



Rekomendacje
Stowarzyszenia Euro-Atlantyckiego
dotyczące
bezpieczeństwa elektroenergetycznego

Warszawa, dnia 8 lutego 2012 roku

Spis treści:

Kluczowe wnioski	3
Omówienie problematyki	3
Rynek energii elektrycznej oraz równowaga popytu z podażą	5
Mix energetyczny i nowe technologie	7
Sprawność instytucji	9

Kluczowe wnioski

- 1) W długim okresie, w odpowiedzi na zmiany technologiczne i rynkowe potrzeba jest określenia docelowego *mixu* energetycznego, który weźmie również pod uwagę optymalne zwymiarowanie krajowego potencjału naukowo-badawczego oraz określi spodziewane korzyści gospodarcze dla kraju.
- 2) W krótkim okresie potrzeba przeprowadzenia pilnych analiz sytuacji polskiej elektroenergetyki po uzyskaniu decyzji Komisji Europejskiej dotyczących przyznania bezpłatnych uprawnień do emisji CO₂ oraz derogacji w wypełnianiu postanowień dyrektywy IED i sformułowanie wniosków dotyczących polityki państwa w celu zapobieżenia potencjalnemu deficytowi dostaw energii elektrycznej po 1 stycznia 2016 r.
- 3) W przypadku braku podaży inwestycji rynkowych Prezes URE powinien skorzystać z uprawnienia do ogłoszenia przetargu na nowe moce wytwórcze, a minister gospodarki ustalić instrumenty pomocy publicznej, aby zapewnić warunki uzyskania konkurencyjności na rynku energii elektrycznej przez wygrywających przetarg.
- 4) Konieczne jest zwiększenie sprawności instytucji rządowych zarządzających energetyką poprzez powołanie ministerstwa energetyki i klimatu.
- 5) Potrzeba opracowania przez regulatora średnioterminowej strategii efektywności ekonomicznej sektora.
- 6) Niezbędne jest opracowanie specustawy dotyczącej budowy infrastruktury liniowej, umożliwiającej udrożnienie prowadzenia tego typu inwestycji.
- 7) Potrzebna jest ponadpartyjna zgoda na legislację dotyczącą opodatkowania i wydobycia gazu łupkowego.
- 8) Polska powinna w sposób zdeterminowany bronić trzeciego pakietu liberalizacyjnego, który zakłada dostępność do infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej dla wszystkich uczestników rynku na jednakowych zasadach.

Omówienie problematyki

Celem poniższego Raportu jest przedstawienie stanu polskiej elektroenergetyki w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa gospodarczego i politycznego Polski. Został on sporządzony w wyniku debaty, która odbyła się pod auspicjami Stowarzyszenia Euro-Atlantyckiego w dniu 24 listopada 2011 roku w Warszawie pod hasłem „Bezpieczeństwa elektroenergetycznego Polski”.

Bezpieczeństwa elektroenergetyczne jest stosunkowo nowym pojęciem, które nie było stosowne w debacie publicznej równie szeroko co bezpieczeństwo energetyczne. Zawęża bowiem zakres tematyczny do zaopatrzenia kraju w energię elektryczną, natomiast problematyka ciągłości i bezpieczeństwa dostaw innych nośników energii i paliw, stanowiąca tradycyjny przedmiot analizy w ramach bezpieczeństwa energetycznego, staje się przedmiotem zainteresowania tylko w takim stopniu, w jakim mogą one wpływać na wytwarzanie i przesył energii elektrycznej. Na tak rozumiane bezpieczeństwo elektroenergetyczne składa się możliwość zaspokojenia obecnych i przyszłych potrzeb kraju na energię elektryczną w sposób konkurencyjny oraz zdolność do odpowiedzenia na sytuacje kryzysowe.

Warto podkreślić, że na pojęcie bezpieczeństwa elektroenergetycznego nie mają wpływu tylko aspekty techniczne, lecz składają się nią również np. problematyka międzynarodowa, sytuacja ekonomiczna branży, potencjał badawczo – rozwojowy branży. W szczególności wchodzi do tego również konkurencyjność narodowego przemysłu elektroenergetycznego jak również architektura i regulacja rynku. Energia elektryczna jest bowiem produktem o znaczeniu strategicznym, który nie tylko podtrzymuje bezpieczeństwo kraju w rozumieniu ciągłości dostaw lecz również warunkuje konkurencyjność wielu gałęzi przemysłu i usług.

Debata, która będzie miała miejsce w SEA wpisuje się w trwającą już od wielu lat dyskusję publiczną na temat przyszłości polskiego systemu elektroenergetycznego. Niewątpliwie samo wyczerpujące wymienienie wszystkich elementów składających się na złożoność sytuacji, w jakiej znajduje się polska elektroenergetyka, nie byłoby zadaniem łatwym. Składa się na nie bardzo obszerna literatura¹, której wydzźwięk oddaje po części Popczyk już w 2008 roku:

Diagnoza stanu obecnego energetyki jest wspólna dla wszystkich opcji politycznych. Mianowicie: bezinwestycyjne zdolności wydobywcze węgla gwałtownie się kurczą, zdolności wytwórcze elektroenergetyki gwałtownie się dekapitalizują, trudności lokalizacyjne nowych sieci gwałtownie rosną, ryzyko polityczne w obszarze dostaw gazu, a także ropy, rośnie, udział energii odnawialnej w Polsce jest jednym z najniższych w całej Europie, zarządzanie alokacją uprawnień do emisji CO₂ jest katastrofalne, wielkie ryzyko związane jest z niejasnym stanowiskiem odchodzącego rządu w sprawie sposobu zarządzania po 1 stycznia 2008 r emisjami SO₂ (sprawa ewentualnego odstąpienia od zapisów Traktatu Akcesyjnego dotyczących dopuszczalnych dla Polski emisji SO₂ na rzecz wypełnienia dyrektywy LCP). Jest to punkt wyjścia do inwestycji rządu 150...200 mld zł w okresie 2020 r., których skutki będą sięgać 2050 r.²

¹ Spośród największych opracowań patrz m.in.: Raport „Najważniejsze zagadnienie dotyczące funkcjonowania systemu elektroenergetycznego w Polsce” Kasprzyk et al. (2008), Raport Polskiego Komitetu Światowej Rady Energetycznej (2007), Raport Związek Pracodawców Prywatnych Elektroenergetyki (2010).

² Podobnie charakteryzuje sytuację obserwator zewnętrzny Louis Jestin (Energetyka, 2008, s.4), który dostrzega jednak w tej złożoności szanse na rozwój:

„Polski sektor energetyczny stoi obecnie przed ogromnym wyzwaniem. Musi zaspokajać rosnący w dużym tempie popyt, podczas gdy większość aktywów służących do scentralizowanej produkcji ciepła i energii elektrycznej wymaga modernizacji. Jednocześnie wprowadzane są nowe przepisy globalne oraz unijne, mające

Debata podjęła dyskusję na poziomie trzech płaszczyzn, które grupują główne wyzwania przed jakimi stoi polska elektroenergetyka:

1. Rynek energii elektrycznej i równowaga popytu z podażą
2. Mix energetyczny i nowe technologie
3. Sprawność instytucjonalna

Powyższe wymiary mają charakter systemowy, są ze sobą wzajemnie powiązane, a niekiedy są od siebie ściśle zależne.

Rynek energii elektrycznej oraz równowaga popytu z podażą

- 1) Z aktualizacji prognozy do 2030 r., wykonanej przez ARE w 2011 r., wynika, że w perspektywie 2030 r. nastąpi wzrost zapotrzebowania finalnego na energię elektryczną o do poziomu 167 TWh. Oznacza to średnioroczny wzrost na poziomie 1,6%. Moc osiągalna netto źródeł wytwarzania energii elektrycznej wzrośnie do około 46,4 GW czyli o ok. 43% w odniesieniu do 2008 r. Zapotrzebowanie na moc szczytową wzrośnie do ok. 33,3 MW. Produkcja energii elektrycznej netto wzrośnie do 193,4 GWh czyli o ok. 38% w odniesieniu do 2008 r..
- 2) Symulacja rynku energii elektrycznej pokazuje, że wystąpią istotne zmiany w strukturze paliwowej wytwarzania energii elektrycznej, wymuszone przede wszystkim polityką klimatyczną i konkurencyjnością elektrowni jądrowych. Nastąpi spadek udziału węgla w strukturze wytwarzania energii elektrycznej z ok. 90% w 2008 r. do ok. 54% w 2030 r.
- 3) Dzięki pomocy publicznej (certyfikaty zielone i obowiązek zakupu energii zielonej) udział źródeł odnawialnych w strukturze wytwarzania energii elektrycznej już w 2020 r. wzrośnie do ok. 17%. Zapewnia to spełnienie celu 15% udziału energii odnawialnej w strukturze energii finalnej brutto. Wzrośnie udział gazu w strukturze wytwarzania energii elektrycznej do ok. 10%. Ok. 17% krajowej produkcji energii elektrycznej będzie wytwarzane w EJ
- 4) W perspektywie do roku 2030 niezbędne nakłady inwestycyjne na modernizację i budowę nowych źródeł wytwórczych wyniosą ok. 68 mld €'05 (średniorocznie ok. 3 mld €'05). Te wysokie nakłady na źródła wytwarzania związany jest z budową elektrowni jądrowych i ew. jednostek z instalacjami CCS.
- 5) Sieć energetyczna płaci za lata zaniedbań, zarówno pod względem finansowym jak również instrumentarium prawnego. Dotychczasowe inwestycje w sieć nie wystarczały dla utrzymania potencjału systemu, nie mówiąc o jego rozwoju. Ceną są trudności jakie dotknęły np. ubiegłej zimy rejony południowe, gdzie kumulacja warunków

na celu ograniczenie zmian klimatu i zabezpieczenie dostaw energii. To ogromne wyzwanie stwarza prawdziwą szansę na wykreowanie nowego zrównoważonego sektora energetycznego dla następnych pokoleń”

atmosferycznych oraz zapóźnień inwestycyjnych doprowadziła do znacznych trudności. Budowa nowych sieci elektroenergetycznych trwa 7-8 lat.

- 6) Prognozowane ceny energii elektrycznej na rynku hurtowym wzrosną znacząco ze 194.8 zł/MWh w 2009 r. do ok. 380 zł/MWh (prawie dwukrotny wzrost). Zasadniczy wzrost cen nastąpi w latach 2013–2022 – głównie ze względu na rosnący udział kosztu uprawnień do emisji CO₂ w kosztach wytwarzania, do przeszło 100 zł/MWh w 2020 r. Po roku 2022 ceny energii się stabilizują na co główny wpływ mają nowe źródła niskoemisyjne – elektrownie jądrowe a po 2025 r. także elektrownie wyposażone w instalacje CCS.
- 7) Ceny energii elektrycznej dla gospodarstw domowych w relacji do parytetu siły nabywczej należą w Polsce do najwyższych w Europie. Według Eurostatu Polska zajmuje drugie miejsce w Europie pod tym względem, co stwarza realne zagrożenie wystąpienia zjawiska tzw. „biedy energetycznej” oraz ogranicza dalsze możliwości przenoszenia rosnących kosztów energii na konsumentów. Również w odniesieniu do cen energii elektrycznej dla odbiorców przemysłowych, są one wyższe w wartościach bezwzględnych niż np. we Francji albo w Finlandii.
- 8) Należy zauważyć, że w przypadku przedłużającego się okresu braku podejmowania działań inwestycyjnych w zakresie budowy nowych mocy wytwórczych istnieje potencjalne ryzyko wystąpienia niedoboru mocy, szczególnie po 1 stycznia 2016 r. Jest to związane z wejściem dyrektywy IED, która może spowodować wycofanie ok. 3500 MW w okresie 2010-2016 oraz znaczny zakres modernizacji (ok. 12200 MW) skutkujący spadkiem mocy wytwórczej. Przyznane derogacje realizacji postanowień dyrektywy wywołają jedynie przesunięcie czasie dostosowania do wymogów dyrektywy.
- 9) Głównym czynnikiem wpływającym na niepodjęcie inwestycji jest niepewność dotycząca decyzji KE w sprawie bezpłatnych uprawnień do emisji CO₂. Decyzje w tej sprawie będą podjęte w końcu 2011 r. i wtedy w trybie pilnym niezbędne będą szczegółowe analizy sytuacji i skutków tych decyzji dla krajowej energetyki, aby inwestorzy uzyskali niezbędne informacje a Prezes URE ewentualne podstawy do skorzystania z art. 16a ustawy Prawo energetyczne o ogłoszeniu przetargu na nowe moce. Należy podkreślić, że nie ma szans, aby w tym okresie ani OZE ani energetyka rozproszona ani także działania w zakresie oszczędności energii nie będą mogły zbilansować systemu. Realną opcją jest tylko energetyka gazowa o niskich nakładach inwestycyjnych i krótkim czasie budowy. Państwo musi jednak zadbać o to, aby uczynić te źródła konkurencyjne na rynku utrzymując ew. żółte certyfikaty.
- 10) Zagrożenie bezpieczeństwa dostaw energii w Polsce wynika z niedookreślenia zasad prawnych regulujących obrót certyfikatami do emisji CO₂. W systemie handlu emisjami ETS cena uprawnień jest uzależniona od stanowionego prawem tempa obniżania emisji CO₂ i prognozy produkcji energii elektrycznej, co wprowadza istotny element niepewności i zwiększa ryzyko dla inwestorów.

- 11) W efekcie, pomimo spowodowanego kryzysem gospodarczym spowolnienia wzrostu tempa zużycia energii elektrycznej, w okolicach roku 2015-16-17 należy spodziewać się niedoboru podaży energii elektrycznej w Polsce. Skala deficytu waha się w przedziale pomiędzy 10 i 20 TWh w zależności od tego jak bardzo rygorystycznie będą egzekwowane w Polsce przepisy unijnych dyrektyw, jak również na ile uda nam się wpłynąć na nowe przepisy, np. dyrektywę IED. Nie można oczekiwać, żeby potencjał tkwiący w efektywności energetycznej czy też w energetyce odnawialnej bądź rozproszonej był w stanie skompensować ten niedobór. Podstawowym medium energetycznym pozwalającym ograniczyć skalę deficytu SA inwestycje w nowe moce gazowe, które są stosunkowo szybkie i łatwe do uruchomienia, jakkolwiek – przy obecnej cenie gazu – znacznie droższe w użytkowaniu niż odpowiadające im moce węglowe.
- 12) Energetyka stoi w przededniu mentalnej i kulturowej rewolucji. Podobnie jak miało to miejsce w telekomunikacji, produkt jakim jest energia elektryczna stopniowo stanie się konkurencyjnym, a zatem kluczową rolę zacznie odgrywać satysfakcja klienta. Przedsiębiorstwa energetyczne będą musiały dostarczyć coraz większą wartość klientowi, np. pomagając mu znaleźć optimum w profilu konsumpcji energii elektrycznej. Tymczasem świadomość tego w jaki sposób oszczędzać energię jest jeszcze niewielka. Dobra wiedza, uzyskana poprzez audyt energetyczny i organizacyjny, warunkuje uzyskanie oszczędności energetycznych, jednak jej uzyskanie nie jest w wystarczający sposób wspierane przez istniejące instrumenty prawne i subwencje.

Mix energetyczny i nowe technologie

- 13) Optymalny mix energetyczny musi uwzględniać minimalną skalę inwestycji w daną technologię, żeby opłacało się do niej zbudować i utrzymywać potencjał naukowo – badawczy. W długim okresie decyzja dotycząca rozwoju jakiejś technologii musi uwzględniać możliwość, że będzie ona również dźwignią rozwoju gospodarczego.
- 14) W krótkim okresie trzeba się skupić się na kompetencjach podstawowych, w których nasza sytuacja paliwowa daje nam naturalną przewagę konkurencyjną nad innymi krajami. Takim medium jest węgiel i energetyka węglowa, w której mamy dobrych specjalistów i kilka ośrodków badawczych. Tymczasem nie wykorzystuje się efektu skali jaki daje obecność kilkuset bloków węglowych w Polsce dla prowadzenia takich badań, które nawet jeżeli będą nieopłacalne na poziomie jednej elektrowni czy elektrociepłowni, na skalę całego systemu stają się rentowne. W kontekście krótkoterminowego wyzwania deficytów roku 2016 kluczową inwestycją jest skoordynowanie wysiłków na rzecz przedłużenia żywotności istniejących bloków.
- 15) Należy dążyć do ewolucji regulacji europejskich w zakresie polityki klimatycznej na ustalanie prawem wymogów emisyjności dla wszystkich nowych i modernizowanych

obiektów z uwzględnieniem koniecznej dywersyfikacji technologii, zamiast ustalania celów dla całej Unii i poszczególnych państwa członkowskich.

- 16) Kluczem dla bezpieczeństwa zapatrzenia w gaz będzie zapewnienie równości w dostępie do infrastruktury przesyłowej, która jest jednym z fundamentów dotychczasowej polityki europejskiej, w szczególności trzeciego pakietu. To jest dobre rozwiązanie, które chroni przed możliwością zmonopolizowania rynku przez dostawców, zmusza ich również do rozdzielenia działalności wydobywczej, przesyłowej i obrotu. Jako polska powinniśmy bronić tego rozwiązania na forum UE.
- 17) Jeżeli chodzi o gaz łupkowy, to jest on jeszcze na stadium wstępnym i trudno coś powiedzieć co do jego perspektyw, w tym w zakresie elektroenergetyki. Jednak już teraz konieczne jest przygotowanie się na scenariusz, w którym mógłby on pełnić istotną rolę w krajowym bilansie energetycznym. Dlatego konieczne jest opracowanie prawodawstwa dotyczącego opodatkowania i wydobycia gazu łupkowego, które umożliwiłyby nam skorzystanie z tej szansy – jeżeli się pojawi – w długim okresie. Proponowane jest szereg rozwiązań na wzór funduszu norweskiego i konieczne jest uzyskanie ponadpartyjnej zgody na te rozwiązania.
- 18) Porównanie kosztów wytworzenia energii z elektrowni jądrowej w stosunku do innych źródeł, w szczególności odnawialnych, pokazuje, że jest ona tańsza niż np. pochodząca z elektrowni wiatrowej. Co więcej w przypadku np. węgla nie bierzemy pod uwagę wszystkich kosztów dla gospodarki, m.in. kosztów zamykania kopalni, które były sfinansowane przez podatnika, lub też pogarszanie się jakości życia w okolicach kopalni, nie mówiąc o zdrowiu i życiu górników.
- 19) Energetyka jądrowa jest niezwykle ważnym źródłem energii w aspekcie bezpieczeństwa energetycznego. Na jednym załadunku paliwa jądrowego (ok. 20 ton dla elektrowni jądrowej o mocy 1000 MW_e) reaktor może wytwarzać energię przez ponad rok. Taką ilość paliwa jest łatwo zgromadzić na kilka lat pracy elektrowni. Ilość wypalonego paliwa, które wykorzystuje się w reaktorze do wytworzenia 1 TWh energii elektrycznej (obecnie w Polsce wytwarzamy rocznie około 155 TWh) posiada masę ok. 2,5 tony i zajmuje objętość 1,5 m³. W przypadku węgla jest to ok. 300 tysięcy ton, z czego powstaje około 100 tys. ton popiołów oraz około 700 tys. ton CO₂. W Polsce mamy doświadczenie, a zatem możemy podjąć ten temat nie dość że kompetentnie, to jeszcze może on być szansą gospodarczą i technologiczną. Obecne wypalone paliwo jądrowe może być wykorzystane, jako paliwo w reaktorach IV generacji.
- 20) Energetyka jądrowa jest bezpieczniejsza niż się sądzi. Nowoczesne reaktory III i III+ generacji posiadają zabezpieczenia pasywne, które znacząco zmniejszają prawdopodobieństwo wystąpienia awarii oraz ograniczające skutki awarii. Pamiętajmy, że w Fukushima nikt nie zginął z powodu napromienienia. Natomiast potrzebna jest debata społeczna, która będzie tę wiedzę propagowała.

21) W perspektywie 60-100 lat, czyli tego okresu, który musimy brać pod uwagę podejmując decyzję o energetyce jądrowej kluczowe pytania dotyczą dostępu do źródeł paliw jądrowych. oraz możliwości zagospodarowania wypalonego paliwa. Postęp technologiczny, jaki ma miejsce w tym pierwszym obszarze jest ogromny, gdyż będziemy w stanie m.in. za pomocą wzbogacania laserowego wykorzystać uran odpadowy po wzbogaceniu, w którym jest jeszcze rozszczepialny izotop uranu. W opracowaniu są reaktory tzw. IV generacji, w których będzie wytwarzane paliwo jądrowe z toru i nierozszczepialnego uranu, co powoduje, że jego światowe rezerwy, starczą na najbliższe tysiące lat. Wiele zasobów paliw jądrowych znajduje się w bezpiecznych krajach takich jak Kanada czy też Australia a również w Polsce.

Sprawność instytucji

22) Kluczową rolę dla bezpieczeństwa elektroenergetycznego pełni regulator. Od jego strategii zależy rentowność poszczególnych segmentów rynku elektroenergetycznego. Poprzez dobór bodźców, przekazuje on sygnały, które elementy wymagają w danym okresie szczególnej troski, które rynek przekształca w nową strukturę *mixu* energetycznego.

23) Podobnie ważną rolę odzwierciedla decydent polityczny, który jest odpowiedzialny za całościową architekturę *mixu* energetycznego w Polsce.

24) Obecnie system administracyjny nie odzwierciedla planów rządu i wyzwań stojących przed sektorem elektroenergetycznym. W ciągu ostatnich kilku lat wiele krajów europejskich zdecydowało się usprawnić koordynację działań w stosunku do energetyki poprzez wyodrębnienie osobnego ministerstwa energetyki i klimatu. Tak stało się m.in. we Francji, Wielkiej Brytanii, we Włoszech i w Hiszpanii. Podobna ewolucja powinna mieć miejsce w Polsce.