

**Węgry są jednym z liderów UE jeśli chodzi o realizację celów klimatycznych. Zawdzięczają to w głównej mierze strukturze swojego mixsu energetycznego, w którym ogromną - i rosnącą - rolę odgrywa energetyka jądrowa. Dzięki pozycji prymusa w tym priorytetowym dla UE obszarze, Węgry zachowują margines negocjacyjny w ramach UE, który pozwala im na prowadzenie wielowektorowej polityki zagranicznej i ekonomicznej. Polska powinna inspirować się węgierskimi rozwiązaniami i kierunkiem transformacji energetycznej i ekologicznej, korzystając z doświadczeń Węgier również w energetyce jądrowej. Należy przy tym pamiętać, że węgierska polityka energetyczna nadal opiera się o ścisłą współpracę z Rosją, którą zgodnie pozostałe kraje NATO i UE uznają za potencjalne zagrożenie. Dlatego rozwijanie i zacieśnianie współpracy, należy oddzielić od kwestii związanych ściśle ze stosowanymi technologiami i skupić się na współpracy pomiędzy podmiotami przemysłowymi z tego obszaru oraz na kwestiach regulacyjnych, finansowych i organizacyjnych, które są kluczem do skutecznej realizacji projektów infrastrukturalnych, w tym projektów jądrowych.**

Energetyka to strategiczny sektor gospodarki dla każdego niepodległego i samostanowiącego państwa na świecie. To sektor służebny wobec wszystkich innych a jednocześnie warunkujący ich istnienie i rozwój.

Podaż i zużycie energii elektrycznej per capita silnie korelują z poziomem życia<sup>[1] [2]</sup> i napędzają rozwój gospodarczy regionów<sup>[3]</sup> i państw<sup>[4] [5]</sup>. Biorąc pod uwagę współczesny trend elektryfikacji coraz to nowych obszarów, jak transport indywidualny, oraz energochłonność coraz powszechniejszych rozwiązań cyfrowych i coraz bardziej masowego zastosowania sztucznej inteligencji do realizacji rozmaitych zadań o rosnącym stopniu skomplikowania, ten związek będzie się najprawdopodobniej jedynie umacniał.

Z tego powodu, zdecydowana większość państw dąży do maksymalizacji swojego bezpieczeństwa energetycznego, czyli zagwarantowania sobie możliwości nieprzerwanego i ciągłego zaspokajania krajowego popytu na energię, którego elementami są niezależność energetyczna i dywersyfikacja źródeł wytwarzania.

## **Główne ograniczenia UE**

Dzisiejszą politykę energetyczną na szczeblu unijnym warunkują dwa kluczowe czynniki. Pierwszy to emisyjność wymuszająca – poprzez system opłat i podatków – konieczność modernizacji, w postaci odchodzenia od stosowania technologii wytwarzania opartych o spalanie węglowodorów kopalnych. Drugi to wojna Rosji z Ukrainą, która stanowiła dodatkowy bodziec przyspieszający i zwiększający nacisk na tak rozumianą modernizację.

Nałożenie sankcji na zakupy surowców z Rosji oznaczało konieczność zmniejszenia zależności energetycznej od węgla, gazu i ropy, które przed 2022 na rynku europejskim w dużej mierze pochodziły od rosyjskich dostawców. Zapoczątkowało też trend na odchodzenie od stosowania rosyjskiego paliwa w europejskich reaktorach jądrowych, w tym w tych rosyjskiej konstrukcji oraz na zamrażanie, jeśli nie zarzucanie<sup>[6]</sup>, współpracy z Rosjanami w projektach jądrowych w Europie. Dość powiedzieć, że na amerykańskie paliwo jądrowe szwedzkiej produkcji przeszły obiekty typu WWER pracujące w Ukrainie<sup>[7]</sup>, Czechach<sup>[8]</sup> czy Słowacji<sup>[9]</sup>.

Węgry nie podążyły za tym trendem prowadząc wielowektorową politykę zagraniczną i ekonomiczną. Opowiedziały się za minimalizacją ryzyka eskalacji konfliktu w Ukrainie między innymi poprzez konsekwentny sprzeciw wobec nakładanych na Rosję sankcji gospodarczych. Węgierskiemu rządowi udało się jednak wynegocjować wyjątek dla siebie: w zamian za głos za sankcjami na import rosyjskiego gazu ziemnego<sup>[10]</sup>, Węgry dostały zielone światło na rozbudowę elektrowni jądrowej Paks we współpracy z Rosatomem. Dwa nowe reaktory generacji III+, w technologii WWER-1200<sup>[11]</sup> podwoją moc zainstalowaną w tym obiekcie i jeśli wziąć pod uwagę, że EJ Paks już teraz pokrywa ponad 40% krajowego zapotrzebowania na energię elektryczną w kraju, realizacja tego projektu da Węgrom i ich gospodarce ogromny zastrzyk – nomen omen – energii. To sztandarowy projekt rozwojowy gabinetu Victora Orbana. Co ciekawsze, na tym rozwój energetyki jądrowej na Węgrzech może się nie skończyć. Już dziś jest mowa o planach budowy kolejnego obiektu, reaktora SMR, również we współpracy z Rosją<sup>[12]</sup>.

## Różnice w wyjściowych uwarunkowaniach

Polska energetyka może węgierskiej pozazdrościć wskaźników. Emisyjność tego sektora jest na Węgrzech poniżej europejskiej średniej (181 gCO<sub>2</sub>/kWh w 2022 do 265 gCO<sub>2</sub>/kWh) i dużo poniżej polskiej (681 gCO<sub>2</sub>/kWh w 2022)<sup>[13]</sup> a Węgry jako jeden z pierwszych krajów UE zobowiązały się do osiągnięcia zeroemisyjności przed 2050 rokiem odpowiednio formułując swoją politykę energetyczną i dążąc do osiągnięcia pułapu 90% produkcji ze źródeł niskoemisyjnych (nowe elektrownie jądrowe i OZE) do 2030<sup>[14]</sup>. Również ceny energii tak w hurcie, jak i dla odbiorców indywidualnych są na Węgrzech dużo niższe. O to zresztą nietrudno, skoro ceny w Polsce są jednymi z najwyższych w UE (obok Włoch i Irlandii)<sup>[15] [16]</sup> ściągając na Polskę m.in. ryzyko odpływu inwestycji zagranicznych.

Łatwość i szybkość, z jaką Węgry spełniają założenia europejskiej transformacji energetycznej i ekologicznej, która jest i pozostanie przez najbliższe lata jednym z najwyższych priorytetów UE, daje im pewien margines do wykorzystania przy negocjowaniu

innych kwestii. Gabinet Victora Orbana skrzętnie z tego marginesu korzysta prowadząc politykę wielowektorowości, obejmującą de facto pójsie pod prąd praktycznie jednogłośnej, europejskiej polityce ostracyzmu gospodarczo-politycznego wobec putinowskiej Rosji. Wynegocjowanie wyjątku dla rozbudowy EJ Paks jest tego najlepszym przykładem.

Przyczyna dysproporcji pomiędzy emisyjnością energetyki na Węgrzech i w Polsce oraz cenami energii staje się jasna, gdy spojrzeć na to, jak wygląda struktura źródeł wytwarzania w tych krajach. Duży udział energii jądrowej, biopaliw i odpadów w węgierskiej energetyce od lat oznacza niskie uzależnienie od gazu naturalnego, ropy i węgla, nawet jeśli te wciąż pochodzą z Rosji. Wynika to z prostej i podjętej już dekady temu przez Węgry decyzji strategicznej, analogicznej do tej, jaką w latach 70-tych podjęła Francja<sup>[17]</sup>. W obliczu braku własnych zasobów paliw kopalnych, Węgry postanowiły energię produkować inaczej, korzystając z rozwoju światowej atomistyki i technologii jądrowych.

Zasadnicza różnica pomiędzy elektrownią jądrową – nawet, gdy tę wybudował rosyjski koncern w rosyjskiej technologii – a importem paliw kopalnych polega właśnie na tym: że elektrownia jądrowa zawsze będzie produkować energię w miejscu, w którym się znajduje. Paliwo jądrowe można bezpiecznie gromadzić i przechowywać tworząc zapasy na lata. Można też kupować je od różnych dostawców nie uzależniając się od żadnego geograficznego kierunku. Tymczasem elektrownie na paliwa kopalne przestaną produkować energię w momencie, gdy paliwa w kotle zabraknie. Ani gazu ziemnego, ani węgla, czy ropy nie sposób zgromadzić na tyle, by zapewniły działanie obiektu przez kilka, czy kilkanaście lat.

### **Brak energetyki jądrowej w polskim miksie energetycznym**

W Polsce energetyka jądrowa dopiero za około dekadę zasili krajową sieć. Program Polskiej Energetyki Jądrowej zakłada budowę 9 GW mocy zainstalowanej w dwóch lokalizacjach<sup>[18]</sup>. Jednocześnie, w planach samorządów<sup>[19]</sup>, spółek akcyjnych<sup>[20]</sup>, podmiotów prywatnych<sup>[21]</sup> oraz spółek skarbu państwa<sup>[22]</sup> pojawiły się projekty jądrowe nie objęte PPEJ. Jeden zakłada budowę pełnoskalowego reaktora jądrowego, pozostałe wdrożenie całej palety oferowanych przez potencjalnych dostawców technologii małych reaktorów modułowych SMR, z przewagą technologii BWRX-300 należącej do GE-Hitachi. Zakładając, że wszystkie te projekty doczekają się realizacji, dadzą łącznie 12,5 GW w atomie, co według niektórych szacunków i tak jak na potrzeby polskiej sieci elektroenergetycznej jest wartością zbyt niską.

## **Podejście do energetyki jądrowej w Polsce i na Węgrzech**

Budowę małego reaktora SMR planują też Węgrzy, we współpracy z Rosjanami<sup>[23]</sup>.

Podejście do energetyki jądrowej Węgry i Polskę jednocześnie łączy i dzieli.

Jeden z reaktorów, który miał stanąć w nieukończonyj EJ Żarnowiec, został w 1992 roku w całości odsprzedany przez Polskę Węgrom i do dziś służy w EJ Paks jako centrum szkoleniowe<sup>[24]</sup>. Zarówno władze, jak i społeczeństwa<sup>[25]</sup> <sup>[26]</sup> obu krajów są jednoznacznie przekonane do zasadności wykorzystania energii jądrowej w ich miksach energetycznych.

Istnieje też jednak w tym względzie zasadnicza różnica – jest to różnica pomiędzy pragmatycznym podejściem doświadczonych we wdrażaniu i eksploatacji obiektów jądrowych Węgrów i podejściem bardziej ideowym niż praktycznym, czy rzeczowym niedoświadczonych w tej kwestii Polaków. W Polsce projekty jądrowe wciąż borykają się z brakiem decyzji i niemożnością konsekwentnej realizacji raz podjętych zobowiązań.

## **Przestrzeń do współpracy**

Na współpracy pomiędzy dozorami jądrowymi, organami centralnymi administracji państwowej odpowiedzialnymi za energetykę jądrową i organizacjami prowadzącymi projekty jądrowe skorzystałyby obie strony. Taka współpraca wymagałaby jednak pozostania na poziomie neutralnym technologicznie: Polska wyklucza udział podmiotów rosyjskich w projektach jądrowych na swoim terenie i wykluczała go z powodów politycznych i obaw związanych z bezpieczeństwem narodowym na długo przed atakiem Rosji na Ukrainę. Z punktu widzenia strategicznego, wartościowe byłoby jednak bliższe zapoznanie strony polskiej z węgierskimi uwarunkowaniami prawnymi i rozwiązaniami finansowo-organizacyjnymi, które pomogłyby przełamać w Polsce barierę w postaci myślenia o projektach jądrowych jako o czymś, co jest zbyt duże, by było nas stać i zbyt skomplikowane, by sobie poradzić.

Taka współpraca dałaby też możliwość podniesienia kompetencji i rozbudowy kapitału ludzkiego w obszarze energetyki jądrowej obu partnerom. Rozeznanie i zapoznanie z rozwiązaniami stosowanymi w tym zakresie w innych krajach regionu to cenna wiedza, która z uwagi na pewne podobieństwa w postawach i uwarunkowaniach społecznych, kulturze politycznej i kulturach organizacyjnych może znaleźć zastosowanie praktyczne przy realizacji projektów.

Energetyka jądrowa to jednak nie tylko budowa samego reaktora. Prawie 80 polskich firm

działa na światowym rynku energetyki jądrowej jako dostawcy rozmaitych towarów i usług<sup>[27]</sup>. Nawiązanie kontaktów pomiędzy tymi podmiotami i podmiotami działającymi na tym samym rynku, ale pochodzącymi z Węgier mogłoby być zarówno impulsem rozwojowym dla krajowego przemysłu w Budapeszcie i Warszawie, jak i sposobem na poszerzenie puli potencjalnych partnerów w realizowanych w obu krajach projektach jądrowych.

O ile w obszarze transformacji energetycznej i ekologicznej Węgry są z punktu widzenia Polski w miejscu bardziej uprzywilejowanym a więc źródłem pozytywnych przykładów i doświadczeń, o tyle Węgry mają wiele do zyskania zacieśniając współpracę z Polską jako swoim partnerem w ramach organizacji regionalnych i w ramach UE, gdzie oba kraje mają wspólne interesy i pola społeczno-gospodarczych bitew do wspólnego rozegrania.

### **Rekomendacje:**

1. Nawiązanie i zacieśnianie współpracy na poziomie jednostek administracji centralnej odpowiedzialnych za projekty z zakresu energetyki jądrowej, dozorów jądrowych i organizacji planujących wdrażanie i wdrażających projekty z jądrowe w celu zapoznania się ze stosowanymi rozwiązaniami organizacyjnymi i finansowymi;
2. Stworzenie platformy współpracy pomiędzy przedstawicielami przemysłu z Węgier i Polski obecnymi na światowym rynku jądrowym celem poszerzenia puli potencjalnych partnerów i współprac przy projektach jądrowych w obu krajach oraz wzajemnego wspierania rozwoju krajowych zdolności organizacyjnych i przemysłowych w tym obszarze rynku;
3. Budowa kompetencji i rozwój kapitału ludzkiego zapoznanego z rozwiązaniami stosowanymi przez inne kraje w regionie z uwagi na zachodzące w nim podobieństwa postaw społecznych, kultur politycznych i organizacyjnych;

---

<sup>[1]</sup><https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421513006447>

<sup>[2]</sup>[https://www.researchgate.net/figure/Variables-reflecting-socioeconomic-status-and-standard-of-living-are-strongly-correlated\\_fig3\\_225183204](https://www.researchgate.net/figure/Variables-reflecting-socioeconomic-status-and-standard-of-living-are-strongly-correlated_fig3_225183204)

<sup>[3]</sup>[https://www.researchgate.net/publication/276497630\\_Energy\\_and\\_Economic\\_Growth\\_Is\\_This\\_a\\_Connection\\_Energy\\_Supply\\_Threats\\_Revisited](https://www.researchgate.net/publication/276497630_Energy_and_Economic_Growth_Is_This_a_Connection_Energy_Supply_Threats_Revisited)

<sup>[4]</sup><https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610211012926>

<sup>[5]</sup><https://robertbryce.substack.com/p/powering-the-unplugged>

<sup>[6]</sup><https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-02-24/finland-signals-russian-backed-nuclear-project-faces-halt>

<sup>[7]</sup><https://www.wsj.com/world/the-american-company-trying-to-keep-ukraines-nuclear-reactors-online-e636917a>

<sup>[8]</sup><https://www.euractiv.com/section/politics/news/czechia-replaces-russian-nuclear-fuel-imports-with-us-imports/>

<sup>[9]</sup><https://www.euractiv.com/section/politics/news/slovakia-to-continue-de-russification-of-nuclear-fuel/>

<sup>[10]</sup><https://babel.ua/en/news/108352-hungary-agreed-to-new-sanctions-against-the-russian-federation-in-exchange-for-unhindered-construction-of-the-npp-by-rosatom>

<sup>[11]</sup><https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/osw-commentary/2023-07-04/russias-nuclear-project-hungary-frances-growing-role>

<sup>[12]</sup><https://dailynewshungary.com/russia-may-build-a-third-nuclear-power-plant/>

<sup>[13]</sup><https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emission-intensity-of-1>

<sup>[14]</sup><https://www.trade.gov/country-commercial-guides/hungary-energy>

<sup>[15]</sup><https://wysokienapiecie.pl/91533-polska-ma-najdrozszy-prad-w-europie-na-import-wydamy-3-mld-zl/>

<sup>[16]</sup><https://www.money.pl/gospodarka/polska-ma-najdrozszy-prad-w-europie-przemysl-podnosi-alarm-to-grozi-katastrofa-7056852056554016a.html>

<sup>[17]</sup><https://energetyka24.com/atom/analizy-i-komentarze/plan-messmera-jak-francja-zostala-atomowym-mocarstwem>

<sup>[18]</sup><https://www.gov.pl/web/klimat/program-polskiej-energetyki-jadrowej>

<sup>[19]</sup><https://wiadomosci.onet.pl/kraj/pod-legnica-ma-powstac-polska-elektrownia-jadrowa-podpisano-porozumienie/kpv9mjg>



<sup>[20]</sup><https://www.zepak.com.pl/pl/o-firmie/biuro-prasowe/aktualnosci/15212-pge-pak-energia-ja-drowa-otrzymala-decyzje-zasadnicza-w-sprawie-budowy-elektrowni-jadrowej.html>

<sup>[21]</sup><https://osge.com/>

<sup>[22]</sup><https://forsal.pl/biznes/energetyka/artykuly/9496707,projekt-smr-w-kghm-wciaz-aktywny-z-askakujacy-zwrot-w-strategii-na-naj.html>

<sup>[23]</sup><https://dailynewshungary.com/russia-may-build-a-third-nuclear-power-plant/>

<sup>[24]</sup>[https://pl.wikipedia.org/wiki/Elektrownia\\_J%C4%85drowa\\_%E2%80%9E%C5%BBarnowiec%E2%80%9D](https://pl.wikipedia.org/wiki/Elektrownia_J%C4%85drowa_%E2%80%9E%C5%BBarnowiec%E2%80%9D)

<sup>[25]</sup><https://www.statista.com/statistics/1359745/hungary-support-for-nuclear-power/>

<sup>[26]</sup><https://www.gov.pl/web/klimat/kolejny-rekord-niemal-90-polakow-za-budowa-elektrowni-jadrowych-w-polsce>

<sup>[27]</sup><https://www.gov.pl/web/polski-atom/nowy-katalog-polskich-firm-dla-sektora-jadrowego>



Artykuł powstał w ramach projektu pod tytułem „Dwugłos ekspertów w sprawach międzynarodowych: Polska i Węgry” realizowanego przez Instytut Sobieskiego, nr umowy o dofinansowanie: DOF-K/IF/RD12/15/2024. Grantodawcą jest Instytut Współpracy Polsko-Węgierskiej im. Wacława Felczaka.

Publikacja wyraża jedynie poglądy autora/ów i nie może być utożsamiana z oficjalnym stanowiskiem Instytutu Współpracy Polsko-Węgierskiej im. W. Felczaka.