

dr Katarzyna Wąsowska

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

WPLYW SUROWCÓW STRATEGICZNYCH NA ROZWÓJ BEZPIECZEŃSTWA I OBRONNOŚCI RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wprowadzenie

Polska jest jednym z wielu krajów europejskich, w którym na skutek częściowego wyczerpania się dostępnych surowców strategicznych oraz rosnących kosztów ich eksploatacji w ostatnich dziesięcioleciach został znacznie ograniczony dostęp do zasobów surowców mineralnych. Było to wynikiem kolizji lokalizacji złóż surowców z innymi elementami środowiska i ograniczeniami planów zagospodarowania przestrzennego.

Połowa lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku w Polsce to okres, który charakteryzował się intensywnym wydobywaniem surowców trwającym dwie dekady. W latach osiemdziesiątych ograniczono eksploatację wielu surowców, a czasami w skrajnych przypadkach wręcz zaniechano wydobywania, tłumacząc to względami ekonomicznymi, wyczerpywaniem się zasobów, czy też konfliktem środowiskowym lub przestrzennym. Nie bez znaczenia w tym przypadku był również okres transformacji gospodarczej, który rozpoczął się w 1989 roku.

Mając na względzie powyższą sytuację należy zwrócić uwagę, iż obecnie polskie górnictwo nadal odgrywa bardzo istotną rolę w gospodarce, a dostarczane przez nie surowce mineralne stanowią podstawę rozwoju całej gospodarki. Pomimo znacznych ograniczeń w produkcji węgla kamiennego w ostatnich latach to nadal pozostaje on – podobnie jak węgiel brunatny – podstawą krajowej elektroenergetyki. Ponadto utrzymywana jest produkcja gazu ziemnego, a także rozwijana jest choć wciąż na skromnym poziomie – produkcja ropy naftowej¹.

Podstawowe definicje

Dla jednoznacznego rozumienia problematyki bezpieczeństwa energetycznego i militarne go związanego z surowcami strategicznymi warto ujednoczyć treści podstawowych definicji, które w różnych opracowaniach źródłowych nie są jednoznaczne.

¹ http://www.mir.gov.pl/rozwoj_regionalny/poziom_krajowy/polska_polityka_przestrzenna/prace_nad_KPZK_2008_2033/Documents/Ney_Galos.pdf (dostęp: 26.08.2014 r.)

Ropa naftowa – naturalna mieszanina węglowodorów występująca w postaci cieczy w skorupie ziemskiej; zwykle brunatna lub czarna; nie miesza się z wodą; powstaje w skutek przeobrażenia w warunkach beztlenowych szczątków organicznych nagromadzonych w osadach morskich; surowiec energetyczny i chemiczny².

Baryłka ropy naftowej – międzynarodowa, powszechnie przyjęta jednostka miary do rozliczeń w handlu ropą naftową. Jedna amerykańska baryłka ropy to 158,98 litrów, a siedem baryłek ropy waży jedną tonę³.

Proporcje ilościowe produktów uzyskiwanych z jednej baryłki przedstawia tabela 1. Produkty uzyskiwane z jednej baryłki olej napędowy (22,44%) i paliwo lotnicze (8,74%) mają status produktu o znaczeniu militarnym stąd ropa naftowa jest surowcem strategicznym.

Tabela 1. Jedna baryłka ropy naftowej

Produkt	Galony	%	Litry
Olej napędowy	10,04	22,43	35,66
Olej opałowy	1,24	2,77	4,40
Paliwo lotnicze	3,91	8,73	13,89
Inne produkty	6,8	15,19	24,15
Produkty ciężkie	1,68	3,75	5,96
Gaz płynny	1,72	3,84	6,11
Benzyna	19,36	43,262	68,77
Razem	44,75	100	158,98

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.węglowodory.pl (dostęp: 26.08.2014 r.)

Surowce strategiczne – surowce mające zasadnicze znaczenie dla produkcji wojennej. Mogą występować w postaci naturalnej lub w postaci produktów, które przeszły przez wstępne fazy przetwórstwa (np. stal, aluminium) i przeznaczone są do dalszej przeróbki⁴.

Surowce strategiczne i krytyczne – są to surowce niezbędnie potrzebne na wypadek wojny, których dostarczenie w dostatecznej ilości, jakości i w określonym czasie z jakiegokolwiek przyczyny jest niepewne i dlatego wymaga wcześniejszego zagwarantowania ich dostaw⁵.

Zasoby – to część złóż rozpoznanych, których eksploatacja jest nieopłacalna, przy zastosowaniu znanych technologii, a także złoża rozpoznane w stopniu niewystarczającym, względnie zasoby domniemane⁶.

² *Encyklopedia Popularna PWN*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, s. 765-766.

³ E. J. Osmańczyk, *Encyklopedia ONZ i stosunków międzynarodowych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1982, s. 461.

⁴ *Leksykon wiedzy wojskowej*, Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, Warszawa 1979, s. 425.

⁵ J. Misztal, *Surowce strategiczne*, Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, Warszawa 1974, s. 40.

⁶ K. Kuciński, *Energia w czasach kryzysu*, Difin, Warszawa 2006, s. 37.

Bezpieczeństwo energetyczne – należy rozumieć zróżnicowanie kierunków dostaw nośników energii i zapewnienie pewności ich dostaw po akceptowalnej dla społeczeństwa i gospodarki cenie, a także racjonalne wykorzystanie krajowych zasobów energetycznych, przy jednoczesnym zastosowaniu nowych technologii⁷.

Bezpieczeństwo energetyczne państwa – stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię, w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu ciągłości i niezawodności dostaw; przy zapewnieniu odpowiednich parametrów jakościowych oraz warunków ochrony środowiska, po społecznie akceptowalnych cenach. Bezpieczeństwo energetyczne jest uzależnione od wielu czynników, m.in.: wielkości potencjału źródeł energii; stanu technicznego systemu zaopatrzenia i form własności jego infrastruktury; lokalizacji i stopnia dywersyfikacji oraz wykorzystania krajowych i zagranicznych źródeł zaopatrzenia (szczególnie złóż gazu ziemnego i ropy naftowej); zróżnicowania bazy paliwowej dla elektroenergetyki i ciepłownictwa; możliwości magazynowania paliw; stopnia rozwoju i przepustowości krajowych i międzynarodowych połączeń systemów energetycznych; warunków wewnętrznej i międzynarodowej stabilności⁸.

Zasoby surowców energetycznych w Polsce

Węgiel kamienny

Zbilansowane zasoby złóż węgla kamiennego według stanu na 31.12.2013 r. wynoszą 51 414 mln ton. Z czego prawie 3/4 tych zasobów stanowią węgle energetyczne, 1/4 węgle koksujące, zaś inne typy węgla stanowią poniżej 2 % wszystkich zasobów węgla. Zagospodarowane zasoby złóż wynoszą obecnie 19 485 mln ton⁹. Zasoby węgla kamiennego (geologiczne i przemysłowe) oraz strukturę ich rozpoznania wraz z charakterystyką jakościową zasobów i stopniem ich zagospodarowania dla całego kraju przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Zasoby węgla kamiennego w mln ton

	2011			2012			2013		
	Ilość złóż	Zasoby		Ilość złóż	Zasoby		Ilość złóż	Zasoby	
		geologiczne	przemysłowe		geologiczne	przemysłowe		geologiczne	przemysłowe
Zasoby ogółem	145	48540	4 178	146	48225	4210	151	51414	3839

⁷ Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko“ Perspektywa 2020 r. PROJEKT z dnia 18 maja 2011 r.

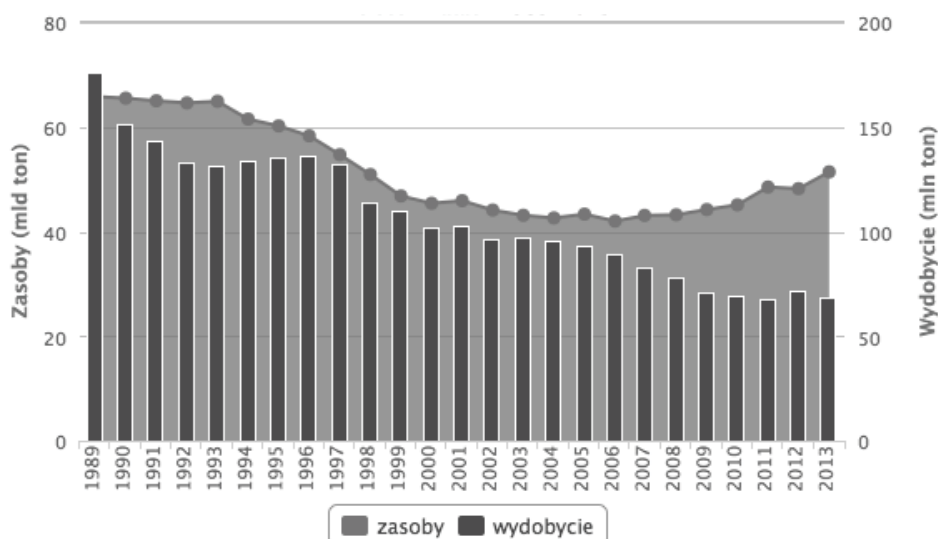
⁸ www.funduszestrukturalne.gov.pl (dostęp: 26.08.2014 r.).

⁹ www.pgi.gov.pl (dostęp: 24.08.2014 r.).

Zasoby złóż zagospodarowanych	49	17606	--	51	19130	--	52	19484	--
Zasoby złóż nie zagospodarowanych	54	26906	--	52	25139	--	54	27945	--
Eksploatacja zaniechana	42	4028	--	43	3955	--	6	3983	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

Wydobycie węgla kamiennego w 2013 roku wyniosło 68 399 tys. ton. W stosunku do roku poprzedniego zmniejszyło się ono o 2 940 tys. ton¹⁰. Wielkość zasobów węgla kamiennego wraz z wydobyciem w Polsce w latach 1989-2013 przedstawia rys. 1.



Rys. 1. Zasoby i wydobycie węgla kamiennego w Polsce w latach 1989-2013

Źródło: http://geoportal.pgi.gov.pl/surowce/energetyczne/wegiel_kamienny (dostęp: 26.08.2014 r.)

Węgiel brunatny

Zbilansowane zasoby złóż węgla brunatnych na koniec 2013 roku wynosiły 22 683,98 mln ton, z czego 0,8 mln ton stanowią węgle bitumiczne, (10,5 %) węgle brykietowe i (6,3 %) węgle wylewne. Powyższe zasoby są wykorzystywane i uznawane jako węgle energetyczne¹¹. Stan zasobów węgla brunatnych, wraz ze strukturą ich rozpoznania oraz stopniem zagospodarowania przedstawiono w tabeli 3.

¹⁰ Ibidem.

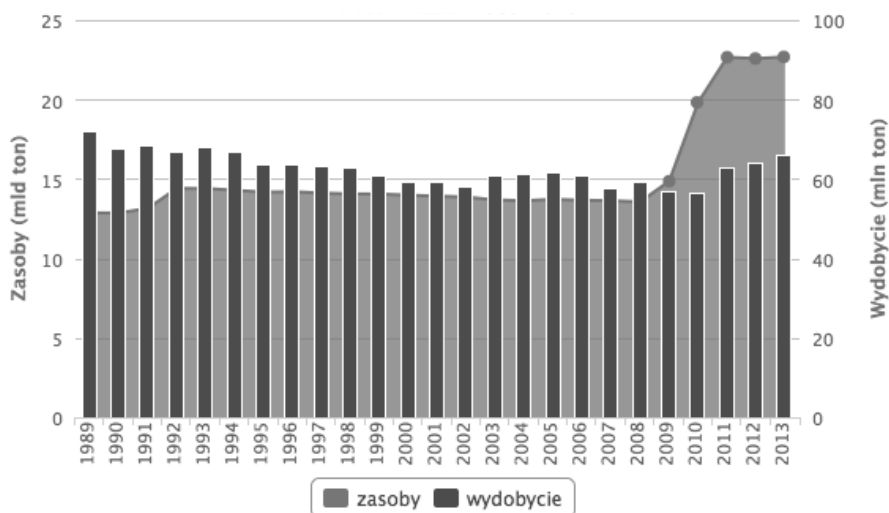
¹¹ Ibidem.

Tabela 3. Zasoby węgla brunatnego w mln ton

	2011			2012			2013		
	Ilość złóż	Zasoby		Ilość złóż	Zasoby		Ilość złóż	Zasoby	
		geologiczne	przemysłowe		geologiczne	przemysłowe		geologiczne	przemysłowe
Zasoby ogółem	90	22 663	1 287	90	22 583	1 219	90	22 683	1 164
Zasoby złóż zagospodarowanych	12	1 668	--	12	1 590	--	11	1 514	--
Zasoby złóż nie zagospodarowanych	73	20 985	--	72	20 983	--	73	21 158	--
Eksploatacja zaniechana	5	9	--	6	9	--	6	11	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

Zmiany wielkości zasobów i wydobycia węgla brunatnego w Polsce w latach 1989-2013 przedstawia rysunek 2.

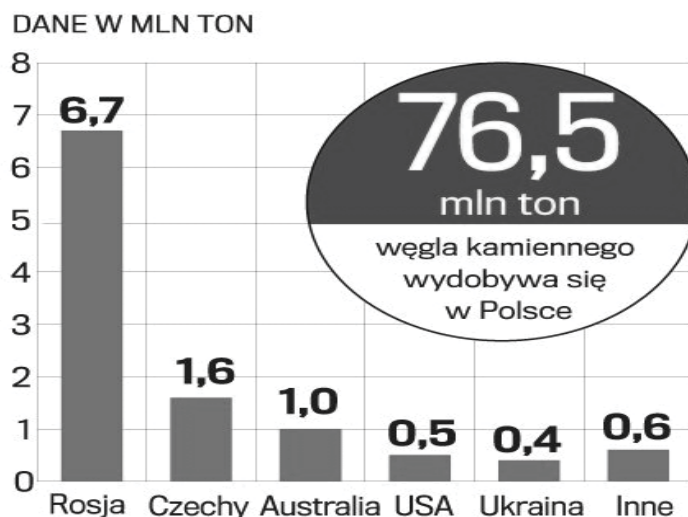


Rys. 2. Zasoby i wydobycie węgla brunatnego w Polsce w latach 1989-2013

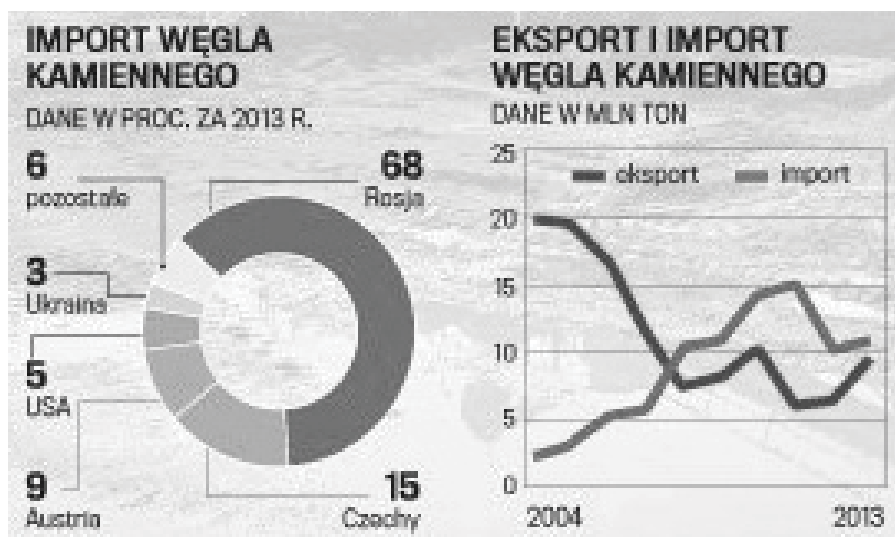
Źródło: http://geoportal.pgi.gov.pl/surowce/energetyczne/wegiel_brunatny (dostęp: 26.08.2014 r.)

W 2013 roku import węgla wyniósł łącznie około 10,8 mln ton. Największymi naszymi dostawcami są: Rosja (6,7 mln ton) co stanowi 62% całego importu, Czechy (1,6 mln) oraz Ukraina (1 mln ton). Natomiast eksport węgla kamiennego wyniósł łącznie 10,6 mln ton. Polski węgiel trafia do większości krajów Unii Euro-

pejskiej w dość zróżnicowanych ilościach. Do głównych odbiorców polskiego węgla należą: Niemcy (3,5 mln ton), Czechy (1,6 mln ton), Austria (770 tys. ton), Słowacja (650 tys. ton), Wlk. Brytania (650 tys. ton) oraz Dania (550 tys. ton). Głównymi odbiorcami polskiego węgla spoza Unii Europejskiej są Maroko (360 tys. ton) oraz Turcja (200 tys. ton). Pozostali odbiorcy kupują po kilkadziesiąt do kilkuset tysięcy ton rocznie¹². Zróżnicowane wartości importu i eksportu polskiego węgla kamiennego zostały przedstawione na poniższych rysunkach.



Rys. 3. Import węgla kamiennego do Polski w 2013 roku.
Źródło: <http://wyborcza.biz> (dostęp: 26.08.2014 r.)



Rys. 4. Import i eksport węgla kamiennego w 2013 roku
Źródło: <http://wyborcza.pl> (dostęp: 26.08.2014 r.)

¹² <http://tvn24bis.pl/informacje,187/zasoby-wystarcza-na-44-lata-import-przewyzsza-eksport-wegiel-kamienny-w-polsce,426228.html> (dostęp: 22.08.2014 r.).

Gaz ziemny

Poziom zasobów gazu ziemnego w 2013 roku wynosił 134,297 mld m³. W porównaniu do roku poprzedniego zasoby uległy zmniejszeniu o 5,76 mld m³ na skutek wydobywania. Zasoby wydobywane zagospodarowanych złóż gazu ziemnego wynoszą 111,06 mld m³, co stanowi 83 % ogólnej ilości zasobów wydobywanych. Zasoby przemysłowe złóż gazu ziemnego w 2013 r. wyniosły 62,18 mld m³¹³.

Wielkość zasobów wydobywanych gazu ziemnego (złoża gazowe oraz złoża ropne i kondensatowe), z uwzględnieniem stopnia ich rozpoznania oraz stanu zagospodarowania przedstawia poniższa tabela.

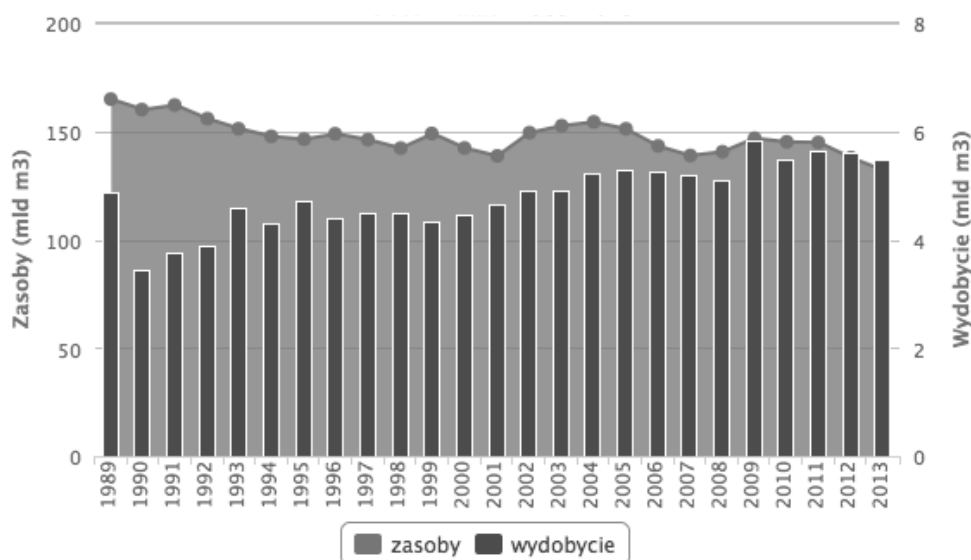
Tabela 4. Zasoby gazu ziemnego w mln m³

	2011			2012			2013		
	Ilość złóż	Zasoby		Ilość złóż	Zasoby		Ilość złóż	Zasoby	
		geologiczne	przemysłowe		geologiczne	przemysłowe		geologiczne	przemysłowe
Zasoby ogółem	283	142659	4178	285	137838	66426	287	132074	62176
Zasoby złóż zagospodarowanych	198	119570	--	199	115111	--	200	110396	--
Zasoby złóż nie zagospodarowanych	62	22 883	--	62	22 494	--	61	21 376	--
Eksploatacja zaniechana	23	205	--	24	232	--	26	310	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

Na poniższym wykresie przedstawiono wielkość zasobów bilansowych i wydobywanie gazu ziemnego w Polsce w latach 1989-2013.

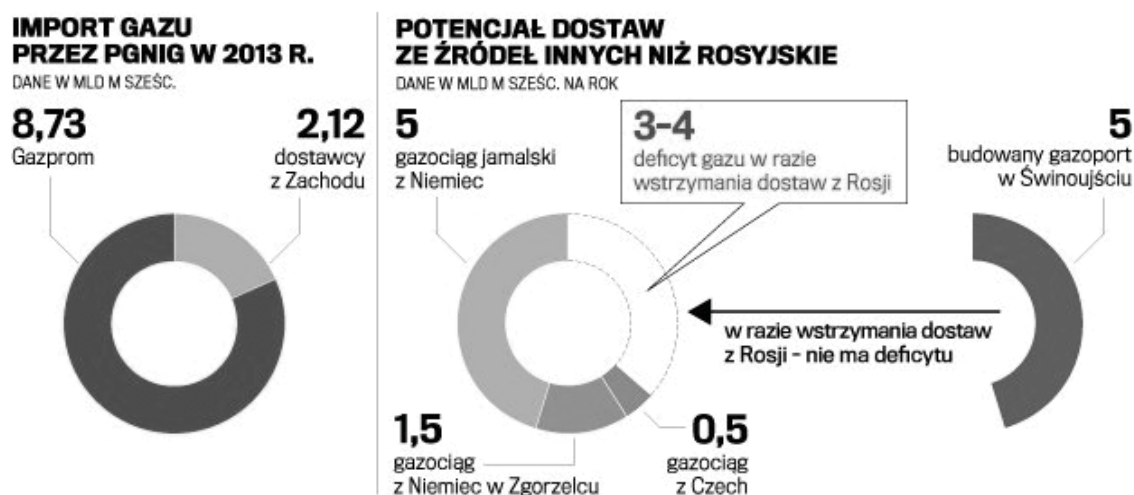
¹³ www.pgi.gov.pl (dostęp: 24.08.2014 r.).



Rys. 1. Zasoby i wydobycie gazu ziemnego w Polsce w latach 1989-2013
 Źródło: http://geoportal.pgi.gov.pl/surowce/energetyczne/gaz_ziemny (dostęp: 26.08.2014 r.)

Według danych Ministerstwa Gospodarki w 2012 roku import gazu ziemnego pokrywał około 70% naszego zapotrzebowania na gaz. Cztery piąte tych dostaw z importu kupujemy bezpośrednio z Rosji, a resztę z Niemiec oraz Czech. Nawet kupując gaz od naszych zachodnich i południowych sąsiadów sprowadzamy gaz dostarczony tam wcześniej z Rosji¹⁴.

Import i eksport gazu w 2012 roku przedstawia rysunek 8. Procentową strukturę dostaw gazu w 2013 roku przedstawia poniższy rysunek.



Rys. 6. Import gazu w 2013 roku wraz z procentowym potencjałem dostaw
 Źródło: <http://wyborcza.biz> (dostęp: 26.08.2014 r.)

¹⁴ http://wyborcza.pl/1,75248,15673381,Europa_i_Polska_mocno_uzalezniowane_od_gazu_i_ropy_z.html (dostęp: 4.09.2014 r.).

Ropa naftowa

W 2013 roku w Polsce było udokumentowanych 85 złóż ropy naftowej (w Karpatach – 29 złóż, (w zapadlisku przedkarpackim) – 12, na Niżu Polskim 42 złoża oraz w obszarze polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku – 2 złoża. Największe znaczenie gospodarcze dla Polski mają złoża ropy naftowej występujące na Niżu Polskim. W 2013 roku zasoby złóż na Niżu wynosiły 75 %, a zasoby złóż polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku 19 % zasobów krajowych. Zasoby znajdujące się na przedgórzu Karpat oraz w Karpatach odgrywają rolę podrzędną i stanowią odpowiednio 4 % i 2 % zasobów krajowych¹⁵. Wielkość zasobów ropy naftowej przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5. Zasoby ropy naftowej w tys. ton

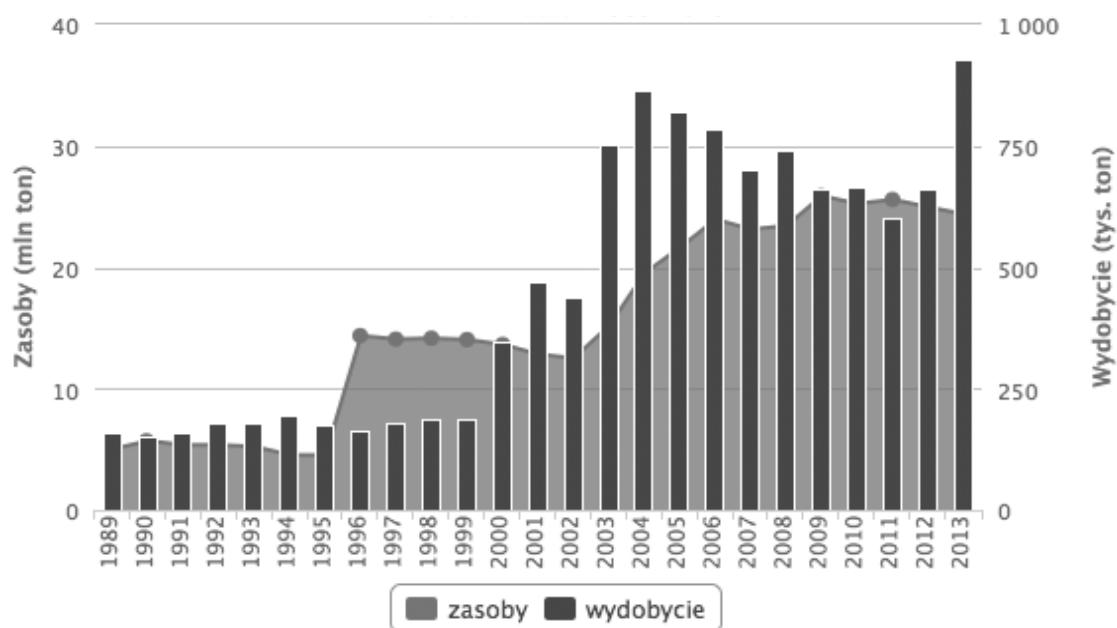
	2011			2012			2013		
	Ilość złóż	Zasoby		Ilość złóż	Zasoby		Ilość złóż	Zasoby	
		geologiczne	przemysłowe		geologiczne	przemysłowe		geologiczne	przemysłowe
Zasoby ogółem	84	25577	16475	84	24962	16286	85	24377	15419
Zasoby złóż zagospodarowanych	67	24943	--	69	24470	--	68	23872	--
Zasoby złóż nie zagospodarowanych	9	491	--	7	349	--	7	349	--
Eksploatacja zaniechana	8	143	--	8	143	--	10	155	--

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

W 2013 roku zasoby ropy naftowej wraz z kondensatem wyniosły 24,79 mln ton i w porównaniu z rokiem poprzednim odnotowano ich zmniejszenie o 0,58 mln t. Wydobycie ropy naftowej i kondensatu w 2013 r. ze wszystkich złóż, wyniosło 926,38 tys. ton. Odnotowano też znaczne zwiększenie, w stosunku do roku poprzedniego bo aż o 263,20 tys. t (co stanowi wzrost o 39,69 %)¹⁶ – patrz rysunek 7.

¹⁵ www.pgi.gov.pl (dostęp: 24.08.2014 r.).

¹⁶ Ibidem.



Rys. 7. Zasoby i wydobycie ropy naftowej w Polsce w latach 1989-2013

Źródło: http://geoportal.pgi.gov.pl/surowce/energetyczne/ropa_naftowa (dostęp: 26.08.2014 r)

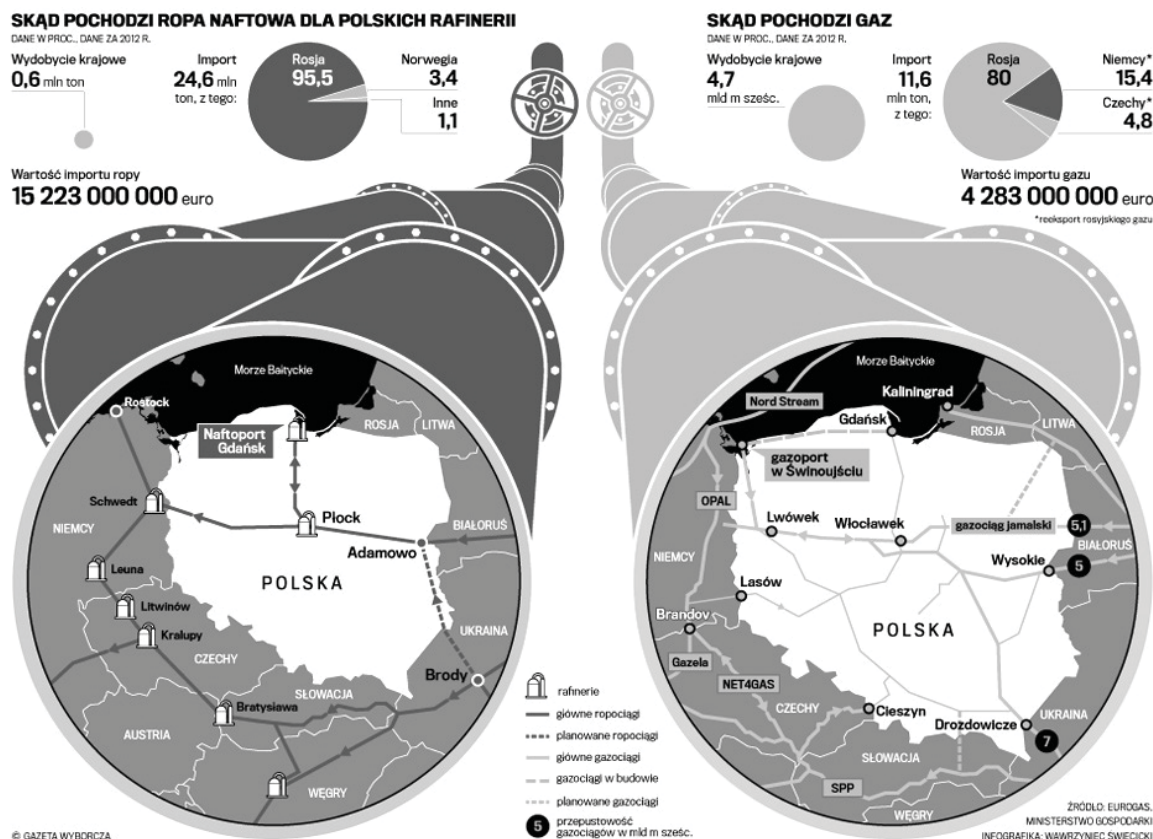
Ropa naftowa jako surowiec nieodnawialny jest przedmiotem obaw o to, czy wystarczy jej w przyszłości do zaspokojenia potrzeb, a nawet jeśli jej wystarczy, to czy jej wysoka i rosnąca cena nie spowoduje destabilizacji albo czy nie zagrazi rozwojowi gospodarek narodowych, przedsiębiorstw czy gospodarstw domowych. Jest surowcem nieodnawialnym, a ponadto w większości jest wykorzystywana jednorazowo w sposób nieodwracalny – jest spalana, przyczyniając się do degradacji środowiska naturalnego w skali lokalnej i globalnej ze wszystkimi tego konsekwencjami¹⁷.

Energia i surowce energetyczne, a w szczególności ropa naftowa, od bardzo dawna noszą miano najważniejszego towaru handlowego i militarnego, wywołując przy tym jednocześnie sporo niepokojów i dyskusji, bowiem cena surowców energetycznych ma istotne znaczenie dla funkcjonowania gospodarki w sytuacji niepewności dostaw z rafinerii rosyjskich.

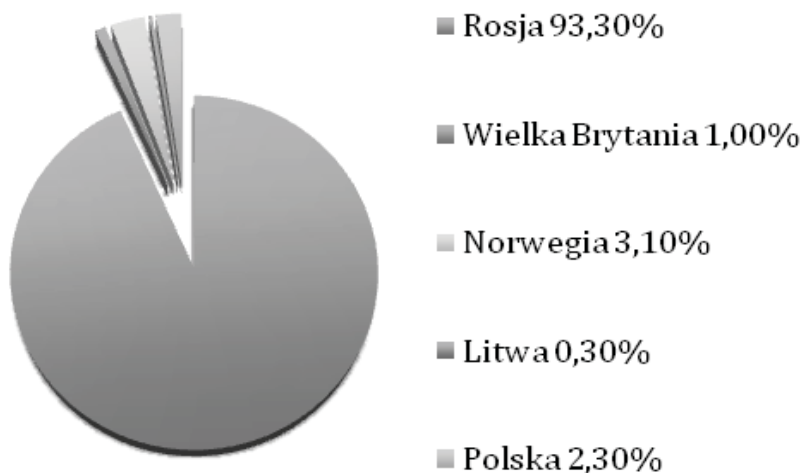
Według danych Ministerstwa Gospodarki w 2012 r. import ropy naftowej z Rosji wyniósł ponad 95% ropy naftowej importowanej do Polski co stanowi ok. 93 % surowca przerobionego przez nasze rafinerie¹⁸. Dostawców ropy naftowej wraz z danymi dotyczącymi importu przedstawia rysunek 8, zaś udział procentowy w dostawach ropy naftowej do rafinerii krajowych w 2013 przedstawia rysunek 9.

¹⁷ W. Potocki, *Ropa naftowa a wzrost gospodarczy. Teoria i praktyka*, Wyd. Poltext, Warszawa 2014, s. 12.

¹⁸ http://wyborcza.pl/1,75248,15673381,Europa_i_Polska_mocno_uzalezniowane_od_gazu_i_ropy_z.html (dostęp: 4.09.2014 r.).



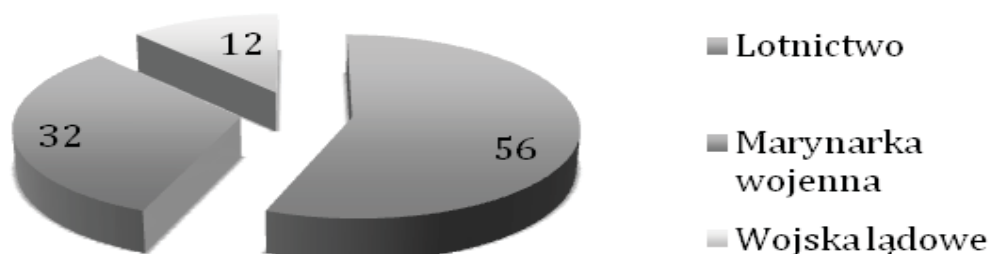
Rys. 8. Import i eksport ropy naftowej w 2012 roku
Źródło: <http://bi.gazeta.pl/im/6/15673/m15673156,GAZ.jpg> (dostęp: 26.08.2014 r.)



Rys. 9. Udział w dostawach ropy naftowej do rafinerii krajowych w 2013 [%]
Źródło: <http://www.popihn.pl/raporty2.php> (dostęp: 26.08.2014 r.)

Ropa naftowa jest surowcem o znaczeniu militarnym – strategicznym. Z danych statystycznych wynika, iż głównym konsumentem paliw w wojsku jest lot-

nictwo, które zużywa przeszło 50% zamawianego dla armii paliwa. Roczne zużycie paliw płynnych w siłach zbrojnych USA przedstawia poniższy wykres.

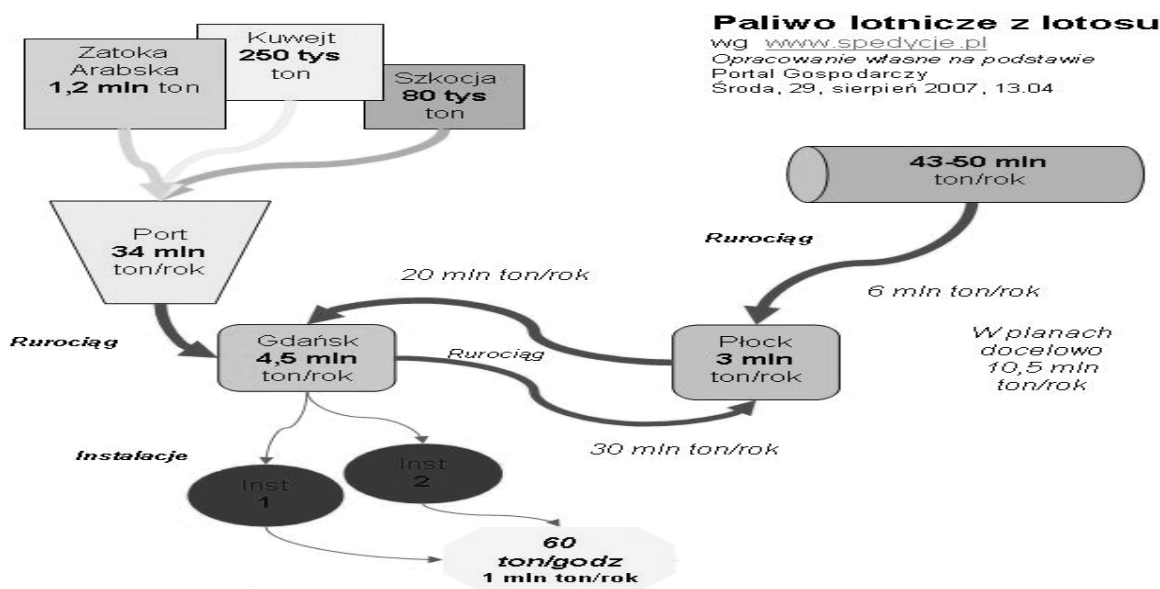


Rys. 10. Średnie roczne procentowe zużycie paliw płynnych w Siłach Zbrojnych USA
Źródło: opracowanie własne wg R. Chulda, *Wojsko idzie w zielone*, „Polska Zbrojna”, nr 36/6 wrzesień 2009.

Posiadanie własnych rafinerii, produkujących paliwa lotnicze, to jeden z gwarantów zachowania ciągłości pracy transportu lotniczego, pod warunkiem utrzymania stałych dostaw surowej ropy do rafinerii. W warunkach polskich to trzy zagraniczne źródła pozyskiwania ropy do rafinerii w Płocku i Gdańsku. Procesy technologiczne pozwalają z pojemności jednej baryłki ropy wyprodukować tylko około 9% paliwa lotniczego JET (to jest 1/10). Znaczy to, iż do wyprodukowania jednej baryłki paliwa lotniczego trzeba dostarczyć dziesięć baryłek ropy. Możliwości produkcyjne polskich rafinerii, dzięki modernizacji linii technologicznych, pozwalają produkować paliwa lotnicze w ilościach pokrywających krajowe zapotrzebowanie (tylko 20% produkcji cywilnej na rynek krajowy) tabela 6. Nadwyżki produkcyjne z powodzeniem eksportowane są do wielu krajów, głównie europejskich – co stanowi 80% produkcji cywilnej na rynki zagraniczne¹⁹ rysunek 11.

W najbliższej przyszłości koniecznym jest zwiększenie produkcji i zapasów paliwa lotniczego dla sił szybkiego reagowania NATO na kierunku wschodnim.

¹⁹ K. Wąsowska, *Wpływ światowych kryzysów paliwowych na funkcjonowanie transportu powietrznego* – rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem prof. dr hab. Romualda Mańkowskiego; AON 2011, s. 96-97.



Rys. 11. Struktura produkcji paliw lotniczych w Polsce

Źródło: opracowanie własne na podstawie wg www.spedycje.pl (dostęp: 26.08.2014 r.)

Tabela 6. Porównanie produkcji paliw ciekłych w latach 2012-2013 w tys. m³

Wyszczególnienie	ROK 2012	ROK 2013	Wskaźnik 2012=100
Benzyny silnikowe	5 357	5 419	101
Olej napędowy	13 040	13 110	101
Gaz płynny LPG	654	627	96
Paliwo JET	1 156	1 079	93
Lekki olej opałowy	1 299	957	74
Ciężki olej opałowy	3 111	3 151	101
OGÓŁEM	24 617	24 343	99

Źródło: <http://www.popihn.pl/raporty2.php> (dostęp: 26.08.2014 r.).

Zakończenie

XXI wiek to era nowoczesnej technologii, nowych odkryć i wynalazków, które ustawicznie zmieniają świat, w którym surowce strategiczne jednak nadal pozostają siłą napędową rozwoju społeczeństw uprzemysłowionych i stanowią swego rodzaju „krwiobieg cywilizacji”. Stanowią one podstawę najważniejszej gałęzi gospodarki, kryjącej duży stopień ryzyka i możliwości finansowych zarazem źródłem wielu konfliktów i tarć zarówno między państwami, prywatnymi koncernami, a rządami. Właśnie od wielkości zasobów surowców strategicznych zależy

potęga poszczególnych narodów oraz kształtowanie się bezpieczeństwa w swerze międzynarodowej.

Mając na względzie dane dotyczące naszych zasobów surowcowych pamiętajmy, o zagrożeniach w obszarze bezpieczeństwa energetycznego, które w najbliższych latach będą znacząco wpływać na politykę bezpieczeństwa naszego kraju według Białej Księgi Bezpieczeństwa Narodowego związane one będą z:

- okrażaniem Polski i regionu Europy Środkowo-Wschodniej przez linie przesyłowe z Rosji do zachodniej Europy, co powoduje odcinanie kraju od Zachodu w dziedzinie tranzytu i dystrybucji ropy i gazu; jest to związane z traktowaniem przez Rosję dostaw energii w kategoriach środka nacisku politycznego;
- uzależnieniem bezpieczeństwa dostaw od stanu relacji z producentami i eksporterami nośników energii (Rosja) oraz państwami tranzytowymi (Ukraina, Białoruś), a także zagrożeniem destabilizacją w tych państwach;
- fizycznymi przerwami w dostawach surowców energetycznych;
- dekapitalizacją infrastruktury wytwórczej, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych (dotyczy to niemal 70 proc. tej infrastruktury)²⁰.

Z przeprowadzonych badań wynikają następujące wnioski:

- Polska jak i inne państwa UE zmuszone są do podjęcia decyzji o pozyskaniu ropy z innych alternatywnych źródeł;
- Konieczność tworzenia dużych nienaruszalnych zapasów (na 120 dni);
- Znaczące koszty utrzymania zapasów;
- Poszukiwanie alternatywnych surowców energetycznych.

Nasz kraj nie posiada oprócz węgla brunatnego i kamiennego innych surowców energetycznych w wystarczających ilościach. Dlatego węgiel określany „brunatnym złotem”, jako dobro ogólnonarodowe winno być strategicznym surowcem energetycznych dla Polski na najbliższe i dalsze dekady XXI wieku²¹.

Polska dotychczas zaopatruje się w gaz i ropę naftową u producentów położonych na wschodzie z uwagi na wybudowaną we wcześniejszym okresie infrastrukturę przesyłową. Nie została ona w znaczący sposób zmodernizowana po 1989 r., zaś duże inwestycje z połowy lat 90. XX w. (rurociąg jamalski) nie zmieniły dominującego na polskim rynku dostawcy. Budowa nowych gazociągów i rurociągów naftowych do przesyłu surowców z głębi Rosji do Unii Europejskiej z pominięciem dotychczas istniejących szlaków przebiegających przez terytorium Polski rodzi wyzwania dla bezpieczeństwa energetycznego kraju. Dywersyfikacja źródeł dostaw oraz szlaków transportowych umożliwi zminimalizowanie potencjalnego zagrożenia związanego z zakłóceniem lub ograniczeniem dostaw paliw. Wzmocnienie bezpieczeństwa można osiągnąć poprzez stosowanie narzędzi, jakie daje prawo Unii Europejskiej. Te instrumenty prawne stymulują budowę wolnego

²⁰ <http://www.spbn.gov.pl> (dostęp: 26.08.2014 r.).

²¹ www.ppwb.org.pl (dostęp: 24.08.2014 r.).

rynku przesyłu energii i skoncentrowane są na sektorach gazu ziemnego i energii elektrycznej. Wprowadzenie w życie zasad prawa wspólnotowego zredukuje możliwości stosowania praktyk monopolistycznych przez dostawców nośników energii.

W najbliższych 10-20 latach w Polsce dojdzie prawdopodobnie do dywersyfikacji dostaw oraz zrównoważenia bilansu energetycznego. Jednak skala i charakter tej dywersyfikacji pozostają sprawą otwartą. Im będzie ona większa, tym bardziej stabilne będą podstawy rozwoju Polski, a także jej bezpieczeństwo wewnętrzne. Polska dysponuje kilkoma możliwościami dywersyfikacji bilansu i dostaw. W przypadku dostaw gazu w krótkim terminie częściowo dywersyfikację zapewni powstanie portu LNG w Świnoujściu i budowa tzw. interkonektorów (rurociągów łącznikowych) z Czechami i Niemcami.

Szansę na dywersyfikację polskiego bilansu energetycznego stanowi decyzja o budowie elektrowni atomowej oraz powoli zwiększający się w nim udział energii odnawialnej. Bez względu na zmiany w bilansie energetycznym, problem uzależnienia od czynników zewnętrznych pozostanie aktualny w perspektywie długoterminowej. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego opartego na wykorzystaniu gazu łupkowego lub technologii czystego węgla nie jest możliwe bez pogodzenia się z koniecznością istotnych koncesji wobec wielkich koncernów. Z kolei nastawienie się na korzystanie z energii czystej wymaga uwzględnienia znaczenia metali ziem rzadkich, niezbędnych do eksploatacji wszystkich praktycznie technologii odnawialnych, ale występujących wyłącznie na terytorium kilku krajów. Zakup paliwa dla elektrowni atomowych również wiąże się z koniecznością importu, a możliwości dywersyfikacji źródeł dostaw są bardzo ograniczone. Polskie zasoby surowców naturalnych dają hipotetyczną możliwość uzyskiwania własnego paliwa dla elektrowni atomowych, jednak wiązałoby się to z niezwykle kosztownym procesem inwestycyjnym²².

Rzeczywistość międzynarodowa będzie kształtowana przez różne procesy geopolityczne, z których część zauważalna jest już dziś. Najważniejsze z nich to narastająca rywalizacja mocarstw o wpływy i pozycję w regionach bogatych w surowce energetyczne, a także słabnąca globalna strategiczna pozycja Stanów Zjednoczonych, powodująca, że rośnie znaczenie nowych graczy państwowych, takich jak Chiny w wymiarze globalnym oraz Brazylia, Rosja, Niemcy, Indie czy Iran w wymiarze regionalnym.

Kurczące się zasoby naturalne (nie tylko surowców energetycznych, ale także między innymi wody pitnej czy bogatych łowisk morskich) staną się jedną z przyczyn sporów i konfliktów między państwami²³.

Przyczyną wielu światowych kryzysów ekonomicznych były wstrzymania lub mocne ograniczenia dostaw ropy naftowej co w ostatecznym rozrachunku skutko-

²² Ibidem.

²³ T. Orłowski, *Rewizja wizji*, „Polska Zbrojna” 2009, nr 45, s. 44-45.

wało jej bardzo wysoką ceną. J. Hamilton uważa, że aż dziewięć z dziesięciu recesji gospodarki Stanów Zjednoczonych po drugiej wojnie światowej było wynikiem gwałtownych wzrostów ceny ropy naftowej. Kryzys światowy jest następstwem kryzysu gospodarczego w USA. Mając na względzie doświadczenia kryzysu lat dwudziestych ubiegłego wieku następne pokolenia muszą pamiętać o czyhających zagrożeniach i pozostawionym dla potomnych ostrzeżeniu, o którym obecnie często się zapomina – nie należy wierzyć w fałszywe doktryny ekonomiczne, oraz naiwne przeświadczenia o niemożności załamania gospodarki. W odniesieniu do ropy naftowej to ostrzeżenie brzmi: [...] *nie wierz, że ropy naftowej nigdy nie zabraknie, ponieważ ciągle odkrywane są nowe złoża albo opracowywane nowe technologie wykorzystania nieopłacalnych wcześniej złóż. Ropy naftowej może zabraknąć tak szybko jak szybko gaśnie światło. Nawet jeśli jej nie zabraknie, to będzie dobrem rzadkim, a zatem bardzo droгим. Przynajmniej należy pomyśleć o takiej przyszłości*²⁴.

Problem pozyskiwania surowców strategicznych wymaga podjęcia dalszych badań głównie w sferze zastępowania nieodnawialnych surowców i poszukiwania nowych technologii w celu uzyskania alternatywnych źródeł energetycznych.

Bibliografia

1. Chulda R., *Wojsko idzie w zielone*, „Polska Zbrojna”, nr 36/6 wrzesień 2009.
2. Kuciński K., *Energia w czasach kryzysu*, Difin, Warszawa 2006.
3. Misztal J., *Surowce strategiczne*, Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, Warszawa 1974.
4. Orłowski T., *Rewizja wizji*, „Polska Zbrojna” nr 45/2009.
5. Osmańczyk E.J., *Encyklopedia ONZ i stosunków międzynarodowych*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1982.
6. Potocki W., *Ropa naftowa a wzrost gospodarczy. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2014.
7. Wąsowska K., *Wpływ światowych kryzysów paliwowych na funkcjonowanie transportu powietrznego* – rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem prof. dr hab. Romualda Mańkowskiego; AON 2011.
8. *Encyklopedia Popularna PWN*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
9. *Leksykon wiedzy wojskowej*, Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, Warszawa 1979.
10. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko“ Perspektywa 2020 r. PROJEKT z dnia 18 maja 2011 r.

Strony internetowe

11. <http://www.węglowodory.pl>, (dostęp: 26.08.2014 r.).
12. <http://geoportal.pgi.gov.pl>, (dostęp: 26.08.2014 r.).
13. <http://www.popih.n.pl/raporty2.php>, (dostęp: 26.08.2014 r.).

²⁴ W. Potocki, *Ropa naftowa a wzrost gospodarczy. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2014, s. 10-14.

14. <https://www.mir.gov.pl>, (dostęp: 26.08.2014 r.).
15. <https://www.fundusze-strukturalne.gov.pl>, (dostęp: 26.08.2014 r.).
16. <http://tvn24bis.pl>, (dostęp: 22.08.2014 r.).
17. <http://wyborcza.biz>, (dostęp: 26.08.2014 r.).
18. <http://wyborcza.pl>, (dostęp: 26.08.2014 r.).
19. www.pgi.gov.pl, (dostęp: 24.08.2014 r.).
20. <http://bi.gazeta.pl>, (dostęp: 26.08.2014 r.).
21. www.spedycje.pl, (dostęp: 26.08.2014 r.).
22. <http://www.spbn.gov.pl>, (dostęp: 26.08.2014 r.).
23. www.ppwb.org.pl, (dostęp: 24.08.2014 r.).

Liczba znaków ze spacjami: 25 914