

MIECZYŚLAWA SOLIŃSKA*

ASPEKTY BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO
W ŚWIETLE PAKIETU KLIMATYCZNEGO 3×20ENERGY SECURITY ASPECTS IN THE CONTEXT
OF THE CLIMATE CHANGE PACKAGE 3×20

Streszczenie

W artykule przedstawiono problematykę bezpieczeństwa energetycznego w kontekście unijnej dyrektywy dotyczącej pakietu klimatyczno-energetycznego 3 × 20%. Dyrektywa ta zakłada między innymi ograniczenia w zużyciu energii i emisji dwutlenku węgla. To przełoży się, jak udowodniono, na wzrost cen energii. Wykazano również negatywny wpływ tej dyrektywy na wzrost gospodarczy. Istotne jest również to, że największe konsekwencje wprowadzenia tej dyrektywy odczuwać będzie Polska. Wynika to z węglowej struktury bilansu paliwowo-energetycznego.

Słowa kluczowe: polityka energetyczna, odnawialne źródła energii, bezpieczeństwo energetyczne

Abstract

This paper presents the problem of energy security in the context of the EU Directive concerning the energy and climate package 3 × 20%. The Directive assumes particularly other limitations in energy consumption and carbon emission. As proved this will translate into the increase in energy prices. It was also revealed the negative impact on this Directive on the economic growth. It is also important that Poland will feel the greatest impact of the introduction this Directive into practice. This is due to the carbon structure of fuel and energy balance.

Keywords: energy policy, renewable energy sources, energy security

* Dr Mieczysława Solińska, Instytut Ekonomii, Socjologii i Filozofii, Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki, Politechnika Krakowska.

1. Bezpieczeństwo energetyczne

Bezpieczeństwo energetyczne jest częścią bezpieczeństwa narodowego, które obejmuje, ogólnie mówiąc, działania związane z pokryciem zapotrzebowania gospodarki na nośniki energii. Może być rozpatrywane w kilku wymiarach [4]:

1. Surowcowo-produktowym – dotyczy monitorowania i prognozowania potrzeb energetycznych państwa, z uwzględnieniem obecnych i dających się przewidzieć przyszłych potrzeb oraz uwzględniający różnorodność, ilości i ceny nośników energii koniecznych do prawidłowego funkcjonowania i rozwoju gospodarki. Działania związane z tym wymiarem mają na celu zapewnienie dostaw poszczególnych nośników energii w ilościach niezbędnych do występujących potrzeb po możliwie niskich cenach;
2. Infrastrukturalnym – dotyczy istnienia i prawidłowego funkcjonowania instalacji koniecznych do zapewnienia ciągłości dostaw poszczególnych nośników energii;
3. Politycznym – obejmuje działania państwa w obszarze kontroli właścicielskiej, regulacji prawnych działań gospodarczych, w tym zezwoleń i koncesji, oraz dotyczy polityki fiskalnej i budżetu państwa. Może obejmować skażenie środowiska, ochronę środowiska, zagrożenie terrorystyczne itp.;
4. Międzynarodowym – uwzględnia powiązania w polityce międzynarodowej państwa, w których znaczenie mają kwestie przypisane pozostałym wymiarom bezpieczeństwa energetycznego. W ramach tego wymiaru rozpatruje się konieczność importu nośników energii i sposoby jego realizacji, zobowiązania wynikające z porozumień międzynarodowych;
5. Kapitału ludzkiego – dotyczy dostępności osób dysponujących wiedzą i umiejętnościami niezbędnymi do wykonywania zadań z zakresu bezpieczeństwa energetycznego.

Istnieje wiele definicji bezpieczeństwa energetycznego, na przykład polskie prawo definiuje bezpieczeństwo energetyczne jako: „stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska” [4].

Przez bezpieczeństwo dostaw paliw i energii rozumie się także zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii na poziomie gwarantującym pokrycie krajowych potrzeb po cenach akceptowanych przez gospodarkę i społeczeństwo przy założeniu optymalnego wykorzystania krajowych złóż surowców energetycznych oraz poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw ropy naftowej, paliw ciekłych i paliw gazowych [4].

Podstawowe kierunki polityki energetycznej, które powinny zapewnić bezpieczeństwo energetyczne:

- wzrost wydajności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Rzadko jednak w dyskusjach o poprawie stanu środowiska wskazuje się na koszty, kto będzie musiał je ponosić i jaki to będzie miało skutek dla gospodarki. Istotne jest to, że zawsze w wyniku zaniedbań w organizacji procesów gospodarczych, występowania szkód

ekologicznych, koszty dodatkowe ponosi społeczeństwo. Są to tzw. koszty zewnętrzne. W takim kontekście należy rozpatrywać dyrektywę Unii Europejskiej, tzw. Pakiet energetyczno-klimatyczny $3 \times 20\%$.

Przyjmując politykę zmniejszenia emisji dwutlenku węgla jako elementu poprawy stanu środowiska, trzeba brać pod uwagę, że za jego stan jesteśmy odpowiedzialni wszyscy, bowiem beneficjentami jego poprawy są wszyscy. Jeżeli wszyscy mają skorzystać na poprawie środowiska, to wszyscy powinni przyczynić się w miarę możliwości solidarnie do jego poprawy podchodzić i solidarnie ponosić koszty z tego wynikające.

Komisja Europejska opublikowała pakiet 10 stycznia 2007 r. Pakiet zawiera trzy główne cele do osiągnięcia przed 2020 rokiem:

1. Obniżenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu do roku 1990;
2. Obniżenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE w 2020 roku;
3. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenia energii odnawialnej w transporcie do 10%.

Mało tego, na konferencji na Bali, dążono do przyjęcia tzw. protokołu post-Kyoto, proponowano zmniejszenie emisji CO₂ rzędu 25-40% [1]. Padła także propozycja, aby szereg szybko rozwijających się krajów, jak Chiny czy Indie były zwolnione z obowiązku ograniczenia emisji gazów [1].

Problem staje się bardziej skomplikowany, bowiem jak zauważyli uczeni, a nie politycy, kraje unijne mają bardzo zróżnicowaną strukturę zużycia paliw i energii. W tym przypadku implementacja pakietu klimatycznego będzie powodować różne skutki ekonomiczne w gospodarkach poszczególnych krajów.

Skutki ekonomiczne będą bowiem zależeć od:

- stanu gospodarki,
- struktury wykorzystywanych źródeł energii w perspektywie do roku 2030,
- wolumenu PKB, poziomu inflacji, szczybla rozwoju gospodarczego.

Przyjęcie proponowanych przez UE limitów emisji dla każdego kraju, bez oceny skutków gospodarczych w ich gospodarkach wygeneruje:

- duże ryzyko wzrostu cen,
- obniżenie wzrostu PKB,
- obniżenie poziomu życia obywateli.

Realizacja tej dyrektywy jest bardzo istotna dla krajów o węglowej strukturze bilansu paliwowo-energetycznego, a takim krajem jest Polska.

Jak wstępnie wyliczono [1, 2]:

- koszty w sektorze energetycznym wzrosną z 4% w 2020 roku do 4,8 % w 2030 roku,
- koszty energii wzrosną docelowo do 2020 roku do około 60%,
- obniżenie dochodów ludności o 11% w okresie do 2030 roku,
- zmniejszenie tempa wzrostu PKB o 0,5%.

Wymaganiem dyrektywy z pakietem klimatycznym 3×20 było i jest nadal to, aby każdy kraj się do tego przygotował i podpisał porozumienie, a co szczególnie ważne, zobowiązał się do zrealizowania takiego programu, pod rygorem kary w przypadku nie zrealizowania.

W Ministerstwie Gospodarki została opracowana prognoza zapotrzebowania na paliwa i na energię do 2030 roku. Ta decyzja UE spowodowała, że polski rząd wreszcie zrozumiał, że jest to poważna sprawa i rozpoczął pod przewodnictwem wicepremiera Waldemara Pawłaka prace nad prognozą zapotrzebowania Polski na paliwa i energię w okresie 2010 do 2030 roku z uwzględnieniem wymagań pakietu 3x20. Zakłada ona modernizację energetyki, wycofanie starych bloków węglowych z eksploatacji oraz (optymistyczne) wielkości mocy jakie powinny być uruchamiane w perspektywie 2020 i 2030 roku, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i rozpoczęcie budowy elektrowni jądrowej. I tak [3]:

- Moc zainstalowana na węglu: rok 2020 – 28844MW; 2030 – 27394MW
- Moc zainstalowana na gazie ziemnym: rok 2020 – 1473MW, 2030 – 3330MW
- Moc uzyskana ze źródeł odnawialnych:
 - Wiatr: rok 2020 – 6089MW, 2030 – 7867MW
 - Biomasa stała: rok 2020 – 623MW, 2030 – 1218MW
 - Biogaz: rok 2020 – 802MW, 2030 – 1379MW

Moc z elektrowni jądrowej: rok 2022– 400MW Prognoza nie przewiduje znaczących przyrostów mocy z energetyki wodnej wielkoskalowej i geotermii, natomiast dość szybki (patrzac na stan obecny) wzrost mocy w fotowoltaice (energia słoneczna).

2. Negatywny wpływ pakietu 3 × 20 na kondycję polskiej gospodarki

Implementacja pakietu klimatycznego niesie ze sobą wydatki na jego realizację w każdym kraju, który go podjął. Jak wyżej udowodniono, koszty obniżenia emisji CO₂ zostaną nierównomiernie rozłożone na różne państwa. Powstała zatem koncepcja opracowania metodyki i wyliczenia, wskaźników ekonomicznych ukazujących, jaki jest rozkład tych kosztów na wybrane 4 kraje: Polskę, Niemcy, Francję i Austrię.

Dysponując tymi danymi w Prognozie zapotrzebowania na paliwa i energię oraz przyjmując wiele istotnych dla rozważanego problemu założeń, profesor Mielczarski dokonał obliczeń wskaźników obciążających wymienione wyżej kraje. Stanowią one doskonałą ilustrację sytuacji, jaka w gospodarce może wystąpić na skutek podporządkowania się dyrektywie klimatycznej:

- Nakłady inwestycyjne w sektorze energetycznym w okresie 2006 – 2030 wzrosną do około 294 mld zł w porównaniu z 169 mld zł w wariantcie podstawowym („bez polityki klimatycznej”),
- Jeśli zrealizowane zostaną programy zwiększenia efektywności energetycznej nakłady wyniosą odpowiednio: 248 mld zł i 131 mld zł.

Ograniczenie emisji CO₂ o 20% może spowodować znaczny wzrost cen w gospodarce. Zamieszczone rysunki [1–3] w doskonały sposób ukazują destrukcyjny wpływ redukcji CO₂ dla Polski szczególnie.

Na rysunku 1 przedstawiono procentowy udział kosztów zmniejszenia emisji CO₂ w dochodzie narodowym różnych państw. Polska jest w niekorzystnej sytuacji, obciążenie dochodu narodowego wynosi 0,63%, dla porównania: Francji – 0,07 %, a Niemiec – 0,37 %. Natomiast na rysunku 2 można zaobserwować, jaki jest procentowy udział kosztów zmniejszenia emisji CO₂ w kosztach energii w 2030 roku. W Polsce wynosi 48%, w Niemczech 31%,

a we Francji zaledwie 4,0%. Rysunek 3 przedstawia natomiast procentowy udział produkcji energii z węgla w bilansie paliwowo-energetycznym danego kraju. Polska i w tym przypadku zajmuje pierwsze miejsce z 96% udziałem węgla.

3. Podsumowanie

1. Sytuacja Polski wygląda bardzo niekorzystnie i jest konsekwencją prowadzonej polityki energetycznej w Polsce, a także zaniedbań w modernizacji energetyki. Zasoby węgla w Polsce są największymi w UE. Zatem wydaje się, że jest to surowiec strategiczny dla Polski i dla Unii Europejskiej.
2. Tymczasem pojawiają się różne opcje i poglądy polityczne o przejściu na gaz ziemny części elektrowni. Zamiast wytwarzać gaz syntezowy z węgla w Polsce, kupuje się gaz po wysokich cenach za granicą. Należy spojrzeć na to z innej strony, co się dzieje gdy kupujemy gaz za granicą, a nie pozyskujemy go w Polsce. To się dzieje, że powodujemy wzrost PKB w innym kraju, zwiększamy ilość miejsc pracy etc., a w Polsce następuje zjawisko odwrotne, wzrastać będzie bezrobocie i nie wzrośnie z tego tytułu PKB.
3. Kolejna sprawa to otwarcie się na odnawialne źródła energii, co można zaobserwować w prognozie zapotrzebowania na paliwa i energię w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku.
4. W okresie najbliższych lat, nawet do 2030 roku, żadnej rewolucji w energetyce nie będzie, jeśli chodzi o energię odnawialną. Polska osiągnie maksymalnie 25 % zużycia energii ze źródeł odnawialnych.
5. Sięga się zatem po atomową energię. Kraj całkowicie wyizolowany z wykorzystania pierwiastków promieniotwórczych dla celów energetyki, zaczyna budować elektrownie jądrowe, przy braku kadry inżynierskiej, technologii, surowca etc. Inne państwa odchodzą od budowy tego typu dużych obiektów, które powinny pracować 60 lat, aby zwrócił się kapitał włożony w budowę.
6. Kolejny problem z dużymi wytwórniami energii to brak procesu uświadamiania społeczeństwa o konieczności budowy takich obiektów. Taką akcją uświadamiającą należy prowadzić na 10 lat przed rozpoczęciem inwestycji, aby uzyskać społeczną akceptację takich inwestycji.
7. Jest jednakże isierka nadziei w rozproszonej generacji energii, która polega na budowaniu wielu obiektów, instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii dostępne lokalnie, blisko odbiorcy (użytkownika), czyste ekologicznie, nie emitujące CO₂. Są to np. małej mocy instalacje, słoneczne, wiatrowe do zasilania gospodarstw domowych i obiektów użyteczności publicznej oraz zastosowanie instalacji hybrydowych wiatrowo-słonecznych lub innej kombinacji źródeł odnawialnych. Takie rozwiązanie ma wiele zalet i zostało dostrzeżone przez władze, co stało się asumptem do opracowania nowej ustawy o OZE, wprawdzie jeszcze nie zatwierdzonej przez Parlament, ale bardzo odważnej i wspierającej w istotny sposób rozwój właśnie takich rozproszonych instalacji, szczególnie słonecznych i wiatrowo-słonecznych. Wstępne obliczenia wskazują, że w krótkim czasie będzie w Polsce możliwe osiągnięcie 10 – 20% energii zużywanej w ciągu roku z takich właśnie instalacji.
8. Bezpieczeństwo energetyczne Polski wymaga przede wszystkim mądrości politycznej rządzących, którzy powinni dostrzegać te problemy i w uprawianej polityce realizować zasady zrównoważonego rozwoju, a zarazem bezpieczeństwa energetycznego.

9. Stabilizatorem bezpieczeństwa energetycznego Polski powinien być: węgiel, gaz łupkowy w dalszej perspektywie, krajowy gaz ziemny, odnawialne źródła energii wykorzystywane w dużej mocy systemach wielkoskalowych farm wiatrowych i farm słonecznych oraz jako generacja rozproszona w postaci instalacji hybrydowych wiatrowo-słonecznych lub w innych konfiguracjach, o małej i średniej mocy, dedykowanych gospodarstwom domowym jako „prosumentom”, wytwarzającym energię ze źródeł odnawialnych, zużywającym energię na cele własne i sprzedającym nadwyżkę energii elektrycznej do sieci elektroenergetycznej [4]. Nowa ustawa o OZE dopuszcza takie rozwiązania i szczególnie je promuje.

4. Wnioski

1. Polska poniesie największe koszty wprowadzenia pakietu klimatycznego z uwagi na węglową strukturę bilansu paliwowo-energetycznego;
2. Ze względu na duże zróżnicowanie gospodarek krajów UE, szczególnie Europy środkowo-wschodniej, implementacja takich samych zasad i limitów pakietu klimatycznego dla każdego kraju jest niesprawiedliwa;
3. Każdy powinien ponosić koszty eliminacji szkód w środowisku przyrodniczym, ale to obciążenie nie może zachwiać równowagi gospodarczej danego kraju. W takim przypadku ochrona środowiska stałaby w sprzeczności z zasadami bezpieczeństwa energetycznego i zrównoważonego rozwoju;
4. Polska powinna wynegocjować najkorzystniejsze warunki realizacji dyrektywy z uwagi na wyjątkowo niekorzystną sytuację w strukturze zużywanych nośników energii;
5. W celu określenia dopuszczalnej wielkości obciążenia danego kraju limitami i ograniczeniami Pakietu można wykorzystać metodykę wyznaczania efektu ekologicznego i efektu ekonomicznego przedstawionego m.in. w [5] i przeprowadzić optymalizację według kryterium maksymalizującego sumę tych efektów.

Literatura

- [1] Mielczarski W., *Kto poniesie koszty redukcji emisji CO₂*, Politechnika Łódzka, European Energy Institute (<http://www.odpowiedzialna-energia.pl/oenergia/9524/18329>).
- [2] Mielczarski W., *OZE potrzebują zmian*, Polskie Towarzystwo Wspierania Przedsiębiorczości 1997–2012 (www.wnp.pl).
- [3] *Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*, Ministerstwo Gospodarki,
- [4] Załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.
- [5] Materiały seminarium w Katedrze Ekonomiki i Zarządzania w Przemysle, AGH, Kraków 2012.
- [6] Solińska M., *Ocena ekonomicznej efektywności wykorzystania energii odnawialnej z uwzględnieniem efektu ekologicznego*, praca doktorska, Akademia Ekonomiczna, Katowice 2002.