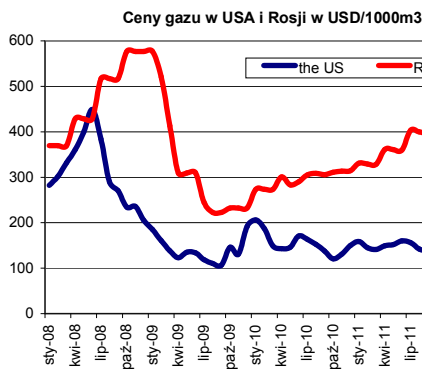


Kiedy przyplyną tankowce z LNG ...

Informację o obniżeniu cen gazu dla Polski przez Gazprom jeden z internautów na cire.pl skomentował: „*God bless the US*”. Może to emfaticznie, ale oddaje przyczyny tego, że gaz tanieje.

1. Niższe ceny gazu

W Polsce trwa powszechna radość z obniżenia cen gazu jaki Gazprom sprzedaje PGNiG. Co prawda są to dalej najwyższe ceny w Europie i chyba na świecie, a obniżka niewielka, ale zawsze. Radość ta przypomina anegdotkę o



mężczyźnie, który cieszył się z powiększonej przestrzeni życiowej po sprzedaży kozy, chociaż dalej mieszkał z żoną, teściową i sześciorgiem dzieci w jednym pokoju. Płacimy mniej, ale to nadal prawie 500US\$/1000m3.

W międzyczasie na świecie dokonuje się kolejna technologiczna rewolucja, której skutki trudno przecenić. Ceny gazu wydobywanego ze złóż niekonwencjonalnych (łupki) spadły w USA nawet poniżej 100US\$. Jest to pięciokrotnie mniej niż płaci Polska i prawie czterokrotnie mniej niż płacą Niemcy w kontraktach z Rosją, gdzie ceny gazu są indeksowane cenami ropy naftowej.

Tak daleko idącej zmiany nie przewidywano nawet w USA, gdzie kilka lat temu budowano porty na import gazu LNG z Bliskiego Wschodu. Dziś kontrakty zostały skasowane, a porty przebudowuje się na eksport gazu do Europy i innych krajów, jak na przykład port w Luizjanie – Sabine Pass.

2. Reindustrializacja USA

Firmy amerykańskie występują do Departamentu Energii (DoE) o pozwolenie na eksport gazu. DoE wstrzymuje się z wydawaniem pozwoleń czekając na kolejne analizy, jak eksport gazu wpłynie na ceny na rynku wewnętrznym. Na pozwolenie na eksport czeka kilkanaście aplikacji obejmujących 256 mld m3. To więcej niż połowa gazu zużywana przez wszystkie kraje europejskie. Przez kilkadziesiąt lat produkcja przemysłowa była przenoszona poza USA. Decydowały koszty, głównie siły roboczej i energii. Automatyzacja zmniejszyła znaczenie kosztu siły roboczej, a tani gaz pozwala na rozbudowę przemysłu, szczególnie przemysłu chemicznego.

Dodatkowo okazało się, jak w przypadku Boeing 787, że nie zawsze tani zagraniczni dostawcy byli w stanie zagwarantować odpowiednią jakość, co skutkowało koniecznością przeniesienia ponownie produkcji do USA i oczywiście zwiększonymi kosztami. Tania



energia pozwala podjąć konkurencję z najbardziej zaawansowanymi technologicznie krajami Europy. Dotyczy to w szczególności Niemiec, których przemysł chemiczny nigdy nie miał realnej konkurencji.

W TYM NUMERZE:

Kiedy przyplyną tankowce z LNG	1
OZE: Czy koniec miodowego miesiąca?	3
Na skrót do Czarnobyla	4

WKRÓTCE:

- **Gaz:** Czy konkurencja dla węgla?
- **Inwestycje:** Rynek zdolności wytwórczych.
- **Inwestycje:** Koordynacja rozwoju systemów przesyłowych i zdolności wytwórczych..
- **Smart grid.** Smart czy intelligent?
- **Technologie.** Społeczeństwo obywatelskie.
- **Infrastruktura:** Electricity Highways.
- **Finanse:** Inwestycje w infrastrukturę.

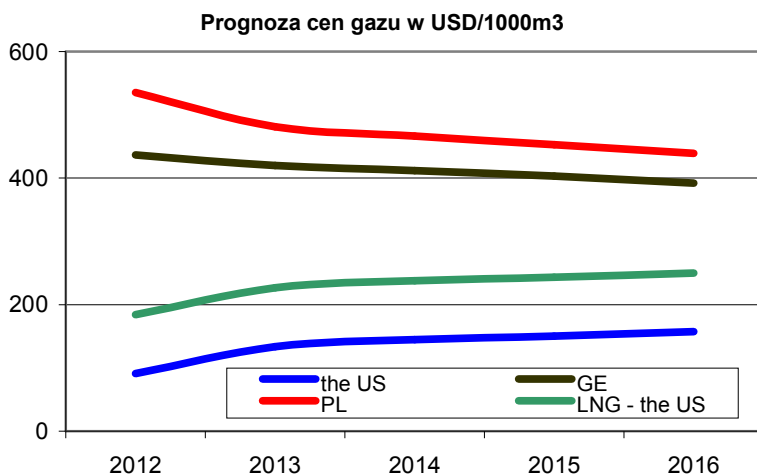
Kiedy przyplyną tankowce zmieni się polityka energetyczna

Tani gaz powoduje w USA przechodzenie elektrowni z węgla na paliwo gazowe, co skutkuje znacznym

handlu emisjami i ograniczać wsparcie dla źródeł odnawialnych. Kontynuacja obecnej polityki klimatycznej nakładająca podatki na energię produkowaną z paliw kopalnych byłaby dla krajów Unii Europejskiej gospodarczym samobójstwem.

Już obecnie znaczna część produkcji instalacji OZE została przejęta przez kraje azjatyckie, a system wspierania odnawialnych źródeł energii w Europie zaczyna być systemem subsydiowania konkurencyjnych azjatyckich producentów.

Polska będzie największym beneficjentem nowych technologii niezależnie czy będzie posiadała własny gaz z łupków i jaka będzie jego cena. Odejście od restrykcyjnej polityki klimatycznej pozwoli na uniknięcie silnego wzrostu cen energii elektrycznej w Polsce, ograniczając ucieczkę przemysłu i emigrację ludności na skutek wzrostu bezrobocia.



zmniejszeniem emisji CO₂, podczas gdy w ogarniętej obsesją redukcji CO₂ Europie emisje tego gazu rosną. Po raz kolejny okazało się, że najlepsze efekty osiąga się poprzez konkurencyjny rynek i postęp technologiczny, jaki on wymusza, a nie biurokratyczne systemy, jak dogorywający EU ETS, czy źle funkcjonujące systemy subsydiów dla źródeł odnawialnych.

3. Skutki dla Europy

Ceny gazu dostarczanego z Rosji będą powoli się obniżały, jednak różnica pomiędzy USA i Rosją pozostanie olbrzymia. Pojawienie się gazu z USA w Europie spowoduje spadek cen, ale ceny nie będą tak niskie jak w USA. Trzeba doliczyć koszty skraplania, transportu i regazyfikacji na poziomie około 90-120US\$/1000m³,

4. Świnoujście wyznaczy ceny gazu

Decyzja o budowie gazoportu w Świnoujściu była jedną z najmądrzejszych decyzji w energetyce w ostatnich 20 latach. Port ten o docelowej zdolności przeładunkowej wynoszącej ponad 50% całego krajowego zużycia wyznaczy cenę referencyjną gazu w Polsce. Wymusi na dotychczasowych dostawcach (Gazprom) obniżki cen gazu i wyznaczy nowym dostawcom gazu z łupków cen opłacalności eksploatacji złóż. Nie ma wielkiego znaczenia czy w Polsce mamy zasoby gazu z łupków i jaka jest cena jego pozyskania. Musi być mniejsza od tej w Świnoujściu. Dzięki gazoportowi, który stanie się jednym z europejskich gazowych hubs, będziemy mieli dostęp do globalnych zasobów.

Paradoksalnie, tani gaz z łupków redukując emisje CO₂, jednocześnie zakończy nieskuteczne biurokratyczne działania na rzecz jego redukcji, jak protokół z Kyoto czy system handlu pozwoleniami na emisje CO₂—EU ETS.

co oznacza, że gaz z USA będzie kosztował 230-250US\$/1000 m³. Cena ta również zależeć będzie od decyzji administracji amerykańskiej: jaka część wydobywanego gazu może być eksportowana, aby ceny krajowe nie były zbyt wysokie.

Europejskie firmy energetyczne już obecnie zaczynają ponosić straty wynikające z długoterminowych kontraktów z Gazpromem opartych na indeksacji w funkcji cen ropy. Straty te będą się pogłębiać, a elektroenergetyka będzie wybierać węgiel zamiast gazu jako paliwo. Unia Europejska, a szczególnie Niemcy, aby nie zostać wyeliminowanymi z globalnego rynku będą musiały zrezygnować z polityki klimatycznej, systemu

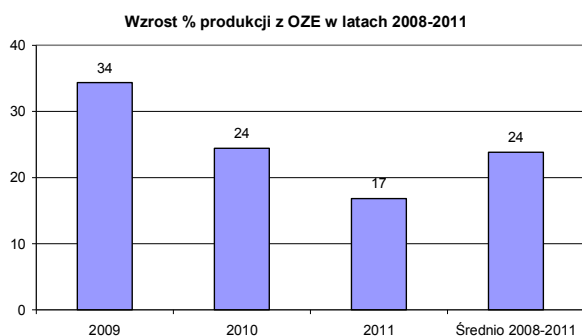
5. Dalej węgiel

Tani i powszechnie dostępny gaz z nowych złóż spowoduje znaczny wzrost gospodarki USA, a inne kraje aby nadążyć, szczególnie Europa, muszą uwolnić gospodarkę z nadmiernych obciążeń związanych z polityką klimatyczną. System kar nakładany na paliwa kopalne zostanie znacznie ograniczony. Skorzystają na tym w Europie przede wszystkim elektrownie węglowe. Nawet tani gaz z USA w Europie będzie kosztował około 250US\$/1000m³. To będzie istotna konkurencja dla gazu z Rosji, ale elektrownie gazowe przy takich cenach nie będą konkurencyjne dla węglowych. Polska elektroenergetyka pozostanie przy węglu.

OZE: Czy koniec miodowego miesiąca?

1. Kryzys redukuje ambitne plany

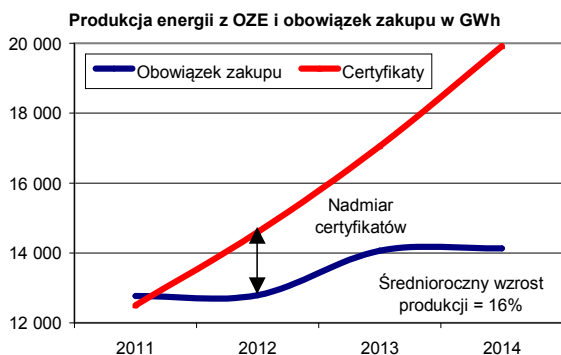
Odnawialne źródła energii były przez wiele lat promowane jako sposób na uniezależnienie się Europy od importu paliw oraz element realizacji polityki klimatycznej zmniejszający emisję dwutlenku węgla. Po wprowadzeniu systemów subsydiowania w postaci taryf gwarantowanych czy zielonych certyfikatów produkcja energii z odnawialnych źródeł (OZE) szybko rosła. Jednak głęboki kryzys jaki dotknął Europę powoduje, że kraje członkowskie zaczynają postrzegać OZE jako zbyt daleko idące obciążenie i redukują subsydia. Prowadzi to do dużej niepewności co do przyszłego rozwoju i ostrożności inwestorów w obliczu rosnącego ryzyka. Szybki rozwój OZE zaczyna napo-



tykać również na bariery techniczne rozwoju sieci i rezerw mocy. Powstaje pytanie: jaka będzie przyszłość odnawialnych źródeł energii?

2. Rozwój OZE w Polsce

W roku 2011 produkcja energii z OZE wyniosła 12,5 TWh, w tym w ramach współspalania wyprodukowano 6,6 TWh. System subsydiowania produkcji energii elektrycznej z OZE spowodował szybki wzrost produkcji i w latach 2008-2009 zanotowano średni wzrost w wysokości 24% procent. Wzrost produkcji z OZE pociąga za sobą zwiększenie ilości wydawanych certyfikatów przy stosunkowo stabilnym poziomie obowiązków ich nabywania.



Jeżeli w roku 2012 wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych będzie na poziomie roku 2011 i będzie wynosił tylko 16% osiągając wielkość 14,6 TWh, wówczas jest możliwe, że liczba wydawanych certyfikatów może przekroczyć zapotrzebowanie. W kolejnych latach nadmiar certyfikatów będzie się pogłębiał.

3. Wadliwe systemy wsparcia OZE

Jedną z przyczyn obecnych problemów z OZE jest brak dobrze funkcjonujących mechanizmów wsparcia. W krajach Unii Europejskiej funkcjonują dwa mechanizmy wsparcia: taryfy gwarantowane i zielone certyfikaty. Są to systemy otwarte, niestabilne, jak każdy tego typu system, prowadzące do szybkiego i niekontrolowanego wzrostu kosztów subsydiów. Dodatkowo oba mechanizmy separują OZE od konkurencyjnego rynku energii. OZE mogą działać poza rynkiem konkurencyjnym, kiedy ich produkcja jest mniejsza niż 10%. Jeżeli jednak stworzymy mapę drogową rozwoju OZE, tak aby ich produkcja wyniosła 20% i więcej zużywanej energii, to przy istniejących obecnie mechanizmach wsparcia byłaby to mapa drogowa ograniczania konkurencyjnego rynku energii. System certyfikatów może działać poprawnie o ile liczba wydawanych certyfikatów jest niższa o około 20% od zapotrzebowania określonego poziomem obowiązku zakupu. Jeżeli certyfikatów jest więcej, następuje załamanie ich ceny. Taka sytuacja występuje właśnie w Polsce.

4. EU ETS nie wspomógł OZE

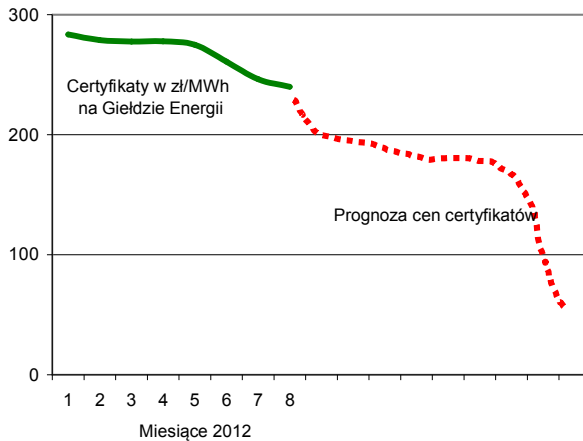
Jednym z pomysłów na uczynienie OZE konkurencyjnymi jest nałożenie podatków na paliwa kopalne i pozyskiwaną z nich energię. Formą takiego podatku jest w Europie system handlu emisjami (EU ETS). Obecnie nie ma on wielkiego wpływu na technologie wytwarzania, ponieważ ceny pozwoleń są niskie – około 6-8 Euro/tonę. Gdyby nawet ceny pozwoleń osiągnęły 40 Euro/tonę, jak chciałaby Komisja Europejska, to jest to zbyt mało, aby uczynić OZE konkurencyjnymi w stosunku do węgla czy gazu. Jednakże problemy jakie napotyka Komisja przy próbach „naprawienia” systemu ETS, czyli zwiększenia cen pozwoleń wskazują, że istotne podwyżki cen pozwoleń są mało realne.

5. Warunkowy rozwój OZE

W wielu krajach Unii Europejskiej żywiołowy rozwój OZE spowodował gwałtowny wzrost kosztów subsydiów. Reakcją na wzrost kosztów jest ograniczanie subsydiów co prowadzi do sporego chaosu i niepełności inwestycji. Z trudnej sytuacji zdaje sobie sprawę Komisja Europejska, która w swoim komunikacie nr 271 z dn. 6 czerwca 2012 pisze: „aktualne inicjatywy polityczne nie są wystarczające do osiągnięcia długofalowych celów polityki energetycznej i klimatycznej, jak sugeruje plan działania, roczna stopa wzrostu w sektorze energii odnawialnej spadłaby z 6% do 1%”.

OZE: Czy koniec miodowego miesiąca?

W cytowanym dokumencie Komisja pisze: „*Jakąkolwiek postać przybiorą cele w zakresie energii odnawialnej po 2020 r., muszą one stanowić gwarancję, że energia odnawialna będzie częścią europejskiego rynku energii, przy ograniczonym lecz skutecznym wsparciu w razie potrzeby i dobrze rozwiniętej wymianie handlowej*”.



Komisja wskazuje na dwie najważniejsze cechy nowego systemu: OZE powinny być częścią rynku energii, a wsparcie ma być ograniczone, chociaż skuteczne? Oznacza to, że rozwój OZE jest warunkowy.

6. Kryzys zielonych certyfikatów

Gwałtowny wzrost produkcji ze źródeł odnawialnych spowodował, że liczba wydawanych zielonych certyfikatów przekracza zapotrzebowanie. Ministerstwo Gospodarki chce ponieść poziom obowiązkowego zakupu. Nie jest to łatwe, ponieważ zwiększenie obowiązku nabycia zielonych certyfikatów o 1% oznacza zwiększenie kosztów dla odbiorców o ponad 300 mln zł rocznie. Już obecnie subsydia OZE osiągnęły około 3,5 mld zł rocznie. To trudna decyzja w obliczu nadchodzącego kryzysu. Jednak nawet znaczne podniesienie obowiązku zakupu certyfikatów nie zrównoważy ich nadmiaru. Konieczne jest szybkie ograniczenie ilości wydawanych certyfikatów, choćby poprzez wprowadzenie współczynników korekcyjnych i to bardzo restrykcyjnych.

7. Potrzebny kompromis

Przeciw ograniczeniu certyfikatów głośno protestują stowarzyszenie producentów OZE. Można torpedować lub opóźniać zmiany, ale są one konieczne i to jak najszybciej. Inaczej ceny certyfikatów gwałtownie spadną. Będzie to ze szkodą zarówno dla administracji, jak i dla producentów. Konieczny jest szybki kompromis dotyczący zmniejszenia ilości certyfikatów. Kryzys zielonych certyfikatów jest testem dla sektora, czy potrafi wypracować realny konsensus, czy być może wszyscy dopominając się o swoje, doprowadzą do zapaści systemu na wiele lat.

Na skróty do Czarnobyla

Żyjemy w pięknym zielonym kraju pełnym życzliwych i gościnnych ludzi. Poczyniliśmy olbrzymi postęp w budowie i unowocześnianiu infrastruktury. Jednak trudno ignorować fakt, że nie zawsze zachowujemy odpowiednie standardy i procedury.

Właśnie rok temu na lotnisku Okęcie lądował polski samolot bez podwozia pomimo, że było ono w pełni sprawne, a do jego uruchomienia wystarczyło wcisnięcie bezpiecznika. Pasażerowie przeżyli, piloci stali się bohaterami narodowymi, a samolot kosztujący dziesiątki milionów złotych został przeznaczony do kasacji.

Nasza duma Stadion Narodowy ma dach chroniący od deszczu, którego nie można zamykać w czasie deszczu, a wcześniej nikt nie jest w stanie podjąć decyzji o jego zamknięciu.

Nie wspomnę już o drobniejszych sprawach jak upartych pociągach uwielbiających jeździć po tym samym torze i z reguły naprzeciw siebie.

Czy pociągach lubiących odpocząć w połowie drogi, jak ten wiozący ministra infrastruktury na otwarcie nowego dworca w Katowicach, nie wspominając już o takich drobiazgach jak zapadające się ulice i domy w Warszawie w wyniku budowy metra.

Na wieść o powstawaniu programu energetyki jądrowej kilkanaście polskich szkół wyższych natychmiast uruchomiło kierunki, na których kształcą się przyszli pracownicy do obsługi elektrowni jądrowych.

Zastanawiam się: ilu z wykładowców kształcących naszych przyszłych 'ekspertów' od energetyki atomowej widziało, choćby z daleka elektrownię jądrową, nie mówiąc o realnych doświadczeniach przy projektowaniu, budowie czy eksploatacji tak bardzo skomplikowanych obiektów.

Chcemy zrealizować program jądrowy na skróty, ale czy to nie będzie skrót do Czarnobyla lub Fukushimy?

Copyrights: Prezentowane informacje mogą być wykorzystywane w dydaktyce i badaniach naukowych pod warunkiem podania ich źródła. Komercyjne wykorzystanie wymaga zgody autora.

Disclaimer: Newsletters wyrażają wyłącznie poglądy autora. Prezentowane informacje zostały przygotowane z zachowaniem jak największej staranności. Jednak autor nie ponosi odpowiedzialności za sposób wykorzystania zamieszczonych informacji i jakiegokolwiek skutki wynikające z ich użycia.

Instytut Elektroenergetyki - PŁ

www.i15.p.lodz.pl/~mielczarski/

