

Jarosław BEDNORZ*

Dekarbonizacja Unii Europejskiej zagrożeniem dla jej bezpieczeństwa energetycznego i zrównoważonego rozwoju

STRESZCZENIE. Bezpieczeństwo energetyczne i zrównoważony rozwój to jedne z kwestii znajdujących się w perspektywie zainteresowań nauk interdyscyplinarnych dotyczących gospodarki surowcowej. Przedstawienie jednej, zadowalającej definicji tych dwóch zjawisk jest przez to bardzo trudne. Uzależnienie się UE od dostaw surowców energetycznych z państw trzecich oraz propagowana przez Wspólnotę idea „odwęglenia” gospodarek stwarza zagrożenie dla prawidłowości rozwoju Unii. Pomimo posiadanego potencjału „węglowego” i umiejętności wydobywania tego surowca państwa stowarzyszone głosami swoich przedstawicieli planują odchodzenie od wykorzystania węgla. Jednocześnie państwa UE w coraz większym stopniu uzależniają się od dostaw surowców energetycznych częstokroć z kierunków niestabilnych politycznie. Posiadany potencjał węgla kamiennego wykorzystywany był od wielu dziesięcioleci, jednakże z chwilą rozpoczęcie przez decydentów UE „walki o klimat”, w ich przekonaniu, coraz bardziej węgiel staje się zbędnym balastem. Jednocześnie największe gospodarki unijne w dalszym ciągu wykorzystują węgiel kamienny, niestety nie wydobyty w państwach Unii, a już pochodzący z importu. Stwarza to zagrożenie zakłóceniami w prawidłowym funkcjonowaniu państw członkowskich, jak i całej Wspólnoty. Zwiększone koszty produkcji, utrudnienia w funkcjonowaniu energochłonnych sektorów produkcji mogą spowodować odpływ kapitału do krajów, gdzie węgiel w dalszym ciągu pozostaje podstawowym surowcem energetycznym. Może to skutkować zwiększonym bezrobociem, spadkiem dochodów państwa, a przez to i problemami finansowania projektów związanych z ochroną środowiska.

* Mgr – doktorant na Wydziale Nauk Społecznych Uniwersytetu Śląskiego, Katowice;
e-mail: jbednorz@tlen.pl

SŁOWA KLUCZOWE: zrównoważony rozwój, bezpieczeństwo energetyczne, węgiel kamienny, gospodarka, ekologia, społeczeństwo

Wprowadzenie

Prawidłowy rozwój każdego społeczeństwa oparty musi być na solidnych podstawach gospodarczych. Dla zapewnienia tych podstaw priorytetowym zagadnieniem jest zapewnienie bezpieczeństwa. Wśród różnych dziedzin życia, które obejmuje to zagadnienie, jednym z najważniejszych jest bezpieczeństwo energetyczne. Współczesny rozwój związany jest nierozłącznie z konsumpcją energii. Postęp gospodarczy odnotowany w ostatnim stuleciu spowodował przeobrażenie modelu gospodarki i jednocześnie wpłynął na środowisko naturalne, a przez to i na rozwój społeczny. Dlatego w ostatnim czasie tak istotną w naukach interdyscyplinarnych jest podnoszona kwestia „zrównoważonego rozwoju”.

Zmieniający się pod wpływem nacisków obrońców klimatu model produkcji energii spowodował w Unii Europejskiej odchodzenie od podstawowego przez ponad sto lat paliwa, jakim był węgiel kamienny. Brak jednocześnie substytutów tego surowca na obszarze państw unijnych jest przyczyną uzależnienia się od ich dostaw z państw trzecich. Nadmierne uzależnienie się UE od jednego tylko kierunku dostaw spowoduje zagrożenie dla bezpieczeństwa energetycznego całej Wspólnoty.

1. Znaczenie bezpieczeństwa energetycznego i zrównoważonego rozwoju dla podmiotowości Unii Europejskiej

We współczesnej nauce, zwłaszcza politologicznej, znanych jest wiele pojęć i definicji dotyczących bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo, ze względu na szeroki zakres pojęciowo-skojarzeniowy, możemy postrzegać jako stan: zagrożenia, spokoju, pewności, wolności od zagrożeń, strachu lub ataku. Może przyjmować ono wymiar subiektywny i obiektywny. Procesy integracji ekonomicznej i politycznej oraz tworzenie nowego ładu społecznego wskazuje na funkcjonowanie pojęcia bezpieczeństwa państwa, określanego jako harmonijny rozwój społeczny oparty na ekonomicznych podstawach, zdolność obywateli do uczestnictwa w międzynarodowej wymianie handlowej, kulturalnej, transferze idei, pomysłów i działań. Poprzez państwo bezpieczne rozumie się organizm silny ekonomicznie, zamieszkały przez obywateli wyposażonych w odpowiednią wiedzę i umiejętności do samodzielnego funkcjonowania w czasach globalizacji. Jednocześnie państwo takie jest wolne

od konfliktów zbrojnych, aktów terroryzmu oraz zjawiska określonego, jako nowa ekonomiczna kolonizacja (Leszczyński 2009).

Pojęcie bezpieczeństwa energetycznego wzbudzało zawsze duże zainteresowanie nauk interdyscyplinarnych. We współczesnym świecie rozwój techniki i technologii opartych na coraz większym zużyciu energii, procesy migracyjne, urbanizacja i globalizacja czyni z tego pojęcia pole zainteresowań badawczych nie tylko dla nauk technicznych, ale również dla ekonomicznych i społecznych we wszystkich ich odmianach. Dlatego tak trudno jest o przedstawienie pełnej i zadawalającej przedstawicieli tych wszystkich nauk definicji bezpieczeństwa energetycznego (Cziomer, red. 2010).

Przez pojęcie bezpieczeństwa energetycznego można rozumieć odporność gospodarki na możliwe zakłócenia w zaspokajaniu bieżącego oraz przewidywanego zapotrzebowania na paliwa i energię przy zachowaniu wymagań technicznych i ochrony środowiska. W polityce państwa zmierzającej do zapewnienia tego bezpieczeństwa w perspektywie krótko-, średnio- i długookresowej musi ono brać pod uwagę wiele czynników. Tymi czynnikami mogą być m.in. ilość i jakość zasobów surowców energetycznych, stan infrastruktury energetycznej kraju, geograficzna struktura importowanych surowców energetycznych, potencjał gospodarki umożliwiający przetwarzanie surowców energetycznych, zdolność do oszczędzania energii itp. (Cziomer, red. 2010). Jako uzupełnienie można dodać możliwość magazynowania paliw, rozwój krajowych i międzynarodowych połączeń systemów energetycznych oraz form własności infrastruktury technicznego systemu zaopatrzenia w energię (Mazurkiewicz 2008).

Pojęcie bezpieczeństwa energetycznego powiązane jest nierozłącznie z polityką trwałego rozwoju, czynnikami ekonomicznymi, rozwojem rynków energetycznych oraz ze społeczno-ekonomicznymi zmianami w transporcie czy w technologiach informatycznych. Bezpieczeństwo energetyczne ma wymiar wewnętrzny (równoważnie popytu i podaży, z uwzględnieniem środowiska, konsumentów oraz politycznych i ekonomicznych wymogów) oraz zewnętrzny (zapełnienie luki wynikającej z różnicy między krajową produkcją, a potrzebami krajowymi). Gospodarczy wymiar bezpieczeństwa energetycznego dotyczy przede wszystkim kosztów uzyskania energii i ciągłości dostaw, zaś polityczny sprowadza się do eliminacji, bądź ograniczenia możliwości wykorzystania przez podmioty zewnętrzne ich pozycji, jako dostawcy energii w celu wywierania presji politycznej. Wiąże się z zagadnieniami suwerenności energetycznej, która określana jest jako zdolność do samodzielnego kształtowania i realizowania polityki energetycznej łącznie ze swobodą kształtowania portfela zakupów zagranicznych. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego uzależnione jest od rzeczywistych możliwości dostępu państwa do źródeł energii oraz uważane za strategiczny żywotny interes każdego kraju (Kwiatkiewicz, red. 2011).

Drugim pojęciem, nieodzownie związanym z polityką energetyczną, jest pojęcie zrównoważonego rozwoju. Już od zarania dziejów człowiek eksploatując środowisko naturalne kierował się, choć w sposób nieświadomy, doktrynami „zrównoważonego rozwoju”. Chcąc funkcjonować w świecie przyrody musiał poddawać się jej prawom jednocześnie czerpiąc z niej te bogactwa, które były dla niego niezbędne do egzystencji. Nikłe potrzeby człowieka u początku jego ewolucji umożliwiały całkowicie podporządkowanie się prawom przyrody. Człowiek zabierał ze środowiska tylko tyle ile potrzebował dla przeżycia. Jednocześnie wraz

z nikłą konsumpcją „produkował” niewielką ilość odpadów, a jego możliwości wpływu na środowisko naturalne były niewielkie. Wraz z postępem cywilizacyjnym oraz rozwojem ludzkości potrzeby człowieka wzrastały. Zwiększająca się konsumpcja dóbr, pęd do bogacenia się spowodowały coraz większe oddalanie się od zasad naturalnej symbiozy ze środowiskiem. Człowiek rozpoczął eksploatację środowiska nie licząc się z konsekwencjami, jakie niesie ze sobą taka działalność, nie zwracając uwagi na to, jaki wpływ prowadzona przez niego terażniejsza działalność będzie miała na przyszłe pokolenia. Nastawiony konsumpcyjnie i wyłącznie na zysk, człowiek doprowadził swoją działalnością do degradacji środowiska, zniszczenia wielu cennych elementów przyrody. Pomimo wzrostu gospodarczego oraz poziomu życia działalność taka odbiła się negatywnie na funkcjonowaniu ludzkości, jako elementu przyrody.

Wyrażenie „zrównoważony rozwój” odpowiada angielskiemu *sustainable development* (ciągły rozwój). Koncepcję *sustainable development* należy utożsamiać z ciągłym rozwojem polityk: środowiskowej, gospodarczej i społecznej. Nadrzędną wartością ma być środowisko i jego ochrona, stanowiące pewne paradygmaty dla rozwoju gospodarczego i społecznego (Rosicki 2010). Zrównoważony rozwój opiera się więc na trzech filarach: ekonomicznym (gospodarka), społecznym (człowiek) i ekologicznym (środowisko). Pojęcie zrównoważony rozwój pojawiło się po raz pierwszy w 1987 r. w dokumencie ONZ-owskiej Komisji ds. Rozwoju i Środowiska pt. „Nasza wspólna przyszłość” (Lorenz 2010).

Zrównoważony rozwój to jeden z podstawowych celów, jakie stawia sobie Unia Europejska. Usiłuje on pogodzić rozwój gospodarczy, spójność społeczną, zrównanie poziomu rozwoju południa i północy Europy oraz ochronę środowiska. Unia postawiła przed sobą zadanie działania na rzecz trwałego rozwoju Europy, którego podstawą jest zrównoważony wzrost gospodarczy oraz stabilność cen, społeczna gospodarka rynkowa o wysokiej konkurencyjności zmierzająca do pełnego zatrudnienia i postępu społecznego oraz wysoki poziom ochrony, poprawy i jakości środowiska naturalnego. Celem strategicznym jest wzrost i rozwój zatrudnienia, a w konsekwencji wykorzystanie siły napędowej bardziej dynamicznej gospodarki do zaspokojenia szerszych ambicji społecznych i środowiskowych (Communication ... 2005).

Pojęcie równoważonego rozwoju, zgodnie z definicją przyjętą przez Wspólnotę, to zaspokajanie potrzeb obecnego pokolenia bez naruszenia zdolności zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń, co jest celem o fundamentalnym znaczeniu zgodnym z prawodawstwem Unii Europejskiej. Jest to nadrzędna koncepcja, leżąca u podstaw wszystkich polityk, działań i strategii Unii, wymagająca tworzenia i wdrażania polityki gospodarczej, środowiskowej i społecznej w taki sposób, aby polityki te wzajemnie się wzmacniały i uzupełniały. Strategia Zrównoważonego Rozwoju określa szeroką wizję tego, co jest zrównoważone. Głównym przesłaniem strategii jest to, że ostatecznie wymiar gospodarczy, społeczny i środowiskowy musi iść w parze i wzajemnie się wzmacniać, przez co oferuje pozytywną długoterminową wizję społeczeństwa, które żyje w większym dobrobycie, jest bardziej sprawiedliwe oraz obiecuje czystsze, bezpieczniejsze i zdrowsze środowisko społeczne. Zapewnia to lepszą jakość życia dla obecnych i przyszłych pokoleń. Najambitniejszą częścią strategii jest skupienie się na dążeniu do poprawy sposobu, w jaki tworzymy polityki oraz koncentrując się na poprawie ich spójności. Zakłada to dokładną analizę ich

pełnych efektów, łącznie z decyzjami, których nie wprowadzono w życie, szczególnie poprzez wczesną ocenę wpływu oraz wysłanie prawidłowych sygnałów na rynek dzięki odpowiedniemu ustalaniu cen. Wymaga to również spójności pomiędzy polityką wewnętrzną i zewnętrzną oraz inwestycji w naukę i technologię w celu wspierania działań dostosowawczych, które są konieczne dla zrównoważonego rozwoju. Strategia odnosi się do ograniczonej liczby tendencji, które wyraźnie nie są zrównoważone, m.in. do zagadnienia zmian klimatycznych i wykorzystywania energii, ubóstwa i wykluczenia społecznego, zarządzania zasobami naturalnymi oraz przeznaczeniem gruntów. Globalny wymiar rozszerza się na niektóre cele międzynarodowe i koncentruje się na priorytetowych celach (określonych jako wkład UE), a dotyczących m.in. globalizacji, zwalczania ubóstwa, handlu na rzecz zrównoważonego rozwoju, rozwoju społecznego, zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi i środowiskowymi, poprawy spójności polityk Unii Europejskiej (Communication ... 2005).

Sposób osiągnięcia zrównoważonego rozwoju przedstawia rysunek 1. Podwaliną jest kapitał przyrodniczy, czyli surowce i ich regeneracja, potrzebne do osiągnięcia wyższego poziomu, jakim jest kapitał wytworzony przez człowieka. Składają się na niego praca, przetworzone już zasoby naturalne, infrastruktura, rozwój industrialny. Kapitał wytworzony przez człowieka jest natomiast bazą kapitału społecznego, który zawiera konsumpcję, umiejętność spędzania czasu wolnego, wiedzę, bogactwo, mobilność i zdrowie. Poprzez połączenie tych dwóch elementów można osiągnąć cel ostateczny, jakim jest szczęście, harmonia, wspólnota, oświecenie czy uznanie. Cel ostateczny jest określany jako dobrostan.



Rys. 1. Piramida zrównoważonego rozwoju
Źródło: (Kronenberg, Bergier, red. 2010)

Fig. 1. The pyramid of sustainable development

2. Uzależnienie UE od importu surowców

Wypełnienie celów, jakie stawia przed sobą Unia Europejska, a związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa energetycznego oraz zrównoważonego rozwoju, nieodzownie związane jest ze zużyciem energii. Rozwijające się gospodarki „nowej Unii” konsumują coraz więcej energii. Bogacące się społeczeństwa tych państw, wzrost konsumpcji dóbr – będący pokłosiem zacofania technologicznego okresu socjalizmu oraz pojawianie się masowo nowych i nowoczesnych urządzeń (choćby ukierunkowanych w swej konstrukcji na energooszczędność) – powoduje gwałtowny przyrost zużycia energii.

Ograniczone ilości własnych zasobów surowców energetycznych zmuszają do coraz większego importu. W państwach Unii Europejskiej odczuwalny jest deficyt wszystkich surowców energetycznych. W stosunkowo najmniejszym stopniu Unia Europejska uzależniona jest od importu węgla. Ma to związek z funkcjonowaniem w ramach Wspólnoty państw, których gospodarka w dalszym ciągu opiera się na wykorzystaniu węgla, oraz które posiadają zasoby tego surowca (np. Polska, Czechy, Niemcy, Wielka Brytania). Brak wystarczających zasobów ropy naftowej czy gazu ziemnego powoduje coraz większe uzależnienie się Unii od źródeł zewnętrznych.

Tabela 1 przedstawia poziom uzależnienia państw Unii Europejskiej od importu surowców energetycznych, wyrażony jako procentowy udział importu netto w krajowej konsumpcji energii brutto, oparty na tonie ekwiwalentu ropy naftowej. Najwyższe wskaźniki zależności w roku 2009 przedstawia ropa naftowa (83,5%) i gaz ziemny (64,2%) oraz węgiel kamienny i jego pochodne (62,2%). Uzależnienie Unii Europejskiej od importu surowców energetycznych wzrosło z około 40% wartości brutto zużycia energii w 1980 roku do prawie 54% w roku 2009 (Europe... 2011).

TABELA 1. Poziom uzależnienia energetycznego UE-27 według paliw [%]

TABLE 1. Energy dependency of the EU-27 by fuel [%]

Rodzaj paliwa \ Rok	1999	2001	2003	2005	2007	2009
Wszystkie	45,2	47,5	49,0	52,6	53,1	53,9
Paliwa stałe	27,8	33,8	34,9	39,9	41,5	b.d.
w tym: węgiel i jego pochodne	38,6	48,2	50,1	56,4	58,8	62,2
Ropa naftowa	73,0	76,7	77,7	81,6	82,9	83,5
Gaz ziemny	47,9	47,3	52,5	57,7	60,3	64,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Energy... 2011), (Europe... 2011)

Brak wystarczających zasobów własnych zmusza do importu określonej grupy surowców na rynek wewnętrzny Unii. Istotnym dla bezpieczeństwa energetycznego jest

kierunek tych dostaw, zwłaszcza w sytuacji niedoboru rodzimych substytutów określonego paliwa. Wykorzystanie w państwach UE-27 surowców do produkcji energii, jak i planowane zużycie do 2030 roku przedstawia tabela 2.

TABELA 2. Bilans energetyczny UE-27 według surowców w latach 1973–2030 [%]

TABLE 2. EU-27 energy balance in the years 1973–2030 by commodity [%]

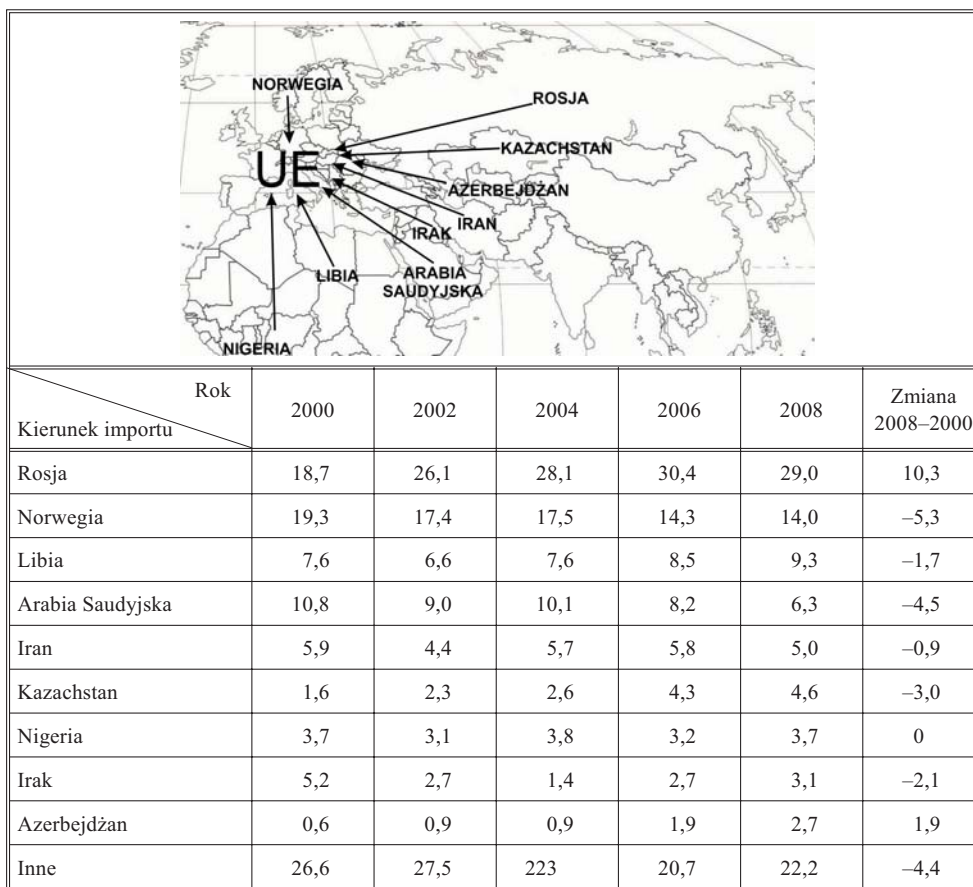
Rodzaj paliwa \ Rok	1973	1990	2003	2004	2010	2020	2030
Węgiel	27,0	1,5	17,9	17,3	16,9	17,1	16,4
Ropa naftowa	37,8	38,0	36,9	36,9	36,3	35,5	34,9
Gaz ziemny	17,8	22,8	24,0	24,5	24,9	25,6	25,5
OZE	28	3,9	4,4	4,6	5,6	6,7	8,0
Energia jądrowa	12,5	14,3	14,5	14,3	13,4	11,6	11,3
Hydroenergia	1,5	1,8	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5
Energia geotermalna	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Inne OZE	–	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4

Źródło: (IEA... 2008)

Surowcem najbardziej wrażliwym na wahania koniunkturalne oraz na sytuację polityczną jest ropa naftowa. Rysunek 2 przedstawia główne kierunki importu i procentowy udział krajów eksporterów ropy naftowej na rynku Unii Europejskiej.

Głównymi kierunkami, z których sprowadzana jest ropa naftowa jest Rosja, kraje Bliskiego Wschodu oraz kraje postsowieckie i kraje afrykańskie. Jedynek kierunkiem spoza tego regionu jest Norwegia. Dominującą rolę odgrywa tu Rosja, a następnie Norwegia, które od 2000 są największymi dostawcami tego surowca do UE. Niepokój może budzić fakt, że w roku 2009 UE niemalże w 35% uzależniła się od dostaw z krajów niestabilnych politycznie. Konflikty narodowościowe w Libii, Nigerii, nie do końca ustabilizowana władza polityczna i sytuacja militarna w Iraku po II wojnie w Zatoce Perskiej, uprawniają do podchodzenia z rezerwą do stabilności dostaw ropy z tych regionów. Eskalacja napięcia pomiędzy USA a Iranem w kwestii posiadania i ewentualnych możliwości produkcji przez ten islamski kraj broni atomowej również powinien być brany pod uwagę w kreowaniu dostaw ropy na rynek UE. Kazachstan i Azerbejdżan, jako były republiki radzieckie, w znacznej mierze są politycznie uzależnione od Rosji, co przy mocarstwowym aspiracjach tego kraju nie jest bez znaczenia dla stabilności rynku paliw w Europie.

Kolejnym surowcem energetycznym, którego własne zasoby nie są wystarczające, aby zaspokoić wewnętrzny popyt państw Wspólnoty, jest gaz ziemny. Kierunki jego importu oraz procentowy udział krajów eksporterów na rynku unijnym obrazuje rysunek 3. Podobnie jak w przypadku ropy naftowej i tu dominującą rolę odgrywają Rosja oraz Norwegia, które



Rys. 2. Struktura importu ropy naftowej do UE-27 – według krajów [%]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Europe... 2011)

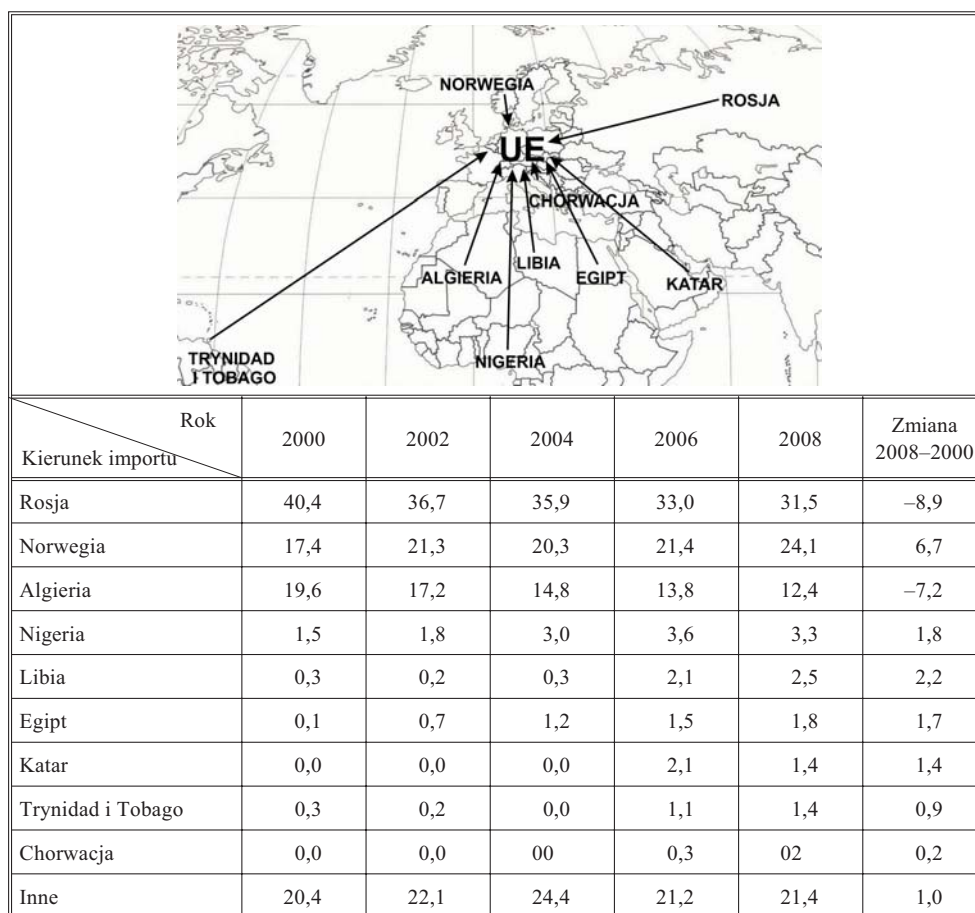
Fig. 2. Crude oil imports to the EU-27 – by country [%]

od 2000 są największymi dostawcami tego surowca. W roku 2008 w sumie odpowiadały one za ponad 55% dostaw tego paliwa. Pozostałe kraje to – podobnie jak w przypadku dostawców ropy naftowej – państwa o nieustabilizowanej sytuacji politycznej. Nieco uspokajającym może być fakt, że wśród wymienionych „niestabilnych” krajów żaden nie jest znaczącym dostawcą jednocześnie ropy i gazu, oraz że – za wyjątkiem Algierii – udział każdego z tych państw na rynku gazowym nie przekracza 3,5%.

Udział importu rosyjskiego gazu zmniejszył się z 40,4% do 31,5% w latach 2000–2008 r. Należy jednak pamiętać, że w tym czasie wielkość importu gazu ziemnego z Rosji pozostała względnie bez zmian, natomiast nastąpił wzrost udziału importu gazu ziemnego z Norwegii z 17,4% w roku 2000 do 24,1% w 2008.

Podobną strukturę w odniesieniu do importu węgla kamiennego do UE obrazuje rysunek 4.

Jak można zauważyć, porównując kierunki importu węgla kamiennego z kierunkami importu ropy i gazu, dostawców tego surowca charakteryzuje większa geograficzna róż-



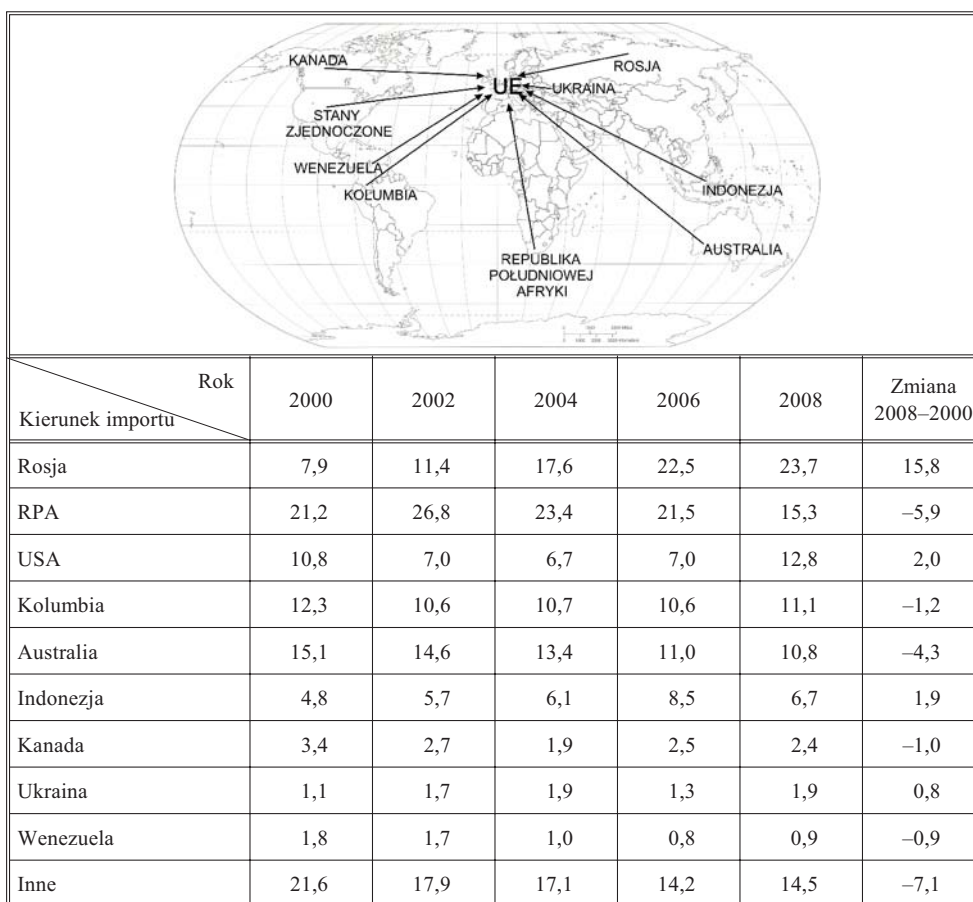
Rys. 3. Struktura importu gazu ziemnego do UE-27 – według krajów [%]
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Europe... 2011)

Fig. 3. Natural gas imports to the EU-27 – by country [%]

norodność. Do portów europejskich dostarczany jest węgiel ze wszystkich kontynentów. Geograficzne zróżnicowanie z jednej strony jest zjawiskiem pozytywnym, jednakże z drugiej zjawiskiem negatywnym ze względu na odległości jakie musi przebyć ten surowiec, a co za tym idzie i koszty transportu.

Głównym dostawcą węgla kamiennego do państw unijnych (rys. 4) – podobnie jak w przypadku ropy i gazu – jest Rosja, której udział w rynku węglowym systematycznie wzrasta.

Zestawienie pod rys. 4 obejmuje strukturę sumarycznych dostaw węgla energetycznego i koksowego, stąd relatywnie duży udział Australii oraz Stanów Zjednoczonych, które dostarczają do Europy przede wszystkim węgiel koksowy (podobnie – Kanada). Tym niemniej należy zwrócić uwagę, że chłonne rynki azjatyckie (szczególnie Chiny i Indie) są zdecydowanie bardziej atrakcyjnym kierunkiem eksportu zarówno dla tradycyjnych w tym re-



Rys. 4. Struktura importu węgla kamiennego do UE-27 – według krajów [%]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Europe... 2011)

Fig. 4. Hard coal import to the EU-27 – by country [%]

gionie dostawców (Australia, Indonezja), jak i krajów dostarczających dawniej węgiel głównie do Europy (jak RPA, a ostatnio także Kolumbia i USA).

Węgiel z Ukrainy, pomimo bliskości z rynkiem Wspólnoty, zawiera duże ilości siarki i dlatego ze względów ekologicznych prawdopodobnie nigdy nie będzie importowany w znaczących ilościach przez kraje Unii Europejskiej (Handel... 2011).

3. Pozycja węgla energetycznego w Unii Europejskiej

Światowa produkcja węgla energetycznego w roku 2010 wyniosła około 5,3 mld ton (Lorenz 2011). W tabeli 3 przedstawiono wydobycie w obecnych krajach Unii Europejskiej

TABELA 3. Produkcja węgla kamiennego energetycznego w krajach UE w latach 1980–2010

TABLE 3. Production of steam coal in the EU countries between 1980 and 2010

Rok	1980	1990	2000	2008	2009	2010	Zmiana 2010/1980
Kraj	mln ton/rok						%
Polska	161,6	119,0	86,1	72,3	69,5	65,0	-60
Wlk. Brytania	120,0	91,1	31,0	17,7	17,6	17,8	-85
Hiszpania	11,5	14,3	11,2	7,3	7,0	6,0	-48
Niemcy	38,4	32,0	18,5	8,5	4,7	5,8	-85
Czechy	10,3	8,0	6,7	5,2	5,1	5,4	-48
Francja	16,1	9,4	3,8	0,3	0,1	0,3	-98
Włochy	0	0,06	0	0,1	0,07	0,1	100
Bułgaria	0,3	0,1	0,1	0,04	0,1	0,03	-90
Pozostałe	10,5	5,6	0,8	0	0	0	-100
Razem UE	368,8	280,0	158,3	111,5	104,3	100,4	-73

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Coal... 2011)

od roku 1980 do 2010. Oprócz Polski największym producentem węgla kamiennego jest Wielka Brytania.

Światowe zasoby węgla kamiennego w 2010 roku szacowano na około 404 762 mln ton, a najbardziej zasobne kraje znajdują się w rejonie Pacyfiku. W Europie, uwzględniając Federację Rosyjską, zasoby węgla stanowią około 23% światowych rezerw tego surowca (92 990 mln ton). W krajach obecnej Unii Europejskiej rezerwy węgla kamiennego wynoszą 5 101 mln ton, co stanowi 1,26% zasobów światowych. Z krajów Unii Europejskiej najbardziej bogatym w węgiel kamienny krajem jest Polska z zasobami wynoszącymi 4 338 mln ton (85% rezerw UE). Duże zasoby tego paliwa występują w Wielkiej Brytanii (228 mln ton, 5%), Hiszpanii (200 mln ton, 4%) i Republice Czeskiej (192 mln ton, 4%). Średnio bogatym w węgiel kamienny krajem są Niemcy z zasobami wynoszącymi 99 mln ton, czyli około 2% europejskich rezerw tego surowca. Śladowe ilości posiadają Węgry (13 mln ton), Rumunia (10 mln ton) i Bułgaria (2 mln ton) (BP... 2011).

Tabela 4 przedstawia zużycie węgla energetycznego krajach obecnej Unii Europejskiej na przestrzeni lat 1980–2010. Węgiel energetyczny użytkowany jest praktycznie we wszystkich krajach Unii. Oprócz krajów, zużywających go w znacznych ilościach, funkcjonują w strukturach unijnych państwa, w których konsumpcja nie przekracza kilkunastu tysięcy ton (w tabeli pokazano tylko te kraje, w których zużycie w ostatnim roku było większe od 500 tys. ton). Największa unijna gospodarka, jaką są Niemcy, od lat jest jednym z największych konsumentów węgla w Europie.

TABELA 4. Zużycie węgla energetycznego w krajach UE

TABLE 4. Steam coal consumption in the EU countries

Rok	1980	1990	2000	2008	2009	2010	Zmiana 2010/1980
Kraj	mln ton/rok						%
Polska	138,5	102,1	70,0	69,7	65,8	71,2	-49
Wlk. Brytania	112,0	96,2	51,	51,3	43,1	45,2	-60
Niemcy	46,0	44,7	44,5	44,0	36,5	43,5	-2
Włochy	5,8	12,7	11,4	19,0	15,8	16,0	175
Francja	33,5	19,1	15,3	12,0	12,8	12,7	-62
Hiszpania	11,1	21,6	29,5	20,5	15,8	12,4	11
Holandia	2,5	9,6	8,7	8,3	8,4	8,0	220
Dania	9,7	1,0	6,6	6,8	6,8	6,5	-33
Finlandia	5,7	4,9	3,9	3,9	4,5	5,7	0
Czechy	11,8	10,1	5,7	5,1	3,8	4,1	-76
Bułgaria	5,1	4,2	2,1	4,2	3,0	2,9	-44
Portugalia	0,2	4,1	5,7	4,2	5,7	2,7	1250
Irlandia	1,1	3,2	2,9	2,3	1,9	1,9	72
Belgia	9,0	9,0	7,0	3,0	2,7	1,6	-83
Austria	0,5	1,8	1,8	2,2	1,6	1,4	180
Słowacja	3,0	2,7	2,1	2,0	2,0	1,4	-54
Szwecja	0,5	2,2	1,1	1,2	1,0	1,0	100
Grecja	0,2	1,4	1,1	0,5	0,3	0,6	200
Pozostałe	7,1	7,5	0,9	1,4	0,9	0,9	-87
Razem UE-27	403,3	358,2	271,3	261,5	232,4	240,0	-41

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Coal... 2011)

Jednocześnie państwa unijne w dalszym ciągu importują węgiel kamienny. Co charakterystyczne, największymi importerami tego surowca nie są nowe kraje unijne, a gospodarki wysokorozwinięte. W tabeli 5 przedstawiono kraje importujące najwięcej węgla w UE-27. Są to państwa o wysokim rozwoju gospodarczym, które mają jednocześnie znaczący głos w strukturach unijnych.

TABELA 5. Najwięksi importerzy węgla kamiennego energetycznego w UE

TABLE 5. The largest importers of steam coal in the EU

Rok	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	Zmiana 2010/1990
Kraj	mln ton/rok							%
Niemcy	11,9	13,6	23,4	30,0	36,2	32,0	37,9	218
Wlk. Brytania	6,2	8,1	15,0	37,4	37,5	33,0	20,3	227
Włochy	11,8	11,4	11,8	18,4	19,0	15,7	16,4	39
Francja	11,5	5,9	12,4	13,6	14,0	11,8	12,9	12
Hiszpania	6,3	10,2	17,9	21,2	17,6	15,0	10,0	59

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Coal... 2011)

Podsumowanie

Węgiel kamienny – ze względu na posiadane przez kraje unijne zasoby – może być istotnym czynnikiem wpływającym na bezpieczeństwo energetyczne Unii. Kraje, na terenie których występują bogate zasoby tego surowca powinny być czynnikiem stabilizującym i przy odpowiednim wsparciu – zgodnym jednocześnie z zasadami wolnego rynku – stanowić bufor bezpieczeństwa przed naciskami polityczno-gospodarczymi państw trzecich. Odnotowywane od kilku lat gorsze wyniki ekonomiczne Europy powiązane są z pojawieniem się nowych uprzemysłowionych krajów (Chiny, Indie i Brazylia). Kraje te w znacznym stopniu opierają swój bilans energetyczny na stosunkowo tanim węglu kamiennym. Niższe koszty energii w tych krajach stwarzają zagrożenie możliwością przesunięcia produkcji z Europy do tych krajów, co może zaważyć na zrównoważonym rozwoju na szczeblu regionalnym (rozumianym również w kategoriach państwa) jak i całej Wspólnoty. Odpiływ kapitału zagranicznego będzie zwłaszcza dotkliwy dla nowych państw unijnych, jednakże jego skutki niewątpliwie odczuje gospodarka całej UE.

Likwidacja zakładów produkcyjnych przełoży się na wzrost poziomu bezrobocia, a przez to i na zubożenie społeczne. Nie bez znaczenia jest poziom i struktura zatrudnienia w przemyśle węglowym w państwach członkowskich. Monokulturowość zawodowa takich osób pociągać będzie za sobą wysokie koszty przekwalifikowania pracowników. Zarazem, w przypadku likwidacji sektora węgla kamiennego, na upadek zostaną skazane firmy kooperujące z górnictwem, co pogłębi wzrastające bezrobocie. Jednocześnie uzależnienie się od chwiejnych politycznie i mało stabilnych kierunków dostaw surowców energetycznych (jak gaz ziemny czy ropa naftowa) stwarza groźbę deficytu surowcowego, co przy ograniczonych zasobach własnych może wpływać destabilizująco na ceny na rynkach europejskich. Można przypuszczać, że zawirowania w tych krajach będą raczej czynnikiem powodującym wzrost tych cen niż obniżkę.

Spadek liczby firm, wzrost bezrobocia to realne zmniejszenie się wpływów z tytułu podatków, opłat czy dywidend. Spadek poziomu dochodów państwa pociągnie za sobą zmniejszenie się możliwości finansowania przedsięwzięć związanych z ekologią i ochroną środowiska. Tylko kraje bogate, co pokazują doświadczenia, potrafią w sposób odpowiedzialny chronić przyrodę, być odporne na zewnętrzne naciski oraz próby oddziaływania na politykę wewnętrzną przez państwa trzecie, jak i potrafią stawić opór próbom uzależnienia od dostaw surowców. Tego rodzaju ewentualne działania, podejmowane przez państwa trzecie, można określić mianem nowej formy neokolonializmu.

Nowe zagrożenia takie jak terroryzm (atak na WTC, zamachy w Hiszpanii czy Londynie) czy katastrofy (np. tsunami w Japonii) doprowadziły do eskalacji poczucia zagrożenia, co dodatkowo – w połączeniu z brakiem poczucia bezpieczeństwa energetycznego – będzie wpływało destabilizująco na rozwój poszczególnych państw, jak i całej Wspólnoty.

Dlatego koniecznym jest prowadzenie przedsięwzięć, przy udziale najnowszych zdobyczy nauki, aby wykorzystywać węgiel w sposób najbardziej efektywny. Nowoczesne użytkowanie węgla (np. zgazowywanie), stosowanie nowych technologii (np. elektrownie o wysokiej sprawności) powinno iść jednocześnie w parze z działaniami ekologicznymi (np. zalesianie nowych terenów, rekultywacja zdegradowanych obszarów). Ponadto koniecznym wydaje się edukacja społeczeństwa w kierunku energooszczędności i racjonalnego gospodarowania energią. Takie działania pozwolą jeśli nie na poprawę, to na utrzymanie pozycji, jaką zajmował węgiel kamienny na przestrzeni lat, a jako czynnik generujący miejsca pracy i będący źródłem dochodu państw pozwoli na ich zrównoważony rozwój i zapewni bezpieczeństwo energetyczne Unii Europejskiej.

Literatura

- BP Statistical Review of World Energy. June 2011, Wydawnictwo BP, Londyn, s. 30.
- Coal information 2011. IEA Statistics, International Energy Agency, 2011, IEA Publications, Paryż.
- Communication from the Commission to the Council and the European Parliament – The 2005 Review of the EU Sustainable Development Strategy: Initial Stocktaking and Future Orientations, SEC(2005) 225, COM/2005/0037 final, 09.02.2005.
- CZIOMER E. (red.), 2010 – Bezpieczeństwo międzynarodowe w XXI wieku. Wybrane problemy. Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne sp. z o.o – Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków, ss. 232.
- Energy, transport and environment indicators. Eurostat, 2011 edition, Publications Office of the European Union, Luxemburg, s. 25–31.
- Europe in figures – Eurostat yearbook 2011. Eurostat, 2011, Publications Office of the European Union, Luxemburg, s. 538-545.
- Handel węglem to wąska specjalizacja. Open Mine, Nr 1/2011, New World Resources, Cook Communications, s. 7.
- IEA Energy Policies Review. The European Union. 2008, International Energy Agency, Paryż, ss. 207.
- KRONENBERG J., BERGIER T. (red.), 2010 – Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce. Fundacja Sendzimira, ss. 414.

- KWIATKIEWICZ P. (red.), 2011 – Bezpieczeństwo energetyczne – rynki surowców i energii. Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa, Poznań, ss. 359.
- LESZCZYŃSKI M., 2009 – Bezpieczeństwo społeczne a bezpieczeństwo państwa. Kielce, Wydawnictwo Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Kochanowskiego.
- LORENZ U., 2010 – Gospodarka węglem kamiennym energetycznym. Kraków, Wydawnictwo IGSMiE PAN, ss. 96.
- LORENZ U., 2011 – Prognozy dla rynków węgla energetycznego na świecie. *Polityka Energetyczna* t. 14, z. 2, s. 231–248.
- MAZURKIEWICZ J., 2008 – Bezpieczeństwo energetyczne Polski. *Polityka Energetyczna* t. 11, z. 1, s. 313–322.
- ROSICKI R., 2010 – Międzynarodowe i europejskie koncepcje zrównoważonego rozwoju. *Przegląd Naukowo-Metodyczny* nr 4, ss. 44.

Jarosław BEDNORZ

Decarbonisation of the European Union as a threat to its energy security and sustainable development

Abstract

Energy security and balanced (sustainable) development are matters that are of interest from the perspective of the interdisciplinary science of resource management. The presentation of a single, satisfactory definition of these two phenomena is very difficult. Dependence of the EU on energy supplies from third countries and the concept of “decarbonisation” of economies (promoted by the Community) poses a threat to the Union’s secure development. Despite its “coal potential” and this material’s availability for extraction in several countries, EU countries are planning to move away from coal use. At the same time, EU countries are increasingly dependent on energy imports, often from politically unstable sources. Coal’s potential was exploited for many decades, but as soon as EU decision-makers began their “struggle for the climate”, from their point of view, coal has been more and more marginalized. At the same time, the EU’s largest economies continue, unfortunately, to utilize coal imported from outside the EU rather than excavated in member countries. This creates a risk of upsetting the proper functioning of the member countries and the Union. Increased domestic production costs – barriers to the functioning of energy-intensive industrial sectors – can lead to capital outflow to countries where coal remains the main primary energy source. This can result in increased unemployment, declining state revenues, and thus problems with financing projects related to environmental protection.

KEY WORDS: sustainable development, energy security, coal, economy, ecology, society