowych¹⁵.



Zdjęcie 2 – Rządowa konferencja prasowa poświęcona Videberg Kraft AB, autor: Adam Larsson Auna

Blykalla

Oprócz inwestycji w Ringhals szwedzki renesans jądrowy przyciągnął uwagę także innych rynkowych graczy. Wśród nich wyróżnia się Blykalla, prywatny deweloper technologiczny i twórca zaawansowanego reaktora SEALER, będący owocem wieloletnich prac badawczych szwedzkich naukowców i inżynierów. Jest to mały reaktor modułowy (SMR) chłodzony ciekłym ołowiem¹⁶. Spółka złożyła wnioski o wydanie pozwolenia na budowę sześciu takich bloków) o łącznej mocy 330 MW (każdy o mocy 55 MW). Elektrownia ma powstać w Norrsundet koło Gävle (w północno-środkowej Szwecji)¹⁷. Wybór lokalizacji

¹⁵ Svenska Epoch Times (2026). Jan Blomgren: Statens satsning kan bana väg för mer kärnkraft [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=_2ifmfioY-Y

¹⁶ <https://cordis.europa.eu/project/id/101218548/pl>

¹⁷ Finansdepartementet. (2026). Ansökan om statligt stöd till kärnkraftsprojekt utanför Gävle. Regeringskansliet.

związany był z niewystarczającymi obecnie mocami wytwórczymi energii elektrycznej w tym regionie, ograniczającymi znacząco rozwój lokalnego biznesu i przemysłu¹⁸. Złożenie wniosku stanowi jednak jedynie początek procedury zatwierdzającej, w której kluczową rolę odgrywać będzie sama gmina Gävle, której ustawowo przysługuje prawo weta (*vetorätt*). W przypadku uzyskania kompletu zgód komercyjny rozruch obiektu planowany jest na pierwszą połowę lat 30. XXI wieku.

Kärnfull Next AB / Studsvik

Poza wnioskiem spółki Blykalla o pozwolenie na budowę reaktorów SMR wystąpiła również spółka Refirm Målma AB, należąca do Kärnfull Next AB¹⁹. Spółka ubiega się o zgodę na realizację od czterech do sześciu lekkowodnych reaktorów modułowych (LWR SMR) o łącznej mocy 1200–1600 MW w gminie Valdemarsvik w południowej Szwecji. W marcu 2026 r. firma złożyła wniosek o wydanie pozwolenia rządowego oraz przyznanie pomocy publicznej. Przyjęty model biznesowy przypomina rozwiązania znane z lądowej energetyki wiatrowej w modelu deweloperskim²⁰. W przeciwieństwie do Blykalli, będącej przedsiębiorstwem technologicznym, Kärnfull Next AB funkcjonowało dotychczas głównie jako sprzedawca detaliczny energii pochodzącej z elektrowni jądrowych. W celu rozwoju technologii SMR Refirm Målma AB nawiązała współpracę z południowokoreańskim koncernem Samsung C&T. Już po złożeniu wniosku spółka Kärnfull Next została przejęta przez szwedzką grupę Studsvik, dostawcę oprogramowania analitycznego oraz wyspecjalizowanych usług dla branży jądrowej.²¹

Inwestycja już teraz budzi rosnący opór lokalnej społeczności. Przeciwnicy wytykają wnioskodawcy brak kluczowych szczegółów. We wniosku nie podano dokładnej lokalizacji reaktorów, nie sprecyzowano źródła i sposobu poboru wody do chłodzenia oraz

<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2026/06/ansokan-om-statligt-stod-till-karnkraftsprojekt-utanfor-gavle/>

¹⁸ Rejlers Play. (2025). *Då är den nya kärnkraften på plats i Sverige (Building New Nuclear Power in Sweden)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=BP-pw00E-Bk>

¹⁹ Regeringen. (2026). *Regeringen har tagit emot ansökan om etablering av ny kärnkraft*. <https://www.regeringen.se/artiklar/2026/03/regeringen-har-tagit-emot-ansokan-om-etablering-av-ny-karnkraft/>

²⁰ Ibid. Rejlers Play. (2026).

²¹ Studsvik AB. (2026). *Studsvik expands into nuclear project development with Kärnfull Next acquisition*. <https://www.studsvik.com/news/studsvik-expands-into-nuclear-project-development-with-karnfull-next-acquisition/>

przemilczano przebieg linii przesyłowej 400 kV.²² Przeciwnicy projektu wskazują dalej, że firma poszukuje potencjalnych lokalizacji odpowiednich pod budowę elektrowni jądrowej nie tylko w gminie Valdemarsvik, ale również w sąsiednich samorządach, m.in. w oddalonym o 65 km Västerviku. Spółce zarzuca się mamiące lokalnych włodarzy obietnice i roztaczanie wizji tysięcy miejsc pracy w rejonach dotkniętych spowolnieniem gospodarczym, bez przedstawienia realnych danych technicznych²³.

Nie jest to jednak ostatni nowy projekt jądrowy, ponieważ wniosek o pomoc państwa na budowę dwóch wielkoskalowych reaktorów jądrowych o łącznej mocy 2 500 MW w likwidowanym ośrodku Barsebäck w południowej Szwecji złożyła również firma Nordic Baseload Power. Jest to zatem czwarty wniosek o wsparcie państwowe otrzymany w ciągu zaledwie trzech miesięcy.

Wydaje się wysoce prawdopodobne, że nagłe zainteresowanie nowymi projektami jądrowymi wynika w dużej mierze ze stosunkowo hojnego programu wsparcia wprowadzonego przez rząd, który zostanie szczegółowo omówiony w następnym podrozdziale. Oprócz samych zachęt inwestycyjnych państwo zaoferowało również mechanizmy odszkodowawcze na wypadek ponownej zmiany polityki energetycznej. Rozwiązanie to zabezpiecza inwestorów, lecz drastycznie ogranicza pole manewru przyszłym koalicjom rządzącym i wiąże się z istotnym ryzykiem dla finansów publicznych.

System zarządzania publicznego i zmiany legislacyjne

W kolejnym rozdziale poddano ocenie rządowe działania na rzecz nowego programu jądrowego. Wdrożenie zmian wymagało kompleksowej reformy prawa i dostosowania go do dzisiejszych realiów energetycznych oraz geopolitycznych. Prace te są kluczowe, by udrożyć przestarzałe procedury administracyjne i wydać niezbędne decyzje. Szwedzki przykład pokazuje, że solidne przygotowanie prawne jest konieczne, nawet jeśli opóźnia realizację obietnic politycznych.

Już w 2023 r. rząd zaprezentował plan działań na rzecz rozwoju energetyki jądrowej (*Ny kärnkraft i Sverige – ett första steg*), a parlament zniósł zakaz budowy nowych reaktorów

²² Nej till kärnkraft i Valdemarsvik. (n.d.). *Vad är Kärnfull Next?*

<https://nejtillkarnkraftivaldemarsvik.se/karnkraftsprojektet/vad-ar-karnfull-next/>

²³ Ibid. Nej till kärnkraft i Valdemarsvik

poza dotychczasowymi trzema lokalizacjami²⁴. Zmiany te, wraz z rządowym projektem ustawy o kierunkach polityki energetycznej (*den energipolitiska inriktningspropositionen*), określającym ramy przyszłej polityki energetycznej Szwecji, dały fundament pod odrodzenie energetyki jądrowej.



Zdjęcie 3 – Rządowa konferencja prasowa nt. rozwoju energetyki jądrowej, autor: Daniel Karlsson Lönnö

Powrót do budowy elektrowni jądrowych po ponad 40-letniej przerwie (ostatnie bloki – Forsmark 3 i Oskarshamn 3 – oddano do użytku w 1985 r.) wymagał jednak stworzenia odpowiednich ram instytucjonalnych, prawnych oraz finansowych²⁵. Oprócz ugruntowanej w szwedzkim systemie praktyki powoływania nadzwyczajnych komisarzy (*särskild utredare*) oraz komisji eksperckich (*utredningskommitté*) rząd zdecydował się na dodatkowy krok, w postaci utworzenia stanowiska Krajowego Koordynatora ds. Nowej Energetyki Jądrowej (*den nationella kärnkraftssamordningen*). Do jego zadań należy nadzór strategiczny, identyfikowanie wąskich gardeł w procedurach, kontakt z inwestorami oraz

²⁴ Näringsutskottet. (2024). *Ny kärnkraft i Sverige* (Betänkande 2023/24:NU5). Sveriges riksdag. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/betankande/ny-karnkraft-i-sverige_hb01nu5/

²⁵ Pershagen, B. (no date). *Sveriges kärnkraftshistoria*. Swedish Nuclear Society. <https://swedishnuclear.se/kaerntechnik/sveriges-kaernkraftshistoria/>

sprawną realizacją programu jądrowego²⁶. Stanowisko to zajmuje obecnie Carl Berglöf, doktor w dziedzinie fizyki reaktorów posiadający bogate doświadczenie w branży²⁷.

Wpływ państwowych analiz na proces legislacyjny

Jak wspomniano powyżej, szwedzki model ustrojowy wymaga, aby decyzje w sprawach złożonych lub kontrowersyjnych poprzedzać powołaniem komisji eksperckiej i nadzwyczajnego komisarza, których zadaniem jest ocena sytuacji oraz opracowanie raportu z rekomendacjami dla rządu. Na potrzeby nowego programu jądrowego wyznaczono aż trzech takich komisarzy: pierwszemu powierzono przegląd procedur wydawania zezwoleń²⁸, drugiemu ocenę systemu gospodarowania odpadami promieniotwórczymi²⁹, a trzeciemu opracowanie ram państwowych gwarancji finansowych i odpowiedzialności cywilnej w sektorze jądrowym³⁰.

Szczegółowy przegląd dokumentów przygotowanych przez komisarzy ujawnia specyfikę szwedzkiego modelu polityki publicznej: systematyczność i opieranie się na faktach. Mimo politycznej presji na szybkie rezultaty i symboliczne „wbicie łopaty przed wyborami”³¹, sam proces decyzyjny pozostaje dojrzały i uporządkowany. Wyniki prac komisarzy oraz raporty okresowe sporządzone przez Krajowego Koordynatora ds. Budowy Nowych Elektrowni Jądrowych stanowią oparte na dowodach oceny, realnie diagnozujące bariery prawne i zarządcze, wsparte precyzyjną mapą drogową koniecznych reform. Każde z wyżej wymienionych dochodzeń zostało ujęte w 500-stronicowym dokumencie, który skrupulatnie analizuje wszystkie przepisy prawne wymagające zmian.

²⁶ Kärnkraftssamordningen. (n.d.). *Om oss*. <https://karnkraftssamordningen.se/om-oss/>

²⁷ Energiföretagen Sverige. (2024). *Carl Berglöf blir regeringens kärnkraftssamordnare*. <https://www.energiforetagen.se/pressrum/nyheter/2024/januari/carl-berglof-blir-regeringens-karnkraftssamordnare/>

²⁸ Kärnkraftsprövningsutredningen. (2025). *Ny kärnkraft i Sverige – effektivare tillståndsprövning och ändamålsenliga avgifter* (SOU 2025:7). Regeringskansliet.

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2025/01/sou-20257/>

²⁹ Kärnkraftsprövningsutredningen. (2025). *Ny kärnkraft i Sverige – ett samlat system för omhändertagande av radioaktivt avfall* (SOU 2025:104).

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2025/10/sou-2025104>

³⁰ Kärnkraftsersättningsutredningen. (2026). *Rätt till ersättning vid avveckling av kärnkraft på grund av politiska beslut: Reaktorer som inte tagits i drift* (SOU 2026:47).

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2026/06/sou-202647/>

³¹ Winberg, J. Z. (2025). *Strålsäkerhetsmyndigheten: Regeringens tidsplan för ny kärnkraft håller inte*. SVT Nyheter. <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/regeringens-tidsplan-for-ny-karnkraft-haller-inte>

Procedury pozwoleniowe stanowią jedno z głównych wyzwań w harmonogramie budowy szwedzkich reaktorów. W swoim pierwszym raporcie komisja ekspercka uznała, że dotychczasowy system, poddawany obecnie reformie legislacyjnej, jest przestarzały i niewydolny. Wymaga on prowadzenia równoległych postępowań przed dwoma osobnymi organami – Szwedzkim Urzędem Bezpieczeństwa Radiacyjnego (SSM) oraz Sądem Ochrony Środowiska – na podstawie dwóch odrębnych ustaw (Prawo o działalności jądrowej (*lagen om kärnteknisk verksamhet*) oraz Kodeks środowiskowy (*miljöbalken*). W pierwszym przypadku procedura opiera się na standardach międzynarodowych (m.in. wytycznych MAEA) i ma charakter wieloetapowy³². Dodatkowo oba akty prawne dublują przepisy z zakresu bezpieczeństwa i ochrony radiologicznej, co czyni ten dwutorowy system nadmiernie skomplikowanym i obciążającym dla inwestorów³³.

W odpowiedzi na te problemy komisja ekspercka zaproponowała przyjęcie nowej ustawy o decyzjach kierunkowych (*lag om principbeslut*). Rozwiązanie to pozwoli na wczesnym etapie rozstrzygnąć polityczny wymiar inwestycji, ograniczając ryzyko odrzucenia projektu w późniejszych fazach procedury. W odniesieniu do kodeksu środowiskowego pełnomocnik rządowy zaproponował, aby ocena Sądu Ochrony Środowiska koncentrowała się na oddziaływaniu inwestycji na otoczenie, pozostawiając kwestie bezpieczeństwa i ochrony obiektów dozorowi jądrowemu (nie oznacza to jednak formalnej nowelizacji samego kodeksu). Proponowane reformy uznano za krok w dobrą stronę, zmierzający do stworzenia bardziej przewidywalnego i wydajnego systemu wydawania pozwoleń.

Drugi komisarz zajął się przeglądem przepisów z zakresu gospodarki odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym. Celem prac jest stworzenie spójnego systemu, odpowiadającego nie tylko na obecne, ale i przyszłe wyzwania sektora³⁴. Dotychczasowy model opiera się na składkach operatorów, którzy odprowadzają określoną opłatę od każdej wyprodukowanej kWh do Państwowego

³² Kärnkraftsprövningsutredningen. (2025). *Ny kärnkraft i Sverige – effektivare tillståndsprövning och ändamålsenliga avgifter* (SOU 2025:7). Regeringskansliet. s. 19-20

³³ Foyen Advokatfirma. (2025). *Ny kärnkraft i Sverige – hur förändras tillståndprocessen?*
<https://www.foyen.se/aktuellt/ny-k%C3%A4rnkraft-i-sverige-hur-f%C3%B6r%C3%A4ndras-tillst%C3%A5ndsprocessen>

³⁴ Kärnkraftsprövningsutredningen. (2025). *Ny kärnkraft i Sverige – ett samlat system för omhändertagande av radioaktivt avfall* (SOU 2025:104). s. 18

Funduszu Odpadów Promieniotwórczych. W raporcie wskazano na konieczność budowy całkowicie ujednoliconego systemu gospodarki odpadami, opartego na nowej konstrukcji prawnej oraz powołaniu koordynatora ds. odpadów promieniotwórczych³⁵. Zmiana jest niezbędna, ponieważ według aktualnie obowiązujących przepisów wypalone paliwo z reaktorów nowej generacji nie może być składowane w istniejących już magazynach. W odpowiedzi na wnioski wskazane w raporcie rząd zdecydował o przejęciu części ryzyka, m.in. przeznaczając kwotę 183 mld SEK na system gospodarowania odpadami jądrowymi zaplanowany w perspektywie 124 lat (począwszy od 2035 r.)³⁶.

Raport ostatniego z powołanych komisarzy porusza kwestię, którą rząd w pewnym zakresie zdołał już uregulować, a mianowicie ustawę dotyczącą wniosków inwestycyjnych na realizację nowych projektów oraz ewentualnych odszkodowań.

Pozostałe zmiany legislacyjne uchwalone w ostatnim roku

Rząd w swoich działaniach konsekwentnie opiera się na rekomendacjach nadzwyczajnych komisarzy oraz Krajowego Koordynatora, a niezbędne reformy są wdrażane również przez podległe organy wykonawcze³⁷. Dzięki tak szczegółowo skoordynowanej pracy na etapie przygotowawczym rząd dysponuje jasnym planem działania na przyszłość. W ciągu ostatniego roku rząd przygotował podstawy w zakresie zarządzania i ustawodawstwa, a parlament uchwalił kolejne akty prawne.

- 5 marca 2026 r. rząd przedłożył Riksdagowi projekt ustawy w sprawie nowych lokalizacji (*Ny kärnkraft i Sverige – fler möjliga platser vid kusten*)³⁸. Projekt ustawy przewiduje zniesienie zakazu budowania obiektów jądrowych na obszarach przybrzeżnych i archipelagach. W praktyce oznacza to, że znaczna część obszarów

³⁵ Kärnkraftsprövningsutredningen. (2025). *Ny kärnkraft i Sverige – ett samlat system för omhändertagande av radioaktivt avfall* (SOU 2025:104), s. 20

³⁶ SVT (2026). *Regeringens besked: 183 miljarder till nytt lager för kärnavfall*. SVT Nyheter.

<https://www.svt.se/nyheter/inrikes/regeringens-besked-183-miljarder-till-nytt-lager-for-karnavfall>

³⁷ Nationell samordnare för utbyggnad av kärnkraft. (2025). *Delrapport 3: Redovisning av Kärnkraftssamordnarens insatser avseende utbyggnad av ny kärnkraft i Sverige – november 2025*.

Kärnkraftssamordningen.

<https://karnkraftssamordningen.se/aktuellt/karnkraftssamordnarens-tredje-delrapport-till-regeringen/>, s. 10-11

³⁸ Regeringen. (2026). *Ny kärnkraftsreglering – öppna upp för fler platser för kärnkraft* (Prop. 2025/26:160). Riksdagen <https://data.riksdagen.se/dokument/HD03160>

przybrzeżnych, które w związku z zapisami Kodeksu Ochrony Środowiska dotychczas nie były dostępne pod budowę elektrowni jądrowych, zostanie uwzględniona w procesie rozpatrywania lokalizacji.

- Kolejnym przyjętym projektem jest nowa ustawa o zatwierdzaniu instalacji jądrowych (*lag om en mer ändamålsenlig prövning av kärntekniska anläggningar*)³⁹. Zastępuje ona niektóre przepisy Kodeksu Ochrony Środowiska dotyczące składania wniosków i wydawania zezwoleń. Władze będą mogły zatwierdzić obiekt jądrowy, o ile wcześniej przyjęły plan dotyczący obiektów jądrowych obejmujący obszar i instalacje, których dotyczy wnioski. Ustawa nie zmienia tzw. prawa weta gminnego ani zgody gminy, które pozostają obowiązkowym warunkiem wstępnym zatwierdzenia projektu.
- Ostatnim aktem prawnym, o którym warto wspomnieć, jest ustawa o wsparciu państwowym dla inwestycji w nową energię jądrową (*lag om statligt stöd för investeringar i ny kärnkraft*)⁴⁰. Określa ona zasady udzielania przez państwo wsparcia dla nowych projektów jądrowych. Obejmuje ono pożyczki rządowe oraz umowy różnicowe (CfD). Pożyczki obejmować mają koszty budowy i uruchomienia, natomiast umowy CfD gwarantować minimalną cenę w okresie eksploatacji elektrowni jądrowych. Wsparcie może zostać przyznane spółkom utworzonym specjalnie na potrzeby projektów dotyczących reaktorów jądrowych o łącznej mocy zainstalowanej wynoszącej co najmniej 300 MW w jednej lokalizacji⁴¹.

Ograniczenia

Mimo tak szeroko zakrojonych reform legislacyjnych system zarządzania wymaga dalszych usprawnień. Jednym z wyzwań pozostaje budowa kompetencji i zaplecza kadrowego w sektorze jądrowym. Krajowy Koordynator ds. Nowej Energetyki Jądrowej wyraźnie wskazuje, że obecne zasoby wiedzy specjalistycznej są bardzo ograniczone i

³⁹ Regeringen. (2026). *En mer ändamålsenlig prövning av kärntekniska anläggningar* (Prop. 2025/26:171). Regeringen. <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/proposition/2026/03/prop.-202526171>

⁴⁰ Lag (2025:587) om statligt stöd för investeringar i ny kärnkraft. (2025). <https://lagen.nu/2025:587>

⁴¹ Foyen Advokatfirma. (2026). *Ny kärnkraft i Sverige – spelplanen ritas om*. Foyen. <https://www.foyen.se/aktuellt/ny-k%C3%A4rnkraft-i-sverige-spelplanen-ritas-om>

opierają się na wąskim gronie ekspertów⁴². Brak kadr dotkliwie odczuwa m.in. Szwedzki Urząd Bezpieczeństwa Radiacyjnego (SSM), który potrzebuje specjalistów z zakresu inżynierii jądrowej, fizyki reaktorowej, termohydrauliki, chemii jądrowej i analizy awarii ciężkich, a także kontroli materiałów jądrowych oraz ich nierozprzestrzeniania.

Według raportów sporządzonych przez odpowiednie szwedzkie i międzynarodowe instytucje zajmujące się tą tematyką wynika, że państwu brakuje krajowej strategii zapewnienia kadr, szczególnie w dziedzinie bezpieczeństwa radiologicznego⁴³. Krajowy Koordynator ds. Budowy Nowych Obiektów Jądrowych zwrócił uwagę na doświadczenia Wielkiej Brytanii i jej ramy budowania kompetencji jako potencjalny punkt odniesienia, przyznając jednocześnie, że istnieją znaczne różnice w strukturach zarządzania leżących u podstaw rozwoju kompetencji w Wielkiej Brytanii i Szwecji⁴⁴.

Struktura łańcucha wartości i przewagi komparatywne

W kompleksowym raporcie opublikowanym w 2025 roku przez Business Sweden na zlecenie rządu szwedzkiego przeanalizowano krajowy łańcuch wartości związany z budową nowych elektrowni jądrowych, określając krajowe możliwości oraz zależności międzynarodowe⁴⁵. W raporcie szwedzki program jądrowy podzielono na sześć jasno zdefiniowanych segmentów: rozwój, budowę, obieg pierwotny (wyspa jądrowa), obieg wtórny (wyspa turbinowa), infrastrukturę pomocniczą elektrowni (BoP) oraz stację

⁴² Nationell samordnare för utbyggnad av kärnkraft (2026). *Delrapport 5: Rekommendationer avseende kompetensförsörjning för ny kärnkraft*. Kärnkraftssamordningen.

<https://karnkraftssamordningen.se/aktuellt/karnkraftssamordnarens-femte-delrapport-till-regeringen/>, s.2

⁴³ Strålsäkerhetsmyndigheten, & Lysio Research. (2025). *Framtidens kompetensbehov inom strålningsområdet*. Strålsäkerhetsmyndigheten.

<https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/globalassets/forskningsfinansiering/las-rapporten-framtidens-kompetensbehov-inom-stralningsområdet.pdf> ; Research Institutes of Sweden. (2025). *Kunskapslyft krävs när Sverige ska bli kärnkraftsnation*. RISE.

<https://www.ri.se/sv/energi-och-elektrifiering/elproduktion/karnkraft/berattelse/kunskapslyft-kravs-nar-sverige-ska-bli>

⁴⁴ Nationell samordnare för utbyggnad av kärnkraft (2026). *Delrapport 5: Rekommendationer avseende kompetensförsörjning för ny kärnkraft*. Kärnkraftssamordningen.

<https://karnkraftssamordningen.se/aktuellt/karnkraftssamordnarens-femte-delrapport-till-regeringen/>, s.7

⁴⁵ Business Sweden. (2025). *Powering the Future: Analysis of Sweden's Nuclear New Build Value Chain*.

<https://www.business-sweden.com/4a5d71/contentassets/91536de8e3fc4630a3f5fb0edd2ed5f9/powering-the-future.pdf>

rozdzielczą, z których każdy charakteryzuje się innymi kosztami i parametrami technicznymi, a także różnym poziomem możliwości krajowych i regionalnych⁴⁶.

	DEVELOPMENT	CONSTRUCTION	PRIMARY CIRCUIT <i>Nuclear Island</i>	SECONDARY CIRCUIT <i>Turbine Island</i>	BALANCE OF PLANT	SWITCHYARD <i>Grid connection</i>
	-10% of costs*	-40% of costs	-15% of costs	-15% of costs	-15% of costs	-5% of costs
Swedish capabilities	Moderate capabilities	Moderate capabilities	Limited capabilities	Limited capabilities	Moderate capabilities	Strong capabilities
Nordic offering (incl. Sweden)	Moderate capabilities	Strong capabilities	Limited capabilities	Moderate capabilities	Strong capabilities	Very strong capabilities
International dependency	High dependency (reactor core design)	Moderate capabilities (management experience for nuclear projects)	Full dependency	High dependency (turbine)	Moderate capabilities (nuclear graded products)	Low dependency

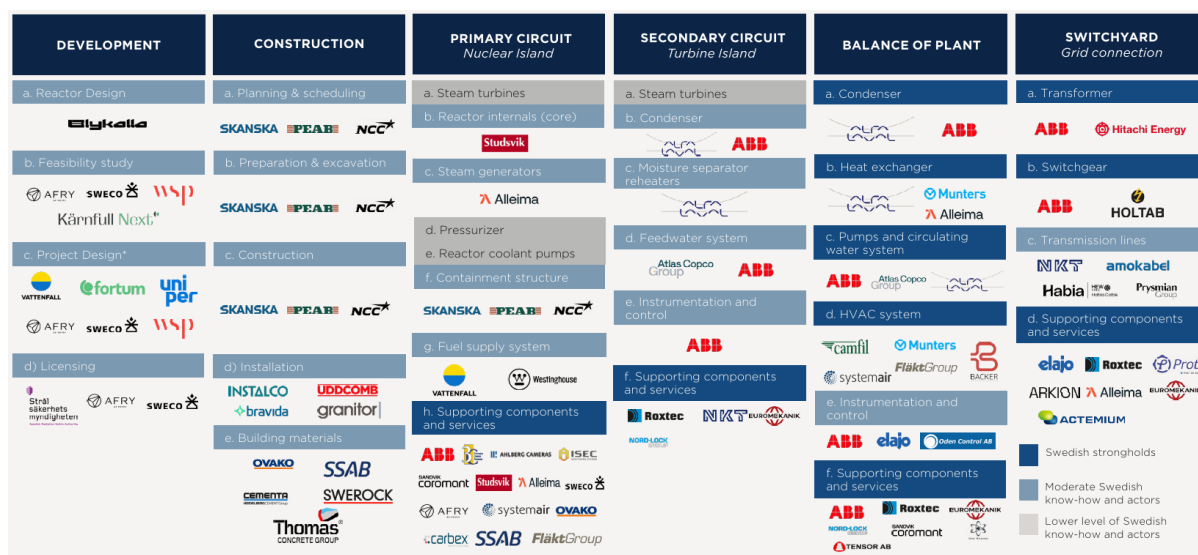
Rys. 3 – Szwedzkie i nordyckie zdolności w łańcuchu wartości, Źródło: Business Sweden

Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w integrowaniu energii jądrowej z systemem elektroenergetycznym potencjał Szwecji i krajów skandynawskich zyskał szczególne znaczenie w końcowej fazie rozwoju projektów jądrowych, zwłaszcza w zakresie przyłączenia do sieci oraz infrastruktury pomocniczej (BoP). W Szwecji działają światowi liderzy w dziedzinie transformatorów i aparatury rozdzielczej, tacy jak ABB oraz Hitachi Energy (spółka joint venture utworzona w 2020 r. przez Hitachi i ABB). Istnieje też rozbudowana baza producentów kabli wysokonapięciowych, w tym NKT, Amokabel i Habia Cable, dzięki czemu szwedzkie firmy są w stanie dostarczyć większość komponentów i usług związanych z aparaturą rozdzielczą dla elektrowni jądrowych⁴⁷. Dzięki ogromnemu doświadczeniu w realizacji dużych projektów infrastrukturalnych lokalne możliwości w zakresie budownictwa jądrowego również należy uznać za znaczące. Firmy takie jak Skanska i NCC mają udokumentowane doświadczenie w pracy przy obiektach jądrowych, w tym przy rozbudowie składowiska odpadów (SFR) w Forsmark oraz budowie obiektów testowych dla nowej generacji reaktorów w Oskarshamn⁴⁸. Wyzwaniem jest skala przedsięwzięcia, ponieważ ewentualna przyszła budowa reaktora wielkoskalowego (LSR) wymagałaby zaangażowania 7-10 tys. pracowników, co stanowi niemal równowartość całej siły roboczej dwóch największych firm budowlanych w kraju.

⁴⁶ Business Sweden, *Powering the Future*, s. 3-4.

⁴⁷ Ibid Business Sweden, *Powering the Future*, s. 39-40.

⁴⁸ Ibid. Business Sweden, *Powering the Future*, s. 31-32.



Rys. 4 – Szwedzkie przedsiębiorstwa w łańcuchu wartości, Źródło: Business Sweden

Na tle globalnego łańcucha wartości Szwecję wyróżnia posiadanie własnego zakładu produkcji paliwa jądrowego, realizującego pełny cykl wytwórczy na bazie wzbogaconego uranu⁴⁹. Zlokalizowany w Västerås zakład należy do Westinghouse Electric Sweden, spółki od 2023 r. kontrolowanej przez konsorcjum Brookfield Renewable (BEP) i Cameco. Fabryka ta dostarcza odbiorcom na całym świecie nie tylko gotowe paliwo jądrowe, lecz także komponenty rdzenia reaktora oraz zaawansowane układy elektryczne i systemy sterowania.

Krytyczne zależności międzynarodowe są nadal szczególnie widoczne w zakresie projektowania i rozwoju reaktorów oraz w obwodzie pierwotnym i wtórnym. Jako że od lat 80. Szwecja nie zbudowała ani jednego nowego reaktora, kraj ten praktycznie utracił zdolność samodzielnego opracowywania nowych projektów jądrowych. Niedociągnięcia wynikają głównie z braku krajowej własności intelektualnej do technologii reaktorowych oraz zdolności produkcyjnych w zakresie kluczowych, wysoce wyspecjalizowanych komponentów, takich jak zbiorniki ciśnieniowe, ciężkie odkuwki, turbiny parowe i generatory⁵⁰. W rezultacie Szwecja musi polegać na partnerstwach z międzynarodowymi dostawcami technologii, przez co rola szwedzkiego przemysłu w tych sektorach ogranicza

⁴⁹ Strålsäkerhetsmyndigheten. (2024). Westinghouse Electric Sweden. Strålsäkerhetsmyndigheten. <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/karnkraft/karntekniska-anlaggningar-i-drift-i-sverige/westinghouse-electric-sweden/>

⁵⁰ op. cit. Business Sweden, *Powering the Future*, s. 26-28.

się obecnie głównie do funkcji wspierających, takich jak analityka, inżynieria integracyjna oraz prace budowlane związane z konstrukcją obudowy bezpieczeństwa.

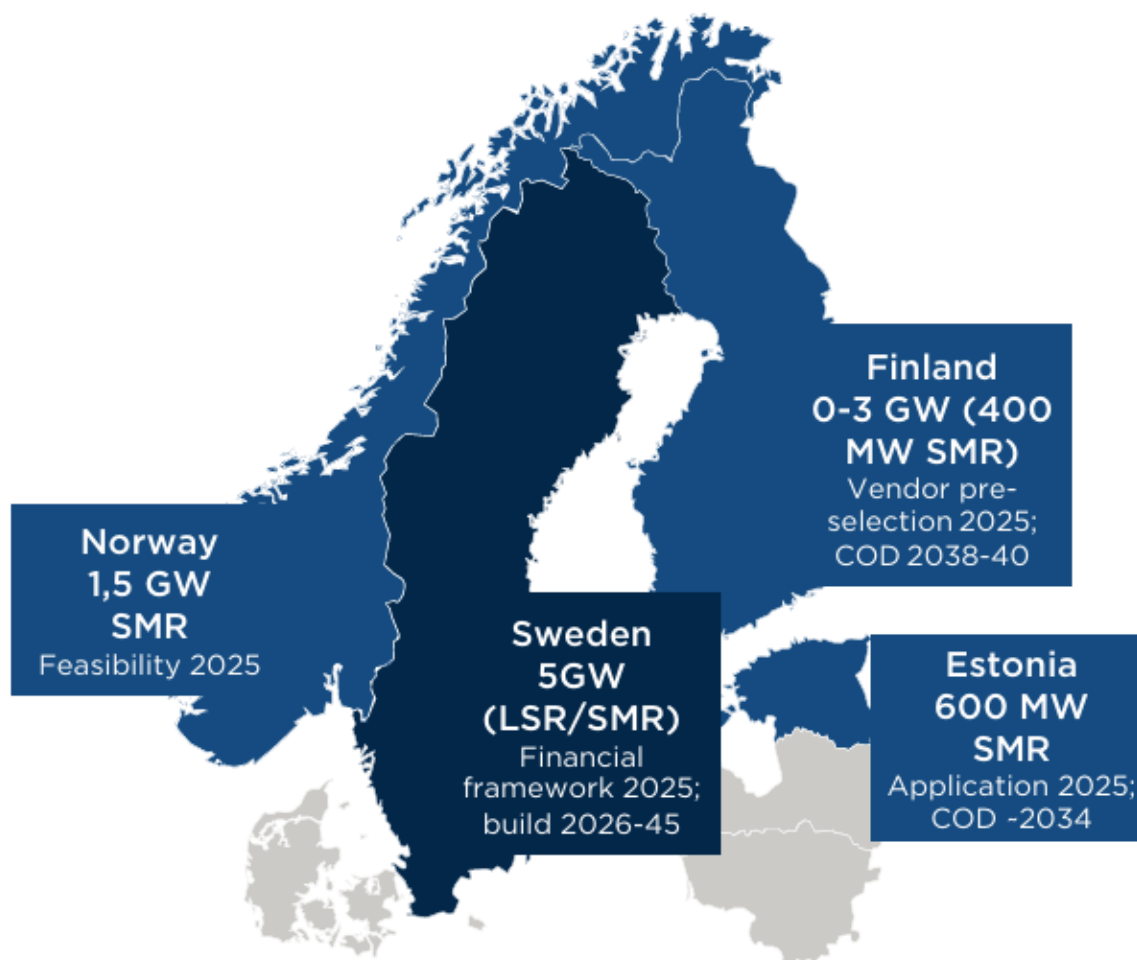
Budowa nowych mocy jądrowych to dla Szwecji projekt o znaczeniu strategicznym, mający przynieść znaczne korzyści gospodarcze. Według szacunków pojedynczy reaktor wielkoskalowy (LSR) o mocy 1200 MW wygeneruje ok. 50 mld SEK (ok. 19,5 mld PLN) inwestycji krajowych, wniesie 40 mld SEK (ok. 15,6 mld PLN) do szwedzkiego PKB oraz stworzy blisko 33,5 tys. miejsc pracy (w przeliczeniu na ekwiwalenty pełnego czasu pracy – FTE)⁵¹. Z kolei mały reaktor modułowy (SMR) o mocy 300 MW oznacza inwestycje rzędu 12 mld SEK (ok. 4,7 mld PLN), wkład w PKB na poziomie 9 mld SEK oraz ok. 7,5 tys. etatów. Najwyższą wartość dodałą w stosunku do PKB generują prace wysoko specjalistyczne (certyfikacja, projektowanie oraz R&D), gdzie wskaźnik mnożnikowy wynosi 0,63⁵². Głównym motorem zatrudnienia pozostaje jednak budownictwo, w którym każdy zainwestowany miliard koron generuje ponad 1300 miejsc pracy.

W raporcie Business Sweden wielokrotnie podkreślono potrzebę koordynacji planów rozwoju energetyki jądrowej na poziomie regionalnym. Aby w pełni wykorzystać zalety tego rozwiązania i zachęcić globalnych dostawców technologii (OEM) do budowy fabryk modułów w Szwecji lub w regionie skandynawskim, niezbędne jest zapewnienie stałego portfela zamówień o odpowiedniej skali. Próg rentowności dla pełnej lokalizacji produkcji modułów szacuje się na 7 GW mocy w regionie⁵³. Osiągnięcie pułapu 4–7 GW uzasadnia natomiast budowę zakładów do prefabrykacji konstrukcji stalowych i modułów. Biorąc pod uwagę obecne plany Szwecji i jej sąsiadów, Finlandii, Estonii i Norwegii, które zakładają łącznie 7–10 GW nowych mocy do 2045 r., region ten ma potencjał, by stać się atrakcyjnym ośrodkiem produkcyjnym i centrum wiedzy specjalistycznej w dziedzinie energetyki jądrowej, co umożliwiłoby Szwecji uzyskanie statusu regionalnego dostawcy technologii.

⁵¹ Ibid. Business Sweden, *Powering the Future*, s. 5.

⁵² Ibid. Business Sweden, *Powering the Future*, s. 46.

⁵³ Ibid. Business Sweden, *Powering the Future*, s. 48-49.



Rys. 5 – Plany rozwoju energetyki jądrowej w regionie, Źródło: Business Sweden

Dopełnieniem obrazu szwedzkiej infrastruktury jądrowej jest ocena przygotowana przez firmę inżynieryjno-konsultingową AFRY, wskazująca dalsze luki systemowe i wąskie gardła w szwedzkim ekosystemie jądrowym⁵⁴. W przeciwieństwie do optymizmu wyrażanego przez Business Sweden, raport AFRY wskazuje, że uruchomienie nowych budów wymaga uprzedniego rozwiązania szeregu problemów strukturalnych. Na etapie przygotowawczym najbardziej znaczące niedociągnięcia zidentyfikowano w obszarach strategii krajowej i rozwoju zasobów ludzkich. Pomimo jasnych deklaracji politycznych Szwecja nadal nie posiada spójnej krajowej strategii jądrowej, która w pełni uzasadniałaby i określała plan działania dotyczący nowych inwestycji jądrowych zgodnie ze standardami Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (MAEA). Chociaż kraj posiada wieloletnie

⁵⁴ AFRY. (2025). *Självutvärdering av aktuell status inom svensk kärnkraftinfrastruktur för utveckling av ny kärnkraft*.

<https://karnkraftssamordningen.se/wp-content/uploads/2025/06/AFRYs-slutrapport-Sjalvutvardering-av-aktuell-status-inom-svensk-karnkraftinfrastruktur-for-utveckling-av-ny-karnkraft.pdf>

doświadczenie w eksploatacji elektrowni jądrowych, brakuje specjalistów posiadających bezpośrednie doświadczenie w budowie nowych reaktorów jądrowych. Nowe projekty będą musiały konkurować więc o personel z istniejącymi elektrowniami. Jednocześnie wciąż brakuje konkretnych programów kształcenia kadr na potrzeby budowy i rozruchu elektrowni. Pomimo rządowych propozycji modeli podziału ryzyka, przedłużające się negocjacje warunków finansowania również wpłynęły negatywnie na poziom zaufania wśród kredytodawców i prywatnych inwestorów.

Kolejną kluczową kwestią wymagającą doprecyzowania są uzgodnienia finansowe między państwem a inwestorami prywatnymi w zakresie długoterminowego gospodarowania odpadami promieniotwórczymi oraz ich unieszkodliwiania. Obecny system gospodarki odpadami, zarządzany przez spółkę SKB (*Svensk Kärnbränslehantering*), został pod względem prawnym i technicznym zaprojektowany z myślą o pierwotnej flocie 12 reaktorów. W efekcie nie obejmuje on automatycznie odpadów pochodzących z nowego programu budowy mocy jądrowych.



Zdjęcie 4 – Elektrownia jądrowa w Forsmark, Źródło: Vattenfall AB

Wąskie gardła i zagrożenia

Finansowanie

Koszty realizowania projektów jądrowych dzielą się na trzy główne kategorie: nakłady inwestycyjne na budowę, koszty eksploatacyjne oraz nakłady na likwidację obiektu. Ze względu na wysoką kapitałochłonność oraz długi cykl realizacji, nakłady inwestycyjne i koszty finansowania stanowią przeważającą część całkowitego kosztu wytworzenia energii jądrowej (LCOE).

W odpowiedzi na te wyzwania rząd zdecydował o przejęciu znacznej części ryzyka finansowego związanego z budową nowych mocy. Zaproponowany pakiet wsparcia obejmuje państwowe gwarancje kredytowe, niskooprocentowane pożyczki, szeroki mechanizm podziału ryzyka, przejęcie odpowiedzialności finansowej za odpady promieniotwórcze oraz 40-letni kontrakt różnicowy (CfD) z ceną gwarantowaną na poziomie 80 öre/kWh (ok. 0,07 EUR)⁵⁵.

Tak szerokie zaangażowanie środków publicznych budzi jednak sprzeciw, a krytycy wskazują na długoterminowe obciążenie podatników⁵⁶. Sprzeciw nie pochodzi wyłącznie ze strony Partii Zielonych czy aktywistów ekologicznych. Zastrzeżenia podnoszą również niezależni akademicy i przedstawiciele instytucji finansowych. Eksperci z liberalnego think tanku Timbro twierdzą, że gwarantowana, z góry ustalona cena jest sprzeczna z zasadami wolnego rynku, ponieważ pozwala państwu ustalać i kontrolować ceny energii elektrycznej, osłabiając w ten sposób rolę rynku⁵⁷. Ponadto mechanizm ten może osłabić skłonność inwestorów do finansowania alternatywnych źródeł energii. Z kolei Szwedzka Rada Polityki Fiskalnej (*Finanspolitiska rådet*), niezależny organ doradczy ds. finansów publicznych, ostrzega, że tak znaczne zobowiązania państwa zbiegają się w czasie z rosnącymi nakładami na obronność, tym samym wywierając dodatkową presję na budżet kraju⁵⁸.

⁵⁵ Elander, S. (2026). *Timbro säger regeringens kärnkraftsplan: "Jätteskeptisk"*. Klimatgranskaren. <https://klimatgranskaren.se/timbro-sagar-regeringens-karnkraftsplan-jatteskeptisk/>

⁵⁶ Ibid. Elander S. (2026)

⁵⁷ Kopsch, F. (2025). *Därför tänker regeringen fel om kärnkraften*. Timbro. <https://timbro.se/smedjan/darfor-tanker-regeringen-fel-om-karnkraften/>

⁵⁸ Finanspolitiska rådet. (2026). *Svensk finanspolitik 2026: Finanspolitiska rådets rapport*. Finanspolitiska rådet. <https://www.fpr.se/publikationer/arsrapporter.html>

Zwolennicy programu jądrowego przekonują, że Szwecja pilnie potrzebuje nowych mocy wytwórczych, a zaproponowany model finansowy zapewnia inwestorom niezbędną stabilność i przewidywalność w długim horyzoncie czasowym⁵⁹. Przejście od ścisłego limitu trzech lokalizacji do otwarcia całej linii brzegowej pod nowe projekty stanowi historyczny przełom. To, czy nowelizacje przełożą się na faktyczną rozbudowę floty reaktorów, zależy jednak nie tylko od samych przepisów, lecz również od gotowości podmiotów gospodarczych do skorzystania z nowych instrumentów prawno-finansowych. Fakt, że pierwszy od pół wieku wniosek o wydanie decyzji zasadniczej dla nowego reaktora wpłynął zaledwie kilka tygodni po zaprezentowaniu pakietu legislacyjnego świadczy o znacznym przyspieszeniu procesów inwestycyjnych.

Poprzez przejęcie większości ryzyka finansowego oraz wprowadzenie ustawowych gwarancji odszkodowawczych na wypadek ewentualnej zmiany politycznej, obecny rząd znacząco podniósł prawne i ekonomiczne koszty ewentualnego odejścia od energetyki jądrowej w przyszłości. W praktyce rozwiązanie to może skutecznie ograniczyć pole manewru przyszłym gabinetom, dążącym do zmiany obranego kursu w polityce energetycznej.

Harmonogram

Kolejne ryzyko wiąże się z ambitnym harmonogramem rządowym, zakładającym uruchomienie pierwszych nowych reaktorów do połowy lat 30. XXI wieku. Choć władze podjęły szereg działań zaradczych, od reform legislacyjnych po państwowe wsparcie kapitałowe, sam model finansowania wymaga uprzedniej notyfikacji i zatwierdzenia przez Komisję Europejską pod kątem zgodności z unijnymi zasadami pomocy publicznej (decyzja spodziewana jest około III kwartału 2027 r.). Dopiero po tym etapie ruszą formalne procedury administracyjne i środowiskowe, obejmujące uzyskanie prawa weta lub zgody samorządów, decyzji Szwedzkiego Urzędu Bezpieczeństwa Radiacyjnego (SSM) i Sądu Ochrony Środowiska, a także uzgodnień ze Szwedzkimi Siłami Zbrojnymi. W konsekwencji ostateczna decyzja inwestycyjna (FID) oczekiwana jest najwcześniej około 2030 r., a sam proces budowy potrwa kolejnych 5–7 lat.

⁵⁹ Dagens Nyheter. (2025). *Industrin satsar på ny kärnkraft ihop med Vattenfall*. Dagens Nyheter. <https://www.dn.se/sverige/industrin-satsar-pa-ny-karnkraft-ihop-med-vattenfall/>

Wykonalność tego harmonogramu zależy od wielu zmiennych: wyboru dostawcy i technologii reaktora, skali i terminów decyzji inwestycyjnych, potencjału wykonawczego przemysłu, a także od tempa rozwoju programu jądrowego na świecie, które bezpośrednio wpływa na dostępność technologiczną i przepustowość globalnych łańcuchów dostaw⁶⁰.

Gospodarka odpadami promieniotwórczymi

Szwecja dysponuje dojrzałym systemem gospodarowania odpadami z dotychczasowej floty jądrowej. Od połowy lat 80. XX w. funkcjonuje powierzchniowe składowisko nisko- i średnioaktywnych odpadów eksploatacyjnych (SFR) oraz tymczasowe składowisko wypalonego paliwa jądrowego (Clab). Do sfinalizowania całego systemu konieczne pozostają jeszcze budowa i uruchomienie składowiska głębokiego dla wypalonego paliwa jądrowego oraz odpadów wysokoaktywnych i długozyciowych.

W tym celu spółka SKB opracowała autorską metodę składowania (KBS-3), polegającą na umieszczaniu wypalonego paliwa w miedzianych kapsułach osłonowych otoczonych buforem z gliny bentonitowej, na głębokości około 500 metrów w litym podłożu skalnym w Forsmark (gmina Östhammar). Obecnie trwają prace przygotowawcze przy budowie zakładowych instalacji do hermetyzacji oraz samego składowiska końcowego.

Kwestie bezpieczeństwa i ocena zagrożeń

W następstwie pełnoskalowej agresji Rosji na Ukrainę oraz wstąpienia Szwecji do NATO planowana rozbudowa sektora jądrowego została poddana ponownej analizie pod kątem bezpieczeństwa państwa oraz założeń koncepcji obrony totalnej (*Totalförsvaret*). Wytyczne strategiczne wydane wspólnie przez Szwedzkie Siły Zbrojne (*Försvarsmakten*) oraz Agencję Ochrony Cywilnej (*Myndigheten för civilt försvar*) w dokumencie „Podstawy obrony totalnej na lata 2025–2030” (*Utgångspunkter för totalförsvaret 2025–2030*) wprost wskazują na ryzyko uszkodzenia obiektów jądrowych jako potencjalne źródło skażenia radioaktywnego⁶¹.

⁶⁰ En nationell samordnare för utbyggnad av kärnkraft. (2025). *Delrapport 3: Redovisning av Kärnkraftssamordnarens insatser avseende utbyggnad av ny kärnkraft i Sverige*. En nationell samordnare för utbyggnad av kärnkraft, s.16

⁶¹ Försvarsmakten & Myndigheten för civilt försvar. (2026). *Utgångspunkter för totalförsvaret 2025–2030*. <https://rib.msb.se/filer/pdf/31385.pdf>

Doświadczenia z okupacji elektrowni w Zaporozżu i rosyjskich ataków na ukraińską sieć pokazują, że uszkodzenie samego reaktora nie jest konieczne do wywołania paraliżu. Ukierunkowane ataki na okoliczne stacje transformatorowe, systemy chłodzenia lub magazyny zużytego paliwa mogą doprowadzić do poważnego załamania sieci energetycznej lub stać się pretekstem do szantażu radiologicznego. W rezultacie rozbudowa potencjału jądrowego z natury rzeczy tworzy nowe cele strategiczne wymagające ciągłej gotowości operacyjnej w celu ich obrony.

Zbliżające się wybory parlamentarne a przyszłość energetyki jądrowej

Chociaż obecna koalicja rządząca wykazuje silny konsensus co do konieczności rozbudowy mocy jądrowych, przyszłość szwedzkiego programu jądrowego pozostaje niepewna w przypadku ewentualnej zmiany rządu po wrześniowych wyborach parlamentarnych. Kwestia ta pozostaje centralnym tematem trwającej kampanii wyborczej i była jednym z głównych tematów przedwyborczych debat telewizyjnych liderów partii politycznych⁶².



Zdjęcie 5 – Szwedzki parlament (Riksdag), autor: Melker Dahlstrand/Riksdag

Stanowiska wszystkich czterech partii opozycyjnych zostały jednoznacznie przedstawione w ich programach wyborczych. Postawa **socjaldemokratów (Socialdemokraterna – S)**, największej partii opozycyjnej, pozostaje najbardziej ambiwalentna. Po latach opowiadania

⁶² SVT. (2026). Partiledardebatt 2026/05/03 - del 1. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/2ecsBgtP4a4>

się za sukcesywnym wycofywaniem reaktorów na rzecz odnawialnych źródeł energii ugrupowanie zmieniło stanowisko na bardziej przychylne dla atomu. Socjaldemokraci dopuszczają dzisiaj budowę nowych bloków jądrowych, jednak wyłącznie w dotychczasowych lokalizacjach (Ringhals, Forsmark, Oskarshamn). Jednocześnie stanowczo sprzeciwiają się subsydiom wyłącznie dla tego sektora i domagają się zachowania neutralności technologicznej w długoterminowej strategii transformacji energetycznej.⁶³

Potencjalni koalicjanci Socjaldemokratów, **Partia Lewicy (*Vänsterpartiet* – V)** oraz **Zieloni (*Miljöpartiet de gröna* – MP)** to partie, które od zawsze konsekwentnie kontestują rozbudowę energetyki jądrowej. Zieloni odrzucają plany budowy jakichkolwiek nowych jednostek (zarówno konwencjonalnych bloków, jak i SMR), argumentując, że faworyzowanie atomu przez rząd opóźnia transformację klimatyczną, blokuje rozwój tańszej morskiej energetyki wiatrowej oraz generuje nieakceptowalne ryzyka finansowe i środowiskowe⁶⁴. W podobnym tonie wypowiada się Partia Lewicy, która odrzuca energetykę jądrową jako sposób osiągnięcia dekarbonizacji i celów klimatycznych, akcentując negatywny wpływ wydobycia uranu, produkcji paliwa oraz jego ostatecznego składowania na środowisko i społeczności lokalne⁶⁵. Obie partie postulują dynamiczną rozbudowę OZE, przyspieszoną elektryfikację bez udziału atomu oraz powrót do wiążącego celu 100% udziału energii odnawialnej w miksie (zmienionego przez obecną koalicję rządzącą na 100% energii ze źródeł niskoemisyjnych).

Partia Centrum (*Centerpartiet* – C), również postrzegana jako potencjalny partner koalicyjny socjaldemokratów, odeszła od pryncypialnego sprzeciwu wobec atomu i poparła zniesienie ustawowego limitu liczby reaktorów. Sprzeciwia się jednak państwowym pożyczkom oraz gwarancjom cenowym, stojąc na stanowisku, że nowe projekty jądrowe muszą bronić się rynkowo na zasadach komercyjnych⁶⁶.

Biorąc pod uwagę różnice w ich polityce gospodarczej i energetycznej, perspektywa utworzenia koalicji rządowej obejmującej wszystkie cztery obecne partie opozycyjne

⁶³ Socialdemokraterna. (2026). Kärnkraft. <https://www.socialdemokraterna.se/var-politik/a-till-o/karnkraft>

⁶⁴ Miljöpartiet. (2026). Kärnkraft och radioaktivt avfall.

<https://www.mp.se/bollnas/politik/karnkraft-och-radioaktivt-avfall/>

⁶⁵ Vänsterpartiet. (2026). Kärnkraft. <https://www.vansterpartiet.se/var-politik/politik-a-o/karnkraft/>

⁶⁶ Centerpartiet. (n.d.). Kärnkraft.

<https://www.centerpartiet.se/centerpartiets-politik/centerpartiets-politik-a-o/energi/karnkraft>

wyduje się mało prawdopodobna. Partia Lewicy ogłosiła już, że nie poprze rządu, w którym sama nie otrzyma stanowisk ministerialnych, a Partia Centrum utrzymuje, że nie wejdzie do rządu, w skład którego wchodziłaby Lewica⁶⁷. Chociaż socjaldemokraci pod przewodnictwem byłej premier Magdaleny Andersson wyraźnie prowadzą w sondażach wyborczych, mogą mieć trudności z zapewnieniem sobie poparcia nawet w formule rządu mniejszościowego⁶⁸. Nadal możliwy pozostaje też scenariusz, w którym władzę utrzymuje koalicja centroprawicowa. Główna niepewność dotyczy poparcia dla Liberatów (L), które obecnie plasuje ich poniżej progu wyborczego (4%) oraz roli Szwedzkich Demokratów (SD), którzy coraz głośniejsze domagają się oficjalnego wejścia do rządu⁶⁹.

Kwestia energetyki jądrowej zyskuje centralne znaczenie w coraz bardziej spolaryzowanej debacie publicznej w Szwecji. W prawicowej narracji dążenie do ożywienia energetyki jądrowej symbolicznie łączy się z nostalgią za powojenną erą dobrobytu, w której tania energia z rodzimych elektrowni napędzała szwedzkie państwo opiekuńcze i pomagała utorować krajowi drogę do pozycji światowej potęgi gospodarczej⁷⁰. Ministrowie i rzecznicy obecnego rządu regularnie ostrzegają wyborców, że zwycięstwo socjaldemokratów może spowodować trwałą ucieczkę przemysłu ciężkiego ze Szwecji z powodu braku gwarancji stabilnych dostaw energii elektrycznej⁷¹.

Warto zauważyć, że w przeciwieństwie do Polski, gdzie energetyka jądrowa cieszy się silnym poparciem społecznym, opinia publiczna w Szwecji jest w tej kwestii bardziej podzielona. Sondaże wskazują, że tylko nieco ponad połowa mieszkańców Szwecji opowiada się za energią jądrową, podczas gdy jedynie jedna trzecia chciałaby mieć taką elektrownię w swojej gminie (co nie jest aż tak zaskakujące, biorąc pod uwagę szeroko opisywany efekt NIMBY)⁷². Istnieją różnice w poparciu dla energii jądrowej między

⁶⁷ Kvartal. (2026). Intern kritik mot Dadgostars ministerkrav.

<https://kvartal.se/nyheter/artiklar/intern-kritik-mot-dadgostars-ministerkrav/cG9zdDo5NzgWMA>

⁶⁸ ewybory.eu. (n.d.). Sondaże / Szwecja <https://ewybory.eu/sondaze/szwecja/>

⁶⁹ Gasslander, T. (2026). Åkesson: Om högern vinner valet vill vi ha hälften av ministerposterna. Omni.

<https://omni.se/akesson-om-hogern-vinner-valet-vill-vi-ha-halfsten-av-ministerposterna/a/OpLVOE>

⁷⁰ SVT. (2025). Spelet om kärnkraften: 3. In i det okända.

<https://www.svtplay.se/video/8rQomzQ/spelet-om-karnkraften/3-in-i-det-okanda>

⁷¹ Tidningen Näringslivet. (2023). Busch: "Välstånd ska byggas med kärnkraft".

<https://www.tn.se/article/29564/busch-valstand-ska-byggas-med-karnkraft/>

⁷² Sveriges Radio. (2026). Varannan svensk för ny kärnkraft – en av tre i sin kommun. Sveriges Radio.

<https://www.sverigesradio.se/artikel/varannan-svensk-for-ny-karnkraft-en-av-tre-i-sin-kommun>

mężczyznami a kobietami (trzykrotnie więcej mężczyzn popiera energię jądrową niż kobiety), a także wyraźny podział polityczny między zwolennikami obecnego rządu a wyborcami opozycji (69% zwolenników rządu popiera rozwój energetyki jądrowej, podczas gdy tylko 9% wyborców opozycji podziela ten pogląd).

Alternatywy dla rozwoju energetyki jądrowej

Krytyka rządowej strategii odrodzenia energetyki jądrowej ze strony opozycji skupia się głównie na jej nieproporcjonalnie wysokich kosztach w porównaniu z odnawialnymi źródłami energii. Partia Lewicy i Partia Zielonych wielokrotnie sprzeciwiały się państwowym dotacjom i długoterminowym gwarancjom cenowym dla nowych mocy jądrowych, podkreślając przewagę rynkową OZE, zwłaszcza w kontekście morskich farm wiatrowych. Obecny spór polityczny dotyczący przyszłości szwedzkiego miksu energetycznego sprowadza się w coraz większej mierze do konfliktu ideologicznego między zwolennikami atomu a zwolennikami morskiej energii wiatrowej, której rozwój został zablokowany w wyniku weta nałożonego na rok 2024 przez szwedzkie siły zbrojne (Försvarsmakten)⁷³.

Raport z 2025 r. przygotowany przez naukowców z Uniwersytetu Technologicznego Chalmers analizuje najbardziej opłacalne sposoby zaspokojenia szybko rosnącego zapotrzebowania Szwecji na energię. Dokument porównuje trzy główne scenariusze: 1) scenariusz bez budowy elektrowni jądrowych, zakładający pełne wykorzystanie morskiej energetyki wiatrowej, 2) scenariusz bez budowy elektrowni jądrowych, z utrzymaniem obecnego limitu mocy morskiej energetyki wiatrowej na południowym Bałtyku oraz 3) scenariusz zakładający znaczną rozbudowę mocy jądrowej przy utrzymaniu limitu mocy morskiej energetyki wiatrowej. Głównym wnioskiem płynącym z raportu jest to, że system oparty na nowej energii jądrowej (w tym przypadku 6 GW do 2065 r.) wiąże się ze znacznymi dodatkowymi kosztami dla społeczeństwa, szacowanymi na 660–1 490 mln euro rocznie, w porównaniu z systemami opartymi na odnawialnych źródłach energii. Chociaż systemy, w których dominuje energia wiatrowa, wymagają większych nakładów na bilansowanie sieci (akumulatory, turbiny gazowe, kompensatory synchroniczne), koszty te (około 110–120 mln euro rocznie) są nadal znacznie niższe niż różnica w kosztach

⁷³ Regeringskansliet. (2024). Avslag på 13 havsbaserade vindkraftparker i Östersjön.

<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/11/avslag-pa-13-havsbaserade-vindkraftparker-i-ostersjon/>

inwestycyjnych w porównaniu z energią jądrową. Raport obala również twierdzenie, jakoby energia jądrowa miała gwarantować niską zmienność cen energii, ponieważ Szwecja i tak pozostanie zintegrowana z rynkiem północnoeuropejskim, zdominowanym przez energię wiatrową.



Zdjęcie 6 – Morska farma wiatrowa Kriegers Flak, Źródło: Vattenfall AB

Raport branżowy „FörNUbart 24/7”, opracowany wspólnie przez Siemens Energy, OX2 i Svensk Vindenergi, również dowodzi, że możliwe jest zaspokojenie prognozowanego niedoboru energii i mocy w południowej Szwecji wyłącznie przy użyciu odnawialnych źródeł energii oraz technologii, które już dziś są dostępne na rynku komercyjnym⁷⁴. Proponowana strategia opiera się głównie na wielkoskalowej rozbudowie lądowych i morskich farm wiatrowych oraz elektrowni słonecznych, oraz na wykorzystaniu akumulatorów i e-paliw do stabilizacji sieci energetycznej. Przyjęty model wskazuje, że optymalna konfiguracja obejmowałaby 7 000 MW energii wiatrowej z morskich farm wiatrowych, 8 500 MW energii wiatrowej z lądowych farm wiatrowych, 12 000 MW

⁷⁴ Siemens Energy, OX2, & Svensk Vindenergi. (2024). *FörNUbart 24/7*.

https://www.ox2.com/files/Sweden_documents/energiomstallningen/FORNUBART247.pdf

energii słonecznej oraz 1 400 MW mocy magazynowanej w akumulatorach. Autorzy twierdzą, że przy nakładach inwestycyjnych rzędu 430 mld SEK możliwe jest zbudowanie dobrze zrównoważonego systemu, zdolnego do zapewnienia wystarczającej mocy o każdej godzinie w ciągu roku, nawet w najbardziej ekstremalnych warunkach pogodowych.

Chociaż najbardziej zagorzali zwolennicy energetyki jądrowej i morskiej energetyki wiatrowej w Szwecji często przedstawiają te dwa rozwiązania jako niemal wzajemnie się wykluczające, istnieje oczywiście możliwość jednoczesnego rozwijania obu technologii. Odpierając zarzuty o nierentowności energetyki jądrowej, politycy koalicji rządzącej odpowiadają często, że prawdziwym zagrożeniem dla Szwecji nie jest dziś nadmierny rozwój jednej technologii, lecz deficyt mocy we wszystkich sektorach w kontekście konieczności zwiększenia niemal dwukrotnie krajowej produkcji energii elektrycznej do 2045 roku⁷⁵.

⁷⁵ SVT. (2026). Partiledardebatt 2026/05/03 - del 1. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/2ecsBgtP4a4>

Rekomendacje dla Polski

Pomimo różnic w stopniu rozwoju zaplecza technologicznego i tradycji jądrowych, szwedzkie doświadczenia stanowią cenne źródło wniosków dla polskich decydentów. W szczególności Polska powinna:

- **Wdrożyć holistyczne podejście *Whole-of-Government* (WoG)** a) czerpiąc ze szwedzkiego modelu skrupulatnego planowania i przeprowadzanych audytów strategicznych oraz b) powołując niezależny, pozarządowy organ ekspercki w strukturach administracji krajowej, którego zadaniem byłoby wyprzedzające identyfikowanie luk prawnych i wąskich gardeł. Szwedzka praktyka wskazuje skuteczność instytucji nadzwyczajnych komisarzy (*särskild utredare*) oraz krajowych koordynatorów (*samordnare*), znacząco różniących się od polskiej roli Pełnomocnika Rządu ds. Strategicznej Infrastruktury Energetycznej.
- **Inicjować regionalną agregację popytu**, obejmując rolę lidera w budowie sojuszu zakupowego państw Europy Środkowo-Wschodniej rozwijających energetykę jądrową, ze szczególnym uwzględnieniem technologii SMR. Skonsolidowany popyt z kilku rynków stworzy efekt skali niezbędny do przyciągnięcia inwestycji globalnych dostawców technologii (OEM) w lokalne łańcuchy dostaw i centra produkcyjne.
- **Zaktualizować ramy prawne gospodarki odpadami promieniotwórczymi**, rozszerzając krajową strategię o precyzyjne zapisy dotyczące wypalonego paliwa z reaktorów SMR oraz bloków wielkoskalowych. Wczesna regulacja tych kwestii oraz utworzenie dedykowanych funduszy rezerwowych pozwolą zbudować zaufanie społeczne i ograniczyć opór lokalny (efekt NIMBY).
- **Skonsolidować strategię rozwoju kapitału ludzkiego**, łącząc rozproszone inicjatywy akademickie (jak program „Atom na uczelniach” czy studia podyplomowe) w jednolity system kształcenia. Pozwoli to zapobiec deficytom kadrowym oraz rywalizacji o ekspertów pomiędzy podmiotami branżowymi.

Rekomendacje dla Szwecji

Mimo dojrzałej infrastruktury oraz 50-letniego doświadczenia w eksploatacji reaktorów, realizacja planu budowy nawet 10 nowych reaktorów wymaga podjęcia zdecydowanych i ukierunkowanych działań. W szczególności Szwecja powinna:

- **Odbudować ponadpartyjny konsensus polityczny**, wracając do tradycji długoterminowych porozumień energetycznych (*Energiöverenskommelse*) celem ograniczenia ryzyka inwestycji rzędu miliardów koron i zabezpieczenia programu jądrowego przed gwałtownymi zmianami kursu po kolejnych cyklach wyborczych.
- **Zintegrować rozwój energetyki jądrowej z MEW**, odchodząc od fałszywej alternatywy: „atom albo morska energetyka wiatrowa”. Przyszłość szwedzkiego systemu leży w synergii niskokosztowej generacji wiatrowej i słonecznej ze stabilną mocą jądrową.
- **Wykorzystać szansę osiągnięcia pozycji regionalnego hubu przemysłowego** poprzez wykorzystanie rodzimych inicjatyw w obszarze SMR (np. projekt Blykalla) oraz skonsolidowanego popytu w regionie i pozycjonowanie szwedzkiego sektora przemysłowego jako głównego dostawcy komponentów i usług inżynieryjnych.
- **Proaktywnie ograniczać ryzyko weta samorządowego**, wdrażając przejrzyste systemy zachęt finansowych, pakietów osłonowych oraz inwestycji infrastrukturalnych dla gmin. Działania te są kluczowe, aby neutralizować opór społeczny (efekt NIMBY) i zapobiegać blokowaniu inwestycji na poziomie lokalnym.

Wnioski

Szwedzka polityka energetyczna przeszła radykalny zwrot od sukcesywnego wygaszania reaktorów do uczynienia z atomu filaru długoterminowej strategii energetycznej kraju. Głównym impulsem dla tej transformacji są prognozy elektryfikacji, zakładające niemal podwojenie krajowego zapotrzebowania na prąd – do 330 TWh w 2045 roku. Na uznanie zasługuje skrupulatne przygotowanie administracyjne: powołanie nadzwyczajnych komisarzy oraz krajowego koordynatora pozwoliło zidentyfikować bariery regulacyjne i zaproponować mechanizmy podziału ryzyka, co przełożyło się na wzrost zainteresowania komercyjnymi projektami SMR. Mimo to dalsza realizacja tych planów wymaga wyeliminowania przewlekłych procedur pozwoleńowych i ograniczeń w łańcuchach dostaw.

Istotnym wyzwaniem pozostaje proponowany model finansowania, który w dużej mierze obciąża finanse publiczne, przerzucając ryzyko kapitałowe na podatników w celu przyciągnięcia inwestorów prywatnych. Sytuację komplikuje niepewność przed nadchodzącymi wyborami. Głęboka polaryzacja społeczna sprawia, że zmiana koalicji rządzącej może doprowadzić do rewizji wprowadzanych instrumentów wsparcia. Aby temu zapobiec, konieczna jest depolaryzacja sporu i odejście od fałszywej alternatywy: „atom albo OZE”. Niskokosztowa, zmienna generacja ze źródeł odnawialnych oraz stabilna jądrowa moc podstawowa stanowią najbezpieczniejszą ścieżkę rozwoju.

W perspektywie długoterminowej, Szwecja ma unikalną szansę wykorzystać swój potencjał przemysłowy, by stać się regionalnym hubem technologicznym i produkcyjnym dla sektora jądrowego. Dla państw przechodzących podobną transformację energetyczną szwedzkie doświadczenia stanowią źródło wartościowych wniosków, wskazując na konieczność skrupulatnego przygotowania legislacyjno-administracyjnego, wagę długofalowego konsensusu politycznego w ograniczaniu ryzyka kapitałowego oraz wartość zintegrowanego planowania sieci, łączącego jądrową moc podstawową z taną energią odnawialną.

The Casimir Pulaski Foundation is an independent, non-for-profit, non-partisan Polish-think tank conducting research on different aspects of European and Transatlantic security, with a special focus on Central and Eastern Europe.

The Foundation brings together dozens of international experts in various fields (foreign policy, defence, energy, democratic resilience) and publishes analysis describing and explaining international events, identifying trends in the European and Transatlantic security environment and recommending solutions for government decision-makers and the private sector.

The Casimir Pulaski Foundation is also the initiator and main organizer of the Warsaw Security Forum conference, which since 2014 annually gathers over 1500 stakeholders from more than 60 countries in order to elaborate shared responses to common transatlantic security challenges.

Each year the Foundation presents the “Knight of Freedom” award to outstanding figures who contribute to the promotion of the values of General Casimir Pulaski, such as freedom, justice and democracy. It is also the home to the Polish branch of the Women in International Security network.

The Casimir Pulaski Foundation has been ranked as the first among Polish Think Tanks dealing with defence and national security according to the ‘Global Go To Think Tank Index’ report in 2018, 2019 and 2020 respectively. The Foundation also has a status of a partner organization of the Council of Europe.

For the sake of the highest standard and quality of the research carried out and valuing the reliability of analytical work, the Casimir Pulaski Foundation obliges its employees and collaborators to comply with the European Code of Conduct for Research Integrity of 2023.