

Energetyka, głupcze! – czyli dlaczego cena prądu zdecyduje o przyszłości Europy



GRZEGORZ ONICHIMOWSKI

Prezes Zarządu, Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

W dekadę przebudowaliśmy system elektroenergetyczny – moc źródeł odnawialnych jest już większa niż węglowych, powstały dziesiątki tysięcy nowych linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a polski rynek energii został w pełni zintegrowany z europejskim. Dotarliśmy do mety?

Nie – za nami dopiero krótki odcinek transformacyjnego maratonu. Teraz zaczynają się zmiany, które zdecydują o tym, czy Polska i cała Unia Europejska pozostaną konkurencyjne na globalnym rynku. Jedno jest pewne – bez taniego prądu zostaniemy w tyle.

To nie jest pierwsza ani ostatnia transformacja energetyczna w historii. Przejście od siły mięśni zwierząt i ludzi do maszyn napędzanych paliwami kopalnymi, a następnie budowa systemów energetycznych stanowiły kamienie milowe w rozwoju cywilizacji.

Dziś jesteśmy w szczególnym momencie: dokonuje się kolejny przełom, w którym energia elektryczna staje się podstawowym czynnikiem napędzającym rozwój gospodarki i przemysłu, a także poprawę jakości życia każdego człowieka. Tak jak zapotrzebowanie na paliwa kopalne zbudowało potęgę wielu nowożytnych państw bogatych w surowce, tak elektryfikacja na wielką skalę daje szansę, by stać się zwycięzcą obecnej transformacji.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie dynamicznie rosnąć w praktycznie

Tak jak węgiel i ropa stworzyły potęgę przemysłowe minionych epok, tak dziś o przewadze gospodarczej zdecyduje tania i powszechnie dostępna energia elektryczna.

każdej gałęzi przemysłu, w transporcie, ciepłownictwie oraz w nowych, energochłonnych branżach, z centrami przetwarzania danych na czele. Komu uda się zintegrować te sektory pod szyldem efektywnego gospodarowania możliwie najtańszą energią elektryczną, ten zapewni swojej gospodarce skok technologiczny.

Pułapki i paradoksy transformacji energetycznej

Transformacja energetyczna ma swoje pułapki i paradoksy. Jednym z nich jest to,

że naprawdę potrzebujemy energii z OZE, ale nie obejdziemy się bez źródeł konwencjonalnych, które pracują niezależnie od pogody. Można malować trawę na zielono i przekonywać, że wypełnienie systemu wiatrakami, panelami fotowoltaicznymi i magazynami zapewni dostawy taniej i bezemisyjnej energii bez spadku poziomu bezpieczeństwa. Do takiej wersji próbuje się nas przekonać w niektórych analizach, to jednak dalekie od prawdy. Po uwzględnieniu konieczności importu energii i okresowej redukcji zapotrzebowania odbiorców dla zapewnienia stabilności pracy systemu na papierze wszystko może wyglądać w porządku. Tyle że zarządzanie takim systemem byłoby zadaniem tylko trochę bezpieczniejszym od gry w rosyjską ruletkę – nie wspominając o związanych z tym kosztach.

Nie próbujmy zatem dekarbonizować energetyki za wszelką cenę. Celem transformacji nie jest bezrefleksyjne zazielenienie na siłę każdej megawatogodziny, lecz zapewnienie jak najtańszej energii, która zawsze dotrze do odbiorcy w takiej ilości, jakiej potrzebuje. Ani sam gaz, ani atom czy węgiel, ani samo OZE tego nie zagwarantują. Jedynym rozwiązaniem jest dobrze przemyślany miks technologiczny, który daje szansę elastycznego zarządzania systemem. Mijają czasy bezrefleksyjnego inwestowania w fotowoltaikę i wiatraki, bez przebudowy reszty gospodarki. Tak jak minęły czasy bezwarunkowej eksploatacji węgla (z pominięciem kosztów środowiskowych).

W różnych publikacjach można przeczytać, że transformację blokują niedostatki sieci. Ci, którzy nieco głębiej wgrzyzą się w temat,

za obiekt ataków obierają model rynku albo złe prawo. I tu, i tu jest trochę racji, ale takie dyskusje pokazują starą prawdę: na każde złożone, trudne pytanie przypada prosta, jasna i całkowicie błędna odpowiedź. Próba przerzucania się odpowiedzialnością nie doprowadzi nas do celu, czyli niezawodnych dostaw taniej energii.

Transformacja energetyczna nie może być bezrefleksyjnym pędem ku dekarbonizacji – jej prawdziwym celem jest stabilny miks źródeł, który zapewni tanią i pewną energię zawsze, gdy jest potrzebna.

Koniec epoki węgla i rola miks energetycznego

Nasz punkt startu nie był łatwy, ale mamy powody do dumy. Gdy Polska wstępowała do Unii Europejskiej, 98 proc. zapotrzebowania na energię elektryczną zaspokajały elektrownie węglowe, które przez dekady umożliwiały budowę przemysłu i rozwój gospodarki. Ale ich czas się kończy. Surowiec jest na wyczerpaniu, elektrownie nie sprzedają już energii po konkurencyjnych cenach, a część z nich dawno powinna przejść na emeryturę ze względu na stan techniczny i nieakceptowalną emisyjność. Niektóre zresztą właśnie z tych powodów już wkrótce zaczną wypadać z systemu. W PSE wciąż obawiamy się, by nie stało się to w sposób niekontrolowany.

Co zatem należy zrobić? Wyobraźmy sobie gospodarkę jako system naczyń połączonych, tworzony przez różne gałęzie. Częścią tego systemu jest energetyka, w ramach której funkcjonują kolejne podsystemy złożone

Koniec epoki węgla wymaga uważnego bilansowania całego systemu – bo w energetyce, jak w naczyniach połączonych, każda zmiana pociąga za sobą konsekwencje dla całości.

z mniejszych elementów. Zmieniając jeden element na inny – np. wprowadzając kilkadziesiąt gigawatów źródeł zależnych od pogody i wycofując kilka gigawatów źródeł węglowych – musimy uważnie sprawdzać, jak zachowuje się reszta systemu, i odpowiednio reagować. Być może trzeba dopasować inne elementy albo dodać zupełnie nowe, które zapewnią równowagę, a dotychczas nie były wykorzystywane. O części niezbędnych korekt wiedzieliśmy już wcześniej, część dopiero pojawia się na horyzoncie. *Blackout* w Hiszpanii i Portugalii był ostrzeżeniem dla Europy, czym grozi kulawa transformacja.

Gaz, OZE i rynek mocy – jak zapewnić równowagę systemu

Na pewno potrzebujemy mechanizmu mocowego, w ramach którego kontraktowana jest moc, czyli gotowość źródła do pracy „na zawołanie”. To rodzaj polisy ubezpieczeniowej dającej gwarancję, że w systemie nie zabraknie jednostek, których praca nie zależy od pogody. Powiedzmy sobie szczerze – chodzi o elektrownie gazowe, bo węglowych już nikt nie zbuduje, a pierwsze bloki jądrowe powstaną najwcześniej za 10 lat. To zbyt późno, by zastąpić węgiel, a i tak ich funkcja w systemie będzie inna – nie w perspektywie kilku lat. Jednostki gazowe mają dostarczać moc. „Gazówki” będą pracować stosunkowo rzadko i nie mogą konkurować z ceną energii oferowaną przez OZE. Te z kolei mają tę

zaletę, że nie ponoszą kosztów paliwa ani uprawnień do emisji. Zawsze więc będą oferować najtańszą energię. Tego argumentu w gospodarce lekceważyć nie wolno.

Mamy więc paradoks. Jeśli nie da się zarobić na sprzedaży samej energii z elektrowni gazowych, nikt nie będzie ich budował. Jednocześnie potrzebujemy ich, by uniknąć stopni zasilania i związanych z tym gigantycznych kosztów dla gospodarki. Mechanizm mocowy to rozwiązanie tego problemu – dzięki niemu powstaje bodziec do budowy nowych jednostek lub utrzymania istniejących. Problem w tym, że już wkrótce, w grudniu 2025 r., czeka nas ostatnia aukcja w ramach istniejącego rynku mocy, funkcjonującego w Polsce od 2018 r. Co dalej? Na razie wiadomo niewiele ponad to, że w zasadzie każde państwo w Europie chce mieć jakąś formę mechanizmu mocowego. Doświadczenia Polski pokazują, że wynagradzanie jednostek konwencjonalnych za samą gotowość do pracy będzie stałym elementem współczesnej energetyki, ale dotychczasowa formuła się wyczerpała. Potrzebujemy nie jednego rozwiązania, lecz kilku powiązanych ze sobą mechanizmów – jednego dla mocy wytwórczych, innego dla magazynów i jeszcze innego dla usługi redukcji zapotrzebowania. Musimy też znaleźć sposób na mądre połączenie mechanizmów mocowych w ramach UE, by optymalnie wykorzystywać zasoby w skali regionalnej lub całego kontynentu.

Kolejny punkt to dalszy rozwój energetyki odnawialnej, przede wszystkim wiatrowej na lądzie, bo fotowoltaiki – biorąc pod uwagę aktualne potrzeby – mamy w Polsce

wystarczająco dużo. Lądowe wiatraki są znacznie tańsze w budowie niż morskie farmy, a mogą składać konkurencyjne wobec innych źródeł oferty sprzedaży energii. W połączeniu z fotowoltaiką i magazynami sprawia, że elektrownie gazowe czy ostatnie bloki węglowe będą pracować rzadko, zużywając mało paliwa i nie przyczyniając się do nadmiernych emisji.

Zużywać jak najwięcej zielonej energii (bo jest tania i nie emituje CO₂) i korzystać z gazu tylko wtedy, gdy jest to niezbędne (by nie popadać w uzależnienie od jego dostawców) – taki powinien być cel każdej siły politycznej w Polsce. To polska racja stanu.

Znacznie gorzej wygląda scenariusz, w którym w kolejnych latach powstaną w Polsce elektrownie gazowe, ale nie będzie wystarczająco dużo energii ze źródeł odnawialnych, zwłaszcza lądowych, wiatrowych. Wówczas gazówki będą pracować znacznie częściej, a w efekcie nie spadną ani ceny na rynku, ani emisje, a nasza zależność od importu gazu gwałtownie wzrośnie. Dlatego tak ważne jest odblokowanie potencjału budowy lądowych wiatraków. Zużywać jak najwięcej zielonej energii – bo jest tania i nie emituje CO₂ – i korzystać z gazu tylko wtedy, gdy jest to niezbędne, aby nie popadać w uzależnienie od jego dostawców – taki powinien być cel każdej siły politycznej w Polsce. To po prostu polska racja stanu.

Także my – odbiorcy przemysłowi i zwykli obywatele – musimy nauczyć się nowego podejścia do korzystania z energii.

To specyficzny towar, którego cena zmienia się kilkadziesiąt razy dziennie, a różnice między najtańszą a najdroższą godziną mogą być liczone w tysiącach złotych za megawatogodzinę. Tych różnic nie widać jednak na przeciętnym rachunku za prąd, bo odbiorcy są przyzwyczajeni do stałej ceny. Ten model warto skorygować, bo bez wykorzystania zmienności cen i dostosowania do niej profilu zużycia energii tracimy okazję biznesową – zarówno jako odbiorcy indywidualni, jak i przemysł. Aby korzyści z elastycznej zmiany poboru energii były jak największe, wszystkie składniki rachunku za prąd powinny być wyceniane dynamicznie, w zależności od sytuacji w systemie, odzwierciedlanej przez ceny na rynku hurtowym. Śledzenie cen będzie się opłacać – nikomu nie powinno być wszystko jedno, czy za energię w danym momencie zapłaci 4000 zł/MWh, czy otrzyma wynagrodzenie za zwiększenie zużycia, bo w konkretnym momencie cena jest ujemna.

Zmian wymaga także proces przyłączania nowych źródeł do systemu. Nie możemy rozbudowywać sieci w nieskończoność i ponad potrzeby, bo za inwestycje płać odbiorcy – czyli każdy z nas. Budowa pojedynczej linii czy rozdzielni w stacji wyłącznie po to, by przyłączyć niewielką farmę PV, nie broni się ani ekonomicznie, ani z punktu widzenia potrzeb systemu.

Bez mechanizmów mocowych i odblokowania potencjału lądowych wiatraków transformacja stanie się kulawa – zamiast taniej, zielonej energii grozić nam będą wyższe koszty, większe emisje i rosnąca zależność od importu gazu.

Dlatego chcemy przejść w stronę podejścia aukcyjnego, w którym inwestorzy rywalizowaliby ceną o przyłącze. To mit, że w sieci nie ma miejsca dla OZE – to miejsce jest po prostu zablokowane przez projekty-zombie, które istnieją tylko na papierze, a inwestorzy wcale nie spieszą się z ich realizacją. Występowanie o dostęp „na zapas” w wyniku aukcji przestałoby się opłacać. Dzięki pozyskanym w ten sposób środkom operator ograniczałby taryfę, co przekładałoby się na mniejsze rachunki. W dodatku naprawdę powstawałyby nowe źródła.

Energetyka to dziś front wojny hybrydowej – od jej bezpieczeństwa i rozsądnie prowadzonej transformacji zależy nie tylko gospodarka, ale i przyszłość kolejnych pokoleń.

Wreszcie – dostęp do danych. Operatorzy muszą wiedzieć, ile dokładnie wynosi zapotrzebowanie i produkcja energii we wszystkich źródłach. Tymczasem nie wiedzą tego w pełni, bo część źródeł jest po prostu nieopomiarowana, a dodatkowo nie ma możliwości zdalnego sterowania ich pracą. To mroczna strona dynamicznego rozwoju OZE z ostatnich lat – brak standardów i wymagań sprawił, że większość instalacji nie ma możliwości reagowania na bieżące potrzeby systemu. Był to jeden z powodów problemów z przywracaniem normalnej pracy systemu w Hiszpanii i Portugalii po *blackoutie* w kwietniu 2025 r. – rozproszona energetyka funkcjonowała poza jakąkolwiek kontrolą i działała tak, jak została zaprogramowana, bez uwzględniania sytuacji awaryjnej.

Bezpieczeństwo energetyczne w erze kryzysów i zagrożeń

Na koniec – bezpieczeństwo we wszystkich jego wymiarach. Musimy chronić infrastrukturę przed fizycznymi atakami, społeczeństwo przed dezinformacją i skutkami kryzysów, a systemy komputerowe przed cyberprzestępcami. Energetyka to jeden z frontów wojny hybrydowej i nie możemy oddać tutaj pola, a przynajmniej nie powinniśmy ułatwiać zadania potencjalnym przeciwnikom. Urządzenia mające wpływ na pracę systemu powinny przechodzić proces certyfikacji pod kątem cyberbezpieczeństwa, uczestnicy rynku muszą poważnie traktować te zagrożenia i posiadać zaawansowane zabezpieczenia, a równolegle należy budować świadomość obywateli i przygotowywać się na różne scenariusze.

Proste hasło Billa Clintona „Gospodarka, głupcze” z jego pierwszej kampanii wyborczej wciąż jest aktualne. Dziś rozwój gospodarki w dużej mierze zależy od stabilnych dostaw taniej energii elektrycznej w coraz większych ilościach. Wybór ścieżki, którą zrealizujemy tę potrzebę, w dużej mierze zadecyduje o tym, jakie warunki gospodarcze pozostawimy naszym dzieciom i wnukom. Nie pozwólmy sobie wmówić, że transformacja energetyki nie ma sensu, ale nie oszukujmy się też, że odbędzie się bez kosztów. A jeśli mamy je ponieść – zróbmy to mądrze, budując system nie tylko bezpieczny, ale i przemyślany. Wiemy, jakie pułapki na nas czekają. Wiemy, że można je ominąć. ■

O AUTORZE

Grzegorz Onichimowski – Prezes Zarządu PSE S.A. (od 1 marca 2024 r.). Absolwent Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Warszawskiej oraz podyplomowego studium zarządzania firmą w Szkole Głównej Handlowej. Przedsiębiorca i menadżer z ponad 30-letnią praktyką w sektorach energetycznym i IT. Współtwórca i długoletni Prezes Zarządu Towarowej Giełdy Energii (2002-2012). Konsultant w wielu firmach sektora energetycznego w Polsce, Europie i USA. W latach 2015-2019 tworzył rynek energii krajów Zatoki Perskiej jako Dyrektor projektu finansowanego przez sześć krajów GCC w regionalnym operatorze systemu przesyłowego – GCCIA. Pracował m.in. dla NFOŚiGW, Columbus i NODES, europejskiej platformy elastyczności. Ekspert Instytutu Obywatelskiego i współtwórca programu energetycznego Koalicji Obywatelskiej. Wykładowca Collegium Civitas i innych uczelni.

Partnerzy

