



Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Центральний науково-дослідний інститут
озброєння та військової техніки Збройних сил України
Державне підприємство
«Державний науково-дослідний інститут хімічних продуктів»
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Імпульс»
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Зірка»

ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА, ЕКОНОМІКА ТА ВИРОБНИЦТВО

МАТЕРІАЛИ
III Міжнародної
науково-практичної конференції
(м. Шостка, 23-25 листопада 2016 року)



DYLEMATY ŚWIATOWEGO RYNKU ENERGETYCZNEGO

Eugeniusz Januła; dr. Plk. Poseł na Sejm RP, II Kadencji

Federacja rezerwistów i weteranów sił zbrojnych RP, Warszawa

dalbo-gen@wp.pl

W latach 70-tych, XX wieku po raz pierwszy w historii gospodarki światowej doszło do globalnej rozgrywki o dostęp do źródeł energii. Wygrała ją grupa państw Bliskiego Wschodu z Arabią Saudyjską i ówczesnym Iranem na czele. Skorzystał obiektywnie również kolejny wielki eksporter czyli Związek Radziecki. Większość państw eksporterów utworzyła też w następstwie OPEC, czyli organizację lobbystyczną, która pozwalała poprzez koordynację działań na uzyskiwanie coraz większych cen za surowce energetyczne. Wielkie koncerny naftowe, które nazywano „siedmioma siostrami” musiały w wyniku tego kryzysu, dopuścić państwa naftowe do poważnego udziału w zyskach. W ramach przebiegu tego kryzysu skończyła się również bezpowrotnie tania ropa naftowa i równie tani gaz ziemny.

Obecnie świat jest w kolejnej fazie walki o dostęp do źródeł energii i dla wszystkich jest oczywiste, że tylko te państwa, które w początkach XXI. wieku zapewnią sobie dostęp do relatywnie tanich źródeł energii, będą się liczyć w kolejnym światowym „rozdaniu kart”. Globalizacja jest procesem nieuchronnym i w ostatecznym rachunku służy postępowi, ale w aspekcie walki o dostęp do energii w dalszym ciągu duże znaczenie będą miały partykularne interesy poszczególnych państw, grup państw i zwykły polityczny cynizm. Wyścig trwa od dłuższego czasu na wielu płaszczyznach: od politycznej zaczynając, poprzez ekonomiczną, na technologicznej kończąc. Nierzadko sięga się również do argumentów militarnych, żeby zapewnić sobie kontrolę nad zasobami energii.

Najczystszy współcześnie ekologicznie nośnikiem energii jest gaz ziemny – paliwo najbardziej optymalne pod każdym względem, ale sukcesywnie coraz droższe. Jest to problem o tyle istotny, że większe, światowe zasoby gazu pozostają w rękach zaledwie kilku państw. Olbrzymie jego złoża posiadają Rosja, drugą w kolejności jest Algieria, a następnie, znacznie już mniejszymi zasobami dysponują kraje roponośne w szczególności niewielki terytorialnie Katar. Większe złoża znajdują się też w rejonie Morza Północnego i Morza Barentsa, ale eksploatowane są od już ponad 30 lat. Analitycy energetyczni szacują, że generalnie około 85 proc. światowych zasobów gazu jest już odkrytych i udokumentowanych.

Wyjątkiem jak na razie, są złoża w rejonie Antarktydy, ale na drodze do ich badania i oszacowania stoją kwestie ekologiczne i konieczność znowelizowania konwencji prawa międzynarodowego w celu ewentualnego wydzielenia sfer ekonomicznych. Intensywne i rosnące w tempie 8-11 proc. rocznie wydobycie powoduje, że najdalej za 12-20 lat zaspokojenie rosnących światowych potrzeb na gaz stanie pod wielkim znakiem zapytania. Szacuje się, równoległe że w tym czasie jego światowe ceny sukcesywnie wzrosną. Może nawet o 250 procent. Tendencje takie są już wyraźnie widoczne na światowym rynku energetycznym.

Czarne złoto, czyli ropa naftowa, też staje się coraz trudniej dostępna i coraz droższa. Podobnie jak w przypadku gazu, olbrzymia większość jej światowych złóż jest już dawno oszacowana i udokumentowana. Szereg dogodnych i łatwo dostępnych złóż jest już wyczerpanych lub bliskich wyczerpania. Jednak zapotrzebowanie na ten surowiec stale wzrasta, dlatego ceny, mimo niewielkich wahań koniunkturalnych, stale pną się w górę. Aktualna cena ropy, w zależności od gatunku i szerokości geograficznej, wynosi 60--120 USD za baryłkę. Dodatkowym problemem dla światowego rynku ropy jest fakt, że ważne obszary roponośne są zdestabilizowane politycznie. Czwartym jeżeli chodzi o posiadane zasoby, światowy potentat naftowy, Iran może niemalże z dnia na dzień „przykręcić kurki” pa. Ale aktualnie raczej temu państwu, które przez dłuższy czas było objęte sankcjami zależy bardziej na intensyfikacji eksportu W sąsiednim Iraku, którego zasoby są jeszcze niż sąsiedniego

Iranu, trwa praktycznie nadal wojna domowa. Wenezuelę, której zasobów też nie można lekceważyć (11. producent na świecie), kieruje grupa polityczna opowiadająca się za politycznym modelem kubańskim w każdej chwili może przyłączyć się do blokady dostaw dla państw zachodnich. Z kolei Nigeria, 8. światowy producent ropy naftowej, jest na krawędzi destabilizacji; Obecne władze popierają wprowadzić obóz zachodni, ale niewypowiedziana faktyczna wojna między plemionami muzułmańskimi na północy i chrześcijańskimi na południu, źle rokuje temu najliczniejszymi krajowi Afryki.

Największą niewiadomą jest jednak perspektywa światowego producenta ropy nr 1, czyli Arabii Saudyjskiej. Dopóki w imieniu około 3 tys. książąt z dynastii Saudów rządzą bracia Fahdowie, piastujący kluczowe stanowiska państwie, dopóty jest ono zwrócone na Zachód, ale spokój wewnętrzny jest utrzymywany z największym trudem. Państwo Saudów praktycznie przypomina drzemiący wulkan, który z byle powodu może wybuchnąć, a w najnowszej historii tego kraju miało już miejsca morderstwa monarchów, zamachy i przewroty. Zdestabilizowanie Arabii Saudyjskiej jest stosunkowo łatwe bo jest to państwo o typowym modelu feudalnym, nie ma zatem pewności, że demokratyczny świat może być spokojny o dostawy surowca z całego kraju, tym bardziej że około 10 proc. Saudyjskich książąt jest faktycznie zwolennikami ortodoksyjnego wojującego islamu, Ci sami książęta wspierają faktycznie Al Kaidę i tzw. państwo islamskie, deklarują równoległe otwartą wrogość do świata zachodniego. jego modelu politycznego i kulturowego.

Stany Zjednoczone zużywają na dzień dzisiejszy ok. 25-28 proc. światowej produkcji ropy naftowej rocznie. Same natomiast, włącznie ze złożami na Alasce, pokrywają własne potrzeby tylko w około 18 procentach. Ta tendencja utrzymuje się już ok. 10 lat mimo że chwilowo dzięki sięgnięciu do złóż zlokalizowanych w łupkach państwo to nawet eksportuje ropę. Ewentualne udostępnienie kolejnych, wcale nie tak olbrzymich złóż na Alasce, jest na razie nieopłacalne. Eksperci szacują, że ze względu na skrajnie trudne warunki wydobywania, ceny ropy z nowo pozyskanych złóż oscyływałyby wokół 95-130 USD za baryłkę. Podobnie rzecz się ma z ropą odkrytą w rejonie Antarktydy, lecz na tym obszarze – tak jak w przypadku gazu ziemnego – występują problemy natury ekologicznej i politycznej. Pewne rezerwy ropy znajdują się jeszcze w obszarze polarnym Rosji, ale żeby je udostępnić państwo to musiałoby wydać znaczne sumy pieniędzy na inwestycje i to zarówno na technologie wydobywcze, jak i rurociągi.

Wszystkie te dywagacje ogranicza jednak fakt, że globalne wydobycie ropy i tak można zwiększyć najwyżej o 5-7 proc. w skali rocznej i to na nie więcej, niż 6-10 lat. W tym celu opracowuje się nowe technologie, zmierzające głównie ku maksymalizacji wydobycia ze znanych i wyczerpujących się złóż, bowiem stosowane dotychczas technologie, polegające przeważnie na pompowaniu i tłoczeniu solanki, która „wypycha” ropę do góry, powodują duże marnotrawstwo. Prawie ok. 30 proc. zasobów pozostaje przy użyciu tej technologii dalej w złożach. Nowe technologie wydobywania, dają wprowadzić rewelacyjne rezultaty, ale tylko w laboratoriach, natomiast stosowanie niektórych z nich na skalę przemysłową, winduje cenę do prawie 120 USD za baryłkę.

Tu nie sposób nie wspomnieć o kolejnym wielkim konsumencie przede wszystkim ropy naftowej oraz w drugiej kolejności gazu ziemnego. Są to Chiny, które konsumują prawie tyle ropy naftowej co Stany Zjednoczone. Technologie chińskie są jednak znacznie mniej doskonale niż amerykańskie, europejskie czy japońskie Stąd Chiny borykają się w sposób oczywisty z problemami wydajności i ekonomiczności.. Ale same z kolei posiadają jeżeli chodzi o ropę i gaz tylko minimalne złoża własne. Zagraniczne wielkie chińskie zakupy destabilizują jeszcze i tak już krucha równowagę na światowym rynku, ropy naftowej. i gazu.. Dodać należy że o ile w wielu krajach wyraźnie widoczna jest tendencja do stosowania coraz bardziej wydajnych technologii i w konsekwencji oszczędności i racjonalizacji w zużyciu tego surowca to Chiny nie są za bardzo zainteresowane ekonomią w zakresie zużycia paliw.

Rosnące ceny ropy naftowej są zjawiskiem nieuchronnym. Bardziej zasadne jest pytanie, na jak długo wystarczy światu tego bardzo dobrego i wszechstronnego surowca? W tej kwestii eksperci bardzo różnią się w ocenach. Z najbardziej optymistycznych ekspertyz wynika, że ze światowych zasobów ropy będziemy mogli korzystać jeszcze przez około 200-300 lat. Jednak większość analityków rynku naftowego skłania się ku koncepcji, że utrzymanie obecnego poziomu wydobycia ropy jest możliwe najwyżej przez najbliższe 30 lat, a około 2055 roku świat odnotuje gwałtowny spadek wydobycia tego surowca. Będzie to spowodowane wyczerpaniem się złóż, a także stanowiskiem państw posiadających ropę, które będą chciały zachować kończące się zasoby jako półprodukty dla obiecujących technologii organicznych, bowiem ropa jest coraz bardziej wykorzystywana jako produkt wyjściowy dla produkcji protein, tworzyw sztucznych, jak również w przemyśle farmaceutycznym. Coraz bardziej realna wydaje się koncepcja stopniowego wykorzystywania ropy naftowej zawartej w złożach łupków bitumicznych. Te zasoby są dość pokaźne, zwłaszcza w USA (na Alasce) i w Kanadzie, ale przy obecnie stosowanych technologiach uzyskiwanie tą metodą jednej bryłki ropy na skalę przemysłową kosztuje aż 110 USD. Obecnie łupki bitumiczne wykorzystuje się w niewielkim stopniu i wcale nie do produkcji ropy. Jednak prawdopodobnie już około 2030 r. trzeba będzie rozpocząć masową eksploatację tych zasobów, o ile uda się obniżyć koszty uzyskania z nich ropy o minimum 12-15 dolarów za baryłkę. Zasoby zmagazynowane w łupkach bitumicznych mają wystarczyć na kolejne 30 lat, choć wobec niepełnej jeszcze dokumentacji, może to być okres znacznie dłuższy.

Na rynku surowców energetycznych pozostaje w dalszym ciągu teoretycznie najtańszy i najwcześniej stosowany węgiel. Podobnie jak ropa naftowa, węgiel – obok funkcji czysto energetycznej – coraz częściej pełni rolę surowca wyjściowego dla „głębokiej” chemii. Wraz z upływem czasu, właśnie ta jego funkcja będzie stopniowo coraz ważniejsza, choć do niedawna, w związku z niską ceną i dostępnością innych surowców, spychany był na dalszy plan.

Węgiel jako paliwo energetyczne – mimo wielu zalet – posiada też poważne mankamenty. Najważniejszy jest aspekt ekologiczny, ważne są też trudności techniczne w jego wydobyciu i wysokie koszty dostaw tego surowca. Niemniej, choć węgiel w swojej konwencjonalnej formie nie jest łatwo dostępny to świat ma jeszcze stosunkowo duże jego zasoby, tym bardziej że począwszy od lat 70. dwudziestego wieku jego wydobycie w skali świata systematycznie spada. Szacuje się, że przy obecnym poziomie wydobycia, zapasy wystarczą na około 300 lat i to licząc tylko w kategoriach surowca energetycznego. Węgiel może w swoim czasie w pełni zastąpić gaz i ropę naftową. Problem jednak w tym, że ropa i gaz występują w bardziej przyswajalnej formie i są – przynajmniej na obecnym etapie technologii – znacznie czystsze. Od wielu lat trwają badania nad opracowaniem przerabiania węgla na paliwa gazowe i ciekłe. Podstawowym celem jest uzyskanie paliwa porównywalnego z benzyną, ale znacznie większym problemem technologicznym jest to, by syntetyczne paliwo z węgla kosztowało mniej więcej tyle, ile benzyna. Bo choć już w latach drugiej wojny światowej Niemcy produkowali paliwo z węgla na skalę przemysłową, to było ono około dwukrotnie droższe niż benzyna. Dlatego po wojnie przerwano dalsze prace nad uzyskaniem paliw płynnych z węgla, tym bardziej, że powojenny rozwój światowej gospodarki opierał się na założeniach, że podstawowe paliwa, a przede wszystkim ropa naftowa, pozostaną tanie. Dopiero pierwszy kryzys naftowy w latach 70., kiedy ówczesny minister Arabii Saudyjskiej do spraw ropy naftowej szejk Jamani, oświadczył, że czasy taniej ropy bezpowrotnie się skończyły, uzmysłowił państwu rozwiniętym groźbę sytuacji. Faktycznie, od tego momentu ceny tego surowca stale rosły.

Energia jądrowa, z której świat sukcesywnie zaczął się wycofywać w latach 80., stopniowo przywracana jest do łask. Okazuje się bowiem że udoskonalenia technologiczne i znacząca poprawa warunków bezpieczeństwa, spowodowały, że szereg krajów przystąpiło do budowy nowych wielkich i wydajnych reaktorów. Jednak mimo oczywistego postępu, wciąż

nie osiągnięto przełomu, jakim ma być termonuklearny generator energetyczny. czyli tzw. zimna synteza termonuklearna Eksperymenty są prowadzone w wielu państwach i przy zastosowaniu znacznych nakładów. Szacuje się jednak, że uzyskanie bardziej istotnego postępu w dziedzinie energii nuklearnej i termonuklearnej nastąpi nie wcześniej, niż w latach 2020-2030.

Alternatywne źródła energii to oczywiście coraz powszechniejsze wykorzystanie siły wiatru, dalszy postęp w energetyce wodnej oraz w bezpośrednim zastosowaniu energii słońca. Zakłada się, że w miarę dalszego postępu technologicznego, uzyskiwana tym sposobem energia będzie coraz bardziej dostępna i tańsza, jednak do zastąpienia konwencjonalnych źródeł energii jeszcze daleko. Ze wszystkich alternatywnych technologii można będzie uzyskać prawdopodobnie nie więcej, niż około 15 proc. światowego zapotrzebowania.

Alternatywą na skale światowa powinien być dostępny i powszechnie występujący praktycznie wszędzie wodór Technologicznie bez wielkich konieczności technologicznych przeróbek wiele urządzeń z silnikami samochodowymi włącznie może być w pełni dostosowanych do spalania tego właśnie gazu. Posiada on też wielkie zalety ekologiczne. Po prostu umożliwia on tzw. czyste spalanie przy wytwarzaniu minimalnych tylko ilości dwutlenku węgla. Mimo że problem jest powszechnie znany, widać pewną niechęć do zastosowania tego właśnie pierwiastka jako podstawowego surowca energetycznego. Wszystko wskazuje na to że zarówno koncerny jak też państwa naftowe nie są zainteresowane uzyskaniem technologii do spalania wodoru. Wtedy też zyski tych podmiotów diametralnie obniżyły by się. Mimo to w laboratoriach uzyskuje się bardzo zachęcające wyniki w zakresie spalania wodoru jako podstawowego surowca energetycznego

Czasowa ulga na energetycznym rynku może być podjęcie na większą skalę eksploatacji gazów łupkowych. Tu dla porządku trzeba dodać że gaz łupkowy nie ma nic wspólnego z roponośnymi łupkami bitumicznymi. Jest to normalny gaz ziemny o praktycznie identycznym składzie chemicznym jak ten ostatni. Różnica polega natomiast w kategorii występowania. Jak wskazuje sama nazwa gaz łupkowy występuje tylko w określonych zasobach skalnych-łupkach zalegających na dużych głębokościach. Ponieważ łupki są bardziej hermetyczne niż szereg innych skal dlatego też do eksploatacji trzeba stosować inną technologię niż do wydobywania klasycznego gazu. Mianowicie rury trzeba na określonej głębokości kierować również poziomo co jest znacznie bardziej złożone i relatywnie bardziej kosztowne niż klasyczna technologia do wydobywania gazu ziemnego. Na razie eksploatację gazu łupkowego prowadzi się na większą skalę tylko w USA. Ale w szeregu innych krajach w tym również i w Polsce prowadzi się zaawansowane badania i próbné odwierty przede wszystkim po to żeby oszacować posiadane zasoby. Eksploatacja na skale przemysłową jest możliwa w przedziale ok. 10 lat.

Jak w tym wyścigu do nowych źródeł energii i perspektywicznym bilansie wygląda miejsce naszego kraju? Zaspokajanie potrzeb Polski na nośniki energii nie wygląda zbyt optymistycznie. Praktycznie około 70 proc. naszego zapotrzebowania na gaz ziemny pokrywamy importem z Rosji. Kwestia regularnych dostaw przez minimum 10-15 lat wydaje się oczywista, ale równie oczywisty jest systematyczny wzrost ceny tego surowca. Alternatywny import na wielką skalę z basenu Morza Północnego i Morza Barentsa jest czystą mrzonką, bo te złoża są bliskie wyczerpania, a również ceny tego gazu będą rosły szybciej, niż rosyjskiego. Z kolei import z Algierii czy Kataru jest nieopłacalny ze względu na bardzo daleki transport i płytkość cieśnin duńskich, co pozwala na przewożenie surowca, tylko statkami o maksymalnej nośności 100 tys. ton, podczas gdy najbardziej opłacalne byłyby trzykrotnie większe. Z kolei dalsze zwiększanie krajowego wydobycia gazu jest możliwe, ale tu powstaje pytanie, czy będzie opłacalne? Tu jak pisano już wyżej pewne realne nadzieje wiążą się z posiadanymi przez nasz kraj ale jeszcze nieoszacowanymi zasobami złóż łupkowych. Generalnie na chwilę obecna prawie 30 % potrzeb w zakresie gazu pokrywamy z własnych złóż. Sytuacja jest jednak taka że Polka posiada stosunkowo dużo ale z kolei

małych złóż gazu. To pogarsza kategorie ekonomiczności i eksploatacja polskich złóż jest po prostu kosztowana

Nasza sytuacja w zakresie zapotrzebowania na ropę naftową jest relatywnie gorsza, bo krajowe złoża są już albo wyczerpane, albo tylko minimalne. Tu też zależność od importu z terenu Rosji jest oczywista. Można naturalnie toczyć dyskusję na temat importu z Bliskiego Wschodu, bo tam akurat ropa tzw. lekka jest lepsza jakościowo. Tyle tylko że koszty logistyki czynią ją około 2,5-krotnie droższą od rosyjskiej. O koncepcji importu ropy z Kazachstanu i Uzbekistanu przez Morze Kaspijskie, a następnie Ukrainę można tylko na razie pomarzyć, bo koszty takiego przedsięwzięcia byłyby ogromne. Nikt nie „dołożyłby” nam do tej inwestycji, zważywszy, że do zasobów ropy, zlokalizowanych na terenie azjatyckich republik byłego ZSRR, chętnie aspirują Chiny i Japonia, zatem wszystko wskazuje na to, że rurociągi z Kazachstanu i Uzbekistanu będą budowane w kierunku wschodnim, a nie tylko zachodnim. Zresztą, zasobów tych nie można porównywać z tymi z Bliskiego i Środkowego Wschodu; Kazachskie, Uzbeckie itp. złoża przy intensywnej eksploatacji wystarczą najwyżej na 15 lat.

Korzystając z finansowego wsparcia Unii Europejskiej, na Wybrzeżu Bałtyckim i w Wielkopolsce buduje się całe rzędy wiatraków, a w planach jest ich jeszcze więcej. Jednak należy wsiąść pod uwagę to że wiatraki prądotwórcze osiągają ekonomiczną wydajność tylko przy relatywnie silnym wietrze. Długi jest też okres amortyzacji ekonomicznej wiatraków. Wynosi on 12 -15 lat

Rusza też można powiedzieć wreszcie, koncepcja budowy na początku jednej, a później trzech lub czterech nowoczesnych elektrowni atomowych. Jednak inwestycja jest jeszcze daleko w planach i pierwsza elektrownia o mocy 2000--2500 MW może ruszyć najwcześniej za około 12 lat. Tu trzeba dodać że w naszym kraju widmo kryzysu energetycznego czyli deficytu produkowanej energii zbliża się wielkimi krokami. W kategoriach realiów tylko wielkie elektrownie jądrowe mogą być skutecznym antidotum na nadciągający kryzys

Polskim atutem, i to wielkim, jest węgiel. Szansą naszego kraju jest jego chemiczna przeróbka na paliwo ciekłe. Polscy naukowcy dysponują doświadczeniami z – co prawda niezbyt udanego – eksperymentu, jakim była próba gazyfikacji węgla pod ziemią w kopalniach położonych na wschodnim krańcu Zagłębia Górnośląskiego w latach siedemdziesiątych. Nowa technologia przeróbki, opracowana w RPA, jest bardzo udana: tona paliwa zbliżonego parametrami do benzyny kosztuje już nie więcej niż 90 USD, a można liczyć na dalsze doskonalenie tej technologii. Eksperci są zdania, że już około 2016 roku tona syntetycznej benzyny z węgla będzie kosztowała 88-99 USD i zbliży się do ceny benzyny uzyskiwanej z ropy naftowej. Planuje się oczywiście budowę w elektrowniach Bełchatów i Opolu kolejnych bloków energetycznych ale będzie to tylko uzupełnienie ubytków. Równoległe bowiem są i będą zamykane definitywnie lub też odstawiane do rezerwy mniejsze nieekonomiczne elektrownie ciepłe. Taki los spotkał już np. znane elektrownie; Jaworzno I i Jaworzno II oraz szereg jeszcze mniejszych przemysłowych, głównie zlokalizowanych przy nieczynnych już kopalniach węgla

Unia Europejska jest gotowa wyasygnować spore sumy na dotacje celowe, tj. budowę dużej instalacji technologicznej w Zakładach Chemicznych „Dwory” w Oświęcimiu, gdzie w okresie drugiej wojny światowej istniały i produkowały niemieckie zakłady produkcji paliwa płynnego z węgla. Ze wstępnych wyliczeń wynika, że budowa takiej instalacji mogłaby kosztować około 3 mld złotych. Biorąc pod uwagę, że 80 proc. kosztów poniosłaby Unia Europejska, a dalsze 15 proc., zainteresowany czyli względnie dobrze prosperujący koncern chemiczny, nakłady państwa byłyby stosunkowo niewielkie. Jeżeli budowę podjęto by w 2014 roku, to już w cztery lata później uzyskano by pierwsze kilkaset tysięcy ton syntetycznego paliwa, a po osiągnięciu pełnej mocy, czyli około 2025 roku można by produkować nawet do 10 mln ton syntetycznej benzyny z około 45 mln. ton węgla. Dla porównania: w okresie drugiej wojny światowej ówczesne technologie pozwalały uzyskiwać 1 tonę syntetycznego paliwa z około 11 ton węgla.

Podane wyżej proporcje odzwierciedlają postęp technologiczny, jaki dokonał się w branży przetwórstwa paliw. W dalszej perspektywie można podjąć budowę kolejnych instalacji do przeróbki węgla na syntetyczną benzynę w Zagłębiu Górnos Śląskim i Lubelskim Zagłębiu Węglowym, przy równoczesnej jego przebudowie. Naukowcy eksperymentują też z otrzymywaniem benzyny syntetycznej z węgla brunatnego, a rezultaty laboratoryjne wyglądają zachęcająco.

Istnieje zatem wielka szansa energetyczna, której wykorzystanie może sprawić, że znów staniemy się energetyczną potęgą, Nie będą jednak czekać. Niemcy, Wielka Brytania czy Hiszpania, które też posiadają znaczne złoża węgla i są bardzo zainteresowane projektem przerabiania go na paliwo syntetyczne. Wyścig o dotacje z Unii Europejskiej na ten cel nie będzie łatwy, bo wiadomo, że kto pierwszy je dostanie, ten osiągnie większe zyski. Czy wśród tych beneficjentów będzie Polska? Cóż, program „rozwoju” polskiego górnictwa węglowego, przedstawiony przez obecny rząd jako strategia na lata 2014-2019, nie bierze tego aspektu pod uwagę. Zakłada natomiast redukcję wydobycia i zatrudnienia. Po co nam tanie paliwo syntetyczne? Wystarczy lansowana przez PSL ustawa o biopaliwach. Na „wyciągu z przysłowiowego buraka” też przecież można jeździć samochodem. Że szybko zatrze się silnik to już inny problem.

Bibliografia:

1. Bilans energetyczny RP na lata 2016-2020./Wariant/Ministerstwo Gospodarki. Warszawa 2012
2. Brown. L. Ludzkość w punkcie zwrotnym.PWN.Warszawa.1980
3. O Connor D. Konkurencja ropy i węgla. PWN. Warszawa.1979
4. Granice Wzrostu. II Raport Klubu Rzymskiego.PWN.Warszawa.1978
5. Januła E. Romańczuk. M. Energetyczny poker./w/Dziś.n2 3/07
6. Januła. E. Truś. T. Ekonomia Logistyki.Difin.2010.
7. Januła.E.Truś.T.Gutowska.Ż.Spedycja.Difin.Warszawa.2011.