

przemysł chemiczny

MIESIĘCZNIK NAUKOWO-TECHNICZNY ZAŁOŻONY W 1917 ROKU ■ ORGAN STOWARZYSZENIA INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO I POLSKIEJ IZBY PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO

NUMER 6/2014

TOM 93

czerwiec 2014

KOMENTARZE

Dr inż. Ludwik M. Bednarz*
Kalifornia, USA

Energetyczna niezależność Stanów Zjednoczonych

DOI: dx.medra.org/10.12916/przemchem.2014.817

W październiku 1973 r., w czasie trwania wojny, arabscy członkowie OPEC wstrzymali dostawy ropy naftowej do krajów popierających Izrael w wojnie z Egiptem, czyli do Stanów Zjednoczonych i do krajów Europy Zachodniej. Wywołało to światowy kryzys energetyczny zwany też kryzysem naftowym. W Stanach Zjednoczonych zapanowała panika. Ludzie godzinami stali w kolejkach by zatankować samochód, a ceny benzyny na czarnym rynku osiągnęły niebotyczny poziom. Wtedy to prezydent Richard Nixon ogłosił *Project Independence* w celu zapewnienia energetycznej niezależności Stanów Zjednoczonych. Od tamtej pory do naszych czasów każdy prezydent obiecywał niezależność energetyczną, ale nic z tego nie wyszło. Przez wiele lat ropa naftowa była tania i opłacało się importować (rys. 1). Przeważała



 Source: U.S. Energy Information Administration

Rys. 1. Ceny w latach 1970–2010 importowanej przez rafinerie ropy naftowej. Źródło: EIA

ekonomika nad polityką. Zwyciężyła zasada kosztów komparatywnych. Zgodnie z tą zasadą w wymianie handlowej decyduje poziom bezwzględnych kosztów produkcji, a większe korzyści z wymiany będzie odnosił partner, który potrafi wytworzyć dobra mniejszym nakładem. Koszty własne wydobywania ropy naftowej w krajach Środkowego Wschodu przez dziesięciolecia wzrastały powoli od kilku centów za baryłkę do kilkunastu. W Stanach Zjednoczonych były one kilkakrotnie wyższe. I tak jest do dzisiaj. Koszty wydobywania na Środkowym Wschodzie są najniższe na świecie.

Następny prezydent, Jimmy Carter, zaproponował program produkcji benzyny syntetycznej z węgla, który miał kosztować w latach osiemdziesiątych XX w., zawrotną

sumę jak na owe czasy, 88 mld USD. Od programu odstąpiono. W przeliczeniu na ropę okazało się, że 1 baryłka z tego programu kosztowałaby 40 USD, gdy w tym czasie cena ropy z krajów OPEC wynosiła 20 USD za baryłkę (7,33 baryłki = 1 t).

W ostatniej dekadzie lat sytuacja uległa odwróceniu. W polityce energetycznej Stanów Zjednoczonych mamy do czynienia z hegemonią polityki nad ekonomią. W rządach federalnym i w Kalifornii przeważa ma Partia Demokratyczna i jej wyborczy klienci, ruch ochrony środowiska i walki ze zmianą klimatu. Według nich, paliwa kopalne są nieszczęściem, trzeba je ograniczać i w ostateczności usunąć. Należy zastąpić je energią słońca, wiatru i innymi źródłami energii odnawialnej. Realności wiedzą, że

* O Autorze:

Dr inż. Ludwik M. Bednarz jest konsultantem biznesu w Silicon Valley w Kalifornii; jest członkiem International Center for Energy and Environmental Policy (Duesseldorf-Katowice-Riga); były członek Komitetu Problemów Energetyki PAN, Komitetu Chemii PAN i Komitetu Materiałów PAN, e-mail: ludwikbednarz@aol.com

jest to utopia. Każdy system energetyczny wymaga, ze względów technologicznych i ekonomicznych, zróżnicowanego koszyka paliw i energii. Polityka ograniczania paliw kopalnych doprowadziła do tego, że na obszarach, których właścicielem jest rząd federalny spada wydobycie ropy i gazu, wydaje się znikomą liczbę licencji na poszukiwania, wiercenia i wydobycie. Rewolucja łupkowa, szybki wzrost wydobycia ropy i gazu nastąpił głównie na terenach prywatnych.

W tym miejscu warto przytoczyć opinię Milтона Friedmana, laureata Nagrody Nobla w ekonomii. W rozmowie ze mną powiedział: *Gospodarka amerykańska składa się z dwu segmentów. Segment kapitalistyczny, to prywatny biznes tworzący dochód narodowy, wytwarza on dobra i usługi i on to w formie podatków przelewa do kasy państwowej strumień pieniędzy. Drugi segment, socjalistyczny, to rząd federalny i rządy stanowe, które wydają te pieniądze w sposób często marnotrawny, na różne programy, wojny i pomoc dla zagranicy. Przy tym coraz większą ilością przepisów i regulacji kładą przeszkody na drodze rozwoju. Ale sektor kapitalistyczny jest tak silny i innowacyjny, że potrafi zarobić na sobie i na „socjalistów”. Przykładem tego jest przemysł naftowy i gazowy. Budowa rurociągu, który ma dostarczać ropę z piasków bitumicznych w Kanadzie do rafinerii nad Zatoką Meksykańską w Teksasie, od 3 lat nie jest zatwierdzana przez rząd federalny. Zieloni hamują decyzję, gdyż jest to „paliwo brudne i grozi zanieczyszczeniem środowiska. Zieloni protestują przeciwko technologii szczelinowania łupków (fracturing), która to technologia ożywiła wydobycie gazu i ropy.*

O niezależności energetycznej mówi się w ostatnich latach w aspekcie bezpieczeństwa kraju. Niestabilność polityczna krajów naftowych i zadłużenie Ameryki zaczynają wspierać argumenty za niezależnością energetyczną. Stany Zjednoczone wydają rocznie na import ropy naftowej 350 do 450 mld USD. A bezpieczeństwo kraju ciągle jest zagrożone.

Daniel Yergin, czołowy ekspert naftowy (prezes Cambridge Energy Research Associates, CERA), podsumowując temat bezpieczeństwa energetycznego mówił: *Do niedawna niepewność cenowa była zmorą rynku naftowego. Dziś mamy do czynienia z nowymi wyzwaniami. Dotyczą one całego systemu energetycznego kraju. Al-Kaida grozi atakiem na nasze miękkie miejsca, które Bin Laden nazwał „punktami newralgicznymi” gospodarki światowej. To jest krytyczna infrastruktura, w której energia jest kluczowym składnikiem, dlatego tak ważny jest rozwój wydobycia surowców energetycznych w miejscach politycznie*

stabilnych i bezpiecznych, a najlepiej u siebie w kraju. Takim najbardziej newralgicznym punktem jest Cieśnina Hormuz, przez którą przepływa 80% ropy naftowej eksportowanej z regionu Zatoki Perskiej. Zatopienie przez terrorystów tylko jednego tankowca, całkowicie wstrzymałoby strumień ropy. Cieśnina jest stale patrolowana przez okręty Navy, marynarki wojennej Stanów Zjednoczonych, w celu zapewnienia nieprzerwanego dostaw ropy. Roger J. Stern, profesor prestiżowego Princeton University, Princeton, stan New Jersey, podaje, że w ostatnich 30 latach Pentagon wydał 6,8 mld USD na ochronę Cieśniny Hormuz.

Niezależność energetyczną można budować na posiadanych zasobach ropy naftowej, gazu ziemnego, węgla i paliwa jądrowego.

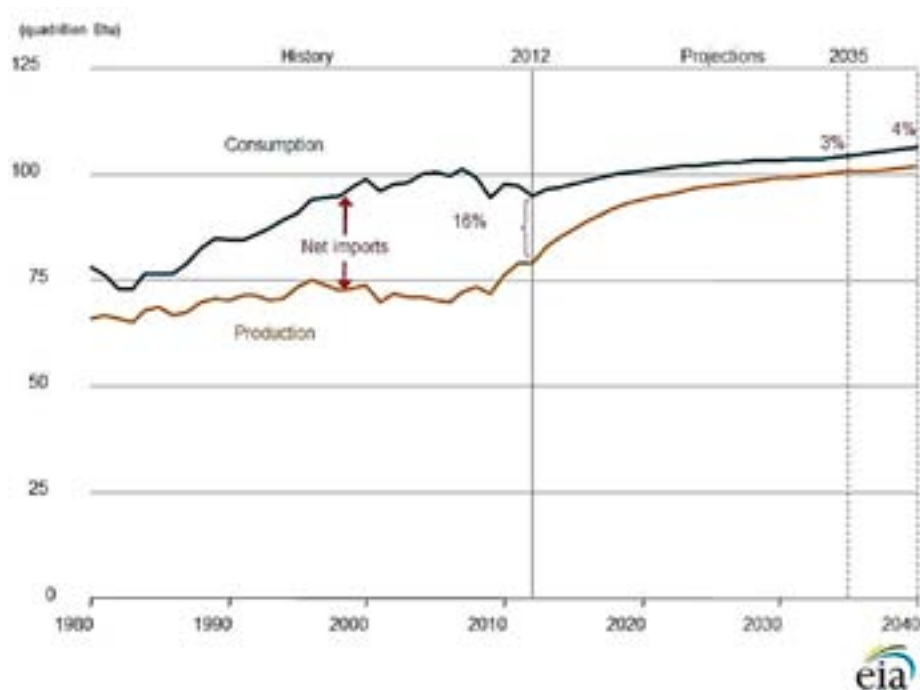
Siła sektora prywatnego okazała się większa niż siła biurokracji rządowej wspieranej przez Zielonych. W Stanach Zjednoczonych wzrasta wydobycie gazu i ropy głównie ze złóż łupkowych. W ostatnio opublikowanej prognozie przez federalną Energy Information Administration (EIA) *Annual Energy Outlook 2014* przewiduje się osiągnięcie przez Stany Zjednoczone niezależności energetycznej tuż po roku 2020 (rys. 2). Pewne ilości ropy naftowej będą importowane z Kanady i Meksyku, co zapewni pełne bezpieczeństwo energetyczne. Autorzy prognozy jako wiodący, najbardziej prawdopodobny wariant nazwali *reference case*, który przedstawiam w zarysie. Zachęcają oni do zapoznania się innymi rozpatrywanymi scenariuszami zwanymi *alternative cases*.

Energia pierwotna, wydobycie i zużycie

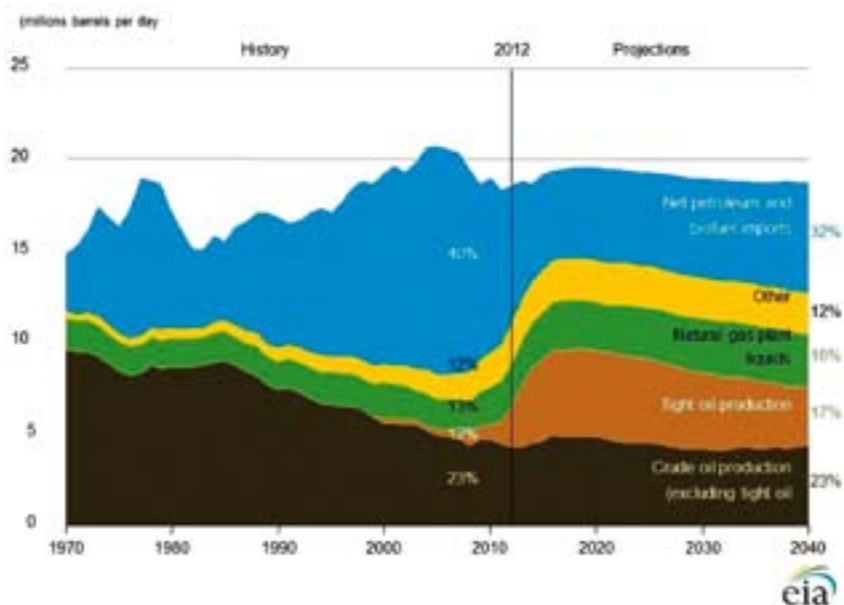
Według tej prognozy w najbliższym ćwierćwieczu nastąpi znaczny wzrost wydobycia ropy naftowej do 9,6 mln b/d w 2019 r., (jest to powrót do najwyższego w historii wydobycia z roku 1970) i ustabilizuje się na poziomie 7,5 mln b/d w 2040 r. Największy wzrost jest oczekiwany na lądzie ze struktur *tight* (uwięziony) głównie ze złoża Bakken na północy, stan New Dakota i ze złoża Eagle Ford na południu w Teksasie. Natomiast wydobycie ropy z szelfu będzie zwiększać się do 2,0 mln b/d w 2040 r., głównie z dużej głębokości wód w Zatoce Meksykańskiej (rys. 3).

Wydobycie gazu ziemnego będzie szybko zwiększać się głównie dzięki gazowi z łupków i gazowi uwięzionemu oraz ze złóż węgla. A temu przysłużyła się technologia wierceń horyzontalnych i *fracturingu*. Wydobycie wzrośnie o 56% między rokiem 2012 i 2040, by osiągnąć poziom 37,6 trylionu stóp³ (1052 mld m³; 1 mld stóp³ = 0,028 mld m³). Ten wzrost i niskie ceny przyspieszą rozwój produkcji ciężkiej syntezy chemicznej na bazie metanu i etanu oraz rozwój metalurgii. W ogólnym wydobyciu, udział gazu z łupków wzrośnie z 34% w 2011 r. do 50% w 2040 r. Udział gazu ściśniętego i ze złóż węgla utrzyma się na poziomie 25% w latach 2011 i 2040 (rys. 4).

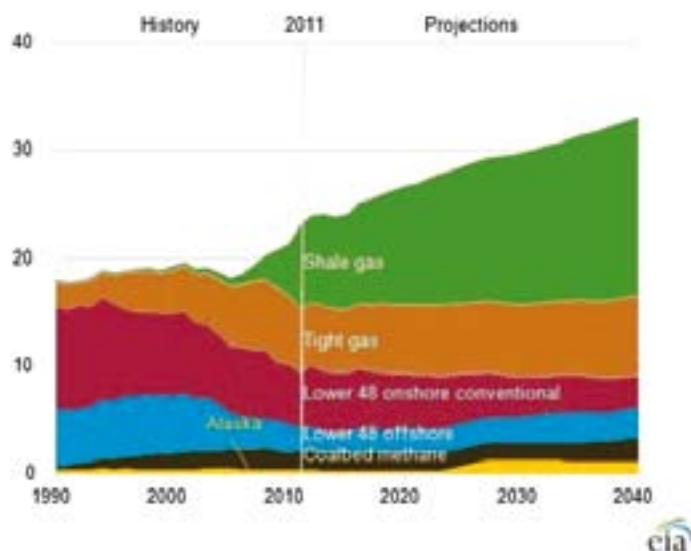
Produkcja węgla wzrośnie nieznacznie z 1018 w 2012 r. do 1121 mln t w 2040 r. Ponad 95% węgla będzie zużyte do generowania elektryczności. Eksport węgla wzrośnie z 126 w 2012 r. do 161 mln t w 2040 r.



Rys. 2. Produkcja i zużycie energii w latach 1980–2040



Rys. 3. Źródła dostaw ropy naftowej i paliw ciekłych w roku 2040; od góry: import 32%, inne (głównie biopaliwa) 12%, węglowodory ciekłe przy wydobyciu gazu 16%, ropa uwięziona 17%, ropa konwencjonalna 23%. Źródło: EIA



Rys. 4. Źródła wydobycia gazu w latach 1980–2040, tryliony stóp³; od góry: gaz łupkowy, gaz uwięziony, 48 stanów gaz na lądzie konwencjonalny, 48 stanów gaz z szelfu, gaz ze złóż węgla, gaz z Alaski. Źródło: EIA

Moc zainstalowana w elektrowniach atomowych powinna wzrosnąć ze 101,1 GW w 2011 r. do 113,1 GW w 2040 r. Stanowić to będzie wraz z energią wodną ok. 11% ogólnego zużycia. W zależności od stopnia wzrostu gospodarki moc zainstalowana może wzrosnąć do 2040 r. o 5,5 GW przy małym wzroście ekonomicznym lub do 36,1 GW w przypadku dużego wzrostu.

Energia odnawialna przynajmniej do połowy stulecia nie będzie odgrywała istotnej roli. Wielomiliardowe dotacje rządu federalnego i niektórych stanów, np. Kalifornii, nie skutkują te źródła energii, faworyzowane przez prezydenta Baracka Obamę i polityków Partii Demokratycznej, są ciągle droższe od energii z paliw kopalnych. W prognozie na 2040 r.

przewiduje się udział energii odnawialnej na poziomie 12%, w tym biomasa 5,9%, słońce i wiatr 3,7%, geotermia 0,6%, biopaliwa 2%.

Bilans energetyczny Stanów Zjednoczonych, tak po stronie produkcji (przychodu), jak i po stronie zużycia, będzie zdominowany do 2040 r. przez paliwa kopalne, gaz ziemny, ropę naftową i węgiel. Paliwa kopalne pokryją 80% potrzeb kraju. To kłęska Zielonych, orędowników energii słonecznej i wiatrowej (rys. 5 i 6).

Zasoby

Znajomość zapasów i zasobów pozwala na zwiększenie niezależności energetycznej Stanów Zjednoczonych.

W uproszczeniu, „zasoby” są to ilości w rozpoznanych geologicznie i wierceniach złóżach nieeksploatowanych, uznanych jako potencjalne, technicznie możliwe do wydobycia aktualnie znaną technologią. „Zapasy” są to ilości udokumentowane w złóżach nie znajdujących się w eksploatacji, tzw. zapasy perspektywiczne.

Największą innowacją w wydobyciu energii w ostatniej dekadzie jest „niekonwencjonalny” gaz ziemny, metan i niekonwencjonalna ropa. Gaz niekonwencjonalny, to gaz zawarty w skałach ilastych tzw. łupkach (*shale gas*) i gaz uwięziony w postaci bąbelków w nieprzepuszczalnych utworach osadowych (*tight gas*) oraz gaz wydobywany ze złóż węgla (*coal bed gas*).

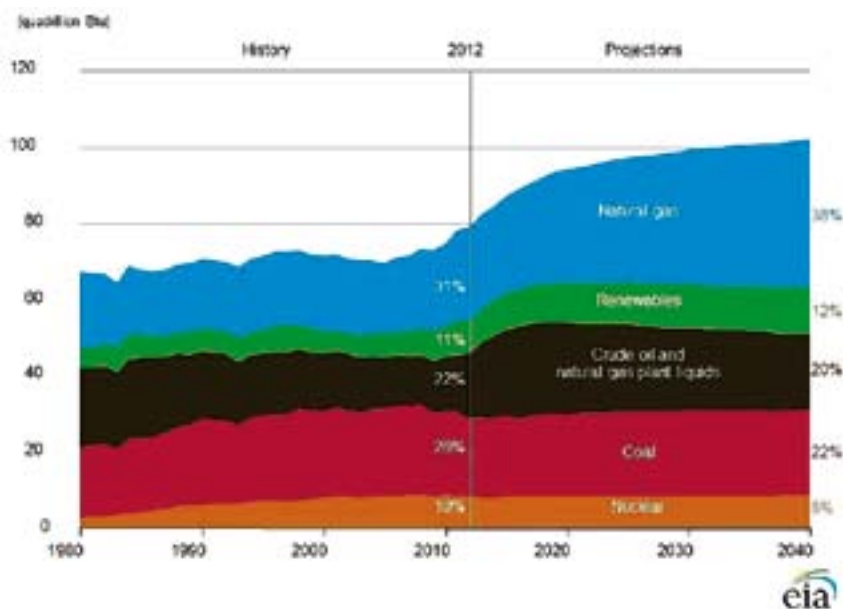
Ropa naftowa

Nowe technologie wiercen i wydobycia powodują, że już prawie podwajają się zasoby. Dzięki nowym metodom wydobycia można już uzyskać ze złoża ponad 60% zawartości ropy, zamiast dotychczasowych 35%. Daniel Yergin ocenia, że ostatnie odkrycie złóż ropy naftowej w Zatoce Meksykańskiej „otwiera nową erę w technologii wiercen i wydobycia ropy na dużych głębokościach pod wodą. Odkryte przez korporację Chevron złożo, na którym wykonano próbne wydobycie, znajduje się pod wodą na głębokości ponad 2000 m. Wiertnice pracują na pływających platformach stabilizowanych w jednym miejscu na wodzie, nawet w czasie sztormu, przy zastosowaniu technologii satelitarnej.

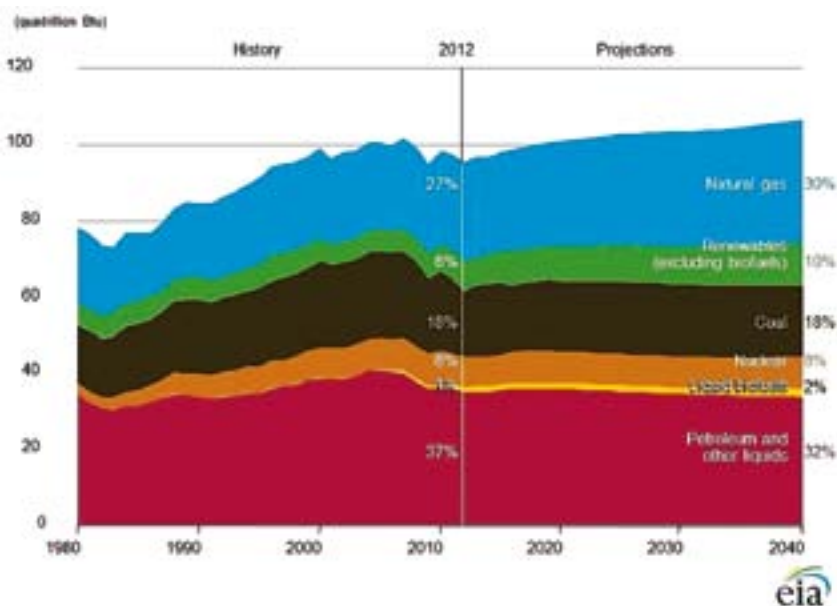
Ogłoszone 5 września 2006 r., przez Chevron odkrycie nowego złoża supergiganta w Zatoce Meksykańskiej zwiększyło wydobywalne zasoby Ameryki o 50%. Komentując to odkrycie, Yergin uznał je za historyczne, potwierdzające jego szacunki wzrostu wydobycia, a nie spadku wydobycia na świecie. Powiedział: *Jest to największe odkrycie w Stanach Zjednoczonych w czasie życia naszej generacji, można to śmiało porównać z odkryciem złóż ropy naftowej w Prudhoe Bay na Alasce, 38 lat temu. A stało się to dzięki nowej technologii.*

W raportach federalnej służby geologicznej z 2012 r., U.S. Geological Survey i Departamentu Energii, stwierdza się, że rezerwy ropy na terenie Stanów Zjednoczonych i w amerykańskiej strefie ekonomicznej mórz i oceanów wynoszą ponad 224 mld baryłek, to jest dwukrotnie więcej niż zapasy Kuwejtu, a stanowią prawie tyle co zapasy Arabii Saudyjskiej, uznawanej za potentata zasobowego nr 1 w świecie. W tej ilości 38 mld baryłek znajduje się w szelfie. Ponad 10% ogólnych zasobów stanowi ropa z łupków i ściśnięta.

Nowsze, z 2014 r., oceny zasobów ropy z łupków są bardziej optymistyczne. Zasoby



Rys. 5. Produkcja energii pierwotnej w latach 1980–2040; od góry: gaz ziemny 38%, energia odnawialna 12%, ropa i węglowodory ciekłe wydobywane z gazem 20%, węgiel 22%, energia atomowa 8%. Źródło: EIA



Rys. 6. Zużycie energii pierwotnej w latach 1980–2040; od góry: gaz ziemny 30%, energia odnawialna z wyjątkiem biopaliw 10%, węgiel 18%, energia atomowa 8%, biopaliwa ciekłe 2%, ropa i paliwa ciekłe 32%. Źródło: EIA

ropy z łupków szacuje się na 2–2,6 tys. mld baryłek, tzn. 8–9 razy więcej niż jest w zasobach Arabii Saudyjskiej, 20 razy więcej niż Kuwejtu lub Iraku, lub Iranu. Jest to ponad 3-krotnie więcej niż zasoby ropy naftowej całego Środkowego Wschodu. Są to największe na świecie złoża łupków bitumicznych, zalegające na granicy stanów Colorado, Utah i Wyoming i to głównie na terenach federalnych. Ale i tu pojawiają się takie same problemy, co z eksploatacją ropy naftowej u wybrzeży. Zieloni mają tysiące obiekcji. Dotychczas na dużą skalę nie eksploatowano ropy *tight* i z łupków, która jest droższa

od ropy naftowej. Wydobycie jej się opłaca, gdy ceny ropy naftowej są wyższe niż 50–80 USD za baryłkę, a więc nadszedł czas uruchomienia tych gigantycznych zasobów, gdyż cena na rynku światowym oscyluje w granicach 100 USD za baryłkę i będzie rosnąć.

Gaz ziemny

Zasoby gazu ziemnego są wystarczające, by pokryć wzrastające wydobycie. Federalne służby, United States Geological Survey i Energy Information Administration podają, że zasoby gazu łącznie wynoszą 2203,8 try-

lionów stóp³. W tym gaz konwencjonalny 1009,5 trylionów stóp³. Gaz niekonwencjonalny: *tight*, z łupków i ze złóż węgla, stanowi 1193,8 trylionów stóp³. Zapasy gazu, a więc na czynnych kopalniach wynoszą 330 trylionów stóp³. Gaz niekonwencjonalny jest źródłem „rewolucji energetycznej”, która zmienia układy na światowym rynku energii.

Węgiel

Zapasy węgla wynoszą ponad 240000 mln t i przy obecnym poziomie wydobycia 520 mln t rocznie wystarczą na ponad 460 lat. Stanowią 28% zapasów światowych, są największe, na drugim miejscu jest Rosja z 18%. Dla porównania Polska ma zapasy w wysokości 5709 mln t, co przy obecnym poziomie wydobycia 59 mln t wystarczą na ok. 100 lat.

Paliwo jądrowe

Zapasy U_3O_8 wynoszą 1127 mln funtów (lbs) przy cenie na rynku 100 USD za funt. Zasoby są ok. 6-krotnie większe. Pomimo tego 92% zużywanego paliwa pochodzi z importu. Największym dostawcą jest Rosja 23%, następnie Kanada 22%, Australia i Kazachstan po 15%, Namibia 10% i inni dostawcy 7%. W razie konieczności produkcja krajowa może wzrosnąć w oparciu o istniejące zapasy.

Amerykański gaz dla Unii Europejskiej

Mówiąc o kryzysie ukraińskim i działaniach Rosji, Stanisław Bieleń, profesor Uniwersytetu Warszawskiego, stwierdził: *Zamiast wiedzy analitycznej, rozlała się fala histerycznych komentarzy... Przede wszystkim zarówno media jak i politycy posługują się retoryką skrajnie emocjonalną ... niemal wszyscy koncentrują uwagę na skutkach, których zresztą do końca nie znamy.*

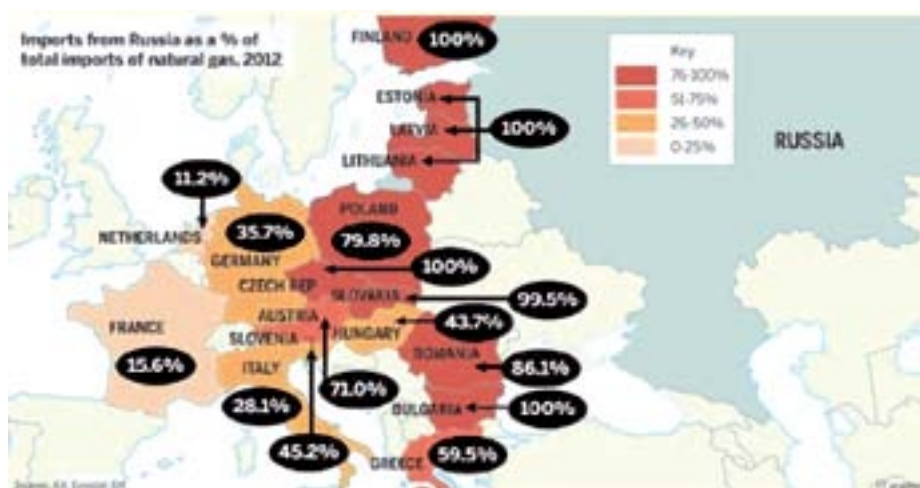
Dotyczy to też zależności krajów Unii Europejskiej od dostaw z Rosji ropy naftowej a zwłaszcza gazu ziemnego. Unia Europejska importuje z Rosji ponad 130 mld m³ gazu. Jest to ilość ogromna. Dla porównania, tyle rocznie łącznie konsumują 3 duże kraje europejskie Niemcy, Francja i Polska. Od tego importu najbardziej zależnych jest 6 krajów, w których 100% importu pochodzi z Rosji. To Finlandia, Estonia, Litwa, Łotwa, Czechy i Bułgaria (rys. 6). Tak politycy europejscy jak i amerykańscy znaleźli rozwiązanie: „zastąpić gaz z Rosji, gazem ze Stanów Zjednoczonych”. Udają, że nie wiedzą, iż w najbliższych latach w Stanach nie ma gazu na eksport. Pierwsza instalacja skraplania będzie gotowa w 2017 r., a gaz z niej jest już zakontraktowany przez Japonię, Koreę Płd. i Indie.

W wymienionej wcześniej prognozie podano, że Stany mogą dysponować w 2040 r.

wielkością ponad 70 mld m³ gazu do eksportu w formie skroplonej. Ale nie ma pewności, czy taka wielkość będzie uzyskana. W Stanach, jest zakaz eksportu ropy naftowej, by chronić krajowych konsumentów. Ostatnio powstała inicjatywa zakazu eksportu gazu, by chronić przemysł chemiczny, stalowy i konsumentów przed wzrostem cen gazu. W Stanach gaz ziemny jest najtańszy na świecie, 96 USD za 1000 m³ i stanowi dla przemysłu gazochłonnego, głównie przemysłu chemicznego i metalurgii, przewagę konkurencyjną w stosunku do Azji i Europy. Dow Chemical, Alcoa, Eastman Chemical, Celanese Corp. i kilka innych firm stworzyli grupę „American Energy Advantage”, by przekonać Kongres w sprawie zakazu eksportu gazu w formie LNG. Gaz dotychczas eksportowany rurociągami do Kanady i Meksyku nie powinien być objęty zakazem. Jim Filtering, wiceprezes Dow Chemicals ds. surowców, tworzyw i dostaw, powiedział *My nie mamy obowiązku ratować Europy. Oni sami podjęli decyzję odejścia od energii atomowej, wprowadzili zakaz poszukiwania i wydobywania gazu łupkowego i do tego likwidują kopalnie węgla. Niech sobie teraz sami radzą.* Podał też do wiadomości, że w przemyśle chemicznym przygotowuje się lub realizuje 120 projektów o wartości 100 mld USD, mając do dyspozycji tani surowiec, gaz ziemny (metan i etan). Większość projektów jest zlokalizowana w stanach południowych nad Zatoką Meksykańską.

Przeciwko eksportowi do Europy przemawiają też względy ekonomiczne, ceny gazu i nakłady inwestycyjne. Firma Bernstein Research, ciesząca się uznaniem Wall Street, podała, że zastąpienie gazu rosyjskiego dostarczanego rurociągami, gazem LNG wymagałoby nakładów inwestycyjnych 215 mld USD, a koszt zakupu znacznie droższego LNG byłby o 37 mld USD większy. Oceniają oni, że cena 1000 m³ gazu osiągnęłaby poziom 550 USD za 1000 m³. Dla porównania ceny płacone, wg moskiewskiego dziennika *Izwestia*, w 2013 r.: Polska 384 USD, Francja 362 USD, Finlandia 323 USD, Węgry 383 USD, Niemcy 319 USD, średnio UE 355 USD. W londyńskim *The Economist*: *Prywatni inwestorzy mogą nie być skłonni wyłożyć pieniądze na budowę instalacji skraplania (instalacja taka kosztuje ok. 7 mld USD, przyp. LMB), biorąc pod uwagę ryzyko powrotu Europy do znacznie tańszego gazu rosyjskiego.*

Firmy Zachodniej Europy nie bardzo wierzą w ostre sankcje gospodarcze przeciwko Rosji. Uznały zapewne, że wypowiedź Radosława Sikorskiego dla niemieckiego dziennika *Bild* demonstrowuje ukryte intencje Unii Europejskiej. Minister powiedział: *Sankcje są jak broń atomowa, lepiej nimi grozić niż ich użyć.* Ich przekonanie również wynika z wiadomości, iż premierzy Bułgarii, Litwy, Słowacji i Węgier oświadczyli, że są przeciwni sankcjom gospodarczym przeciwko



Rys. 7. Zależność krajów Unii Europejskiej od importu gazu ziemnego z Rosji (2012 r.)

Rosji. Uzasadnili to stanowisko tym, że odwet rosyjski naraziłby kraje Unii i ich gospodarki na ogromne straty. Inne kraje Unii też nie popierają dalszych sankcji, są to Czechy, Finlandia, Holandia, Cypr i Niemcy. Polska, popiera nałożenie ostrych sankcji na Rosję, jakby nie miała nic do stracenia. A na podjęcie sankcji muszą się zgodzić wszystkie kraje Unii. Sir Tony Brenton, ambasador Wielkiej Brytanii w Moskwie w latach 2004–2008, powiedział 28 kwietnia 2014 r., że *sankcje dotychczas uchwalone są nieskuteczne, a ostre sankcje gospodarcze przyniosłyby straty całej gospodarce światowej, a najwięcej krajom Unii Europejskiej. Natomiast zyskałaby gospodarka Chin.* Dlatego też Ben van Beurden, szef Royal Dutch Shell, drugiego co do wielkości prywatnego koncernu naftowego na świecie spotkał się w dniu 18 kwietnia 2014 r. z prezydentem Władimirem Putinem. Spotkanie odbyło się w prywatnej rezydencji prezydenta w Nowo-Ogariowo w okolicach Moskwy. Szef brytyjsko-holenderskiego koncernu zapewnił prezydenta Rosji o dalszej współpracy z Gazpromem i japońskimi firmami Mitsui i Mitsubishi w powiększeniu zdolności skraplania gazu Sakhalin-2 LNG z 10 mln t LNG (13 mld m³ rocznie) do 15 mln t LNG (20 mld m³). Gaz przeznaczony jest na rynek Japonii po ponad 500 USD za 1000 m³. Najbardziej lukratywny rynek jest w Azji. Przy okazji podano do wiadomości, że Gazprom stara się uzyskać 20% udziału w światowym rynku LNG. Poza gazem LNG z Sachalinu, przewiduje się skraplanie i eksport gazu z Syberii, gdzie wydobycie ma osiągnąć 60 mld m³ już w 2022 r. Z Syberii ma też trafić gaz do Chin rurociągiem (38 mld m³).

W końcu kwietnia, inna firma europejska zacieśniła współpracę z Rosją. W Moskwie odbyło się robocze spotkanie prezesa Gazpromu Aleksieja Millera z prezesem austriackiego OMV Gerhardem Roissem. Podczas spotkania podpisano memorandum ws. budowy austriackiego odcinka gazociągu South Stream. Podpisane memorandum

wyraża intencje stron, dotyczące budowy austriackiego odcinka gazociągu, który będzie mieć przepustowość do 32 mld m³ gazu rocznie i który będzie miał swój punkt końcowy w austriackim Baumgarten. Omijający Ukrainę rurociąg ma być poprowadzony z Rosji przez Morze Czarne do Bułgarii, a następnie do Serbii, na Węgry, do Austrii i Słowenii. Ma to być kolejny, po Gazociągu Północnym, rurociąg omijający Ukrainę.

Paul Appeleby, szef grupy gospodarki energetycznej w Zespole Ekonomii BP, w wywiadzie dla agencji PAP powiedział: *Dla Europy fundamentalne znaczenie mają relacje z Rosją. Jeśli wyobrazić sobie całkowite zerwanie tych stosunków z powodu Ukrainy, Europa znalazłaby się w niezwykle trudnej sytuacji, bardzo ciężko byłoby zastąpić rosyjski gaz. Coś takiego zajmuje bardzo dużo czasu i jest niezwykle kosztowne tak w inwestycjach, jak i w cenach zakupu.*

Bardzo wyważony głos w sprawie cen usłyszeliśmy od szefa ChevronTexaco Davida J. O'Reilly. Na corocznym zgromadzeniu, szefów amerykańskich firm naftowych organizowanym w Houston (Teksas) przez CERA powiedział: *Weszliśmy w nową fazę wieku ropy, wysokich kosztów i wysokich cen. Idziemy za ropą głębiej w morza i oceany, idziemy dalej od istniejącej infrastruktury w trudne warunki terenowe i klimatyczne, np. Północna Alaska.* Jeszcze 5 lat temu lat w celu zwiększenia wydobycia ropy ChevronTexaco realizowało tylko dwa projekty o wartości ponad 1 mld USD, dziś mamy takich przedsięwzięć dwadzieścia.

Milton Friedman, słynny laureat nagrody Nobla w ekonomii, w rozmowie z tygodnikiem *Wprost* tak podsumował konwersację o ropie naftowej: *Ropy jest dość, trzeba pozwolić siłom wolnego rynku by regulowały popyt, podaż i ceny. Wtedy producenci i konsumenci będą zadowoleni, ustali się nowa równowaga, która zadowoli wszystkich.*

Otrzymano: 30-04-2014