ATOM, OZE I MAGAZYNY ENERGII

Trzy filary polskiej energetyki przyszłości

Bezpieczeństwo energetyczne. Rola węgla, gazu, atomu i odnawialnych źródeł energii. Decyzje inwestycyjne warte miliardy złotych. Jak będzie wyglądać polski miks energetyczny do 2040 roku? Na nasze pytania odpowiada minister energii **Miłosz Motyka.**

Dominika Miensopust: **W przestrzeni publicznej ścierają się różne narracje dotyczące horyzontu odchodzenia od węgla. Czy Ministerstwo planuje doprecyzować realistyczną ścieżkę dla energetyki zawodowej i ciepłownictwa? Jakie warunki muszą zostać spełnione, by była ona wykonalna społecznie i kosztowo?**

Miłosz Motyka: Odchodzenie od węgla w Polsce odbywa się w sposób stopniowy i zaplanowany, z uwzględnieniem bezpieczeństwa energetycznego oraz uwarunkowań społeczno-gospodarczych. Proces ten realizowany jest zgodnie z Umową Społeczną i obowiązującym harmonogramem wygaszania kopalń.

Chyba kluczowe znaczenie powinien mieć tu realizm, zarówno technologiczny, jak i społeczny.

Prognozy wskazują, że krajowe zużycie węgla kamiennego energetycznego w 2030 roku, w zależności od tempa transformacji, będzie wynosić od około 19 do 28 mln ton. Do czasu uruchomienia energetyki jądrowej węgiel, obok gazu, pozostanie elementem stabilizującym system elektroenergetyczny. Ostateczne tempo transformacji będzie zależało od rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, przy czym zakończenie krajowej eksploatacji węgla kamiennego energetycznego planowane jest najpóźniej do 2049 roku.

Równolegle wyzwaniem pozostaje ciepłownictwo – sektor szczególnie wrażliwy społecznie i kosztowo.

Transformacja w tym obszarze będzie polegać na stopniowym zastępowaniu paliw kopalnych źródłami bezemisyjnymi, zwiększaniu efektywności systemów, elektryfikacji oraz wykorzystaniu magazynów i ciepła odpadowego, wspieranych cyfryzacją. Kluczowe będzie jednoczesne utrzymanie stabilnych i przystępnych cen ciepła dla odbiorców indywidualnych i biznesowych.

Porozmawiajmy zatem o stabilności systemu w okresie przejściowym. Jak widzi pan miejsce gazu w okresie przejściowym?

Rola gazu ziemnego będzie rosła w najbliższych latach jako paliwa przejściowego – przede wszystkim do

bilansowania systemu elektroenergetycznego i obniżania emisji. Należy jednak pamiętać, że nie jest to rozwiązanie docelowe. Gaz pozostaje paliwem kopalnym, dlatego jego rola ograniczona będzie właśnie do funkcji przejściowej.

Szczyt zużycia gazu ziemnego przewiduje się w latach 30. Następnie jego wykorzystanie będzie stopniowo spadać, wraz z postępującą elektryfikacją, rozwojem magazynów energii oraz transformacją sektora ciepłowniczego.

Równolegle filarem stabilności systemu w długim horyzoncie ma stać się energetyka jądrowa. Czy rząd podtrzymuje plany dotyczące rozwoju energetyki jądrowej oraz SMR?

Istotną rolę odegra rozwój zarówno dużych bloków elektrowni jądrowych, jak i reaktorów modułowych SMR, które pod koniec lat 30. oraz w latach 40. XXI wieku będą stanowiły stabilną, zeroemisyjną podstawę krajowego systemu elektroenergetycznego.

Wraz ze wzrostem udziału odnawialnych źródeł energii kluczową rolę w stabilizacji systemu odegrają także magazyny energii oraz elastyczność odbiorców. To element mający realny wpływ na bezpieczeństwo KSE. Elastyczne taryfy umożliwią odbiorcom przesuwanie lub zmianę zużycia energii w czasie, natomiast magazyny pozwolą zagospodarować nadwyżki energii i oddawać je do sieci w okresach zwiększonego zapotrzebowania. Połączenie tych rozwiązań ogranicza obciążenie elektrowni w godzinach szczytowych oraz zwiększa bezpieczeństwo i efektywność pracy systemu, jednocześnie ułatwiając integrację odnawialnych źródeł energii.

Tempo rozwoju odnawialnych źródeł energii coraz częściej zderza się z fizycznymi ograniczeniami infrastruktury. Sieci przesyłowe i dystrybucyjne stają się dziś jednym z kluczowych wyzwań całego procesu transformacji. Jakie priorytety widzi Ministerstwo w zakresie digitalizacji i automatyzacji sieci?

Polskie Sieci Elektroenergetyczne oraz operatorzy systemów dystrybucyjnych na bieżąco przygotowują plany rozwoju sieci, tak aby odpowiadały one na obecne i przyszłe zapotrzebowanie na energię. Obowiązek ten wynika z prawa energetycznego.

Realizowane inwestycje sieciowe finansowane są z różnych źródeł. Obejmują one zarówno środki własne operatorów, jak i fundusze unijne oraz krajowe instrumenty wsparcia, takie jak Krajowy Plan Odbudowy czy Fundusz Modernizacyjny.

Jednym z kluczowych priorytetów pozostaje digitalizacja sieci. Obejmuje ona m.in. instalację liczników zdalnego odczytu u odbiorców oraz modernizację infrastruktury sieciowej. Rozwiązania cyfrowe poprawią monitoring i bezpieczeństwo pracy systemu, a jednocześnie umożliwią przyłączanie kolejnych źródeł odnawialnych oraz magazynów energii.

Przejdźmy do kwestii bezpieczeństwa. Po agresji Rosji na Ukrainę priorytety bezpieczeństwa energetycznego w Europie radykalnie się zmieniły. Jakie działania powinny zostać podjęte, żeby czuć się energetycznie bezpiecznie?

Kryzys lat 2022-2023 pokazał, że jego skutki najbardziej odczuwalne były w krajach opierających swój system energetyczny na dominacji jednego rodzaju źródeł energii oraz w tych, które nie posiadały zdywersyfikowanych kierunków dostaw surowców, w szczególności gazu.

To była lekcja, której Europa nie może zignorować.

Odpowiedzią na te wyzwania jest właściwie zbilansowany miks energetyczny oraz zapewnienie odpowiednich mocy dyspozycyjnych. Z perspektywy Polski oznacza to odejście od prostych, jednowymiarowych rozwiązań. Kluczowe znaczenie ma rozwój odnawialnych źródeł energii przy jednoczesnym utrzymaniu mocy, które pozwalają stabilizować system niezależnie od zewnętrznych zawirowań.

Źródła odnawialne mogą dostarczać tanią, bezemisyjną energię, jednak ich praca jest uzależniona od warunków pogodowych. Dlatego ich naturalnym uzupełnieniem muszą być moce dyspozycyjne – obecnie węglowe, a w przyszłości gazowe oraz jądrowe. To one stanowią gwarancję ciągłości dostaw w momentach kryzysowych.

Nie można również pomijać znaczenia rozwoju magazynowania energii, które wzmacnia elastyczność systemu i zwiększa jego odporność na nagłe zakłócenia. W długim horyzoncie to właśnie kombinacja dywersyfikacji, mocy dyspozycyjnych i magazynów energii zdecyduje o realnym bezpieczeństwie energetycznym kraju.

Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu to dziś jeden z najważniejszych dokumentów wyznaczających ramy transformacji energetycznej. Jakie filary przyszłego miksu energetycznego rząd uznaje za kluczowe w perspektywie 2030 i 2040 roku?

Opublikowany 17 grudnia 2025 roku Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu traktujemy jako drogowskaz dla rozwoju polskiej energetyki. To dokument, który ma porządkować debatę, a nie ją zaostrzać. Wyznacza on kierunek transformacji i daje rynkowi jasny sygnał, że proces ten będzie realizowany w sposób stabilny i przewidywalny.

Wiemy, dokąd zmierzamy, i wiemy, w jakim tempie chcemy pokonać tę drogę. To szczególnie istotne w kontekście decyzji inwestycyjnych, które wymagają długiego horyzontu i zaufania do ram regulacyjnych. Priorytetem pozostaje bezpieczny i zrównoważony miks energetyczny, oparty na energetyce jądrowej, odnawialnych źródłach energii oraz magazynach energii.

To właśnie te trzy filary: atom, OZE i magazyny mają stanowić fundament przyszłego systemu energetycznego, łączącego bezpieczeństwo dostaw z realizacją celów klimatycznych.

O polskim atomie mówi się od lat, często z nutą sceptycyzmu. Tym razem jednak padają konkretne daty, decyzje i pieniądze, a to zmienia ciężar tej dyskusji. Czy z perspektywy Ministerstwa Energii możemy dziś powiedzieć, że jest to projekt realny i nieodwracalny?

Tak – energetyka jądrowa jest realnym projektem, który jest przez nas konsekwentnie realizowany. Nie mówimy już o planach, lecz o decyzjach, które mają konkretne skutki prawne i finansowe. Najlepszym dowodem jest fakt, że 9 grudnia 2025 roku Komisja Europejska zatwierdziła pomoc publiczną dla pierwszej polskiej elektrowni jądrowej. Decyzja zapadła w rekordowo krótkim czasie i, co ważne, zgodnie z naszymi oczekiwaniami. Polska utrzymała wszystkie istotne założenia mechanizmu wsparcia, zapewniając realizację celów negocjacyjnych.

> Energetyka jądrowa jest realnym projektem, który jest przez nas konsekwentnie realizowany. Nie mówimy już o planach, lecz o decyzjach, które mają konkretne skutki prawne i finansowe

To moment przełomowy, który zamyka etap dyskusji o „czy" i otwiera etap rozmowy o „jak"?

Decyzja Komisji Europejskiej umożliwia przekazanie środków spółce Polskie Elektrownie Jądrowe. Realizujemy projekt budowy pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce i wchodzimy obecnie w jego kluczową fazę. Ewentualne wyzwania w przypadku takich projektów dotyczą zawirowań geopolitycznych, które mogą wpływać na łańcuchy dostaw, dziś nie ma jednak takiego tematu.

Natomiast skala nakładów rodzi pytania o model finansowania, udział państwa i wpływ inwestycji na rynek energii.

Szacowane nakłady inwestycyjne na budowę pierwszej polskiej elektrowni jądrowej wyniosą około 180 mld złotych, czyli około 42 mld euro. To skala, która wymaga precyzyjnie zaprojektowanego i wieloetapowego modelu finansowania. Do 2030 roku finansowanie projektu zostało zabezpieczone w ustawie przygotowanej przez rząd w lutym 2025 roku, która zakłada dokapitalizowanie inwestora kwotą 60,2 mld zł.

Równolegle spółka Polskie Elektrownie Jądrowe prowadzi zaawansowane rozmowy z instytucjami finansowymi oraz agencjami kredytów eksportowych w celu pozyskania pozostałej części niezbędnych środków. Model ten wpisuje się w standardy finansowania dużych projektów jądrowych realizowanych w Europie.

W nawiązaniu do decyzji Komisji Europejskiej mechanizm wsparcia dla projektu opiera się na trzech podstawowych elementach. Po pierwsze, jest to dokapitalizowanie inwestora – spółki Polskie Elektrownie Jądrowe – przez Skarb Państwa. Po drugie, udzielenie gwarancji Skarbu Państwa, które obejmują 100% finansowania dłużnego. Po trzecie, przyznanie dwukierunkowego kontraktu różnicowego na fazę eksploatacji elektrowni.

Badania opinii społecznej pokazują rosnące poparcie dla energetyki jądrowej, ale lokalne społeczności często podchodzą do atomu z ostrożnością. Jak Ministerstwo chce budować długoterminową akceptację społeczną dla energetyki jądrowej, zwłaszcza w regionach, gdzie pojawią się inwestycje towarzyszące?

Inwestycja w energetykę jądrową jest inwestycją na dekady. Warto pamiętać, że mówimy nie tylko o etapie budowy, ale o technologii, która będzie funkcjonować w danym regionie przez całe pokolenia. Nowoczesna elektrownia jądrowa pracuje średnio około 60 lat, dlatego kluczowa jest świadoma i trwała akceptacja społeczna.

Działania na rzecz budowania tej akceptacji prowadzone są wielotorowo. W ramach Programu polskiej energetyki jądrowej Ministerstwo Energii angażuje się w szeroki zakres inicjatyw edukacyjno-informacyjnych, których celem jest rzetelne tłumaczenie, czym dziś jest nowoczesny atom i jakie realne korzyści może przynieść lokalnym społecznościom. Przykładem są spotkania realizowane w ostatnich dniach w ramach kampanii „Czas zrozumieć Atom", w których symbolicznie pojawiła się Maria Skłodowska-Curie.

Użyliście tu zaawansowanej technologii AI.

Ponieważ w przestrzeni cyfrowej mity i dezinformacja rozprzestrzeniają się szybciej niż fakty, musimy reagować wykorzystując nowe narzędzia, mówiąc nowym językiem i z nową energią. I właśnie taką strategię dziś konsekwentnie realizujemy.

Rozmawiała Dominika Miensopust, redaktorka czasopisma „Kierunek Energetyka"

Fot. Ministerstwo Energii