

Urząd Regulacji Energetyki

<https://www.ure.gov.pl/pl/urząd/informacje-ogolne/edukacja-i-komunikacja/publikacje/seria-wydawnicza-bibli/perspektywy-rozwoju-el/1319,Rozdzial-III-Charakterystyka-rozwoju-elektroenergetyki-w-skali-globalnej.html>
04.05.2024, 21:24

Rozdział III. Charakterystyka rozwoju elektroenergetyki w skali globalnej

3.1 Technologia wytwarzania energii elektrycznej

Dziejowe wyzwanie, jakie stoi przed energetyką w świecie, najprawdopodobniej wyzwoli istniejące rezerwy inwencji człowieka w dziedzinie technologii. Warunkiem jest odpowiedni klimat dla prac badawczo-rozwojowych, który musi być stworzony przez rządy przede wszystkim krajów bogatych. Przedsiębiorstwa energetyczne muszą zostać poddane presji ekonomicznej, poprzez mechanizmy rynkowe, nakierowanej na ciągłe ulepszanie technologii energetycznych. Również istotną rolę w tej dziedzinie mają do odegrania mechanizmy interwencjonizmu państwowego, a także współpraca międzynarodowa.

Na uwagę zasługuje wizja rozwoju technologicznego, przytoczona w Narodowej Strategii Energetycznej Stanów Zjednoczonych z 1991 roku [1]. Prognozuje się w niej ramy czasowe opanowywania nowych technologii zarówno wytwarzania, jak i użytkowania energii na świecie. Zgodnie z tą wizją zostaną opanowane przemysłowo m.in. następujące nowe technologie:

W okresie do 2005 roku:

- nowoczesne energetyczne instalacje geotermalne, m.in. dwuczynnikiowe;
- kotły fluidalne do spalania odpadów komunalnych;
- turbiny gazowe do pojazdów mechanicznych;
- pojazdy samochodowe z nowoczesnymi bateriami elektrycznymi;
- nowe technologie wydobywania ropy, wykorzystujące wypieranie ropy ze złóż środkami chemicznymi (m.in. polimerami);
- czyste dla środowiska technologie węglowe, m.in. nowe atmosferyczne i ciśnieniowe kotły fluidalne, elektroenergetyczne bloki parowo-gazowe zintegrowane z instalacjami zgazowania węgla;
- alternatywne paliwa ciekłe z biomasy dzięki procesowi konwersji enzymatycznej i termochemicznej;
- nowe technologie bezodpadowego odlewania stali i elektrolitycznej produkcji aluminium;
- energooszczędne lodówki i zamrażarki bezfreonowe, źródła światła, szyby elektrochromowe;

- wysokosprawne turbiny wiatrowe, baterie słoneczne powszechnego stosowania;
- kotły fluidalne na biomasę i wysokosprawne turbiny gazowe;
- nowe reaktory jądrowe termiczne lekkowodne z wbudowanym bezpieczeństwem (ALWR);
- nowa generacja silników dieslowskich.

Część nowych technologii z powyższej wizji, dotyczących elektroenergetyki, już została zrealizowana, m.in. kotły fluidalne do spalania odpadów komunalnych, wysokosprawne turbiny gazowe, nowe atmosferyczne i ciśnieniowe kotły fluidalne, wysoko sprawne bloki parowo-gazowe oraz reaktory jądrowe termiczne lekkowodne z wbudowanym bezpieczeństwem (ALWR), które nie znalazły jednak wdrożenia w energetyce zawodowej ze względu na znane ograniczenia społeczne i finansowe. Wysokosprawne turbiny wiatrowe o mocy znamionowej do 3 MW i baterie słoneczne powszechnego stosowania zostały wprawdzie opanowane technologicznie lecz ich wdrożenie jest niewielkie ze względu na koszty, które czynią ten rodzaj wytwarzania energii jeszcze nieopłacalnym na szerszą skalę.

W latach 2005-2010:

- ogniwa paliwowe do stosowania w środkach transportu i przez przedsiębiorstwa energetyczne;
- modułarne reaktory jądrowe wysokotemperaturowe, reaktory z ciekłometalicznym chłodziwem, komercyjne reaktory prędkie;
- nowe rodzaje akumulatorów elektrycznych;
- nowe technologie bezpośredniego odlewania stali;
- dalszy postęp w technologii kotłów fluidalnych i instalacji parowo-gazowych zintegrowanych ze zgazowaniem węgla.

W latach 2010-2020:

- baterie słoneczne przemysłowego zastosowania;
- nadprzewodzące materiały i akumulatory magnetyczne do zastosowania w przemyśle;
- lodówki magnetyczne;
- szerokie wykorzystanie biomasy jako źródła paliw węglowodorowych;
- lewitacja magnetyczna do zastosowania w transporcie.

Na uwagę zasługuje prognoza przemysłowego zastosowania ogniw paliwowych i baterii słonecznych oraz szerokie wykorzystanie biomasy jako źródła paliw węglowodorowych. Dla Polski może mieć znaczenie wykorzystanie upraw roślin oleistych (rzepaku) do produkcji ekologicznych paliw ciekłych. Umieszczenie opanowania tych technologii dopiero w dekadzie 2010 - 2020 rozwiewa czasami zbyt optymistyczne prognozy dotyczące rozwoju

odnawialnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej.

W latach 2020-2030:

- pilotowa elektrownia termojądrowa;
- procesy biologiczne zastępujące procesy cieplne w zastosowaniach przemysłowych;
- nowe ogniwa paliwowe oparte o technologię tlenków w postaci stałej;
- pojazdy napędzane wodorem;
- nowe technologie geotermalne oparte o wykorzystanie gorących skał i magmy.

Przytoczona wizja rozwoju technologii pozyskiwania, przetwarzania i użytkowania energii łagodzi pesymistyczne poglądy na ewentualną barierę energetyczną rozwoju cywilizacyjnego świata. Jest to jednak tylko wizja i wszelkie zagrożenia nadal istnieją.

3.2 Energetyka odnawialna

Z prognoz struktury energii pierwotnej wynika, że już od roku 2020 istotną rolę w zaopatrzeniu świata w energię będą odgrywać źródła energii odnawialnej. Już obecnie obserwuje się intensywny rozwój technologii produkcji energii elektrycznej z wykorzystaniem odnawialnej energii pierwotnej [14].

W Europie i USA dominuje rozwój energetyki wiatrowej. Rynek przemysłu „wiatrowego” osiągnął w skali globalnej wartość 3 mld USD, natomiast wartość obecnie eksploatowanych elektrowni wiatrowych wynosi ok. 17 mld USD. Potencjał energetyczny światowych zasobów wiatru do wykorzystania w produkcji energii elektrycznej to 53 000 TWh/rok. Realistycznie można będzie jednak użytkować jedynie ok. 20% tego potencjału ze względu na rozmaite ograniczenia technologiczne i również ekologiczne (ochrona krajobrazu, efekt stroboskopowy wpływający negatywnie na faunę, itp.). Udział energetyki wiatrowej w strukturze wytwarzania energii elektrycznej będzie rozmaity w poszczególnych krajach ze względu na dywersyfikację lokalnych zasobów. W Europie najśmielsze plany w tym zakresie mają Dania i Niemcy, gdzie planuje się na rok 2030 uzyskanie do 50% produkcji energii elektrycznej w elektrowniach wiatrowych. Duńczycy i Niemcy liczą na możliwość budowy tego rodzaju źródeł na szelfie Morza Północnego. Plany te bazują na prognozie obniżenia kosztu jednostkowego wytwarzania z obecnego poziomu ok. 7 USc/kWh do poziomu 3 USc/kWh w następnej dekadzie. W owych ocenach kryje się jednak pewna pułapka, która wynika z **konieczności uwzględnienia dodatkowych kosztów zapewnienia mocy rezerwowej w źródłach, których dyspozycyjność nie zależy od warunków pogodowych. Przy małym udziale energetyki wiatrowej w systemach energetycznych o dużym nadmiarze mocy ten koszt nie jest wielki, natomiast będzie bardzo istotny w miarę zwiększania udziału energetyki wiatrowej.**

W krajach o dużym nasyceniu energii słonecznej rozwijane są **technologie solarne**. W tym zakresie większe perspektywy na razie ma zastosowanie tego rodzaju źródeł w

ogrzewnictwie. Ich wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej natrafia na barierę kosztów. W USA przewiduje się, że w wyniku prowadzonych tam prac rozwojowych technologii solarnych około roku 2010 osiągnie się koszt wytwarzania ciepła na potrzeby ogrzewania domów na poziomie 4 US\$/kWh [14].

Dla produkcji energii elektrycznej nadzieje pokłada się w fotowoltaice. Barierą w tym przypadku jest sprawność i moc instalacji. Dopiero ostatnio uzyskano sprawność na poziomie 20% w instalacjach eksperymentalnych (Wielka Brytania). Największą moc szczytową 3,3 MW posiada instalacja fotowoltaiczna w Serre (Włochy), która produkuje 4,5 mln kWh rocznie. Duży rozwój tej technologii obserwuje się w Indonezji, gdzie poszukuje się źródeł energii elektrycznej dla rozproszonych wysp, które nie mogą być połączone jednym systemem energetycznym. Urządzenia fotowoltaiczne stosuje się tam do zasilania instalacji domowych, oświetlania ulic, zasilania stacji telewizyjnych i radiowych itp.

Biomasa jest najstarszym źródłem energii pierwotnej w historii rozwoju cywilizacji. W najbliższej przyszłości zmieni się jednak charakter jej wykorzystania z bezpośredniego na pośredni do produkcji energii elektrycznej i ciepła. Istotny dla rozwoju wykorzystania biomasy jako energii pierwotnej jest zarówno rozwój technologii spalania tego rodzaju paliwa, jak i sterowane przez człowieka jej zasoby. W wielu krajach przewiduje się nasadzenie tzw. lasów energetycznych, wykorzystujących gatunki drzew i roślin o bardzo dużym przyroście masy (trzcina cukrowa, drzewa eukaliptusowe itp.)¹⁵⁾. I tutaj mamy do czynienia z barierą kosztów, gdyż sprawność przetwarzania energii słonecznej przez rośliny jest bardzo niska. Koszt energii elektrycznej z instalacji spalających biomasę jest obecnie jeszcze dwukrotnie wyższy od kosztu energii ze źródeł konwencjonalnych. Większe perspektywy w tym zakresie istnieją dla biomasy, która jest odpadem w technologiach rolno - spożywczych. Niestety, w tym przypadku barierą jest ich zanieczyszczenie, co również podraża wykorzystanie odpadów.

Zasoby dużej energetyki wodnej w większości krajów zostały już praktycznie zagospodarowane. Wskazuje na to brak perspektyw rozwojowych dla tej energetyki w prognozach rozwoju zaopatrzenia w energię w skali globalnej. W niektórych krajach istnieje nadal pewien potencjał rzek (Chiny), który można wykorzystać do produkcji energii elektrycznej. Jest to jednak problem lokalny, który wychodzi poza ramy niniejszego opracowania.

3.3 Skojarzona produkcja energii elektrycznej i ciepła

W wielu krajach rozwój skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła stanowi istotny element polityki energetycznej ze względu przede wszystkim na konieczność zwiększania efektywności przetwarzania energii pierwotnej i ograniczania emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W Unii Europejskiej rozwój kogeneracji jest na czele listy przedsięwzięć, których celem jest redukcja emisji gazów cieplarnianych zgodnie z zobowiązaniami Protokołu z Konferencji w Kioto. Dzięki wdrożeniu programu rozwoju skojarzonego wytwarzania do 2010 roku emisja gazów cieplarnianych ma zostać zredukowana o 15% w odniesieniu do 1990 r.

Zwiększenie udziału produkcji skojarzonej w nowych źródłach jest prawie **bezinwestycyjnym** środkiem redukcji emisji zanieczyszczeń przy zachowaniu węgla jako nośnika energii pierwotnej [15].

Istotnym elementem stymulującym rozwój elektrociepłowni jest koszt energii elektrycznej możliwy do uzyskania w produkcji skojarzonej. Jak wskazują dane COGEN [15], dla tych samych warunków pracy w systemie koszt produkcji energii elektrycznej w bloku ciepłowniczym 75 MW wynosi 0,027 ECU/kWh, w bloku parowo - gazowym 250 MW - 0,034 ECU/kWh, w bloku węglowym 500 MW - 0,044 ECU/kWh. Aspekt ekonomiczny kogeneracji zależy jednak od systemów ciepłowniczych. Wymagany jest minimalny poziom obciążenia ciepłowniczego, aby efekt kosztowy mógł być przeniesiony na korzyści dla odbiorców finalnych ciepła. Owe zależności ekonomiczne ulegną zasadniczej zmianie na korzyść EC w przypadku wprowadzenia zaostrzonych limitów emisji CO₂ lub podatku węglowego.

Efektywność samych systemów ciepłowniczych może ulec poprawie w przypadku rozszerzenia wykorzystania sieci ciepłowniczych do celów klimatyzacji scentralizowanej. Tego rodzaju projekty już są opracowywane w krajach o zmiennym klimacie, gdzie klimatyzacja, a więc ogrzewanie w zimie i chłodzenie w lecie jest warunkiem osiągnięcia wymaganego przez społeczeństwo standardu życia (kraje skandynawskie i USA).

3.4 Reformy rynkowe energetyki

Reformy energetyki w świecie zmierną w kierunku demonopolizacji przemysłów energetycznych, liberalizacji handlu energią, prywatyzacji i odejścia od subsydiowania działalności przedsiębiorstw energetycznych. Subsydiowane ceny zniekształcają ekonomię energetyczną i uniemożliwiają prowadzenie prawidłowej polityki energetycznej w skali kraju. Niektóre państwa, w ramach własnej polityki energetycznej, utrzymują subsydiowanie w taryfach regulowanych lub pośrednie poprzez politykę podatkową.

Jednocześnie z wprowadzaniem urynkowania tradycyjnie zmonopolizowanych przemysłów: elektroenergetycznego, gazowniczego i ciepłowniczego wzmacnia się rolę państwa jako regulatora rynku w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego obywateli i zapewnienia uczciwych zysków z zainwestowanego kapitału dla właścicieli przedsiębiorstw, bez dyskryminacji rodzajów własności. W coraz większej liczbie krajów powoływane są niezależne organy regulacji energetyki, których zadaniem jest przede wszystkim kontrola działalności monopolistycznych. Jednocześnie wprowadzane są warunki do działania mechanizmów rynkowych w energetyce w celu ograniczenia monopolu w dostawach sieciowych nośników energii.

Kluczowymi są reformy w najbardziej zmonopolizowanym przemyśle energetycznym, jakim jest elektroenergetyka. Już w 1978 roku w USA uchwalono ustawę, tzw. PURPA (Public Utility Regulation Policy Act), która dopuściła funkcjonowanie niezależnych producentów energii elektrycznej, a w 1992 r. ustawę energetyczną (Energy Policy Act), która umożliwia dostęp do sieci energetycznych tzw. stronom trzecim. W 1985 kraje Wspólnoty Europejskiej

zmodyfikowały Traktat Rzymski w celu umożliwienia stworzenia jednolitego rynku energii elektrycznej w krajach członkowskich. W 1988 roku Wielka Brytania rozpoczęła gruntowną reformę elektroenergetyki polegającą na prywatyzacji przedsiębiorstw elektroenergetycznych i utworzeniu rynku hurtowego energii elektrycznej z konkurencją między wytwórcami energii elektrycznej oraz regulacją sprywatyzowanych przedsiębiorstw dystrybucyjnych i przesyłowych. W ślad za USA i Wielką Brytanią również inne kraje w świecie zaczęły przekształcać swoje sektory elektroenergetyczne, m.in. Chile, Argentyna, Nowa Zelandia, Norwegia, Szwecja, Finlandia i inne. W Unii Europejskiej weszły w życie dwie dyrektywy kształtujące zasady wewnętrznych rynków energii elektrycznej (Dyrektywa 96/92/EC) i gazu (Dyrektywa 98/30/EC).

Podstawowym problemem w reformach zarządzania przedsiębiorstwami dostarczającymi sieciowe nośniki energii jest zapewnienie skuteczności dostępu stron trzecich do sieci energetycznych (Third Party Access). Jest to warunek powodzenia rynku konkurencyjnego energii sieciowej. Coraz więcej krajów wprowadza tę zasadę w swoich legislacjach bądź to jako negocjowany dostęp do sieci bądź regulowany.

Innym ważnym problemem, zwłaszcza dla krajów prywatyzujących państwowe monopole energetyczne, jest organizacja i sposób regulacji przedsiębiorstw użyteczności publicznej o charakterze monopolu naturalnych. Generalnie obowiązująca w USA przez długi okres regulacja kosztowa jest obecnie zastępowana bodźcową, premiującą przedsiębiorstwa o wysokiej efektywności. Umożliwia to sposób regulacji cen działalności monopolistycznej poprzez ustalanie przez regulatora tzw. pułapu cenowego, korygowanego stopą inflacji i wskaźnikiem obowiązkowej poprawy efektywności. Przedsiębiorstwa uzyskujące wyższą efektywność zatrzymują całość lub większą część zysków dla siebie. Ceny energii na rynkach konkurencyjnych są przenoszone do kosztów zakupu energii.

W reformach energetyki dużą rolę odgrywa **prywatyzacja przedsiębiorstw energetycznych**. Istotna jest ona zwłaszcza dla przedsiębiorstw działających na rynkach konkurencyjnych, w których przedsiębiorstwa będące własnością państwa mogą mieć specjalną ochronę, co zakłada zasadę niedyskryminacji podmiotów na rynku. Nie we wszystkich krajach ten pogląd zwycięża. W niektórych panuje przekonanie, że wystarczy, aby przedsiębiorstwa państwowe działały na zasadach komercyjnych bez subsydiowania przez organy państwa.

Prywatna własność w energetyce ma swoje ugruntowane miejsce w świecie. Charakteryzuje się jednak pewną specyfiką, którą nie zawsze się dostrzega w krajach będących w transformacji ustrojowej. Otóż im większy udział kapitału prywatnego w infrastrukturze państwa, tym sprawniejszy musi być system regulacji prawnej i administracyjnej, zarówno w dziedzinie stanowienia prawa, jak i jego egzekwowania. W odniesieniu do przedsiębiorstw prywatnych nie ma bowiem możliwości oddziaływania właścicielskiego, co w przypadku przedsiębiorstw będących własnością państwową, jest powszechnie stosowane jako swoista metoda „doregulowania” działalności przedsiębiorstw. W krajach w transformacji ta metoda jest szczególnie często wykorzystywana, gdyż regulacje prawne zwykle nie obejmują wypaczeń wynikających z perturbacji transformacyjnych.

Dotychczasowe światowe doświadczenia we wdrażaniu reform w przemyśle energetycznych wskazują, że przekształcanie struktur organizacyjnych i sposobu zarządzania tymi strukturami musi uwzględniać specyfikę danego kraju, historyczne uwarunkowania, infrastrukturę ekonomiczną i finansową, infrastrukturę informatyczną itp. Bezpośrednie przenoszenie doświadczeń krajów rozwiniętych w tym zakresie do krajów w okresie transformacji ustrojowej i krajów rozwijających się może wywołać zagrożenie powodzenia reform – zwłaszcza jeśli weźmie się pod uwagę ostatnie wydarzenia w Kalifornii.

3.5 Lekcja kalifornijska

Kryzys, który wystąpił w 2000 r. w energetyce Kalifornii, stawia w nowym świetle zagadnienia dotyczące działania konkurencyjnych rynków energii elektrycznej. Jak się okazało, decydującym czynnikiem wpływającym na efektywność działania rynku konkurencyjnego jest zapewnienie poprzez regulację prawną i administracyjną, którą kierują się podmioty na rynku, odpowiedniego poziomu rezerw mocy i energii w systemie energetycznym ¹⁶⁾. W Kalifornii zarówno w prawie, jak i w decyzjach regulacyjnych nie przewidziano ani przepisów stymulujących utrzymanie niezbędnego poziomu rezerw mocy w systemie, ani mechanizmów działania rynku w przypadku deficytu dostaw. Jak wiadomo, rynek konkurencyjny energii sieciowej nie może działać poprawnie, jeśli w systemie nie ma rezerwy mocy dostawców na odpowiednim poziomie. Wynika to zresztą z ogólnej teorii systemów automatycznej regulacji, która ma zastosowanie również do rynków konkurencyjnych.

Model rynku energii elektrycznej w Kalifornii był zbudowany w oparciu o przeświadczenie, że nie dojdzie do istotnych zakłóceń bilansu podaży i popytu na energię elektryczną, że margines mocy zainstalowanej na poziomie ok. 30% będzie się utrzymywał dzięki inwestycjom w wytwarzanie energii i oszczędnemu jej użytkowaniu. Wbrew tym przeświadczeniom, od roku 1990 rezerwa mocy zainstalowanej w systemie elektroenergetycznym w Kalifornii zaczęła się systematycznie zmniejszać i pod koniec 2000 r. spadła do poziomu 1.5%, co spowodowało konieczność wprowadzania awaryjnych procedur, włącznie z rotacyjnymi wyłączeniami zasilania odbiorców usługowych i bytowo-komunalnych. Owe procedury „ad hoc”, miały poprawić sytuację, w dużej części powodowały pogłębienie kryzysu, gdyż wywoływały niezamierzone impulsy do eksportu energii do innych stanów wybrzeża zachodniego, ze względu na wprowadzenie pułapów cenowych, oraz obniżenie dyspozycyjności jednostek wytwórczych zimą 2000 r. z powodu wymuszenia odkładania w czasie niezbędnych remontów.

W Kalifornii nie zadbano o stworzenie mechanizmów regulacyjnych w celu zapewnienia długookresowego bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej a skoncentrowano się tylko na wprowadzeniu rynku konkurencyjnego z segmentami działającymi praktycznie tylko krótkoterminowo – Giełdy Energii i rynku bilansowego prowadzonego przez Niezależnego Operatora Systemu. Wyrazem tego podejścia było prawne zobowiązanie trzech głównych

przedsiębiorstw regulowanych na okres czterech lat od wprowadzenia reformy do zawierania transakcji zakupu i sprzedaży prawie całości energii wytwarzanej we własnych źródłach tylko na giełdzie i rynku bilansowym – bez możliwości zawierania kontraktów długoterminowych z wytwórcami. Kontrakty te w naturalny sposób zmniejszyłyby ryzyko inwestycji w dziedzinie wytwarzania i zwiększyły zainteresowanie potencjalnych inwestorów.

Brak przyrostu mocy wytwórczej w systemie kalifornijskim był spowodowany również przez długotrwałe procedury uzyskiwania wymaganych prawem zezwoleń na budowę nowych źródeł, głównie przez zaostrzone wymagania ekologiczne i „demokratyczne”, w których społeczności lokalne blokowały lokalizacje obiektów energetycznych postępując według znanej zasady NIMBY – „Not In My Back Yard” („nie na moim podwórku”). W generalnym ujęciu kalifornijski system prawno-regulacyjny nie był przygotowany do zapewnienia bezpiecznego poziomu rezerw mocy a rynek konkurencyjny nie mógł działać poprawnie w warunkach deficytu dostaw energii do sieci.

Mimo znacznego rozmiaru negatywnych skutków kryzysu kalifornijskiego w dotychczasowych analizach nie ma wniosków negujących celowość wprowadzania rynków konkurencyjnych do elektroenergetyki. Tenże rynek kalifornijski w okresie, kiedy był jeszcze wystarczający margines mocy dyspozycyjnej wykazał efektywność funkcjonowania, gdyż ceny na rynku hurtowym utrzymywały się na rozsądnym poziomie. Wydarzenia kalifornijskie powinny jednak uwrażliwić twórców reform rynkowych na potencjalne zagrożenia, które mogą się pojawić w każdym kraju wdrażającym reformę rynkową w energetyce, jeśli rynek konkurencyjny energii, nawet prawidłowo skonstruowany, będzie zmuszony działać w niewłaściwie skonstruowanym otoczeniu prawnym, nie uwzględniającym realiów i realistycznych prognoz. Dotyczy to szczególnie Polski, gdzie dodatkowo trzeba uwzględnić specyfikę transformacji gospodarki, która utrudnia proces prognozowania zapotrzebowania na energię i zmusza do konstruowania mechanizmów regulacyjnych uwzględniających akceptowalne dla odbiorców i całej gospodarki tempo wzrostu cen energii elektrycznej, zwłaszcza wynikające z konieczności likwidowania subsydiowania skróśnego pomiędzy poszczególnymi grupami odbiorców, istniejącego jeszcze z czasów gospodarki centralnie sterowanej.

3.6 Finansowanie inwestycji energetycznych

Problemy finansowania inwestycji energetycznych dotyczą przede wszystkim krajów rozwijających się i krajów w transformacji ustrojowej, gdzie brakuje środków własnych a potrzeby inwestycyjne są ogromne. Kraje rozwinięte dysponują wystarczającymi środkami finansowymi i możliwościami przyciągnięcia kapitału prywatnego dzięki stabilnym regulacjom i niskiemu ryzyku inwestowania.

Z prognozy IIASA [3] wynika, że w okresie do 2050 roku do zrealizowania inwestycji energetycznych w skali globalnej potrzebne będzie finansowanie na poziomie 2 – 3% PKB, w krajach rozwijających się – około 3 – 4% PKB, natomiast w krajach OECD tylko 0,8 – 1,1%

PKB. Odwrotność potrzeb do możliwości jest oczywistym zagrożeniem realizacji programów inwestycyjnych w krajach rozwijających się. Tym bardziej, że względy globalnej ochrony środowiska będą wymagać stosowania technologii przyjaznych ekologicznie, które, niestety, są obecnie znacznie droższe. Owa sytuacja może być przyczyną wzrostu cen nośników energii również na rynku światowym, gdyż kraje rozwijające się mają większe zasoby paliw organicznych, zwłaszcza kraje b. ZSRR, i będą się starać pozyskiwać środki na inwestycje energetyczne m.in. poprzez wyższe ceny paliw sprzedawanych na rynku światowym.

W krajach rozwijających się i w transformacji warunkiem realizacji zamierzeń inwestycyjnych jest przyciągnięcie kapitału międzynarodowego. W tym celu istotne jest zapewnienie:

- niskiego poziomu ryzyka politycznego, co jest związane ze stabilnością przepisów prawnych dotyczących działalności gospodarczej, zwłaszcza przepisów podatkowych, koncesyjnych, ochrony konkurencji i regulacji cen,
- równego dostępu do rynków energii bez dyskryminacji podmiotów, zwłaszcza zagranicznych,
- regulacji cen nośników energii zapewniającej zwrot z kapitału ze stopą zwrotu na poziomie porównywalnym do stopy zwrotu w sektorach infrastrukturalnych w skali globalnej bez subsydiowania państwa i subsydiowania skróśnego pomiędzy poszczególnymi grupami odbiorców energii w sposób, który mógłby zniekształcić mechanizmy rynkowe.

Urynkowanie energetyki z jednej strony pomaga w ściąganiu kapitału prywatnego do finansowania inwestycji energetycznych lecz z drugiej wprowadza preferencje do inwestycji małego rozmiaru ze względu na naturalne trudności koncentracji kapitału bez gwarancji państwa. Z tego względu gwarancje państwowe są jednym z elementów polityki inwestycyjnej, zwłaszcza w państwach o dużych potrzebach inwestycyjnych i dużych przewidywanych przedsięwzięciach.

Międzynarodowe organizacje energetyczne, w tym przede wszystkim WEC i agendy ONZ, doceniając istniejące i przyszłe problemy finansowania inwestycji energetycznych oraz uznając ich suwerenne prawa do posiadanych zasobów energetycznych, zalecają rządów w poszczególnych krajach by:

- zapewniły przede wszystkim wykorzystanie własnych zasobów finansowych na inwestycje o maksymalnej sprawności i efektywności,
 - uczestniczyły w międzynarodowych porozumieniach i traktatach, m.in. w Traktacie Karty Energetycznej, ułatwiających współpracę pomiędzy krajami i zapewniających niedyskryminacyjne i racjonalne wykorzystanie własnych i obcych zasobów surowcowych i kapitałowych do realizacji niezbędnych inwestycji energetycznych.
-

¹⁵⁾W Polsce ostatnio pojawiają się koncepcje wykorzystania oleju rzepakowego jako ekologicznego nośnika energii pierwotnej. Nie jest to nowy pomysł, gdyż już w okresie II wojny światowej wykorzystywano olej rzepakowy jako paliwo. Potem tę technologię zarzucono ze względu na wysokie koszty.

¹⁶⁾Analiza sytuacji i źródeł kryzysu w kalifornijskim systemie energetycznym jest przedstawiona w wielu publikacjach zagranicznych i krajowych, w tym w artykule autora „Syndrom kalifornijski”, opublikowanym m.in. na stronie internetowej URE oraz w Biuletynie URE z marca 2001 r.

[\[II. Energia ... \]](#) [\[Spis treści \]](#) [\[IV. Sytuacja ... \]](#)

Data publikacji : 11.08.2005

[Poprzedni Strona](#)
[Następny Strona](#)