

Inwestycje w elektroenergetyce w epoce globalnych ryzyk



SŁAWOMIR STASZAK
Wiceprezes Zarządu ORLEN S.A.

Polska do 2040 będzie prawdopodobnie największym w Europie placem budowy w obszarze elektroenergetyki. Skala inwestycji sprawia, że dzisiejsze decyzje są kluczowe dla bezpieczeństwa energetycznego i konkurencyjności gospodarki w kolejnych dekadach. Działając na zintegrowanym europejskim rynku energii, mimo niepewności geopolitycznej i gospodarczej, ORLEN odpowiada na wyzwania przyszłości konsekwentnie budując portfel, wzajemnie uzupełniających się aktywów energetycznych.

W poszukiwaniu optimum transformacji

Cała Europa, w tym Polska, szuka optymalnej ścieżki transformacji energetycznej, która z jednej strony pozwoli na spełnienie celów klimatycznych, a z drugiej, nie pogorszy wskaźników bezpieczeństwa systemów elektroenergetycznych. Nie ma jednej właściwej odpowiedzi dla całej UE, ponieważ każde z państw członkowskich ma własne uwarunkowania historyczne oraz zasoby naturalne. W Polsce przez dekady system energetyczny opierał się przecież na węglu. Dodatkowo na przestrzeni minionych dwóch dekad w UE różnie rozkładały się akcenty między celami klimatycznymi a bezpieczeństwem, co wynikało głównie z nasilających się napięć międzynarodowych. Wojna w Ukrainie oraz eskalacja konfliktu na Bliskim Wschodzie – ze szczególnym uwzględnieniem strategicznej cieśniny Ormuz

– brutalnie weryfikują stabilność globalnych rynków i szlaków tranzytowych. Tym samym w dokumentach strategicznych UE coraz większej wagi nabiera kwestia bezpieczeństwa.

Współczesne bezpieczeństwo definiuje się jako odporność na zmieniające się uwarunkowania. Bezpieczeństwo energetyczne wymaga zatem budowy zdywersyfikowanego i elastycznego systemu obejmującego OZE i magazyny energii, energetykę gazową jako technologię przejściową oraz energetykę jądrową jako stabilną podstawę całego systemu. W polskich warunkach tylko taki model pozwoli połączyć realizację celów klimatycznych z bezpieczeństwem funkcjonowania gospodarki, zapewniając stabilne dostawy energii po akceptowalnych cenach.

Jednym z podstawowych dokumentów UE, mających definiować optymalną ścieżkę transformacji energetycznej danego państwa, jest Krajowy Plan Energii i Klimatu (dalej: KPEiK). Aktualizacja tego dokumentu, skierowana w bieżącym roku przez polskie władze do Komisji Europejskiej, zawiera dwie ścieżki transformacji, ponieważ przy tak zmieniającym się otoczeniu regulacyjnym i geopolitycznym trudno jest wytyczyć tylko jeden kurs. Grupa Kapitałowa ORLEN z zadowoleniem przyjęła aktualizację KPEiK, ponieważ decyzje inwestycyjne podejmowane w elektroenergetyce bardzo dobrze wpisują się w oba zaplanowane scenariusze transformacji – scenariusz WEM (bazowym, z umiarkowanym udziałem OZE, *ang. with existing measures*) i WAM (ambitnym, z dużym udziałem OZE, *ang. with additional measures*).

Kumulacja inwestycji i odpowiednie planowanie

Jednym z największych wyzwań najbliższych lat będzie kumulacja inwestycji energetycznych. Ich skala może dać ogromny impuls naszej gospodarce. Do osiągnięcia sukcesu w tym wymiarze konieczne jest odpowiednie planowanie (uwzględniające wybór właściwych partnerów, dostęp do technologii i kompetencji niezbędnych do ich rozwoju), kontrola nad łańcuchami dostaw, a także stabilne otoczenie regulacyjne. W Polsce są i będą równolegle realizowane projekty morskiej energetyki wiatrowej, nowych bloków gazowych, energetyki jądrowej, w tym SMR-ów, magazynów energii oraz rozbudowy sieci elektroenergetycznych. Kumulacja inwestycji dotyczy nie tylko Polski, lecz także pozostałych państw UE i krajów spoza naszego regionu.

Maksymalizacja local content powinna być priorytetem, a działania służące temu celowi muszą obejmować długoterminowe i odpowiedzialne planowanie inwestycji, umożliwiające rozwój krajowych mocy produkcyjnych oraz zaplecza logistycznego, portowego i usługowego. Działając na rzecz budowy „zielonego bezpieczeństwa” w nadmiernym pośpiechu, możemy paradoksalnie osłabić bezpieczeństwo państwa, popadając w głęboką, strukturalną zależność od podmiotów zagranicznych.

Dobrym przykładem jest *offshore*. W lipcu br. Baltic Power, jako pierwsza polska morska farma wiatrowa, wprowadziła energię elektryczną do krajowego systemu elektroenergetycznego, a niedługo zostanie w pełni oddana do użytkowania – planowany termin to IV kwartał br. Na Morzu Bałtyckim budowane są obecnie również inne farmy wiatrowe, a w przygotowaniu są kolejne projekty, które będą wymagały dostępu do wykonawców, specjalistycznych jednostek instalacyjnych, zaplecza portowego i kompetentnych kadr. Skrajne spiętrzenie inwestycji w krótkim okresie grozi paraliżem lokalnego łańcucha dostaw. Konsekwencją braku racjonalnego planowania będzie konieczność oparcia się w pełni na zagranicznych wykonawcach i zewnętrznych dostawcach kluczowych komponentów (nawet w przypadku zadań, w ramach których zwiększenie udziału polskiego *local content* byłoby całkiem możliwe przy racjonalnym harmonogramie).

Na wyzwania te, w połączeniu z globalizacją łańcuchów dostaw, nakładają się trudne

doświadczenia ostatnich lat, takie jak pandemia COVID-19, kryzys energetyczny wywołany rosyjską inwazją na Ukrainę czy sytuacja na Bliskim Wschodzie. Znaczenia nabierają rozwój europejskich i krajowych kompetencji przemysłowych, transfer technologii oraz budowa lokalnych łańcuchów wartości, co pozwoli zatrzymać większą część wartości dodanej w naszej gospodarce.

Duże koncerny energetyczne mają łatwiej

Grupa ORLEN, ze względu na swój multienergetyczny charakter, działając w obszarze energetyki, paliw i przemysłu, w pełni rozpoznaje skalę zmian i odpowiada na związane z nimi wyzwania. Dowodem jest Strategia ORLEN do 2035 roku, zakładająca inwestycje o wartości 350–380 mld zł. W zakresie elektroenergetyki obejmuje ona rozwój komplementarnych, wzajemnie bilansujących się źródeł energii, których charakterystyki pracy uzupełniają się, a tym samym obniżają koszty funkcjonowania całego systemu.

Inwestując równolegle w OZE, jednostki gazowe, magazyny energii i SMR-y, a także rozbudowując oraz modernizując sieci, chcemy tworzyć system jednocześnie niskoemisyjny, bezpieczny i zdolny do stabilnej pracy. Zdywersyfikowany portfel komplementarnych aktywów energetycznych pozwoli ograniczyć jego podatność na zmieniające się uwarunkowania zewnętrzne.

W ciągu najbliższych lat gaz ziemny pozostanie kluczowym paliwem przejściowym, które

pozwoли ograniczać emisyjność gospodarki, a jednocześnie zapewniać bezpieczeństwo pracy systemu. Rosnące znaczenie gazu zwiększa rolę dywersyfikacji kierunków jego dostaw, w tym morskich dostaw LNG, które po doświadczeniach ostatnich lat stały się jednym z filarów bezpieczeństwa regionu. Konflikt w rejonie cieśniny Ormuz, przez którą przepływa kluczowa część światowego handlu węglowodorami, pokazuje, że bez dywersyfikacji kontraktów, bezpiecznej floty i własnej infrastruktury portowej nawet najlepsze umowy handlowe stają się bezwartościowe. Jako ORLEN zapewniamy dywersyfikację kierunków dostaw gazu ziemnego, rozwijając m.in. własną flotę gazowców.

Bankowalność projektów i taksonomia UE¹

Inwestycje w energetyce, przede wszystkim wielkoskalowe, takie jak *offshore*, duże bloki gazowe czy energetyka jądrowa, w tym SMR-y, ale również inwestycje w *onshore*, PV, magazyny energii oraz sieci elektroenergetyczne, wymagają odpowiedniego finansowania. Wiele z tych projektów, w szczególności kapitałochłonne inwestycje wielkoskalowe, charakteryzuje się długim okresem zwrotu, złożonym procesem inwestycyjnym oraz dużą niepewnością regulacyjną. Zapewnienie finansowania jest z pewnością łatwiejsze z perspektywy dużego podmiotu o zdywersyfikowanej strukturze działalności.

Coraz większą rolę w kształtowaniu dostępności finansowania odgrywa również unijna taksonomia zrównoważonych inwestycji.

¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852.

Kluczowe znaczenie ma tzw. bankowalność projektów, związana z potrzebą zapewnienia finansowania dłużnego, tańszego niż kapitał własny, a efektywne wykorzystanie funduszy na transformację wymaga właściwej konstrukcji mechanizmów wsparcia na poziomie UE i krajowym. Dobrym przykładem takich działań jest rynek mocy, wdrożony w Polsce jeszcze zanim został na stałe wpisany do regulacji europejskich.

Z perspektywy Polski oraz GK ORLEN istotne jest m.in. utrzymanie możliwości finansowania inwestycji gazowych, które stanowią niezbędny element procesu odchodzenia od energetyki węglowej i zapewnienia stabilnej pracy systemu. W praktyce spełnienie wszystkich kryteriów kwalifikujących projekty gazowe jako działalność zgodną z taksonomią jest procesem złożonym i wymagającym, związanym z dodatkowymi oczekiwaniami wobec aktywów wytwórczych. Ponadto wyzwaniem jest ograniczony czas na realizację takich inwestycji, ponieważ aby uznać projekty gazowe o emisyjności powyżej 100 g CO₂/kWh za zgodne z taksonomią UE, muszą one uzyskać pozwolenie na budowę do 31 grudnia 2030 r. Dlatego na poziomie ram regulacyjnych UE niezbędne jest zapewnienie warunków sprzyjających utrzymaniu bankowalności tych projektów.

Rozwój infrastruktury sieciowej w obliczu transformacji cyfrowej

Na kierunek rozwoju sieci przesyłowych i dystrybucyjnych coraz większy wpływ mają dynamiczny rozwój OZE oraz gwałtowny wzrost liczby prosumentów. System

elektroenergetyczny musi być przygotowany na odbiór energii z rozproszonych źródeł i jej efektywne dostarczanie do odbiorców końcowych. Nowoczesna sieć powinna być odporna na dynamiczne zakłócenia. Kluczowe są: zdolność do automatycznej rekonfiguracji, natychmiastowego izolowania awarii oraz płynnego bilansowania wahań produkcji wynikających ze zmian pogody i skoków zapotrzebowania w czasie rzeczywistym.

W Grupie ORLEN jest to realizowane przede wszystkim poprzez działania spółki Energa-Operator, która prowadzi obecnie największy w swojej historii program inwestycyjny i planuje przeznaczyć ok. 40 mld zł do 2035 r. na rozbudowę i modernizację sieci dystrybucyjnych. Spółka jest także liderem wdrażania liczników zdalnego odczytu w Polsce. Inteligentne systemy pomiarowe umożliwiają bardziej efektywne zarządzanie zużyciem energii, lepsze bilansowanie systemu, szybsze wykrywanie awarii oraz rozwój nowych usług dla odbiorców.

Przyszłością jest aktywne zarządzanie siecią – od predykcji obciążeń i generacji z OZE po automatyczną optymalizację rozpływów energii. Nieuchronne zmiany w funkcjonowaniu systemów elektroenergetycznych wymagają również budowy kompleksowych i bezpiecznych rozwiązań energetycznych dla biznesu. Ich fundamentem są cyfryzacja i właściwie zaplanowana rozbudowa sieci, wiążące się z ogromnymi nakładami finansowymi.

Cyfryzacja oznacza również szereg ryzyk, które odpowiedzialny biznes energetyczny

powinien uwzględniać. Rosnąca liczba urządzeń komunikujących się w czasie rzeczywistym, automatyzacja pracy oraz integracja infrastruktury energetycznej z systemami cyfrowymi zwiększają

znaczenie cyberbezpieczeństwa. Ochrona infrastruktury krytycznej oraz połączonych systemów OT/IT staje się równie istotna jak fizyczna ochrona obiektów strategicznych. ■

O AUTORZE

Sławomir Staszak – Wiceprezes Zarządu ORLEN S.A. ds. Energy (od 2025 r.), gdzie zarządza portfelem energetycznym Grupy. Przewodniczący Rad Nadzorczych w spółkach Baltic Power oraz ORLEN Neptun. Wiceprezes Rady Zarządzającej Polskiego Komitetu Energii Elektrycznej (od 2024 r.), Członek Rady Naukowej Instytutu Energetyki (kadencja 2026–2030) oraz członek Zespołu Doradców Gospodarczych przy Rektorze Politechniki Gdańskiej. Menedżer i ekspert sektora energetycznego z wieloletnim doświadczeniem w zarządzaniu procesami inwestycyjnymi i infrastrukturalnymi, nadzorze korporacyjnym oraz obszarze regulacyjnym. Wcześniej pełnił funkcję Prezesa Zarządu Grupy Energa S.A., gdzie odpowiadał m.in. za wielomiliardowe inwestycje, operacjonalizację projektów OZE, jednostek gazowo-parowych, rozwój sieci dystrybucyjnych oraz wielkoskalowych magazynów energii. Przez ponad dekadę jako partner zarządzający i radca prawny doradzał spółkom energetycznym i infrastrukturalnym, m.in. w zakresie strategicznych negocjacji międzynarodowych oraz kontraktów typu EPC, O&M oraz umów PPA. Pełnił również funkcje w Radach Nadzorczych spółek z Grupy ORLEN S.A., tj. Energa S.A., ENERGIA-OPERATOR S.A. i Energa Obrót, Baltic Offshore Service Solution, a także w spółkach spoza Grupy, m.in. Zarządu Morskiego Portu Gdynia S.A. Absolwent Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Gdańskiego (LL.M.). Ukończył *Executive Program for Energy Leaders* w Texas McCombs School of Business oraz program z zakresu cyfryzacji *Artificial Intelligence: Implications for Business Strategy*, realizowany przez MIT Sloan School of Management.

Partnerzy



SAMORZĄD
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Pomorski Fundusz Rozwoju
sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku



Spółka Samorządu
Województwa Pomorskiego



POLSKO-AMERYKAŃSKA
FUNDACJA WOLNOŚCI

maritex
ELECTRONIC COMPONENTS



BGK
BANK GOSPODARSTWA
KRAJOWEGO

PFR
Polski Fundusz Rozwoju



Polska
Strefa Inwestycji



POMORSKA
SPECJALNA STREFA
EKONOMICZNA



POLSKIE
ELEKTROWNIE
JĄDROWE



ZWIĄZEK WOJEWÓDZTW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ