

Andrzej Sikora

Institut Studiów Energetycznych Sp. z o.o. Warszawa, Polkowice

KIEDY WYSCHNIE Ropociąg „Przyjaźń”? Jaka przyszłość dla „DRUŻBY”?

Słowa kluczowe: ropa naftowa, ropociąg, „Przyjaźń”, „Družba”, BTS, aktywa rafineryjne, processing.

Streszczenie. Autor zajmuje się tematyką możliwych braków lub zmiany kierunków dostaw, zmiany struktury logistyki ropy naftowej w Europie Środkowej. Opisane zostały przyczyny zaistniałej sytuacji, zmiany własności aktywów rafineryjnych i logistycznych, możliwe źródła dostaw rurociągowych pomijając specjalnie kwestie związane z logistiką morską. Uwypuklono sytuację Polski i krajów bałtyckich. Opisano możliwy wpływ logistyki rurowej na bezpieczeństwo dostaw i zaopatrzenia w ropę naftową rafinerii. Odpowiedź na tytułowe pytanie brzmi: niebawem!

Wstęp.

Ostatnie tygodnie przynoszą gorące debaty wokół braku dostaw rosyjskiego gazu do Polski. Brak gazu to jest kluczowy temat pierwszych stron gazet, ale czy przeciętny obywatel Polski czy Europy Środkowej wyobraża sobie energetyczną (paliwową) rzeczywistość bez dostaw ropy naftowej ropociągami? Czy w ogóle ma świadomość co to jest logistyka ropy naftowej? Chyba nie. Właściwie drugie już pokolenie żyje w podświadomym przeświadczeniu, że dostawy inne niż „Družbą” mimo, że są możliwe to są mniej opłacalne, a dzięki istniejącej infrastrukturze mamy tańszą benzynę czy olej napędowy. Co więcej, większość (w przeciwieństwie do włodarzy Rosji) sprawy dostaw ropy i gazu traktuje rozdzielnie. Mało kto zadaje sobie trud, aby spróbować ogarnąć politykę energetyczną największego mocarstwa surowcowego Europy i Azji w kontekście prowadzonej przez parę Miedwiediew/Putin twardej polityki globalnej. Dziś chciałbym chwilę poświęcić jasnemu rosyjskiemu przekazowi z Westerplatte – „kwestii technicznej” umowy polsko-rosyjskiej i to nie w kontekście EURO-POL-GAZU, ale bliskiej kwestii braku dostaw rurowych ropy naftowej do Polski.

Wszyscy są przekonani, że budowa wielkiego systemu dostaw ropy naftowej ze złóż Rosji i Kazachstanu do Europy Środkowej pojawiła się dopiero pod koniec lat pięćdziesiątych poprzedniego stulecia. Jak wspomina Mieczysław Alfred Chądzyński [2]¹: *„Początki idei o budowie rurociągu sięgają 1958 roku, kiedy prowadzono w tym temacie rozmowy wstępne w gronie zainteresowanych budową takiego rurociągu krajów. W wyniku pozytywnych rezultatów tych rozmów Komitet Ekonomiczny Rady Ministrów podjął słynną wówczas uchwałę Nr 501 o budowie na terenie Polski rurociągu naftowego. Schemat generalny budowy całego systemu rurociągu przedstawiła Strona Rosyjska. Schemat ten przewidywał, że na odcinku od Mozyra na Białorusi poprzez Polskę i dalej do Schwedt w byłym NRD była zaprojektowana przez Rosjan jednakowa średnica rurociągu DN 500, Pr 7,5 Mpa. [...]ostatecznie DN 600, Pr 7,5 Mpa. na odcinku od Mozyra do Płocka. Polski odcinek rurociągu wyróżniał się również tym, że zastosowano w nim stopniowanie grubości ścianek rur wzdłuż obwodniej krzywych spadku ciśnień we wszystkich możliwych wariantach pracy stacji pomp. Przyniosło to znaczne oszczędności w zużyciu stali przy produkcji rur i obniżyło koszty budowy. Rok 1959 poświęcony był pracom organizacyjnym, technicznym i technologicznym związanym z projektowaniem, budową i eksploatacją polskiego odcinka ropociągu. Utworzone zostało Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągu Naftowego w Budowie z siedzibą w Warszawie w ramach CPN. Przedsiębiorstwo to po przekazaniu do eksploatacji pierwszego etapu rurociągu z dniem 1 - szego stycznia 1964 roku zmieniło nazwę na Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągu Naftowego "Przyjaźń" oraz siedzibę z Warszawy na Płocka. Wykonanie prac projektowych budowy i uruchomienia polskiego odcinka rurociągu powierzono Biuru Projektów CPN "Naftoprojekt" w Warszawie. Biuro to miało wówczas siedzibę w Al. Ujazdowskich tuż obok placu Na Rozdrożu.”*

¹ zachowana pisownia, podkreślenia własne.

Ale analizując obecnie dostępne już dokumenty, wydaje się, że tak naprawdę decyzja o budowie największego światowego systemu rurociągów (ponad 4000 km. w systemie „Družba”) zapadła już w 1956 r. Była ona przede wszystkim strategiczną decyzją polityczną (czytaj wojskową) jako ostateczny efekt wydarzeń październikowych na Węgrzech. W styczniu 1955 r. ponad rok po śmierci Stalina (5 marca 1953 r.), i ciągle ponad rok przed tajnym referatem Chruszczowa, polskie kierownictwo partyjne (PZPR) zdecydowało się na częściowe rozliczenie się z przestępstw okresu stalinowskiego. Dotyczyło to szczególnie wojska. Tu "błędy i wypaczenia" były szczególnie widoczne. Z napięciem oczekiwano zaplanowanego na marzec 1955 roku dwudniowego zebrania Centralnego Aktywu Wojska Polskiego, które miało być poświęcone tej tematyce, a po raz pierwszy takiemu zebraniu przewodniczyć miał ówczesny minister obrony narodowej marszałek Konstanty Rokossowski. Przedstawiciel Głównego Zarządu Politycznego wygłosił referat dotyczący „podniesienia dyscypliny wojskowej, rozluźnionej w wyniku pewnych wydarzeń w kraju”. Po tym zaskakującym referacie nikt początkowo nie zabrał głosu, ale po chwili rozgorzała bardzo gorąca dyskusja, nawet można nazwać rokosz, który szybko przerwał Rokossowski, potępił wystąpienia dyskutantów, odebrał wszystkim głos i zakończył spotkanie, które odbywało się w obecności sowieckich oficerów i generałów.

Był to czas kiedy Jugosławia Tity oddzielała się od wpływów ZSRR, kiedy Chiny jasno stwierdziły, że ZSRR nie może tak silnie ingerować w wewnętrzne (również partyjne) sprawy krajów socjalistycznych. W końcu nadszedł Październik 1956 roku. I Sekretarz PZPR Edward Ochab, rzeka się swojego stanowiska na rzecz Władysława Gomułki. Chruszczow jest zdesperowany i zły. Uważa Gomułkę za "buntownika" (w 1948 r. Gomułka odmówił Stalinowi potępienia Marszałka Tity – został wtedy pozbawiony wszelkich funkcji i aresztowany). Chruszczow przylatuje nagle, niezapowiedziany 19 października do Warszawy z delegacją, w której jest Wiaczesław Mołotow (mówi się, że taka demonstracja jest po to, aby postraszyć Polaków możliwością "powtórki" paktu Ribbentrop-Mołotow) oraz Iwan Koniew, dowódca sił zbrojnych Układu Warszawskiego, żeby zarządzić bezpośrednią interwencją zbrojną wojsk radzieckich stacjonujących w Legnicy i Bornem - Sulimowie. I wojska te zaczynają iść na Warszawę. Chruszczow przestrasza się jednak ostrzeżenia przywódcy Chin Ludowych, Mao Tse-tunga², który się na taką interwencję nie godzi. Sowiecki "marsz na Warszawę" zostaje wstrzymany, a Gomułka zaaprobowany na stanowisku z bardzo prozaicznej przyczyny?? W tym czasie zapasy paliw płynnych będących w bezpośredniej gestii Armii Czerwonej były tylko na 3 dni.

Delegacja sowiecka wraca 20 października do Moskwy, ale wtedy właśnie doradcy Koniewa wskazują na pilną potrzebę poprawienia logistyki i zaopatrzenia sił pancernych i lotnictwa stacjonującego w podbitych krajach Europy Wschodniej. Pojawiają się pierwsze plany zmiany doktryny wojennej sił Układu Warszawskiego. Efektem planów wojskowych są szybkie działania polityczne i ekonomiczne. Uchwałą nr 2/59 Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z 5 stycznia 1959 r. Polska Ludowa zaczyna budować Mazowieckie Zakłady Rafineryjne i Petrochemiczne.

Dziwnym zbiegiem okoliczności 13 stycznia 1959 r. powstaje akt prawny, a 11 listopada 1960 r. wbudowano kamień węgielny pod budowę rafinerii w Schwedt w NRD. Na Węgrzech 1 października 1960 r. rozporządzeniem Ministra Przemysłu Ciężkiego nr 846/1960 zostaje utworzona firma DKV (Duna Firma Rafineryjna). Budzi się surowcowa potęga logistyczna armii państw Układu Warszawskiego.

² Mao Zedong – zachowana ówczesnie obowiązująca pisownia ówczesny I sekretarz KPCH

Russian Oil and Natural Gas at a Glance



Rys. 1 Infrastruktura logistyki ropy naftowej i gazu ziemnego Rosji

Źródło: [www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Russia/images/Russian Energy at a Glance 2007](http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Russia/images/Russian%20Energy%20at%20a%20Glance%202007).

Rurociąg "Przyjaźń" (Friendship pipeline, Трубопровод "Дружба"), jak podają Rosjanie, to system składający się z około 6000 km rur (wraz z częścią azjatycką), będący największym systemem logistyki ropy naftowej na świecie. Umowa o budowie „Przyjaźni” została podpisana w Pradze 18 grudnia 1959 r. przez przywódców państw Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej³ (ZSRR, Węgry, Czechosłowacja, Polska i NRD). Oficjalnie budowę ropociągu rozpoczęto 10 grudnia 1960 r. Najważniejszą decyzją ekonomiczną było wprowadzenie standardu eksportowego dla węglowodorów (ropy naftowej REBCO/Urals i gazu ziemnego)⁴. Punktem początkowym dla systemu stała się Samara w południowo-wschodniej Rosji, gdzie do chwili obecnej zbierana jest ropa naftowa z zachodniej Syberii, Uralu, Morza Kaspijskiego. Zaczęto tam kłaść rury o średnicy 1020 mm (po całym terytorium byłego ZSRR od Samary do Unieczy w Obwodzie Briańskim). W Obwodzie Briańskim pojawia się rozdzielenie systemu w kierunku Ventpils (Uniecza, Połotsk, Możejki (*Mazeikiu Nafta; Mazeikiiai, MN*), Ventpils) o średnicach do 800 mm. A kolejna odnoga rury z Briańska idzie na zachód do Białorusi, gdzie „Przyjaźń” rozdziela się na dwie linie. Linia Północna przez Polskę do Niemiec Wschodnich i Linia Południowa przez Ukrainę, Czechosłowację na Węgry.(Południowa gałąź „Družby” biegnie przez Ukrainę, w Użgorod system rozdziela się na dwie linie jedna do Słowacji (Družba 1) a druga do Százhalombatta na Węgrzech, (Družba 2). Družba 2 jest także połączona przez rurociąg Adria, z Százhalombatta na Węgrzech do portu Omisalj w Chorwacji (nad Adriatykiem)).

Wykonanie wszystkich prac budowlanych systemu ropociągów zajęło cztery lata, chociaż pierwsze dostawy ropy ze złoża „Budkowce” do Czechosłowacji odnotowano już w lutym 1962 r. Już w przeciągu półtora roku ropa naftowa była dostarczana na Węgry. W końcu 1963 r. ukończono odcinek Mozyr – Brody i Mozyr – Brest. Dało to możliwość rozpoczęcia dostaw ropy do Polski i NRD.

³ RWPG została utworzona z inicjatywy Stalina podczas konferencji moskiewskiej (5–8 stycznia 1949). Formalnie organizacja powstała w Moskwie w dniu 25 stycznia 1949. W jej skład weszły: Bułgarska Republika Ludowa, Republika Czechosłowacka, Polska Rzeczpospolita Ludowa, Rumuńska Republika Ludowa, Węgierska Republika Ludowa i Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich.

⁴ Takiego standardu do dziś nie ma Unia Europejska ani dla ropy ani dla gazu ziemnego.

W połowie 1964 r. wszystkie niezbędne obiekty zostały wybudowane i 15 października 1964 r. odbyła się oficjalna ceremonia oddania magistrali do użytku. Do roku 1974 została położona projektowana uprzednio równolegle (lustrzanie) druga nitka o średnicy 1220 mm. Do rozpadu ZSRR rosyjska część systemu była zawiadzowana z Lwowa, a główna dyspozytornia przeniesiona po rozpadzie kraju do Briańska. Zarządza nią firma Transneft. (ОАО "АК "Транснефть").[18]

Rurociąg wykorzystuje swoje możliwości przepustowe w okolicach 1,2 do 1,4 miliona baryłek dziennie (ok. 60 do 70 milionów ton rocznie). Prace nad zbudowaniem polskiej "trzeciej nitki" (wymiana z „pierwszą”, która mogłaby się stać po modernizacji rurociągiem produktowym) rurociągu w Polsce trwają. Poniżej przytaczamy ciekawy (proszę zwrócić uwagę na kolorystykę) schemat systemu ropociągów „Družba”. Pojawił się on na stronach internetowych już w 2006 r.

THE DRUZHBA PIPELINE



Rys. 2 Schemat „Przyjaźń/Družba” wpisana w infrastrukturę logistyki ropy naftowej UE.

Źródło: www.stratfor.com.

Rafinerie krajów Europy Centralnej i Środkowej zaopatrywane są obecnie w ropę naftową głównie z kierunku wschodniego. Lata dziewięćdziesiąte ubiegłego wieku to powolny proces prób zdywersyfikowania dostaw ropy naftowej do Europy Środkowej. Początkowo Polska (rurociąg łączący Płock z wybudowanym Portem Północnym w Gdańsku, później Czechy, które zdywersyfikowały swoje dostawy udziałem w budowie rurociągu IKL łączącego Czechy z systemem niemieckim i otwarciem możliwości dostaw do Kralup z Triestu nad Adriatykiem.

W 2006 r.⁵ ropa i produkty pochodzące z jej przerobu pokrywały 37% (673 milionów z 1825 milionów toe) z zapotrzebowania na energię pierwotną krajów EU27 (Mtoe)⁶. W tym samym okresie produkcja z produktów ropopochodnych wyniosła 123 Mtoe. Została w 84% pokryta importem tego surowca.

“The PRIMES” w swoim bazowym scenariuszu⁷ z 2007 r., gdzie brana jest jeszcze pod uwagę pierwotna polityka energetyczna UE implementowana z końcem 2006 r., a ceny ropy są szacowane na 61\$ za baryłkę, wskazuje, że do 2020 ropa naftowa z 702 Mtoe, będzie ciągle na poziomie około 35% z zapotrzebowania na energię pierwotną szacowaną na 1968 Mtoe. Nie zważając na obecny kryzys finansowy i energetyczny oraz spadek (pewnie chwilowy) zapotrzebowania na energię, w następnej dekadzie ropa w dalszym ciągu pozostanie podstawowym składnikiem tzw. energy mix. Oznacza to dla EU27, że do 2020 r. ponad 90% konsumpcji ropy naftowej będzie pochodziło z importu.

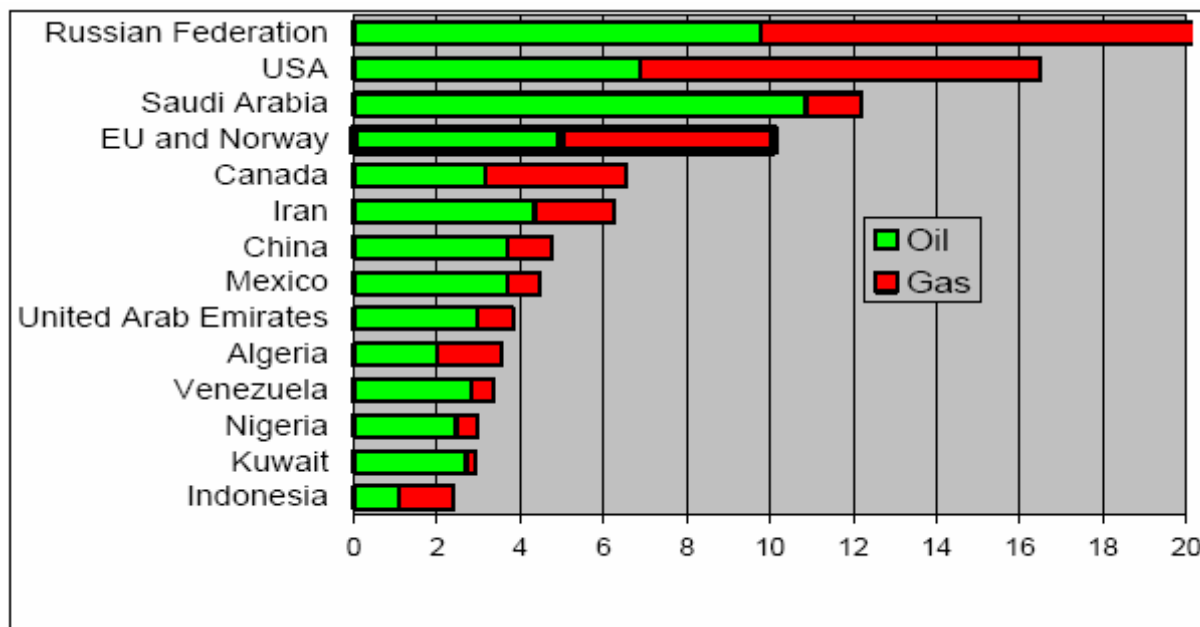
⁵ Opieramy się o bieżące dane Eurostat. Dane podajemy, aby zobrazować skalę problemu w świetle UE.

⁶ Eurostat: "Energy – Yearly Statistics 2006" z 18.01.2008 r. (Nowa publikacja spodziewana jest w III kwartale 2009 r.)

⁷ http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/figures/trends_2030_update_2007/index_en.htm

Co więcej, wszystkie kraje EU⁸ za wyjątkiem Danii, (Wielka Brytania tylko do 2006 r. dzięki produkcji z Morza Północnego nie była importerem netto) są również importerami netto ropy naftowej.

Jest sprawą oczywistą, że Morze Północne, które przez wiele lat było głównym regionem produkcyjnym dla Europy Zachodniej, pomimo stosowania coraz lepszych technik i technologii wydobywczych staje się obszarem gdzie produkcja ropy naftowej będzie spadać.



Rys. 3 Dzienna produkcja gazu i ropy naftowej w milionach baryłek ekwiwalentnych ropy

Źródło: BP Statistical Review 2007

Wewnętrzny rynek EU27 ropy naftowej i jej produktów jest rynkiem otwartym, generalnie wolnym z pewnym protekcjonizmem krajów członkowskich wobec "swoich" lokalnych firm i aktywów.

Największym, ale nie kluczowym z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego EU problemem logistycznym, pomimo dobrze rozwiniętej sieci ropociągów, jest brak połączeń systemów zachodniego i wschodniego. Większość importowanej ropy naftowej do Europy trafia tankowcami (blisko 80%) dzięki bardzo dobrze rozwiniętemu systemowi portów (terminali przeładunkowych) a tylko pozostała część pojawia się bezpośrednio ze złóż dzięki systemowi Drużba i Norpipe (Morze Północne).

UE zwraca uwagę na wzrost znaczenia międzynarodowego logistyki morskiej ropy naftowej, szczególnie przy wzroście jej importu do krajów UE szczególnie ze względu na wzrost niebezpieczeństw katastrof ekologicznych związanych z przesyłem morskim ropy naftowej i znacznym zwiększeniem ruchu tankowców na wodach europejskich przy portowych centrach logistycznych.

Sytuacja zaopatrzeniowa w surowce i produkty ropopochodne EU-27 jest dość stabilna i dlatego w perspektywie średnioterminowej 2030 można pokusić się o następujące wnioski:

- Obserwowany jest, (ze względu na wiek i kompletację europejskich rafinerii) strukturalny (produkcyjny) deficyt w oleju napędowym oraz nadmiar produkcji benzyn. Sytuacja ta będzie się pogłębiać ze względu na wzrost ilości użytkowników samochodów z silnikami diesla;
- Braki oleju napędowego są i będą kompensowane wzrostem importem lub (co jest mało prawdopodobne) inwestycjami w nowe rafinerie;

⁸ Nie rozpatrujemy tu szczegółowo przypadku np. Rumunii, gdzie niektórzy analitycy są zdania, że takie możliwości istnieją.

- W następnych dekadach wzrost zapotrzebowania na produkty rafineryjne określi zaostreżenie norm środowiskowych, szczególnie dla sektora transportowego, nowe systemy handlu emisjami dla tego sektora, a także być może ujednoczenie stawek podatkowych dla różnych produktów;
- Obecnie globalnie mówi się o ok. 200 nowych projektach rafineryjnych, co może spowodować w EU-27 zwiększeniem zdolności przerobowych powiedzmy o ok. 5 milionów baryłek (Mbbbl) dziennie do 2012. Wielkość taka z ledwością zaspokoi rosnące potrzeby Unii, ale w perspektywie roku 2020 muszą być planowane dodatkowe zdolności przerobowe lub zwiększany import.

Zatrzymajmy się na chwilę na logistyce ropowej. Patrząc na zaopatrzenie Europy Środkowej (rys. 4) wyżej wspomniany, 354 kilometrowy ropociąg Norpipe o średnicy 34" łączący norweski szelf (pola Ekofisk, Eldfisk, Embla, Tor, Valhall, Hod, Ule Gyda i Tamber) z Wielką Brytanią nie ma znaczenia.

Najczęściej właścicielami rurociągów są ponadnarodowe konsorcja silnie powiązane geopolitycznie. TAL⁹, (Trans Alpine Pipeline) pozwala na transport ropy naftowej z Triestu we Włoszech do Austrii, Niemiec i dalej do Czech, jest własnością firm¹⁰, przez które przechodzi rurociąg. Podobnie sprawa ma się z SPSE¹¹ łączącego francuski port Fos sur Mer to z rafinerią Feyzin i dalej biegnie do Niemiec do Karlsruhe i Reichstett a RAPL¹² łączy Rotterdam z Antwerpią i Wilhelmshaven.



Rys. 4 Ropociągi w Europie Środkowej

Źródło:[7] SEC 2008_2869en

⁹ W latach 2007/8 TAL transportował średnio 34 Mton ropy.
¹⁰ Deutsche Transalpine Oelleitung GmbH (D), Transalpine Ölleitung Ges.m.b.H (AT) and Società Italiana per l'Oleodotto Transalpino S.p.A (IT)
¹¹ SPSE Société du Pipeline Sud-Européen <http://www.spse.fr/en/accueil/index.html> przesyła się nim około 23 Mton rocznie.
¹² Rotterdam Antwerpen Pijpleiding <http://www.rapl.nl>

Rysunek powyższy [7] jasno wskazuje, że istnieje tylko ograniczona możliwość połączeń rurowych pomiędzy Wschodem a Zachodem Europy. Jest to wynikiem jeszcze nie zablźnionego podziału dokonanego po II wojnie światowej i pogłębionego w czasie zimnej wojny.

Jedynym istniejącym połączeniem systemów ropociągowym pomiędzy Wschodem i Zachodem UE jest IKL (Ingolstadt-Kralupy-Litinov) wybudowany we wczesnych latach 90 XX wieku¹³. Najbardziej oczywistym połączeniem byłoby sześćdziesięciokilometrowe połączenie (dyskutowane wielokrotnie w ciągu ostatnich lat) pomiędzy Bratysławą a Schwechat obok Wiednia. (Tu problemem podstawowym (sic!) jest możliwość zniszczenia obszarów ekologicznie chronionych rzeki Dunaj).

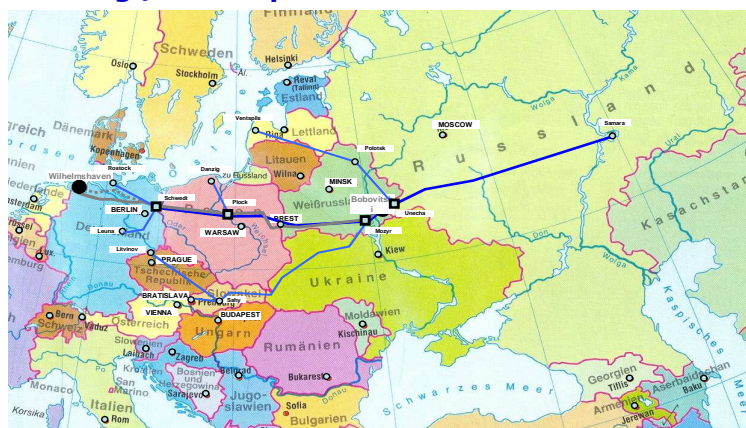
Najbardziej oczekiwanym, ale jednocześnie najbardziej wrażliwym politycznie byłoby przedłużenie systemu „Družba” do najbliższego niemieckiego tzw. portu głębokiego Wilhelmshaven (wraz z możliwością jego dwukierunkowego wykorzystania) [8].

ChemLog



Urgent need of better logistics connection between Poland and EU Reverse pipeline – „Družba” extension

Routing / New Pipeline for crude oil Transmission



Chemical Logistics Cooperation in Central and Eastern Europe

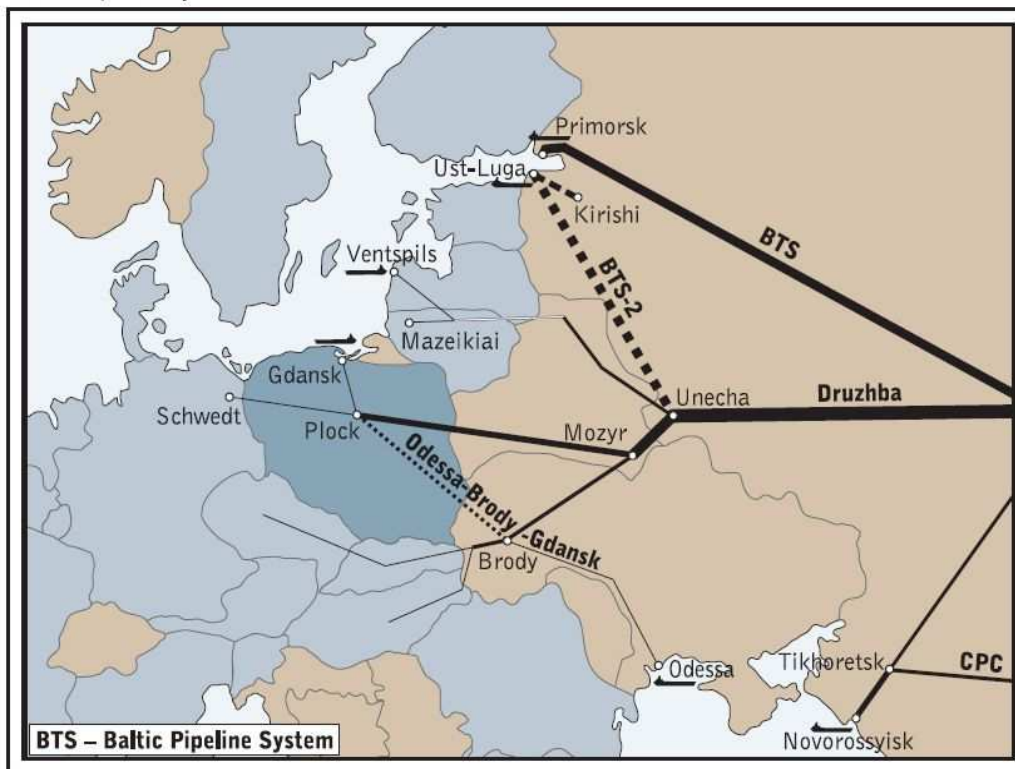
Seite 12

Rys. 5 Możliwe przedłużenie systemu ropociągów Družba do Wilhelmshaven [8].

Źródło: www.pipc.pl slajd z prezentacji Wojciech Lubiewa-Wieleżyński

¹³ Ingolstadt-Kralupy-Litinov długość 349 km i zdolność przesyłowa 10 Mton rocznie (Vohburg and der Donau – Central Crude Oil Tank Farm in Nelahozeves) http://www.mero.cz/en/ikl_technicke_udaje.html

Baltic Pipeline System



Rys. 6 Planowane i istniejące główne drogi eksportowe rosyjskiej ropy naftowej. (BTS;BTS 2)

Źródło: www.transneft.ru [18]

Już w 1997 w celu dywersyfikacji rosyjskich dróg eksportowych, Transneft [18] rozpoczął budowę tzw. Baltic Pipeline System (BTS- Балтийская трубопроводная система), który został zbudowany w 2001 r., aby w 2006 r. osiągnąć zdolność przesyłową 65 milionów ton rocznie. Rurociągowo dostawy rosyjskiej ropy do łotewskiego portu Ventspils zostały wykasowane już w 2003 r. W 2006 r. z powodu zauważonych „wycieków”, ale tuż po przejściu rafinerii w Możejkach przez PKN ORLEN Transneft zatrzymał dostawy ropy naftowej do litewskiego terminalu w Butyndze. Rosja nigdy nie zgodziła się na wspólne sprawdzenie i próbę napraw „uszkodzonego” ropociągu. Decyzja Transneftu prócz postawienia w niezwykle trudnej sytuacji ekonomicznej rafinerii „Mažeikiai” i portów Krajów Bałtyckich równocześnie pozwoliła na uniknięcie dokonywania opłat tranzytowych przez terytorium Białorusi i Ukrainy. W konsekwencji, pełna zdolność przesyłowa „Drużby” z ponad 100 milionów ton rocznie została zredukowana do ok. 65-70 Mton.

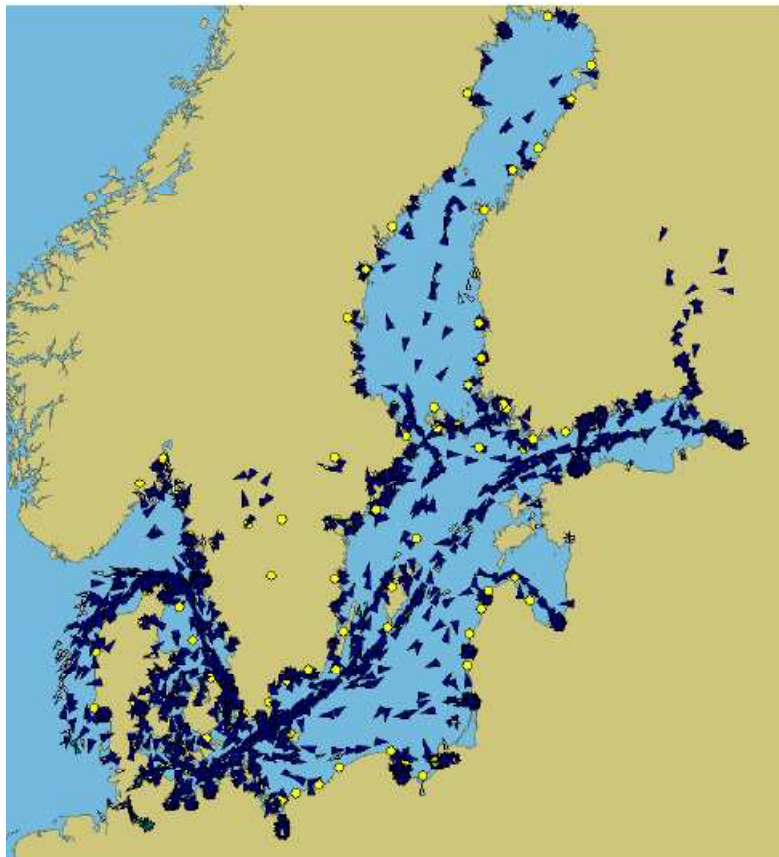
18 lutego 2008 r. rosyjski Lukoil zawiesił dostawy ropy do Niemiec ropociągiem „Drużba” „aż do kolejnej informacji”[12]. Było to już trzecie przerwanie dostaw do Niemiec na przestrzeni 13 miesięcy. Wcześniej, na trzy dni w styczniu 2007 r. Transneft wstrzymał dostawy do kilkunastu krajów członków UE. W lutym 2008 r. oficjalną przyczyną była kwestia zbyt niskiej ceny za surowiec. Lukoil nie dostarczył wtedy 520.000 T ropy do Niemiec do dwóch rafinerii: Schwedt i Leuna. Udziałowcy (Shell Deutschland, BP/Ruhr Oel, ENI-Agip, i Total of France) byli zaskoczeni. Wszyscy posiadają swoje interesy w różnych aktywach i aktywnościach down- i up- stream na terenie Rosji. Byli tam bardzo dobrze postrzegani...(ENI np. w South Stream, Total złożę Shtokman, Shell złożę Sakhalin-2, BP w Kowykcie). Był to czas kiedy publicznie mówiono, że Shell zaoferował swój udział w największej niemieckiej rafinerii MIRO w Karlsruhe do Rosnefti w zamian za „dostęp” do kolejnych złóż roponośnych w Rosji.

Sprawdzian działań politycznych Rosji i Niemiec na najwyższym szczeblu przeniesiony w obszar energetyki powiódł się. Rafinerie Schwedt i Leuna mogą obecnie w pełni zapewnić sobie dostawy (również duże pojemności magazynowe) dla pełnej skali działalności w bardzo krótkim

czasie z innych źródeł. Dostawy z Rostoku (min. 9 mln ton rocznie), a jeszcze tzw. backup z Naftoportu z Gdańska. (Patrz Rys. 4)

Była to piękna przygrywka w wykonaniu Lukoil na zamówienie Kremla. Rosjanie przekonali się, że spokojnie mogą skierować, jeśli nie całość, to na pewno część dotychczasowych dostaw rurociągiem Drużba do rozbudowywanego systemu Baltic Pipeline System (BTS i BTS 2). Celem jest maksymalizacja eksportu ropy tankowcami przez Morze Bałtyckie i maksymalna redukcja tranzytu przez część Drużby przechodzącą przez Białoruś, Polskę i Ukrainę.

Niemcy importują średniorocznie 22-23 miliony ton ropy rosyjskiej (1,8 do 2 milionów ton miesięcznie). Z tego dostawy z Lukoil to około 6 milionów ton rocznie (500,000 ton miesięcznie), a reszta pochodzi z Surgutneftegaz. Dodatkowo, jako konsekwencję wydarzeń ze stycznia 2007 r., kiedy to Rosja kolejny raz uzurpowała sobie prawo do ropociągów na Białorusi, rosyjski rząd zaaprobował w maju 2007 budowę Baltic Pipeline System-2 (BTS-2). BTS-2 jest systemem o zdolności transportowej 50-75 Mton rocznie, biegnie z wzmiankowanej już Unieczy do terminala Ust-Luga (niedaleko Primorska). Projekt przewidywał zwiększenie zdolności wysyłkowych terminala w Primorsku do 150 Mton rocznie. Projekt BTS-2¹⁴ spowoduje zmniejszenie ilości obecnie transportowanej ropy naftowej systemem Drużba ponieważ eksperci nie wskazują jednocześnie na taki sam wzrost zdolności wydobywczych w Rosji. Takich dodatkowych ilości ropy po prostu nie ma. Znacznie to oczywiście zwiększy natężenie ruchu tankowców w basenie Morza Bałtyckiego. Już w okresie lat 2000-2007 podwojona została z 80 Mton do ponad 170 Mton ilość ropy naftowej, jaka została przewieziona tankowcami przez Cieśniny Duńskie. Temat transportu morskiego przez Cieśniny Duńskie zasługuje na osobne potraktowanie. Tu przytoczymy tylko poniższy rysunek:



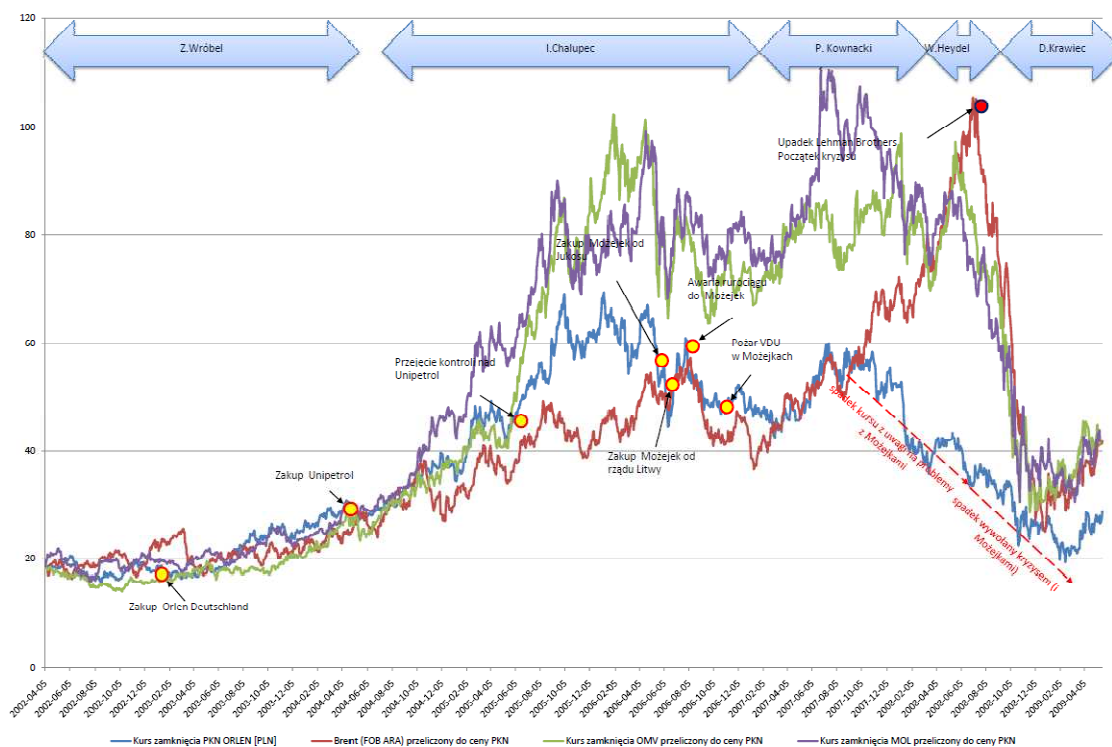
Rys.7 "Zdjęcie" ruchu statków na Bałtyku ilustrujące główną drogę morską z Primorska w Rosji [9]

Źródło: Maritime Transport in the Baltic Sea Draft HELCOM Thematic Assessment in 2006 www.helcom.fi

¹⁴ Szacuje się, że koszty projektu BTS-2 wyniosą ok. 2-2,5 mld USD, a koszty transportu nim ropy naftowej będą wyższe niż obecnie ponoszone przez shipperów na „Drużbie”. Pomimo tego Rosja ustami swojego premiera W. Putina zdecydowała o fantastycznym tempie budowy tego ropociągu i przyspiesza jego ukończenie na koniec 2011 r.

aby wskazać jak na przykład: ekologię tego problemu, czy kwestie związane z wzrostem ilości kolizji.

Koniec XX w. i pierwsze lata dwudziestego pierwszego wieku to wzmożona aktywność konsolidacyjna i czas przejęć aktywów logistycznych, rafineryjnych i petrochemicznych. Porządkowanie aktywów zaczęto w Niemczech Wschodnich wprowadzając restrukturyzację i zarządzanie processingowe¹⁵ w Leuna i Schwedt. Jednocześnie rząd czeski konsoliduje obszar chemiczny i tworzy grupę processingową (ENI, SHELL, ConocoPhillips, UNIPETROL) w Litwinowie i Kralupach. Przejęcie przez węgierski MOL słowackiego Slovnaftu traktowane jest dzisiaj jako spektakularna porażka ORLENU i umocnienie pozycji Węgrów w Europie Środkowej. Walka o przejęcie Rafinerii Gdańskiej, dwukrotna sprzedaż Możejek, nabycie akcji rumuńskiej firmy SNP Petrom SA. przez OMV oraz wygrany przetarg przez PKN ORLEN na zakup czeskiego Unipetrolu, zakup przez MOL chorwackiej firmy INA Industrija Nafta d.d to tylko przykłady z obszaru aktywów rafineryjnych. Wszędzie swoje zainteresowanie zakupami, udziały w przetargach, próby składania różnych konsorcjów zgłaszały firmy rosyjskie z Yukos, LUKOILu na czele, ale także spółka TNK-BP, joint venture utworzone przez BP i Tyumen Oil czy kazachski KazMunaiGaz, które nawet obecnie w czasach kryzysu szukają ciekawych aktywów do przejęcia w środkowo-wschodniej Europie. Z wojny o aktywa zwycięską ręką wyszedł praktycznie tylko austriacki OMV. Bardzo pokiereszowany choć pewnie obroniony przed wrogim przejęciem MOL, a znaczącą porażkę na tym gruncie zanotował polski ORLEN. Najlepszą oceną tych wydarzeń niech będzie poniższy slajd:



Rys. 8 Wykres: Kurs akcji OMV, MOL, PKN Orlen SA vs. ceny ropy naftowej

Źródło: Marcin Krupa Instytut Studiów Energetycznych . Obliczenia własne na podstawie danych Money.pl oraz EIA

W pierwszym kwartale 2008 r. spółka córka GazpromNeft przejęła 51% serbskiej spółki rafineryjnej (rafinerie o zdolności przerobu ok. 7 mln. ton rocznie). Wtedy Aleksandr Djukow, prezes Gazprom Neft przyznał, że rosyjska firma jest zainteresowana zakupem kolejnych tego typu aktywów

¹⁵ Processing – model kosztowy zarządzania rafinerią. Właściciel zdolności przerobowej (niekoniecznie właściciel akcji) powierza swój surowiec do przerobu, płacąc z góry określone opłaty i otrzymuje produkty rafineryjne zgodnie z uprzednio ustaloną strukturą tzw. uzysków.

w Europie, choć stwierdził także, że to jeszcze daleka perspektywa. Zaprzeczył jednocześnie, jakoby były prowadzone jakiegokolwiek rozmowy w sprawie wymiany aktywów wydobywczych Gazprom Nieruchomości na terenie Rosji, za rafinerie bądź sieci stacji w Europie.

Dopiero teraz można powiedzieć „mądry Polak po szkodzie”. Bo czyż nie można nazwać szkodą odrzucenie w końcu 2005 r. przez władze MSP i PKN Orlen opisanej publicznie przez członków ówczesnego zarządu koncepcji zawarcia tzw. aliansu strategicznego z oddziałem europejskim koncernu amerykańskiego ConocoPhillips. Jak pisze J. Strzelecki [19]:” *Podstawy zbudowania ścisłych relacji gospodarczych i dokonania doboru tego strategicznego partnera dla PKN Orlen zostały zdefiniowane w 2004 roku, w ramach umów powiązanych ze zrealizowaniem zakupu przez PKN Orlen pakietu kontrolnego 62,99 % akcji holdingu UNIPETROL w Czechach. Z tego co mi wiadomo, owa koncepcja, uzgadniana poufnie z ówczesnym otoczeniem Premiera rządu RP Pana prof. M. Belki, zakładała, po osiągnięciu wspólnych sukcesów przez obydwie koncerny na rynku czeskim, stworzenie przez PKN Orlen z ConocoPhillips spółki joint-venture, do której obydwie koncerny wniosłyby swe europejskie aktywa produkcyjno-handlowe i logistyczne. W PKN rozpoczęto w 2004/2005 wstępne prace nad zdefiniowaniem koncepcji i zbudowaniem modelu biznesowego. Istotnym atutem dla tej koncepcji wyboru nowego partnera strategicznego dla PKN było, prócz skorzystania z branżowego know how ConocoPhillips, jednego z największych na świecie koncernów paliwowych i petrochemicznych, było również uzyskanie dla PKN Orlen możliwości dojścia do nowych źródeł dostaw ropy, opartych zarówno na aktywach wydobywczych ConocoPhillips jak i na jego silnych związkach biznesowych z rosyjskim koncernem Łukoil. Jesienią 2004 roku, w trakcie wizyty premiera M. Belki w USA dokonano wymiany opinii w tej sprawie z przedstawicielami zarządu Koncernu ConocoPhillips”.*

Jednak największym ówczesnym przegranym w tej wojnie o aktywa europejskie okazała się wielka Rosja z W. Putinem na czele, a szczególnie jej polityka energetyczna w kwestii dostępu do końcowych odbiorców i dostaw produktów przerobu ropy naftowej. Na pobitym polu zostały jedne z najbogatszych w światowej rosyjskie koncerny energetyczne, które mimo składanych świetnych ofert i posiadanych zasobów finansowych nie były w stanie wynegocjować dobrych dla siebie umów akwizycyjnych. Wtedy w Rosji zaczęto przeddefiniowywać politykę energetyczną w tym zakresie.

Szczegółowy opis Polityki Energetycznej Rosji do 2020, która wciąż obowiązuje, to temat na co najmniej kilka rozpraw czy prac doktorskich. Tym bardziej, że dokument ten jest już przedmiotem zmiany¹⁶. Chętnych czytelników odsyłam do innej publikacji [7] oraz do dostępnej literatury [5][6][10]. Przytoczę tu tylko główne tezy rosyjskiej polityki dotyczące kierunku europejskiego, które znakomicie zostały zebrane w publikacji Pana Marcina Bodio [1].

Są to między innymi:

- Wzmocnienie wpływu Rosji na procesy zachodzące na rynku energetycznym UE
- Interesy Rosji przedkładane są ponad bezpieczeństwo energetyczne partnerów
- Zachowanie i bronienie pozycji monopolisty w dostawach węglowodorów
- Rozszerzenie rynków zbytu na nośniki energii (USA, INDIE, JAPONIA, CHINY)
- Utrzymanie zasady zachowania stosunków bilateralnych z krajami członkowskimi ponad stosunki Rosja-UE
- Zwiększenie udziału właścicielskiego w aktywach downstreamowych i logistycznych
- Obecność w największych projektach inwestycyjnych

¹⁶ Od co najmniej 2007 roku przygotowana jest zmiana „Strategii...2020” w formie nowej Koncepcji „Strategii energetycznej Rosji do 2030 r.” Zapowiadana jest „koordynacja polityki energetycznej Rosji ze strategiami energetycznymi kluczowych państw i regionów, w tym Unii Europejskiej”. Nigdzie nie precyzuje się jednak co ma to oznaczać. Na razie 5/08/2009 r. odrzucono ostatecznie ratyfikację Karty Energetycznej, która ma zastąpić proponowany przez Rosję traktat energetyczny. (por. M. Kaliski, A. Sikora, A. Szurlej „Lekcja dla Unii Europejskiej z gazowego kryzysu rosyjsko - ukraińskiego z początku 2009 roku”. UE Kraków 18 maj 2009 r.)

- Niezakłócone bezpieczeństwo dostaw -> najlepiej dostawy bezpośrednie do największych rynków zbytu
- Zawieranie przede wszystkim umów długoterminowych na dostawy węglowodorów.

Jak słusznie konstatuje M. Gołębiowska: [6] „Lata realizacji "Strategii... 2020" (do chwili obecnej) potwierdziły, że mocną stroną rosyjskich strategów jest wykorzystanie energetyki do realizacji celów za granicą (w projekcie "Strategii... 2030" mówi się o Rosji jako "ideologicznym okręcie flagowym" globalnego bezpieczeństwa energetycznego).” Niewydolnym ogniwem jak się okazuje wykonania „Strategii...2020” był proces modernizowania energetyki i rynku energii w Rosji i to mimo początkowych sukcesów na tym polu. Do momentu kryzysu surowcowego bieżące bezpieczeństwo energetyczne i ekonomiczne Rosji było zapewnione, a władza upojona sukcesami i uśpiona.

Należy podkreślić, że według koncepcji "Strategii energetycznej Rosji do 2030r." pierwszego kryzysu należało oczekiwać latach 2009-2012, kiedy to miała się pojawić bariera braku konkurencyjnych mocy i produktów węglowodorowych i zarazem może się załamać światowa koniunktura. Deklaracja z ostatniego szczytu energetycznego Rosja - UE znad Amuru oznacza przede wszystkim dalszy, bezpardonowy wzrost potężnego nacisku Rosji na zagranicznych partnerów i międzynarodowe rynki. Słusznie podkreślana w cytowanej wyżej pracy [1], jest determinacja i zdecydowanie Rosji, która prowadząc swoją politykę w tym politykę energetyczną do końca nie wierzyła, że rozszerzenie Unii o 12 nowych państw w maju 2004 r. stanie się faktem. To właśnie wtedy ostatecznie utracona została kontrola Rosji nad dotychczasowymi szlakami transportu rurociągowego. Wpływy gospodarcze Rosji osłabły na terenach, które „zawsze były przedmiotem zainteresowania i wpływu Rosji”, kiedy jej – stare radzieckie aktywa zmieniają nieoczekiwanie właściciela i stają się częścią immanentnie związaną z nowym tworem, który nie ma własnej armii, a działa według nie do końca zrozumiałych zasad demokracji, to należy w końcu działać zgodnie z doktryną, której początkiem jest praca doktorska W. Putina z 1997 r., dziś już publicznie niedostępna.

Lata 2005-2008 to boom surowcowy, kiedy to rezerwy walutowe Rosji wzrosły nie wielo- a set- krotnie, kiedy zaczęła zajmować pozycję mocarstwa już nie tylko stricte militarne, ale na pewno energetycznego. Kiedy każdy europejski czy amerykański koncern energetyczny zabiegał o to, aby być obecny w Rosji.

- Dzisiaj¹⁷, ponad trzy lata po 29 lipca 2006 r., dniu kiedy wstrzymano dostawy do Możejki, jasno można skonstatować, że rosyjska decyzja o wstrzymaniu dostaw ropy, po „stwierdzeniu wielokrotnych wycieków z ropociągu na terytorium Rosji”[18], przez państwową, rosyjską, firmę Transneft na Litwę, była świetnie przygotowaną decyzją polityczną, szczególnie w kontekście również politycznego zakupu rafinerii w Możejkach (MN) przez PKN ORLEN S.A. (Umowa z 15 czerwca 2006 r.)
- Decyzja ta tylko na moment zachwiała reputacją Rosji jako wiarygodnego dostawcy, ale w świetle kolejnych wydarzeń dziś już praktycznie nikt (być może poza właścicielem rafinerii i morskiego terminalu w Butyndze (Butinge)) nie pamięta o tym wydarzeniu.
- W szczególności problem polityczny został przeniesiony na płaszczyznę gospodarczą i stał się li-tylko elementem większej gry, a na pewno mocnym atutem Rosji w rozmowach nie tylko z Polską, ale i Krajami Bałtyckimi. Stał się papierkiem lakmusowym stosunków energetycznych Rosja – UE i wskaźnikiem jak daleko i mocno Rosja może ingerować w aktywa energetyczne UE.[12]
- Znacznie lepszym public relation niż ówczesny prezes zarządu PKN ORLEN Igor Chalupiec legitymuje się CEO Transneft, Semyon Vainshtok, który zdecydowanie zaprzeczył, aby decyzja miała jakiegokolwiek

¹⁷ W 2003 r. Rosjanie zrezygnowali z usług łotewskiego Ventspils

podłoże polityczne, że nie działa pod presją Kremla, i że nie ma on nic wspólnego z zakupem MN przez PKN ORLEN.

- Zakup Możejek to najdrożej w nowożytnej historii XXI w. zapłacona cena za aktywa rafinerijne. Szacuje się, że grubo przepłacona o ponad 1 mld USD (mniej więcej tyle spisał na koniec czerwca zarząd PKN-u tzw. „positive goodwill”¹⁸

- Paradoksalnie największym beneficjentem braku rurociągowych dostaw do MN i braku wykorzystania eksportowych możliwości Butyngi jest port w Primorsku.

Dlatego też jest stwierdzenie, że jeśli w ciągu najbliższych kilkunastu tygodni strony nie znajdą rozjemców czy sojuszników, tak zwanej „płaszczyzny dialogu” i chęci wyjścia z twarzą z założonego obopólnie i wielokrotnie impasu to część Drużby przechodząca przez Polskę - tak jak przyjaźń Polsko-Radziecka ze znanego starszemu pokoleniu TPPR – wyschnie i to bezpowrotnie. Jest jeszcze chwilę czasu, aby każdej stronie dać szansę na wyjście z tego klinczu „z twarzą”. Bo czyż Rosji nie zależy na zwiększeniu eksportu surowca drogą morską i przerobu tegoż przed jego dalszą sprzedażą? Czyż Niemcom, tak jak i Polsce, nie zależy na zwiększeniu bezpieczeństwa swoich rafinerii oraz zwiększeniu zdolności importowych i magazynowych? Czy w sytuacji gwarancji dostaw i bezpieczeństwa energetycznego nie rozważono by kolejnej inwestycji w europejski steamcracker na przykład w Płocku w celu zwiększenia dostępu do bardzo szybko rosnącego rynku wysoko przetworzonych poliolefin? Czyż nie można mówić o hubie naftowym gdzieś na granicy polsko-niemieckiej, gdzie utrzymywane byłyby strategiczne rezerwy ropy naftowej UE i notowana byłaby, tak jak dziś notowany jest BRENT, rosyjska ropa o niższej zawartości siarki REBCO – P* (po to, aby wykorzystać w pełni istniejące aktywa produkcyjne wraz ze zdolnościami do odsiarczania). Czyż w końcu trudno sobie wyobrazić kapitałowy udział na zasadach wzajemności w określonych aktywach produkcyjnych, wydobywczych czy logistycznych?

Skoro w Stanach Zjednoczonych działa już ok. 2000 rosyjskich stacji benzynowych, a ich właściciel LUKOIL buduje tam razem z ConocoPhillips nową rafinerię, skoro wolny rynek węglowodorów w Wielkiej Brytanii penetrowany jest przez firmy rosyjskie, azerskie, turkmeńskie i kazachskie, to czy trudno sobie wyobrazić, że podobnie będzie na zachód od Odry i Łaby?

Relacje Unii z Rosją trzeba budować zgodnie z zasadą „duży może więcej”. Duża Unia, choć bez armii, jest mocarstwem energetycznym nawet gdy jest tak silnie uzależniona od importu surowców. Bo świat XXI w. to świat gdzie dominuje wiedza – „know-how”. Okazuje się (a kryzys pokazał to w sposób bezwzględny), że nie wystarczy mieć dostęp do surowców energetycznych, nie wystarczy mieć dla nich rynki zbytu – to oczywiście olbrzymia broń i narzędzie politycznego szantażu; nie wystarczy legitymować się set- miliardową „górami odłożonych rezerw walutowych” – jeszcze trzeba znaleźć partnera, który wie jak je spożytkować.

Unia – patrząc oczami Rosji to dziwny twór, który sam musi się nauczyć jak postępować i dopiero buduje swoją tożsamość energetyczną. Ale to również twór, który wielokrotnie dał już świadectwo swojej zaradności ekonomicznej, nawet w obliczu światowego kryzysu. Mam nadzieję, że gdzieś w zaciszu gabinetów toczą się już dyskusje przy Okrągłym Stole Energetycznym Unia – Rosja i poszukiwana jest platforma współpracy a nie konfrontacji.

Warszawa, 6-7 wrzesień 2009 r.

LITERATURA

¹⁸ PKN Orlen w czerwcu 2006 r. zamknął negocjacje zakupu 53,7% akcji MN od Yukos International za 1,492 mld USD, z kolei rząd Litwy sprzedał swój udział 30,66% za 0,8518 mld USD i wykorzystał w maju 2009 r. swoją opcję na sprzedaż pozostałych 9,98% za 0,280 mld USD.

1. Bodio Marcin. Mgr. „Polityka energetyczna w stosunkach między Unią Europejską a Federacją Rosyjską w latach 2000-2008” Katedra Europeistyki Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa 2009 r. “Bureaucrats Go Over The Top to Please The Kremlin,” Neftecompass, August 10, 2006;
2. Chądzyński Mieczysław Alfred. Mgr inż. „Ropociągi” 1-2/2001 "WIELKA RURA" W POLSCE.
3. Finnish Environment Institute, Ministry of Traffic and Communications, Statistical Analyses of the Baltic Maritime Traffic. NO VAL34-012344 z 30 września 2002 r.
4. Eurostat: "Energy – Yearly Statistics 2006” z 18.01.2008 r. (Nowa publikacja spodziewana jest w III kw. 2009 r.).
5. Gołębowska M. Mgr, Gazprom – strategia w czasie kryzysu. Prezentacja/referat wygłoszony na konferencji „Gaz dla Polski” 10.03.2009r. Organizator: Adventure Consulting.
6. Gołębowska M. Mgr, „Ratunek dla flagowego okrętu: strategia energetyczna Rosji do 2030r”. www.wnpl.pl 2007 r.
7. Kaliski Maciej. Prof. Dr. hab. inż.; Szurlej Adam. Dr. Inż.; Sikora Andrzej. Mgr. Inż. Możliwe scenariusze polityki energetycznej Unii Europejskiej w zakresie zapewnienia stabilnych dostaw gazu ziemnego do Europy Środkowej i Wschodniej w kontekście polityki energetycznej Rosji. Rynek Energii 3/2009
8. Lubiewa – Wieleżyński Wojciech. Dr. inż Chemical Logistics Cooperation in CEE Polish perspective, The importance of transnational chemical logistics for the Polish Chemical Industry in the European context *Joint workshop 1 within the HLG Follow up-conference in Ústí nad Labem 17.04.2009* www.pipc.pl
9. Maritime Transport in the Baltic Sea. Draft HELCOM Thematic Assessment in 2006 HELSINKI COMMISSION. Baltic Marine Environment Protection Commission Katajanokanlaituri 6 BFI-00160 Helsinki Finland www.helcom.fi
10. MINPROMENERGO. Russia. „Russia’s Energy Strategy to 2020” Decree 1234-r 23.08.2003. www.ec.europa.eu/energy/russia/events/doc/2003_strategy_2020
11. SEC 2008_2869en Oficjalne dokumenty UE.
12. Socor Vladimir, Eurasia Daily Monitor Volume: 5 Issue: 32. "LUKOIL REDUCES OIL SUPPLIES TO GERMANY". DPA, 20.02.2008 r.
13. Strona internetowa:
http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/figures/trends_2030_update_2007
14. Strona internetowa: http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Russia/images/Russian_Energy
15. Strona internetowa: http://www.mero.cz/en/ikl/technicke_udaje.html
16. Strona internetowa: <http://www.rapl.nl/>
17. Strona internetowa: <http://www.spse.fr/en/accueil/index.html>
18. Strona internetowa: <http://www.transneft.ru>
19. Strzelecki Jacek. Mgr. Akcjonariusz PKN i b. wiceprezes PKN Orlen ds. ekonomiczno-finansowych Miesięcznik „NOWY PRZEMYSŁ” www.wnp.pl 17.06.2007

ENGLISH TITLE

When would Druzhba pipeline have been dry?

Key words:

Crude oil, pipeline, "Druzhba", "Friendship", BTS, refinery assets, processing,

Andrzej Sikora, mgr inż. Ukończył w 1986 studia w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie; również szkolenia w Szkole Bankowej w Wiedniu, University of Southern California Jackson, Mississippi, USA oraz INSEAD we Francji. Jest prezesem zarządu Instytutu Studiów Energetycznych Sp. z o.o. Specjalność: surowce energetyczne, bezpieczeństwo energetyczne, optymalizacja aktywów energetycznych.