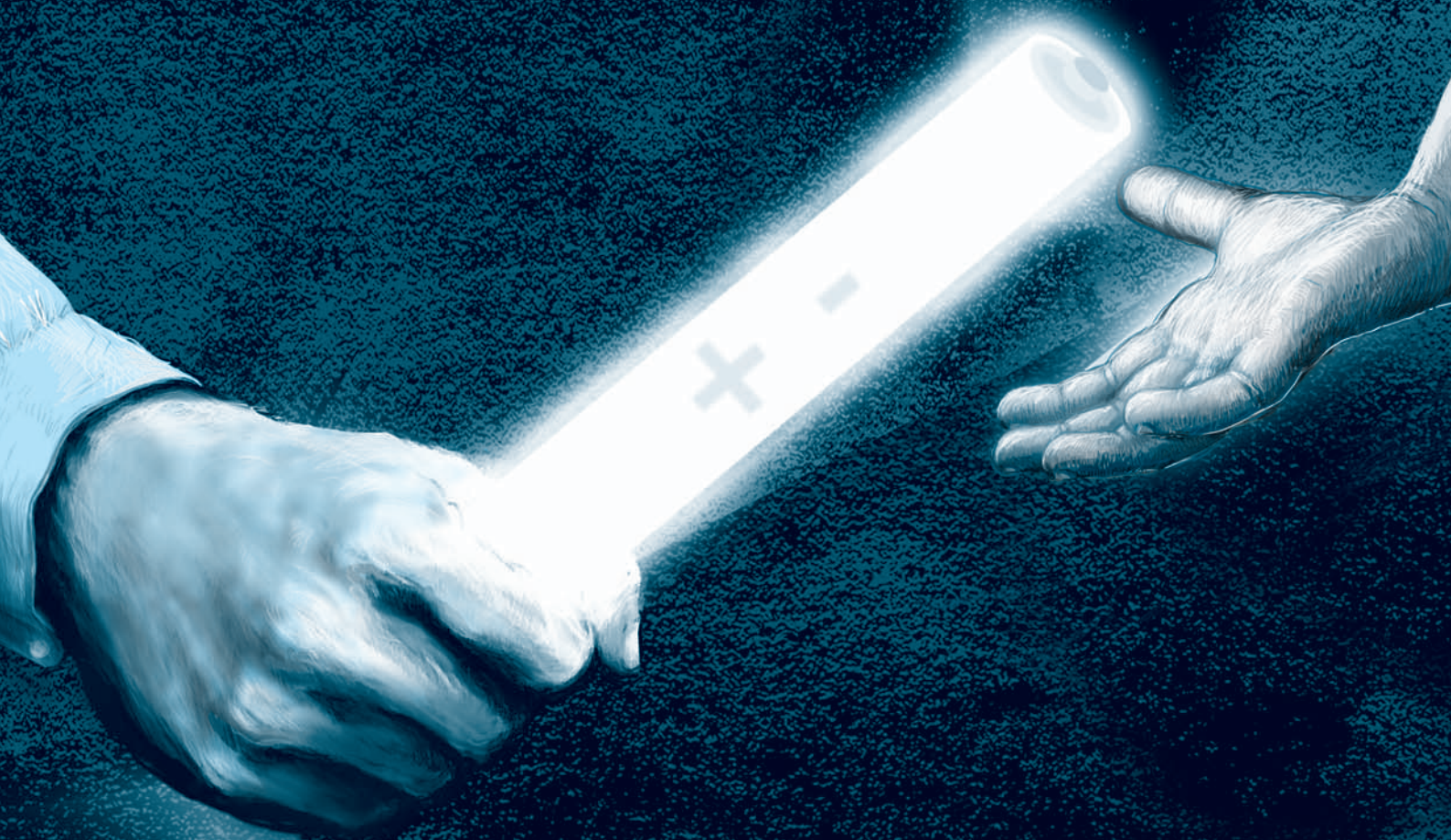




Pomorski Przegląd Gospodarczy

**Jaka energetyka?
Wybór na pokolenia**



Numer 2/2012 (53)

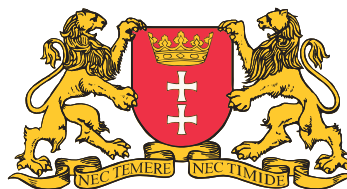
ISSN 1506-6150

www.ppg.gda.pl

Partnerzy i sponsorzy Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego:
Samorząd Województwa Pomorskiego, Miasto Gdańsk,
Grupa LOTOS S.A., Grupa ENERGA S.A.,
Nordea Bank Polska S.A.



SAMORZĄD
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO



GDAŃSK
miasto wolności



W NUMERZE

Jan Szomburg Jr. **3** *Drodzy Czytelnicy!*

JAKA ENERGETYKA? WYBÓR NA POKOLENIA

prof. dr hab. inż.

Władysław Mielczarski **8** *Energetyka nie zna granic*

prof. dr hab. Michael Waligórski **12** *Nie taki atom straszny...*

prof. dr hab. inż. Maciej Nowicki **19** *Niewyczerpalna energia w świecie wyczerpywalnych kopalin*

Uczestnicy sesji

Jaka energetyka? Wybór na pokolenia **25** *Echa V Pomorskiego Kongresu Obywatelskiego*

Mieczysław Struk **29** *Niezależni i różnorodni*

Mikołaj Budzanowski **34** *Energetyka po polsku*

Mirosław Bieliński **38** *Mądrzej a nie więcej*

Grażyna Piotrowska-Oliwa **43** *Pomorskie eldorado łupkowe?*

Paweł Olechnowicz **48** *Pomorski hub energetyczno-paliwowy?*

Andrzej Gołyga **53** *Czy OZE rozkręcą pomorską gospodarkę?*

Maciej Witucki **57** *W przededniu rewolucji*

Łukasz Jabłoński **62** *Porozmawiaj, zanim zaczniesz wiercić!*

Grzegorz Domosławski **66** *Zderzenie światów*

GOSPODARKA POMORZA

dr Maciej Tarkowski **69** *Sytuacja gospodarcza województwa pomorskiego w I kwartale 2012 roku*

redaktor naczelny

Jan Szomburg Jr.

zastępca redaktora naczelnego

Wojciech Woźniak

dystrybucja

Katarzyna Topka

autor ilustracji

Jarosław Bujny

autor portretów

Krzysztof Wieliczko

ISSN 1506-6150

© Copyright by Instytut Badań
nad Gospodarką Rynkową

Wszelkie uwagi i opinie na temat
„Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego”
prosimy kierować pod adresem:
Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową
ul. Do Studzienki 63, 80-227 Gdańsk
tel.: +48 58 524 49 00
faks: +48 58 524 49 08
e--mail: redakcja@ppg.gda.pl
<http://www.ppg.gda.pl>

„PPG” ukazuje się dzięki pomocy:
Samorządu Województwa Pomorskiego,
Miasta Gdańsk,
Grupy LOTOS S.A.,
Grupy ENERGA S.A.,
Nordea Banku Polska S.A.

Redakcja zastrzega sobie prawo opracowywania,
dokonywania skrótów oraz nadawania tytułów
i śródtytułów nadesłanym tekstom.

Opinie zawarte w prezentowanych artykułach nie zawsze
odzwierciedlają stanowisko IBnGR.

DRODZY CZYTELNICY!

Pytanie o przyszłość energetyczną Pomorza ma charakter zupełnie fundamentalny, wręcz historyczno-strategiczny. Jest to jedno z największych wyzwań, z którymi musi się zmierzyć nasza regionalna wspólnota. Jego skalę i znaczenie można porównać chyba jedynie z budową portu w Gdyni.

Na stołach decydentów leżą już plany pierwszej w Polsce elektrowni atomowej, nowych elektrowni węglowych i wielu farm wiatrowych, a także przemysłowego wydobycia gazu łupkowego. Do tego dochodzi jeszcze infrastruktura przesyłowa (kable, rury etc.). To wszystko w naszym regionie. Gdyby w całości zrealizować zapowiadane projekty, to... Pomorze stanie się jednym z największych zagłębi energetycznych kraju.

Wielkie przedsięwzięcia energetyczne mogą radykalnie zmienić oblicze naszego regionu. Mają one potencjał przyćmienia dotychczasowych pomorskich specjalizacji – i to zarówno tych tradycyjnych, uwarunkowanych geograficznie i historycznie, jak i dopiero rodzących się. W przypadku realizacji inwestycji energetycznych na pełną skalę: gospodarka morska, logistyka, turystyka czy informatyka zapewne stracą możliwość odgrywania pierwszoplanowej roli. Chodzi tu zarówno o aspekt *stricte* gospodarczy, jak i sam *image* regionu.

Ważne więc, abyśmy dobrze zrozumieli szanse i zagrożenia, a zwłaszcza tzw. *externalities* (koszty zewnętrzne) wynikające z kierunków i konkretnych projektów rozwoju energetyki na Pomorzu. Powinniśmy dokładnie rozpoznać skutki ekonomiczne, środowiskowe, społeczne i wizerunkowe poszczególnych opcji. A także to, jaka ich konfiguracja najlepiej zapewni nam możliwie tanią i pewną energię, da największe i długofalowe impulsy rozwojowe dla pomorskich firm, będzie stymulować naukę i edukację w regionie. Czy będzie ona zgodna z naszymi kodami kulturowymi i nie spowoduje zagrożenia dla relacji społecznych i dla środowiska, będącego dotychczas naszym wielkim atutem?

Powinniśmy gruntownie przemyśleć, jak aktywnie wyjść naprzeciw zapowiedzianym planom energetycznym, co zrobić, by z tych przedsięwzięć skorzystali nie tylko inwestorzy i Polska, ale także sam region – cała wspólnota pomorska i wspólnoty lokalne. Czy przyjmować wszystkie inwestycje – na zasadzie im więcej, tym lepiej – czy też wypracować podejście bardziej selektywne, preferujące wybrane kierunki i określone konstelacje (synergie) przedsięwzięć?



Jan Szomburg Jr.

wiceprezes Zarządu
Instytutu Badań
nad Gospodarką Rynkową,
redaktor naczelny
Pomorskiego Przeglądu
Gospodarczego

Zdefiniowanie odpowiedniej pozycji regionu wobec tych wyzwań nie jest łatwe. Gdybyśmy zdecydowali się na prezentowanie postawy ciągłej negacji, to narażamy się na ryzyko stagnacji rozwojowej i peryferyzacji. Natomiast w przypadku pełnej i bezkrytycznej akceptacji każdego projektu czekać nas może eksten-sywny rozwój w modelu surowcowo-energetycznym, z dużymi kosztami środowiskowymi i społecznymi.

W tym kontekście wartą bliższego przyjrzenia się jest też inna kwestia – inteligentnych sieci (Smart Grid) i bezpośrednio z nimi związana energetyka rozproszona (mikroźródła). Rozwój tej koncepcji pozwoliłby na zaangażowanie szerokich kręgów społecznych w tworzenie nowoczesnego sektora energetyki na Pomorzu. W ten sposób pokażna grupa mieszkańców regionu mogłaby stać się właścicielami sporej liczby niewielkich źródeł, powodując, że miejsca pracy oraz zyski związane z produkcją i sprzedażą energii zostałyby w znacznej części w regionie. Zaangażowanie kapitałowe prywatnych środków dużej liczby osób powinno również w jakimś stopniu odciążać sektor energetyczny w gigantycznym wysiłku modernizacji polskiej energetyki, jaki jest konieczny w nadchodzących latach. Postawienie na rozwój inteligentnych sieci energetycznych na szeroką skalę to także wielka szansa dla pomorskich przedsiębiorstw. Kierunek ten, z dużym prawdopodobieństwem, będzie jednym z najbardziej dynamicznie rozwijających się w świecie w perspektywie kolejnych kilkunastu lat. Gdyby firmy działające na terenie Pomorza jako jedne z pierwszych posiadały kompetencje w obszarze inteligentnych sieci energetycznych, to mogłyby one eksportować swoje produkty i usługi poza granice regionu, budując jego wysoką konkurencyjność na arenie międzynarodowej.

Określenie pozycji Pomorza wobec konkretnych projektów energetycznych i ich konstelacji wymaga wielkiej wyobraźni i odpowiedzialności – skutki będą bowiem wyjątkowo trwałe i silne. Jest to o tyle trudne, że mamy do czynienia z dużą niepewnością i zmiennością czynników wyboru. Technologie szybko się rozwijają, a ich ceny nawet w perspektywie kilku lat potrafią się radykalnie zmienić. Do tego dochodzą ciągle odkrycia nowych zasobów energetycznych. Trzeba również brać pod uwagę sekwencyjność

rozwoju. Choć następne 10–20 lat może okazać się erą gazu, to już w dalszej perspektywie dominującą pozycję w energetycznym krajobrazie osiągnąć mogą odnawialne źródła energii, np. solarne.

Niewątpliwie więc na Pomorzu potrzebna jest otwarta, dobrze zorganizowana debata publiczna i dialog z inwestorami oparty na prawdziwych i kompletnych informacjach. Przygotowanie takiego dyskursu i umożliwienie wzięcia w nim udziału obywatelom leży przede wszystkim w sferze odpowiedzialności samorządów – wojewódzkiego, będącego emanacją wspólnoty regionalnej oraz tych lokalnych, na których terenach mogą być zlokalizowane konkretne projekty. Ze względu na skalę inwestycji i ich znaczenie dla całego systemu energetycznego Polski, stroną w dyskusji (a nie tylko promotorem wybranej opcji energetycznej) powinien być także rząd.

Jednak nie tylko o samą debatę i sam wybór chodzi. Stawką jest również dobra współpraca przy realizacji inwestycji. Będziemy potrzebowali umiejętności łączenia i wypośredkowania różnych interesów indywidualnych i grupowych, myślenia kreatywnego i całościowego, uwzględniającego różnorakie skutki poszczególnych projektów. Innymi słowy będziemy potrzebowali wyobraźni, odpowiedzialności i współdziałania na etapie wdrażania różnych przedsięwzięć.

Najgorszym możliwym rozwiązaniem byłby brak jakiegokolwiek realnej polityki regionalnej i polityk lokalnych oraz współdziałania społecznego, a w efekcie złe wykorzystanie szans i chaos inwestycyjny, co w dłuższej perspektywie mogłoby *de facto* osłabić atrakcyjność inwestycyjną i osiedleńczą Pomorza. Zostalibyśmy skłóceni i podzieleni, z inwestycjami kosztownymi w utrzymaniu i oddziaływującymi negatywnie zarówno na środowisko naturalne, jak i relacje społeczne.

Stawka jest wysoka. Zróbmy więc wszystko, by energetyka nie stała się obciążeniem, lecz kołem zamachowym pomorskiej gospodarki i rozwoju społecznego. Mam nadzieję, że niniejsze wydanie „Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego” przyczyni się do lepszego zrozumienia dylematów, przed którymi przyszło nam stawać, a także kosztów i korzyści poszczególnych opcji energetycznych oraz ich konstelacji.

Jaka energetyka? Wybór na pokolenia



prof. dr hab. inż. Władysław Mielczarski – Politechnika Łódzka

Energetyka nie zna granic

Nie istnieje coś takiego jak „regionalna niezależność energetyczna”, czyli zbilansowanie produkcji i zużycia energii elektrycznej w ramach regionu. Nie jest to możliwe zarówno od strony prawnej, jak i technicznej. Trzeba się więc zastanowić, czy budowa w regionie elektrowni jądrowej, która ma tę niby-niezależność zagwarantować, ma w ogóle sens? Niewielki, jak na Pomorze, dodatkowy dochód (podatki dla jednej gminy) byłby okupiony wielomiliardowymi stratami i sprowadzeniem całego regionu do rodzaju skansenu energetycznego. Stajemy więc przed dylematem wyboru kierunku rozwoju. Czy postawić na nowoczesne przemysły energetyczne i usługi z nimi związane, przynoszące dużą wartość dodaną i impulsy innowacyjne dla całego regionu, czy postulować budowę elektrowni jądrowej i stać się producentem energii elektrycznej dla uprzemysłowionego południa kraju, ponosząc wszystkie koszty – także te środowiskowe i wizerunkowe?

8



prof. dr hab. Michael Waligórski – Instytut Fizyki Jądrowej PAN

Nie taki atom straszny...

Lokalizacja elektrowni jądrowej na Pomorzu ma być olbrzymią szansą dla regionu. Mają powstać miejsca pracy, nowe kierunki kształcenia i zaplecze naukowo-badawcze. Zagrożeniem dla realizacji projektu budowy elektrowni jądrowej mogą być nie tylko niewystarczające środki finansowe inwestora, ale przede wszystkim negatywne społeczne postrzeganie energetyki jądrowej, napędzane strachem przed „atorem”, kojarzonym z bronią masowej zagłady. Mimo, iż obawy przed energetyką jądrową nie są oparte na racjonalnych przesłankach, to mają one realną „siłę sprawczą”.

12



prof. dr hab. inż. Maciej Nowicki – były minister środowiska, Polska Akademia Nauk

Niewyczerpalna energia w świecie wyczerpywalnych kopalin

Zapotrzebowanie ludzkości na energię bardzo szybko rośnie. Postęp, którego doświadczyliśmy w XX wieku, mógł się dokonać dzięki energii z paliw kopalnych. Jednak ich era, ze względu na ograniczone zasoby, dobiega końca. Stoimy przed wyborem – energia jądrowa czy energia ze źródeł odnawialnych. Czy Polska wybiera słuszną drogę, chcąc zbudować elektrownię jądrową? Wydaje się, że za przykładem innych europejskich państw, warto postawić na biomasę, wiatr i słońce. Mamy potencjał, którego nie powinniśmy zmarnować.

19



Mieczysław Struk – marszałek województwa pomorskiego

Niezależni i różnorodni

Energetyka, zgodnie z aktualizowaną strategią województwa pomorskiego, ma być jednym z filarów rozwoju regionu. W interesie Pomorza leży rozwój różnych źródeł energii – tych tradycyjnych, gazowych, jądrowych i OZE. Tworząc sprzyjające warunki do inwestowania w te źródła, samorząd musi dbać o budowanie dialogu z lokalnymi społecznościami oraz – co jest nie do przecenienia – o środowisko naturalne. Jako strona ponosząca koszty związane z tego typu inwestycjami, samorządy lokalne i regionalny powinny mieć udział w zyskach. Zdając sobie sprawę z wagi nowoczesnych rozwiązań w energetyce, samorząd jest gotowy zaangażować się we wspieranie rozwoju inteligentnych sieci.

29

Mikołaj Budzanowski – minister skarbu państwa

Energetyka po polsku



Polską energetykę czekają spore zmiany. Z jednej strony będziemy coraz mocniej dążyć w kierunku technologii niskoemisyjnych, opartych głównie na gazie i atomie. Z drugiej zaś strony, w najbliższej perspektywie czasowej węgiel, głównie ze względu na jego stosunkowo niską cenę i znaczenie w strukturze polskich zasobów surowcowych, będzie wciąż najważniejszym paliwem dla polskiej gospodarki. Spore nadzieje wiążemy z przemysłowym wydobyciem gazu niekonwencjonalnego, które pozwoli na znaczne uniezależnienie się od kosztownego dla nas importu. Dzięki gazowi z łupków, po nadrobieniu zaległości infrastrukturalnych, Polska będzie mogła też myśleć o eksporcie tego surowca. Obok wielkich elektrowni, służących całemu systemowi energetycznemu kraju, powinniśmy też myśleć o lokalnych źródłach, pracujących w strukturze sieci rozproszonej. To one mogą być odpowiedzią na samorządowe dążenia do poprawy regionalnego bezpieczeństwa energetycznego.

34

Mirosław Bieliński – prezes Zarządu ENERGA SA

Mądrzej a nie więcej



Trudno przewidzieć, jak będzie wyglądała energetyka za kilkadziesiąt lat. Podobnie jak w telekomunikacji, tak i w energetyce zmiany zachodzą coraz szybciej. Przeważające obecnie elektrownie konwencjonalne mogą okazać się w takiej perspektywie czasowej relikdami, natomiast wiele wskazuje na to, że coraz większe znaczenie będą zyskiwać OZE oraz inteligentne sieci (Smart Grid). Dla rozwoju regionu obecność dużych elektrowni – bez względu na ich rodzaj – nie ma większego znaczenia, gdyż bezpieczeństwo dostaw energii zapewniają przede wszystkim połączenia z krajowym i europejskim systemem energetycznym. To o nie musimy zabiegać.

38

Grażyna Piotrowska-Oliwa – prezes Zarządu PGNiG SA

Pomorskie eldorado łupkowe?



Na Pomorzu można spodziewać się dużej ilości gazu z łupków. PGNiG jest jedną z firm, które w naszym województwie mają koncesję poszukiwawcze. Zanim jednak staniemy się „krajem gazem płynącym”, trzeba odpowiedzieć na zasadnicze pytanie o bilans kosztów i korzyści, zarówno gospodarczych, społecznych, jak i środowiskowych. Taka analiza powinna spoglądać także daleko w przyszłość. Z kolei z punktu widzenia biznesu pojawiają się kwestie: opłacalności wydobycia, możliwości przesyłowych, poszukiwania nowych i tańszych metod eksploatacji złóż oraz społecznej odpowiedzialności. Łupki dają nadzieję na obniżenie cen gazu, a co za tym idzie – na tańsze zasilanie gospodarki. Dzięki temu powstanie szansa na wzrost konkurencyjności polskich przedsiębiorstw.

43

Paweł Olechnowicz – prezes Zarządu Grupy Lotos SA

Pomorski hub energetyczno-paliwowy?



Nasz region, ze względu na nadmorskie położenie i coraz lepsze połączenia komunikacyjne, jest atrakcyjnym miejscem dla rozwoju branży energetyczno-paliwowej. W perspektywie 20–30 lat może stać się hubem dla tej części Europy. Obecność w regionie tak dużych firm jak Lotos czy Energa sprzyja rozwojowi – rosną w siłę nie tylko one, ale i firmy kooperujące, a to przekłada się na lepsze zarobki większej liczby mieszkańców, większe wpływy z podatków itp. Bardziej niepokojące od zagrożenia szybkim wyczerpaniem się złóż węglowodorów są rosnące koszty ich wydobycia z coraz trudniej dostępnych źródeł. Dlatego tak istotne jest otwarcie się na doświadczenia amerykańskie czy kanadyjskie. Ważna jest też współpraca energetyczna w ramach Unii Europejskiej.

48

Andrzej Gołyga – prezes Zarządu ENEPOL sp. z o.o.

Czy OZE rozkręca pomorską gospodarkę?



Energetyka oparta o odnawialne źródła energii rozwija się coraz szybciej, wzrasta też jej udział w globalnej produkcji energii. Wydaje się, że, chociażby ze względu na logikę finansowania, zamiast inwestować w energetykę jądrową, warto postawić na OZE. Co więcej, inwestycje w te źródła generują impuls dla lokalnej i regionalnej gospodarki. Jednym z bardziej obiecujących kierunków w tej dziedzinie jest przetwarzanie światła słonecznego – fotowoltaika. W Polsce, na Pomorzu, mamy świetne warunki do budowy farm fotowoltaicznych. Bariery są niekorzystne regulacje prawne – wręcz ich brak – oraz niska świadomość społeczna.

53

Maciej Witucki – prezes Orange Polska

W przededniu rewolucji



Za dziesięć lat sposób korzystania z energii, jaki znamy dziś, będzie już tylko historycznym „case study” nieefektywnego gospodarowania zasobami. Za zarządzanie energią odpowiadać będą inteligentne sieci przesyłowe (Smart Grid), będące połączeniem sieci energetycznych z zaawansowanymi technologiami telekomunikacyjnymi i informatycznymi.

57

Łukasz Jabłoński – wójt gminy Linia

Porozmawiaj, zanim zaczniesz wiercić!



Mieszkańcy i władze gminy Linia stanęli przed trudnym wyzwaniem. To na ich terenie Talisman Energy, kanadyjski właściciel koncesji poszukiwawczej gazu łupkowego rozpoczął odwierty. Kłopot w tym, że dwa lata temu, czy nawet rok temu, kiedy trzeba było podejmować decyzję o tym, jak do tej inwestycji się ustosunkować, o gazie łupkowym niewiele wiadano. Nie było kogo prosić o pomoc, czy radę. Ciężar odpowiedzialności został zrzucony na lokalną społeczność, a w praktyce to oznaczało, że mała gmina ma się samodzielnie układać z wielkim światowym koncernem. Nie było żadnego wsparcia ze strony administracji państwowej. Na szczęście inwestor działał według reguł „dobrego sąsiedztwa” i zaczął od szczyrych i otwartych spotkań informacyjnych. Mieszkańcy natomiast postanowili z przychylnością ale i ostrożnością patrzeć koncesjonariuszowi na ręce.

62

Grzegorz Domosławski – ekonomista, emeryt

Zderzenie światów



W pomorskich gminach prawdopodobnie spotkają się potężne inwestycje energetyczne – elektrownie jądrowe i wydobywanie gazu łupkowego. Dadzą one niewątpliwie silny impuls rozwojowy, ale będą też powodować zachwianie równowagi społecznej. Nowoczesne, silne, często obce kontra tradycyjne, bezpieczne, swojskie. Zabezpieczenie interesów i pozycji lokalnych społeczności będzie konieczne. Stanie się to możliwe tylko przy maksymalnym wykorzystaniu dialogu społecznego.

66



*prof. dr hab.
inż. Władysław
Mielczarski*

Politechnika Łódzka

ENERGETYKA NIE ZNA GRANIC

Niezależność energetyczna Pomorza?

Od kilku lat obserwuje się aktywne działanie samorządu Pomorza, w szczególności Urzędu Marszałkowskiego, na rzecz zapewnienia „niezależności energetycznej”, która ma mieć formę zbilansowania zapotrzebowania i produkcji energii elektrycznej w ramach regionu wschodnio-pomorskiego. Działania takie może i byłyby chwalebne, jednakże nie istnieje coś takiego jak „niezależność energetyczna regionu”, i to zarówno od strony prawnej, jak i technicznej.

Dyrektywy Unii Europejskiej nakazują krajom członkowskim nominowanie co najmniej jednego operatora systemu przesyłowego, który na wyznaczonym obszarze będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej, oraz bilansowanie zapotrzebowania na energię elektryczną z jej produkcją. W Polsce funkcję operatora systemu przesyłowego pełni przedsiębiorstwo Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator (PSE-Operator), a obszarem jego działania i odpowiedzialności jest teren całego kraju. Techniczne zasady działania PSE-Operator określa Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci przesyłowej, a warunki bilansowania zapotrzebowania i produkcji energii elektrycznej zawarte w tej instrukcji zatwierdza Urząd Regulacji Energetyki.

Nie ma żadnych regulacji prawnych pozwalających na bilansowanie czy regionalną „niezależność energetyczną”. Co więcej, jakiegokolwiek działania w tym kierunku podejmowane przez inne podmioty niż operator systemu przesyłowego byłyby bezprawne.

Nie ma żadnych regulacji prawnych pozwalających na bilansowanie czy regionalną „niezależność energetyczną”. Co więcej, jakiegokolwiek działania w tym kierunku podejmowane przez inne podmioty niż operator systemu przesyłowego byłyby bezprawne. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw w systemie elektroenergetycznym odbywa się poprzez ogólnokrajowy system przesyłowy najwyższych napięć zarządzany przez PSE-Operator. System przesyłowy współdziała z systemami rozdzielczymi średnich i niskich napięć. Rozpływ energii elektrycznej wprowadzonej do tych systemów, obejmujących cały kraj, szczególnie z dużych elektrowni, takich jak elektrownie jądrowe, odbywa się zgodnie z prawami fizyki, których nawet najbardziej aktywne działania Urzędu Marszałkowskiego czy innych urzędów i organizacji nie są w stanie zmienić.

Atomowe nadzieje

Dążenie do nieistniejącej „niezależności energetycznej regionu” przejawia się m.in. w działaniach lobbingsowych na rzecz budowy elektrowni jądrowej na terenie Pomorza. Jako miejsce alokacji takiej elektrowni proponuje się okolice Żarnowca, gdzie w latach 80. ubiegłego wieku miała powstać podobna elektrownia. Budowa elektrowni jądrowej, jak każdej innej, miałaby tę zaletę, że gmina, w której inwestycja byłaby usytuowana, otrzymywałaby dodatkowe podatki

w kwocie około kilkudziesięciu milionów złotych rocznie. Jednak ten niewielki, jak na region Pomorza, dodatkowy dochód uzyskiwany od elektrowni jądrowej byłby okupiony wielomiliardowymi stratami i sprowadzeniem regionu Pomorza do rodzaju skansenu energetycznego, pomnika technologii połowy ubiegłego wieku, kiedy to opracowano metody otrzymywania energii wykorzystywane w elektrowniach jądrowych.

Pomorze nie otrzymywałoby energii elektrycznej z elektrowni jądrowej ulokowanej na jego terenie. Energia ta, po wprowadzeniu do systemu najwyższych napięć 400 000 woltów, płynęłaby na południe kraju, gdzie znajduje się 80 proc. odbiorców energii elektrycznej. Pomorze, produkując energię dla uprzemysłowionego południa Polski, jak również na eksport, stałoby się jedynie magazynem silnie radioaktywnych odpadów. Jeden reaktor jądrowy o mocy 1600 MW – a w elektrowni jądrowej będą co najmniej dwa reaktory – potrzebuje do pracy 120 000 kg radioaktywnego paliwa. Około jednej trzeciej tej ilości musi być wymieniana co 18 miesięcy, a to znaczy, że elektrownia jądrowa produkuje w ciągu 1,5 roku około 80 000 kg silnie radioaktywnych odpadów, które muszą być przechowywane i chłodzone w basenach wodnych na terenie tej elektrowni.

W ciągu dziesięciu lat na terenie elektrowni jądrowej na Pomorzu zgromadzono by ponad 500 000 kg radioaktywnych odpadów. Baseny wodne z tymi odpadami nie są dobrze zabezpieczone. Najczęściej

Dodatkowy dochód otrzymywany od elektrowni jądrowej byłby okupiony wielomiliardowymi stratami i sprowadzeniem regionu Pomorza do rodzaju skansenu energetycznego.

pokryte są konstrukcjami z blachy falistej. Jakiegokolwiek uszkodzenia tej konstrukcji lub przerwa w dopływie wody chłodzącej mogą spowodować awarię o nieprzewidywalnych konsekwencjach. To właśnie baseny z odpadami radioaktywnymi były głównym powodem skażenia środowiska w okolicach elektrowni Fukushima w Japonii i ewakuacji setek tysięcy ludzi. Nie tyle same reaktory, ile właśnie baseny z silnie radioaktywnymi odpadami mogą być bardzo niebezpieczne. Zabiegając o umiejscowienie elektrowni jądrowej na terenie Pomorza, trzeba zdawać sobie sprawę, że w regionie pojawiają się setki ton niebezpiecznych, silnie radioaktywnych odpadów i ryzyko katastrofy o trudno przewidywalnych skutkach.

Elektrownia jądrowa nie stworzy zbyt wielu miejsc pracy, zwłaszcza dla miejscowej ludności. Skomplikowaną technologicznie instalację będą obsługiwać sprowadzeni z zagranicy specjaliści, ponieważ Polska nie ma żadnych doświadczeń w obsłudze elektrowni jądrowych. Jednocześnie powstaną obawy, czy Pomorze jest dobrym miejscem dla turystów. W tej sprawie należy postawić wiele pytań. Kto będzie chciał spędzać wakacje w pobliżu ogromnego składowiska radioaktywnych odpadów? Czy urlopowicze nie wybiorą innych miejsc wypoczynku? Ile straci Pomorze na odpływie turystów do innych regionów, które w walce o klienta będą z pewnością podkreślać fakt ulokowania olbrzymiej ilości odpadów radioaktywnych na Pomorzu i związane z tym ryzyko? Czy zechcą tu umieszczać swoją produkcję firmy mające świadomość, że konkurencja może skutecznie zniechęcać ich klientów, wskazując na możliwość radioaktywnego promieniowania? Czy nie lepiej postawić na wizję Zielonego Pomorza, przyciągając turystów i biznes, zamiast ich odstraszać lokowaniem odpadów z elektrowni?

Problemy ciepłownictwa

Inną formą energii jest ciepło potrzebne do ogrzewania pomieszczeń i wody. Systemy ciepłownicze i elektrociepłownie, produkując energię elektryczną i ciepło, potrafią wykorzystać ponad 80 proc. energii zawartej w paliwie i są to jedne z najbardziej efektywnych sposobów zapewnienia energii zarówno

gospodarstwom domowym, jak i przemysłowi. Za dostawę ciepła są odpowiedzialne gminy, na których terenie działają elektrociepłownie i systemy ciepłownicze.

Nowe standardy Unii Europejskiej dotyczące emisji przemysłowych powodują, że większość ciepłowni i elektrociepłowni na Pomorzu, tak jak w całym kraju, nie będzie w stanie spełnić kryteriów technicznych tych standardów po roku 2016. Możliwe jest uzyskanie przez poszczególne instalacje okresów przejściowych, jednak nie dłużej niż do 2022 roku. Zapewnienie dostaw ciepła będzie wymagało wielomiliardowych inwestycji. Jest to obszar, w którym wszystkie organizacje samorządowe Pomorza powinny ściśle współpracować, aby zapewnić niezawodne dostawy tej formy energii mieszkańcom regionu.

Pomorze staje przed dylematem wyboru kierunku rozwoju. Czy postawić na nowoczesne przemysły i usługi przynoszące dużą wartość dodaną, czy postulować budowę elektrowni jądrowych i stać się producentem energii elektrycznej dla uprzemysłowionego południa kraju, zostawiając na Pomorzu silnie radioaktywne odpady z tych elektrowni?

Społeczeństwo obywatelskie

Pomorze staje przed dylematem wyboru kierunku rozwoju. Czy postawić na nowoczesne przemysły i usługi przynoszące dużą wartość dodaną, czy postulować budowę elektrowni jądrowych i stać się producentem energii elektrycznej dla uprzemysłowionego południa kraju, zostawiając na Pomorzu silnie radioaktywne odpady z tych elektrowni? Czy działać na rzecz uzyskania kilkudziesięciu milionów

złotych rocznie podatku dla gminy, w której powstanie elektrownia jądrowa, czy może raczej działać na rzecz rozwoju całego Pomorza jako regionu nowoczesnych technologii i czystego środowiska? Te problemy powinny być tematem szerokiej dyskusji w regionie. W tę dyskusję powinno zostać zaangażowane całe społeczeństwo Pomorza. Nie można zbudować nowoczesnego państwa czy regionu bez szerokiego udziału obywateli i przekonania wszystkich do wspólnie wybranych celów.

O AUTORZE:

Prof. dr hab. inż. Władysław Mielczarski – pracuje na stanowisku profesora zwyczajnego na Politechnice Łódzkiej. Jest również członkiem europejskiego think-tanku w działającego w obszarze energetyki – European Energy Institute. Był jednym z projektantów rynków energii elektrycznej w australijskim stanie Wiktorii i kanadyjskiej prowincji Ontario. Jako doradca rządu przygotował w roku 1999 projekt rynku energii elektrycznej dla Polski, a w roku 2006 brał udział w opracowywaniu Programu dla elektroenergetyki, będącego bazą dla nowej organizacji firm energetycznych w Polsce.

NIE TAKI ATOM STRASZNY...

Plan lokalizacji elektrowni jądrowych w rejonie Pomorza jest olbrzymią szansą dla tego regionu. Z możliwych opcji: budować czy protestować? – zdecydowanie opowiadam się za pierwszą.

Potencjalne lokalizacje to: Żarnowiec, Kopań, Choczewo, Kopalino, okolice Szczecina. Są ku temu dwa powody „inżynierskie” – dostęp do dużego akwenu wodnego, jakim jest Bałtyk, koniecznego do pracy reaktora, oraz obecna struktura sieci energetycznej, która lepiej uwzględni potrzeby energetyczne północnych regionów Polski. Żarnowiec był już miejscem (przerwanej, niestety) budowy elektrowni jądrowej, zatem lokalizacja ta przeszła wszystkie wymagane oceny. Oczywiście nie jest możliwe ulokowanie nowej elektrowni w miejscu pierwszej budowy. Nie można też już wykorzystać tamtejszego akwenu wodnego. Pozostaje możliwość połączenia z Bałtykiem odrębnym kanałem. W tej sytuacji lokalizacja elektrowni bezpośrednio przy Bałtyku jest, być może, bardziej ekonomiczna. We Francji, Wielkiej Brytanii i Japonii większość elektrowni jądrowych usytuowana jest u wybrzeży morskich.



prof. dr hab.
Michael Waligórski

*Instytut Fizyki Jądrowej
PAN*

Szanse

Jest dość oczywiste, że inwestycja o skali porównywalnej z budową Gazoportu w Świnoujściu ożywi gospodarczo region Pomorza. Spodziewać się należy utworzenia nowych miejsc pracy, zarówno w czasie samej budowy, jaki i w okresie eksploatacji elektrowni jądrowych. Podobnie jak w przypadku przemysłu stoczniowego, gdzie elementy statku produkowane były w różnych zakładach przemysłowych w innych regionach kraju, budowa elektrowni jądrowej będzie stymulować rozwój krajowego przemysłu, wzrost innowacyjności polskiej gospodarki, a także rozkwit zaplecza naukowo-badawczego energetyki jądrowej. Należy przewidywać równoległy rozwój odpowiednich kierunków kształcenia na wyższych uczelniach, szczególnie

Elektrownie jądrowe są nie tylko stabilnymi i ekonomicznymi w długim horyzoncie czasowym źródłami wytwarzania energii elektrycznej, ale też pozwolą Polsce wypełnić założenia europejskiego pakietu klimatycznego.

na Pomorzu, koniecznych do stworzenia silnego zaplecza kadrowego energetyki jądrowej.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego kraju elektrownie jądrowe są nie tylko stabilnymi i ekonomicznymi w długim horyzoncie czasowym źródłami wytwarzania energii elektrycznej, ale też pozwolą Polsce wypełnić założenia europejskiego pakietu klimatycznego poprzez dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej i ograniczenie emisji szkodliwych dla środowiska substancji (dwutlenku węgla, związków azotu czy siarki oraz pyłów i metali ciężkich). Można też sądzić, że rozwój energetyki jądrowej zapewni w dłuższej skali czasowej wzrost atrakcyjności inwestycyjnej Polski dzięki zapewnieniu stabilnych dostaw i cen energii elektrycznej, niezależnych od zmiennych i stale rosnących cen gazu i ropy naftowej.

Zagrożenia

Jednym z podstawowych zagrożeń wydaje się możliwość braku wystarczających środków finansowych na realizację budowy, szczególnie w kontekście pojawienia się gazu łupkowego – nowej zmiennej w krajobrazie energetycznym Polski. Polityka państwa jest ważna, ale to inwestor musi ostatecznie decydować i ponieść ryzyko finansowe swojego wyboru. Wiadomo, że jądrowa część elektrowni, w postaci dwóch (lub czterech) bloków reaktorowych, zakupiona zostanie za granicą, przy czym wymagany będzie

zakup technologii już działającej i sprawdzonej, a nie prototypu. Kadra polskich specjalistów w dziedzinie inżynierii jądrowej jest obecnie dość nieliczna – inżynierowie i inspektorzy dozoru jądrowego z czasów budowy elektrowni w Żarnowcu właśnie przechodzą na emeryturę, a od czasu likwidacji tej budowy praktycznie zamarło w Polsce kształcenie w tym kierunku. Dlatego brakuje kadry specjalistów do realizacji programu polskiej energetyki jądrowej, co także stanowi poważne zagrożenie dla jego realizacji. Podejmowane są wprawdzie inicjatywy, zwłaszcza ze strony francuskiej, aby instruktorów polskich w zakresie technologii jądrowych szkolić we Francji, obawiam się jednak, że wielu z nich znajdzie zatrudnienie za granicą, bo tam także brakuje kadry.

Za najważniejsze zagrożenie uważam jednak możliwość braku akceptacji społecznej dla rozwoju energetyki jądrowej – na poziomie lokalnym i krajowym. W obowiązującej ustawie – Prawo atomowe przewidziany jest tryb uzyskiwania akceptacji społeczności lokalnej terenu, na którym ma być planowana budowa elektrowni jądrowej (lub składowiska niskoaktywnych odpadów jądrowych) jako jednego z wielu warunków wyboru danej lokalizacji. Negatywna opinia lokalnego referendum w tej sprawie oznacza, że inwestor będzie musiał szukać innego miejsca (dlatego proponuje się wiele potencjalnych lokalizacji). Nowe prawo atomowe przewiduje liczne formy aktywnej współpracy operatora elektrowni ze społecznością lokalną, w tym obowiązek bieżącego i przejrzystego informowania o aspektach bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w jej otoczeniu. Dotychczasowe doświadczenie z terenu wokół składowiska niskoaktywnych odpadów jądrowych w Różanie uczy, że jest możliwe

Najważniejsze zagrożenie to możliwość braku akceptacji społecznej dla rozwoju energetyki jądrowej – na poziomie lokalnym i krajowym.

uzyskanie pełnej akceptacji społeczności lokalnej dla obiektu jądrowego na jej terenie.

Daleko poważniejszym zagrożeniem jest brak zgody wszystkich obywateli Polski na wdrożenie Programu Polskiej Energetyki Jądrowej, np. wyrażony w drodze referendum (tak jak proponują niektórzy dziennikarze). Uważam, że ogólnokrajowe referendum nie powinno dotyczyć tak technicznie złożonego tematu. Nie przeprowadzalibyśmy przecież referendum na temat sposobów dokonywania operacji kardiologicznych czy wyrostka robaczkowego, ani też referendum w sprawie Gazoportu – równie wielkiej inwestycji

o ogromnym znaczeniu dla kraju i losów jego obywateli. Doświadczenie Austrii sprzed kilkunastu lat uczy, że negatywny wynik referendum w sprawie energetyki jądrowej (będący w istocie wyrażeniem braku akceptacji dla rządu, który to referendum ogłosił) doprowadził do konstytucyjnego zakazu rozwoju energetyki jądrowej na terenie Austrii (co nie przeszkadza jej importować elektryczności jądrowej z krajów sąsiednich). Uważam,

że wyrażenie woli narodu wobec wdrożenia energetyki jądrowej jest bezwzględnie konieczne (warunek uzyskania tzw. dużej zgody jasno określają zalecenia Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej IAEA). Uważam także, że zgoda ta powinna być osiągnięta poprzez debatę parlamentarną (a nie referendum) i zostać zatwierdzona w drodze decyzji rządowej, a nie ustawy parlamentarnej. Nie powinno być bowiem możliwości zmiany raz osiągniętej „dużej zgody” przez inną opcję polityczną, jeśli wygrałaby kolejne wybory. W przeciwnym razie żaden inwestor nie zaryzykuje tak poważnej inwestycji.

Czynnik ryzyka, którego nie znamy lub którego nie umiemy kontrolować – a za takie jest powszechnie uważane promieniowanie jonizujące – jest postrzegany społecznie jako groźny, a w dodatku przez przymiotnik „atomowy” kojarzymy go z bronią masowej zagłady.

„Ja się nie boję promieniowania od rentgena, ale boję się promieniowania od ‘atomu’...”

To zdanie słuchaczki programu radiowego usłyszałem jakiś czas temu przy okazji wywiadu jednego z moich kolegów. Zaaferowany przebiegiem audycji kolega nie odpowiedział wtedy: „A czym się jedno promieniowanie różni od drugiego?” – tak jak obaj pomyśleliśmy. Opinia słuchaczki stanowi dobry wstęp do krótkich rozważań na temat społecznej percepcji ryzyka, a w szczególności do próby odpowiedzi na pytanie: dlaczego boimy się promieniowania jonizującego (promieni X czy gamma) bardziej niż na to zasługuje?

Ogólnie definiuje się ryzyko jako iloczyn częstotliwości zdarzenia i ciężkości jego skutków. Na przykład, w dość niestety częstym zdarzeniu, jakim jest wypadek samochodowy, jego ciężkość może oznaczać zgon jednej lub paru osób, a w bardzo rzadkim zdarzeniu, jakim było ostatnie trzęsienie ziemi o niezwyklej nawet dla Japonii skali, miarą jego ciężkości była śmierć prawie 30 tysięcy mieszkańców.

I chociaż podobna liczba osób zginęła lub zginie w wypadkach samochodowych w Polsce w ciągu dziesięciu lat, zdarzenia te postrzegamy zupełnie inaczej. O wypadkach awionetek, w których zginęło kilka osób, czytaliśmy niedawno we wszystkich gazetach. A piloci wojskowi, kosmonauci czy himalaści – czyż oni nie podejmują ogromnego ryzyka?

O społecznej percepcji ryzyka decyduje wiele czynników, a są nimi zapewne ciężkość nawet mało prawdopodobnego zdarzenia czy indywidualna decyzja (lub korzyść finansowa) związana z wykonywaniem zawodu lub czynności obciążonej dużym ryzykiem

(sam chciał..., nie musiał..., dobrze mu za to płacą...). Na pewno też czynnik ryzyka, którego nie znamy lub którego nie umiemy kontrolować – a za takie jest powszechnie uważane promieniowanie jonizujące – jest postrzegany społecznie jako groźny, a w dodatku przez przymiotnik „atomowy” kojarzymy go z bronią masowej zagłady.

W swoim rozwoju ewolucyjnym człowiek wykształcił doskonały wzrok, dobry słuch i umiejętność szybkiego biegania – zapewne aby skutecznie ratować się przed zagrażającą mu, większą od niego i silniejszą zwierzyną. Nie wykształcił natomiast zmysłu wykrywającego obecność promieniowania jonizującego. Dlaczego? Może dlatego, że to wszechobecne promieniowanie, które towarzyszy człowiekowi od początków jego istnienia, nie było dla niego groźne, a może nawet było wręcz konieczne do jego ewolucji? Dlaczego dobrowolnie akceptujemy promieniowanie przy okazji badania rentgenowskiego, które jest porównywalne z dawką, jaką otrzymujemy przez parę miesięcy ze źródeł naturalnych? Pewnie dlatego, że odnosimy z badania indywidualną korzyść – diagnozę swojego stanu zdrowia. Według ostatnich danych, w krajach rozwiniętych średnie dawki przyjmowane od ekspozycji medycznych (czyli głównie podczas badań rentgenowskich) zaczynają przewyższać te od naturalnych źródeł promieniowania jonizującego (pochodzącego z Ziemi i z kosmosu), których nie możemy uniknąć. Czy z tego powodu zaobserwujemy w tych krajach wzmożoną falę chorób nowotworowych? Nie sądzę.

Dość trudno oswoić się nam z wielkością dawki (duża czy mała?), zdarza się nam także mylić ją z mocą dawki, którą zwykle wskazują tykające dawkomierze. Przyjmijmy więc za jej miarę średnią dawkę, jaką każdy otrzymuje w ciągu roku od otaczającego nas promieniowania naturalnego (w Polsce są to blisko 3 milisiwerty). Groźna dla naszego życia może być dawka tysiąckrotnie większa, praktycznie zaś nie odczuwamy skutków dawki 50-krotnie wyższej (150 milisiwertów). Skąd więc przekonanie o szkodliwości dla zdrowia nawet najmniejszych dawek? Uważam, że częściowo winni jesteśmy sami, a przynajmniej ci uczeni, którzy dla potrzeb ochrony radiologicznej przyjęli zasadę liniowej i bezprogowej zależności ryzyka od dawki promieniowania. Oznacza ona przyjęcie, że każda,

choćby najniższa dawka, nawet ta grubo poniżej miary dawki naturalnej, wpływa na wzrost ryzyka zachorowania lub zgonu na nowotwór. Jeśli ten niewielki wkład w ryzyko pomnożyć przez dużą populację, otrzymamy hipotetyczną liczbę dodatkowych „zgonów nowotworowych w wyniku promieniowania”, która choć niewykrywalna statystycznie w tle wielokrotnie liczniejszych rzeczywistych zgonów nowotworowych (ale z innych przyczyn), potęguje jednak groźbę. W ten sposób doliczono się od kilku tysięcy do paru milionów „zgonów czarnobylskich”, choć udokumentowana liczba osób, które zmarły w wyniku choroby popromiennej w tej katastrofie, nie przekroczyła 50, a większość mieszkańców Ukrainy i Białorusi nie otrzymała dawek wyższych niż 10-krotność rocznej dawki naturalnej. W wyniku ostatniego trzęsienia ziemi i tsunami zginęło w Japonii około 30 tysięcy osób, ale żadna z nich nie utraciła życia z powodu napromieniowania w wyniku awarii elektrowni jądrowej w Fukushima. W doniesieniach prasowych rzadko tę różnicę zauważano, utrwalając w ten sposób mit o katastrofalnych skutkach awarii tej elektrowni jądrowej.

Spółeczna percepcja a rzeczywiste zagrożenia

Nie lekceważę poważnych społecznych skutków awarii reaktorów jądrowych w Czarnobylu czy Fukushima, bo są one istotne i realne. Nie kwestionuję też potrzeby prowadzenia poważnej debaty na temat szans i zagrożeń związanych z energetyką jądrową. Myślę jednak, że nie służą takiej debacie uproszczenia i hasła „NIE dla atomu” czy „Precz z lobbieniem atomowym” (które to lobby miałyby odnosić jakieś osobiste korzyści z tego tytułu). Twierdzę, że z wielu powodów społeczna percepcja ryzyka związanego z promieniowaniem jonizującym, a zatem i z energetyką jądrową, może znacznie odbiegać od rzeczywistych zagrożeń związanych z tą technologią generowania energii elektrycznej. Energetyka jądrowa, obok innych źródeł energii, w tym odnawialnych – wiatrowych czy słonecznych – powinna wejść w skład optymalnego dla Polski „miksu energetycznego”, umożliwiającego dalszy harmonijny rozwój naszej gospodarki na najbliższe dziesięciolecia.

Elektrownia jądrowa a elektrownia konwencjonalna

W części energetycznej, czyli dotyczącej samego procesu wytwarzania energii elektrycznej, elektrownia jądrowa niczym nie różni się od elektrowni konwencjonalnej. W tych ostatnich źródłem ciepła niezbędnego do wytworzenia pary wodnej do napędzenia generatorów elektryczności jest spalanie węgla kamiennego lub brunatnego, gazu, ropy naftowej czy biomasy, a także skoncentrowane ciepło Słońca. W elektrowniach jądrowych źródłem tego ciepła jest reaktor jądrowy. Jakie są istotne różnice pomiędzy elektrowniami jądrowymi a konwencjonalnymi?

Po pierwsze – energetycznego reaktora jądrowego nie da się szybko wyłączyć, dlatego w pobliżu elektrowni jądrowej musi znajdować się duży zbiornik wodny do szybkiego odprowadzenia ciepła z reaktora, jeśli z jakichś powodów nie może być ono użyte do generowania energii elektrycznej. Także dlatego elektrownie jądrowe mają dostarczać energię elektryczną o ciągłej i stałej mocy. Po drugie – obecne wymagania prawne narzucają konieczność lokalizowania elektrowni jądrowej w miejscach spełniających wiele wymogów środowiskowych. Na przykład z dala od dużych skupisk ludzi – w związku z koniecznością przygotowania szczegółowych planów na wypadek (bardzo mało prawdopodobnej) awarii reaktora, w wyniku której mogłoby dojść do uwolnienia do środowiska elementów radioaktywnych. Po trzecie – zużyte paliwo jądrowe jest wysoce radioaktywne i musi być najpierw składowane na terenie elektrowni (oczywiście odpowiednio zabezpieczone) w celu jego schłodzenia przez okres 30–50 lat, a potem bezpiecznie składowane na stałe; może być też przetwarzane – wtedy schłodzenie trwa krócej (do trzech lat po usunięciu go z reaktora). Po czwarte – konieczne jest zapewnienie ochrony fizycznej i radiologicznej samej elektrowni oraz całego cyklu technologicznego związanego z przewozem zarówno świeżego, jak i wypalonego i schłodzonego paliwa jądrowego do składowiska lub przerobu. Świeże paliwo jest zupełnie nieszkodliwe ze względu na niską radioaktywność, ale istnieje groźba jego przechwycenia przez terrorystów; paliwo wypalone i schłodzone stanowi zaś wysokie zagrożenie radiologiczne dla ludzi. Koncentracja uranu-235 w świeżym paliwie jądrowym nie jest wystarczająca do wywołania samorzutnej eksplozji jądrowej, dlatego reaktor nigdy nie zamieni się w bombę atomową. Niemniej dalsze wzbogacenie uranu przez terrorystów mogłoby posłużyć jako etap do konstrukcji takiej bomby.

Niewiele państw na świecie umie produkować wzbogacone w U-235 paliwo jądrowe lub przerabiać to wypalone. Sam proces wzbogacania oraz rynek stosunkowo niedrogi wzbogaconego uranu podlegają ścisłej kontroli międzynarodowej, nadzorowanej przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej (IAEA) w Wiedniu. W Europie jedynym właścicielem tego ściśle reglamentowanego towaru jest agencja EURATOM. Prawidłowo działająca elektrownia jądrowa nie wnosi praktycznie żadnego dodatkowego wkładu do promieniowania naturalnego w jej otoczeniu. Wymagania co do bezawaryjności i bezpieczeństwa energetycznych reaktorów jądrowych są obecnie znacznie wyższe niż dla innych technologii generacji energii, co jednak bardzo podnosi ich cenę. Koszt budowy elektrowni jądrowej jest 2–4 razy większy niż elektrowni konwencjonalnej (zależnie od sposobu kalkulacji). Natomiast koszt eksploatacji jest dużo niższy dla reaktora jądrowego niż konwencjonalnego, gdyż cena paliwa jądrowego to jedynie kilka procent całości. Na koszt energii konwencjonalnej wpływa głównie aktualna cena użytego paliwa (np. węgla czy gazu), gdyż stanowi ona połowę (lub więcej) kosztów generowania energii elektrycznej, paliwo zaś musi być dostarczane ciągle. Energia jądrowa jest więc opłacalna, zwłaszcza przy wysokich cenach paliw konwencjonalnych. Jednak do kosztów z nią związanych trzeba jeszcze doliczyć wyższe wydatki na spłatę samej inwestycji oraz wartość likwidacji elektrowni jądrowej. Ostatecznie i tak koszty inwestora pokryją odbiorcy, płacąc za dostawę energii elektrycznej.

Program Polskiej Energetyki Jądrowej

Priorytety polskiej polityki energetycznej w odniesieniu do energetyki jądrowej zostały określone w przyjętym przez Radę Ministrów dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, którego część dotyczy dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez uruchomienie programu energetyki jądrowej. Ogólne cele Programu Polskiej Energetyki Jądrowej to bezpieczne uruchomienie i wdrożenie w Polsce energetyki jądrowej, zapewnienie efektywnej i bezpiecznej eksploatacji elektrowni jądrowych oraz bezpiecznej ich likwidacji po zakończeniu procesu technologicznego ich eksploatacji, a także lokalizacja i budowa bezpiecznego składowiska do przechowywania wysokoaktywnych odpadów jądrowych. Podstawowymi motywacjami dla tego programu są: konieczność zapewnienia do roku 2030 wzrostu produkcji energii elektrycznej w Polsce o blisko 50 proc. (w porównaniu z rokiem 2010) oraz realizacja do roku 2020 programu klimatycznego Unii Europejskiej, zakładającego, że o blisko 20 proc. zmniejszy się emisję dwutlenku węgla (CO₂) przy generacji energii we wszystkich krajach członkowskich Unii, a udział odnawialnych źródeł energii zwiększy się do 20 proc. Niedotrzymanie tego warunku od roku 2020 ma pociągnąć wysokie opłaty za każdą tonę wyemitowanego CO₂. W Polsce udział spalania węgla kamiennego i brunatnego w produkcji energii wynosi obecnie ponad 90 proc. (produkujemy ogromne ilości CO₂). Realizacja programu ograniczenia emisji dwutlenku węgla wymaga więc – obok zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii – również większego udziału energii elektrycznej produkowanej w elektrowniach jądrowych (do ok. 15 proc.). Zmniejszy to względny udział węgla kamiennego w produkcji energii do ok. 36 proc., a brunatnego do ok. 21 proc. Harmonogram programu jest bardzo ambitny i zakłada uruchomienie pierwszych dwóch bloków elektrowni jądrowych o mocy łącznej ok. 3000 MW do roku 2022, tak aby uniknąć płacenia kar za emisję CO₂. Według zaleceń IAEA czas na przygotowanie tak złożonego programu to co najmniej 15–20 lat, a zostało nam już tylko dziesięć.

Zgodnie z międzynarodowymi zaleceniami IAEA, krajowy program rozwoju energetyki jądrowej powinni realizować trzej podstawowi partnerzy: rząd (w Polsce jest to Pełnomocnik Rządu do spraw Polskiej Energetyki Jądrowej, wiceminister w Ministerstwie Gospodarki), inwestor (jest nim Polska Grupa Energetyczna) oraz urząd dozoru jądrowego (w Polsce jest to Prezes Państwowej Agencji Atomistyki – PAA). Najogólniej rzecz biorąc, rolą rządu jest zorganizowanie programu, rolą inwestora – zbudowanie, bezpieczna eksploatacja i likwidacja elektrowni jądrowych, a rolą Prezesa PAA – nadzór nad spełnieniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej na wszystkich etapach realizacji programu.

O AUTORZE:

Prof. dr hab. Michael (Michał) Waligórski – fizyk jądrowy, profesor w Instytucie Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie, oraz fizyk medyczny – profesor w Centrum Onkologii Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie. W latach 2009–2010 był prezesem Państwowej Agencji Atomistyki w Warszawie. Konsultant krajowy w dziedzinie fizyki medycznej. W latach 2005–2011 był prezesem Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej. Jest członkiem Rady Naukowej Narodowego Centrum Badań Jądrowych, Komitetu Fizyki Medycznej, Radiobiologii i Diagnostyki Obrazowej PAN, American Physical Society, Radiation Research Society. Reprezentuje Polskę w Naukowym Komitecie Narodów Zjednoczonych do spraw Promieniowania Atomowego (UNSCEAR) oraz w Radach Europejskiego Laboratorium Badań Jądrowych (CERN) w Genewie i Zjednoczonego Instytutu Badań Jądrowych w Dubnej (Rosja). Jest autorem i współautorem ponad 200 publikacji naukowych z dziedziny detekcji promieniowania jonizującego, radiobiologii teoretycznej, fizyki medycznej i ochrony radiologicznej.



NIEWYCZERPALNA ENERGIA W ŚWIECIE WYCZERPYWALNYCH KOPALIN



*prof. dr hab. inż.
Maciej Nowicki*

*były minister środowiska,
Polska Akademia Nauk*

Od kilku lat przyszłość energetyki stanowi jeden z najważniejszych problemów zarówno w polityce krajowej, jak i światowej. Jest to związane nie tylko z odpowiedzialnością sektora energetycznego za postępujące zmiany klimatyczne na Ziemi, ale przede wszystkim z troską o dostarczenie społeczeństwu wystarczających ilości energii w nadchodzących dekadach. Dostęp do energii jest bowiem podstawowym warunkiem rozwoju cywilizacyjnego i gospodarczego, a prognozy długoterminowe wskazują, że w 2050 r. ludzkość będzie potrzebowała 2,5–3 razy więcej energii niż w 2010 r. W jaki sposób będzie można pokryć tak wielkie zapotrzebowanie?

Koniec ery paliw kopalnych

W XX w. zapotrzebowanie to pokrywały paliwa kopalne. To im zawdzięczamy bezprecedensowy rozwój gospodarczy w ciągu ostatnich stu lat. Bez ich użycia nie byłaby możliwa rewolucja przemysłowa, transportowa, urbanistyczna, rolnicza. Warto wiedzieć, że w minionym wieku liczba ludności

na naszej planecie wzrosła czterokrotnie, a zużycie energii sześćdziesięciokrotnie. Jest jednak wiele sygnałów, że era paliw kopalnych zbliża się do końca ze względu na wyczerpywanie się ich pokładów.

Najmniejsze zasoby pozostały w eksploatowanych obecnie złożach ropy naftowej. Wynoszą one około 140 mld ton, co przy obecnym rocznym zużyciu na poziomie 3,5 mld ton wystarczy zaledwie na 40 lat. Oczywiście Ziemia posiada jeszcze znaczne zasoby ropy w łupkach i piaskach bitumicznych, w Arktyce, Amazonii i pod dnem oceanów (na dużych głębokościach), ale koszty jej wydobycia będą znacznie wyższe niż eksploatacja złóż dziś. Można więc powiedzieć, że era taniej ropy naftowej zbliża się do końca.

Nieco lepsza jest sytuacja w przypadku gazu ziemnego. Jego zasoby szacuje się na 187 bln m³, co przy obecnym wydobyciu około 3 bln m³ rocznie wystarczy na 62 lata. Zasoby te zwiększą się wraz z eksploatacją nowych złóż ropy naftowej (np. w Arktyce), a także przez wykorzystanie gazu z łupków, który już obecnie wydobywany jest w dużych ilościach

w USA, ale stanowi też nadzieję w takich krajach jak Chiny czy Polska. Panuje przekonanie, że w najbliższych 2–3 dekadach, przy stosunkowo niskich cenach, znaczenie gazu ziemnego będzie szybko rosnąć, po czym jego podaż zacznie spadać, a ceny rosnać. Częściowo ubytki te będzie można uzupełniać przez zgazowanie węgla. Jego zasoby są bowiem bardzo duże w wielu krajach świata, chociaż i w tym wypadku złoża łatwo dostępne będą się już wyczerpywać, a restrykcje związane z koniecznością redukcji emisji dwutlenku węgla zahamują jego zużycie.

W Polsce złoża węgla kamiennego wcale nie są wielkie. Jego operacyjne zasoby w pokładach możliwych do eksploatacji wynoszą 2,1–2,2 mld ton, co przy rocznym wydobyciu 70 mln ton wystarczy na 30 lat. Według opinii fachowców w 2030 r. pozostanie czynnych

12 kopalń, o łącznej zdolności produkcyjnej nie większej niż 48 mln ton rocznie. Już teraz Polska importuje około 16 mln ton węgla rocznie i ten import będzie wzrastał. Ten czynnik, a także konieczność – od przyszłego roku – zakupu uprawnień do emisji CO₂ będą powodowały wzrost cen energii produkowanej z węgla.

Sytuacja w Polsce jest tym bardziej poważna, że już za 12 lat w Adamowie, a za blisko 30 lat w innych odkrywkach węgla brunatnego (Bełchatów, Konin Turów) wyczerpią się jego pokłady. Można oczywiście sięgnąć po nowe złoża w okolicy Legnicy i Gubina, ale wiązałoby się to z ogromnymi kosztami związanymi ze zdjęciem nadkładu, kompletnym zniszczeniem środowiska na wielką skalę, przesiedleniami tysięcy osób – a wszystko po to, aby otrzymać paliwo niskiej jakości, o największej emisyjności CO₂.

Bezprecedensowy rozwój gospodarczy w ciągu ostatnich stu lat zawdzięczamy paliwom kopalnym. Jest jednak wiele sygnałów, że ich era zbliża się do końca.

Energia jądrowa czy ze źródeł odnawialnych?

Jak widać z tego krótkiego przeglądu paliw kopalnych, w II połowie XXI w. ludzkości pozostanie do wykorzystania przede wszystkim energia jądrowa oraz odnawialne źródła

energii. Dla krajów biednych nie jest to żadna alternatywa, gdyż nigdy nie będzie ich stać na budowę elektrowni jądrowych, inwestycyjnie bardzo drogie, w 100 proc. importowanych i wymagających obsługi bardzo wysoko wykwalifikowanej kadry. Natomiast każdy kraj gospodarczo rozwinięty musi właśnie teraz rozważyć, jaki bilans energetyczny jest dla niego optymalny w perspektywie długoterminowej. Wiele krajów nadal akceptuje energetykę jądrową, ponieważ ją posiada, rozwijając równocześnie odnawialne źródła energii. Jednak takie kraje jak Niemcy, Włochy, Szwajcaria, a nawet Japonia rezygnują z energii jądrowej. Polska tymczasem, jako wyjątek na skalę światową, nie posiadając dotychczas żadnej elektrowni jądrowej, chce ją zbudować, zaniedbując rozwój odnawialnych źródeł energii. Warto więc zadać pytanie, czy jest to słuszna droga?

Polska, jako wyjątek na skalę światową, nie posiadając dotychczas żadnej elektrowni jądrowej, chce ją zbudować, zaniedbując rozwój odnawialnych źródeł energii. Warto więc zadać pytanie, czy jest to słuszna droga?

Po pierwsze, elektrownia jądrowa o mocy 3000 MW, której budowa byłaby ukończona dopiero około 2025 r., w żadnym razie nie złagodzi kryzysu energetycznego (braku prądu w szczycie), który może nas dotknąć już znacznie wcześniej, bo w latach 2016–2018. Nawet po uruchomieniu nie będzie ona miała znaczącego wpływu na polski system energetyczny, którego moc w 2025 r. powinna przekroczyć 40 000 MW. Koszty tej inwestycji będą wyjątkowo wysokie, rzędu 50 mld zł lub więcej, a więc około czterech razy wyższe niż elektrowni gazowej o tej samej mocy. Stanowić ona też będzie bezpośrednią konkurencję dla elektrowni wiatrowych lokalizowanych na morzu wzdłuż wybrzeża. Ponieważ w tej części Polski nie są potrzebne aż tak wielkie moce, powstanie potężny problem finansowy i logistyczny z wyprowadzeniem energii do południowych regionów kraju. Przy tym wszystkim budowa elektrowni jądrowej nie poprawi bezpieczeństwa energetycznego Polski, bo znaczących złóż uranu nie ma nie tylko u nas, ale także w całej Unii Europejskiej. Czemu więc mielibyśmy forsować rozwój tej technologii w naszym kraju?

Czas na biomasę, wiatr i słońce

Alternatywą dla energii jądrowej, a w przyszłości coraz ważniejszym źródłem energii we wszystkich jej formach, są niewątpliwie odnawialne źródła energii. W warunkach polskich największe nadzieje związane są z biomasą, energią wiatru i energią słońca.

Biomasa, która może być użyta do wytwarzania energii, to odpady z rolnictwa i sadownictwa, odpady drewna z lasu i przemysłu drzewnego, inne odpady przemysłowe (z gorzelnii, cukrowni, zakładów przemysłu spożywczego), tzw. rośliny energetyczne, a także rzepak, odpady komunalne, osady ściekowe i inne odpady pochodzenia organicznego. Już samo wyliczenie tak różnorodnych surowców energetycznych wskazuje na ważne ich cechy, takie jak dostępność na rynkach lokalnych w całym kraju, niska cena (surowce odpadowe) i przydatność do zastosowania w energetyce rozproszonej. Szacuje się, że ich potencjał energetyczny jest na poziomie nawet 15–20 mln ton paliwa umownego. Dotychczas potencjał ten wykorzystywany jest w bardzo małym stopniu, a do tego zaburzony został przez proceder współspalania biomasy z węglem w dużych elektrowniach. Jest to absurd ekonomiczny, technologiczny i ekologiczny z punktu widzenia interesu całego kraju, ale opłacalny dla elektrowni ze względu na uzyskiwane przez nie tzw. zielone certyfikaty.

Drugim ważnym źródłem energii odnawialnej jest energia wiatru. Na świecie łączna moc elektrowni wiatrowych przekroczyła już 200 000 MW. W samym

Głównym problemem hamującym obecnie wykorzystanie energii wiatru na szeroką skalę jest niemożność magazynowania wytworzonej energii. Ten sam problem dotyczy energii słońca. Jest jednak nadzieja, że w najbliższej dekadzie zagadnienie to zostanie rozwiązane.

*Energia odnawialna jest szansą
dla polskiej gospodarki. Już
dziś w naszym kraju działają
firmy z tej branży, które
z powodzeniem konkurują
na rynku globalnym,
eksportując większość swojej
produkcji.*

tylko roku 2010 zainstalowano turbiny wiatrowe o mocy 37 000 MW. Szczególnie duża dynamika cechuje inwestycje w farmy wiatrowe na morzu, a od kilku lat coraz większe powodzenie mają bardzo małe, przydomowe turbiny, o mocy poniżej 10 kW. W Polsce moc elektrowni wiatrowych wynosi obecnie około 2000 MW i szybko rośnie – w 2020 r. powinna osiągnąć 5000–7000 MW, a do roku 2030 potencjał ten powinien być co najmniej podwojony. Również w naszym kraju należy oczekiwać dynamicznego rozwoju farm na morzu oraz mikroturbin wiatrowych, współpracujących z panelami fotowoltaicznymi oraz z pompami ciepła. Głównym problemem hamującym obecnie wykorzystanie energii wiatru na szeroką skalę jest niemożność magazynowania wytworzonej energii, co pozwalałoby na łągodzenie pików produkcji energii, wynikających z nieuniknionej fluktuacji prędkości wiatru. Jest jednak nadzieja, że w najbliższej dekadzie zagadnienie to zostanie rozwiązane.

Ten sam problem dotyczy energii słońca. W naszej szerokości geograficznej energia ta może być efektywnie wykorzystywana w kolektorach słonecznych (do przygotowywania ciepłej wody) oraz w systemach fotowoltaicznych (do produkcji prądu). Trzeba zaznaczyć, że na świecie obydwa te sektory rozwijają się niezwykle dynamicznie. W 2010 r. łączna moc cieplna kolektorów słonecznych przekroczyła 200 000 MW, z czego w Polsce zainstalowano 500 MW (656 000 m²) i moc ta szybko rośnie. Jest szansa,

że w 2013 r. powierzchnia kolektorów w Polsce przekroczy 1 mln m², co daje nam miejsce w środku stawki, wśród krajów unijnych, z dużymi nadziejami na dalszy szybki rozwój tego rynku. Warto dodać, że w tym sektorze Polska posiada kilkadziesiąt firm produkujących systemy kolektorowe, z których najlepsze konkurują z powodzeniem z renomowanymi firmami światowymi, eksportując większość swojej produkcji. Jest szansa, że nowa ustawa o odnawialnych źródłach energii stworzy bodźce do dalszego rozwoju tego rynku.

W dłuższej perspektywie czasowej znacznie większe znaczenie będą jednak miały systemy fotowoltaiczne, w których energia słońca transformowana jest bezpośrednio w prąd elektryczny. W 2010 r. światowa moc tych systemów osiągnęła 40 000 MW, ale dzięki wielkiej dynamice wzrostu przewiduje się, że w 2020 r. moc ta osiągnie 260 000–300 000 MW. W następnych dekadach fotowoltaika stanie się ważnym źródłem energii dla świata, dominującym w krajach ubogich leżących w strefie zwrotnikowej, ale i znaczącym w krajach o klimacie umiarkowanym, a więc i w Polsce. Obecnie w naszym kraju systemy fotowoltaiczne mają moc zaledwie 3 MW, podczas gdy w Niemczech ich moc przekroczyła 24 000 MW, a przecież nasłonecznienie jest w naszych krajach

*Rozporoszona generacja,
w której konsument jest
jednocześnie producentem
energii angażuje środki wielu
prywatnych inwestorów,
pobudza rozwój nowych
dziedzin gospodarki,
tworzy tysiące miejsc pracy
i zapewnia bezpieczeństwo
energetyczne.*

niemal identyczne. To najlepiej ilustruje, jak wiele mamy do zrobienia i jak wielkie perspektywy rozwoju fotowoltaiki istnieją w naszym kraju.

Konsument jako producent

Reasumując można powiedzieć, że rola paliw kopalnych w bilansie energetycznym Polski będzie stopniowo malała w najbliższych kilkudziesięciu latach, chociaż jeszcze w 2050 r. ich udział będzie znaczący. Wiele zależy będzie od wielkości wydobycia krajowego gazu z łupków i postępów w technologiach czystego węgla, w tym w jego zgazowaniu i produkcji paliw płynnych z węgla kamiennego. Należy też oczekiwać dynamicznego rozwoju inteligentnych, skrajnie rozproszonych systemów energetycznych i znacznej poprawy efektywności wykorzystania energii we wszystkich jej formach. W tym kontekście ważne jest stymulowanie rozwoju ruchu prosumentów (producentów będących jednocześnie konsumentami energii), a więc milionów małych inwestorów, którzy są mikroproducentami energii na własny

użytek, sprzedającymi nadmiar wyprodukowanej energii do sieci. W takim rozproszonym i zoptymalizowanym systemie nie są potrzebne wielkie bloki energetyki jądrowej, lecz małe, kilkakrotnie tańsze elektrownie i elektrociepłownie gazowe i biomasowe, szybko reagujące na fluktuacje popytu energii.

Taki system sprzyja też rozwojowi odnawialnych źródeł produkujących energię z miejscowych paliw lub z wiatru i słońca (bo są to „paliwa” darmowe), dających wiele tysięcy miejsc pracy na rynkach lokalnych i zapewniających bezpieczeństwo energetyczne kraju. Ich wielkie zalety to także: bardzo krótki czas inwestycji (kilka miesięcy) i uruchamianie znacznych środków wielu tysięcy prywatnych inwestorów, które pobudzają rozwój usług i nowego działu przemysłu.

Należy życzyć sobie, aby oficjalna polityka energetyczna państwa wreszcie dostrzegła wielorakie korzyści, jakie związane są z takim właśnie kierunkiem rozwoju w Polsce tak ważnego sektora gospodarczego, jakim jest sektor energetyczny.

O AUTORZE:

Prof. dr hab. inż. Maciej Nowicki – absolwent Politechniki Warszawskiej. Minister środowiska w rządzie Jana Krzysztofa Bieleckiego (1991) oraz w rządzie Donalda Tuska (2007–2010). W latach 1994/95 wiceprzewodniczący Komisji ONZ ds. Ekorozwoju, w latach 2008–2009 przewodniczący Konwencji ONZ ds. Zmian Klimatu. Organizator i gospodarz XIV Światowej Konferencji Klimatycznej w Poznaniu (grudzień 2008). Laureat największej w Europie nagrody w ochronie środowiska „Der Deutsche Umweltpreis” (1996), i nagrody Rządu Szwedzkiego (2010). Autor ok. 190 publikacji z zakresu ochrony środowiska, energetyki i ekorozwoju.

Echa V Pomorskiego Kongresu Obywatelskiego

21 kwietnia 2012 r. odbył się V Pomorski Kongres Obywatelski, tym razem pod hasłem „Jakie wartości, jaki rozwój?”. Odpowiedź na to pytanie nie jest możliwa bez debaty nad modelem pomorskiej energetyki – dlatego jako organizator Kongresów poświęciliśmy temu tematowi oddzielną sesję. Zgromadziła ona drugą co do liczebności grupę uczestników, co samo w sobie świadczy o znaczeniu, jakie mieszkańcy Pomorza przywiązują do tej problematyki. Również poziom debaty, podczas której padło wiele ciekawych spostrzeżeń, był bardzo wysoki. Z tego też względu poprosiliśmy uczestników tego wydarzenia o przygotowanie krótkich wypowiedzi obrazujących ich refleksje nad przyszłością energetyki. Poniżej prezentujemy wybrane komentarze.

Piszę moją krótką wypowiedź jako mieszkaniec okolic Wejherowa – tak ważnych w ostatnich działaniach związanych z energetyką. Poszukiwania gazu łupkowego czy też budowa elektrowni atomowej mogą mieć istotny wpływ na życie moje i moich najbliższych. Nie mam wątpliwości, że od rozwoju energetyki zależy przyszłość naszego państwa, przyszłość kolejnych pokoleń. W przypadku budowy elektrowni atomowej nie stawiam pytania czy budować, lecz jak?

Czy jesteśmy w stanie wykonać taką inwestycję bezpiecznie (patrzac na niektóre projekty infrastrukturalne można mieć pewne obawy), czy koszty nie wzrosną względem planowanej kwoty? Spoglądając też na sąsiadów np. Niemców, którzy odchodzą od atomu, wyciągajmy wnioski.

Na Pomorzu, a także na terenie kraju, powinien zostać wdrożony program energetyczny, wspierający innowacje, przydomowe źródła energii, wydobywanie ropy oraz rozwój odnawialnych źródeł energii. Zamiast czekać na wybudowanie elektrowni pomyślmy już dziś o pracy nad naszym bezpieczeństwem.

Karol Jaworski – mieszkaniec okolic Wejherowa

Wprowadzanie OZE oraz gospodarka cyfrowa stwarzają potrzebę opracowania i wdrożenia nowej sieci energetycznej tzw. Smart Grid.

Słabością obecnej sieci jest jej struktura zawierająca wielkie, centralne elektrownie przesyłające energię do odległych odbiorców poprzez długie linie przesyłowe – rozwiązanie takie stwarza liczne zagrożenia i ryzyko częstych przerw w dostawach energii. Wystarczy wspomnieć, iż obecnie straty w polskim systemie elektroenergetycznym są dwukrotnie wyższe niż średnia dla państw Europejskich.

Jednocześnie, włączenie większej ilości rozproszonych źródeł energii, w szczególności działających niestabilnie jak np. źródła wiatrowe i słoneczne, stwarza nowe wyzwania w działaniu sieci. Dziś przepływ energii jest jednokierunkowy – od wielkich elektrowni do ostatecznych odbiorców. W przyszłości będzie to system dwukierunkowy, w którym energia wytwarzana przez wiele małych, zdecentralizowanych źródeł – uzupełniających wielkie elektrownie

– będzie przepływać przez sieć o niezhierarchizowanej strukturze.

Przejsie do rozwiniętej sieci inteligentnej przyniesie szereg korzyści dla szerokiej grupy podmiotów systemu energetycznego. Firmy dystrybucyjne uzyskają niższe straty i obniżenie kosztów. Odbiorcy zyskają większy wpływ na koszty energii oraz bardziej niezawodne dostawy. Środowisko odniesie korzyści w wyniku zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń.

W ostatecznym rozrachunku, Smart Grid przyniesie pożytek wszystkim uczestnikom rynku energetycznego. Trzeba jednak pamiętać, iż realizacja tego potencjału będzie wymagała uzyskania nowego poziomu współpracy między przemysłem, grupami interesów oraz instytucjami regulacyjnymi, które posiadają bezpośredni wpływ na przebieg procesu przemiany sieci.

dr. inż. Bogdan Sedler – Fundacja Naukowo-Techniczna „Gdańsk”

Oprócz znanych i stosowanych w naszym kraju technologii pozyskiwania energii z OZE, na świecie coraz intensywniej pracuje się nad pozyskiwaniem energii z falowania morskiego. Rozwiązania wykorzystujące prądy i pływy morskie są ugruntowane, natomiast z falami morskimi nie idzie tak łatwo. Mimo, że rozwiązań jest wiele, jeszcze żadne nie zostało uznane za najbardziej efektywne i warte rozwoju w komercyjnym wydaniu.

Na Pomorzu, na kanwie doświadczenia kilkuletniej kooperacji z Duńczykami, powstaje koncepcja absorbera energii fal morskich (AEF). Energia elektryczna powstaje tu dzięki „farmie” specjalnych boi. Energia kinetyczna

ruchu boi przetwarzana jest poprzez zespoły siłowników hydraulicznych na ciśnienie w systemie, z którego zasilane są silniki obrotowe sprzężone z prądnicami. Mimo, iż Bałtyk nie jest uważany za morze o wysokim potencjale energetycznym, to jednak pomorskie firmy mają rzadko nadarżającą się szansę na przebicie się z rodzimą, przeciwioną u nas technologią na rynek globalny. W kontekście dyskusji o wpływie strategicznych wyborów w dziedzinie energetyki, na całą strukturę gospodarczą regionu oraz poziom innowacyjności gospodarki, wydaje się to być temat godny uwagi.

Sławomir Wojciechowski – „ODYS” Stocznia & Co.

Rozważania o energetyce należałoby, moim zdaniem, „wzbogacić” o jeden istotny czynnik: szacunek. Szacunek dla energii, wody, środowiska. Nasze pokolenie przestało dbać o wszystko, uważając, że nam się to zwyczajnie należy i że wszystko sami możemy osiągnąć, „usidlając” technikę i jej zdobycze. Rozwijając się technologicznie (choć daleko jeszcze nam pod względem konsumpcji energii elektrycznej do państw starej UE) mamy coraz więcej różnego rodzaju urządzeń, szczególnie w gospodarstwach domowych.

Oczywiście nie namawiam do ograniczania ich ilości, poprawiają nam one standard i komfort życia, lecz proszę - miejmy świadomość, że każde włączone (a nie używane) urządzenie, każda żarówka świecąca w pomieszczeniu, w którym nikt nie przebywa, to nie tylko przyczynek do zmniejszenia zasobności naszych portfeli, ale także eksploatacja naszych zasobów naturalnych, które nie są niewyczerpalne.

Woda potrzebna jest praktycznie we wszystkich procesach energetycznych: para w turbinach, chłodzenie w elektrowniach jądrowych, czynnik niezbędny w szczelinowaniu przy pozyskiwaniu gazu łupkowego. Brak wody może niedługo okazać się prawdziwym problemem a koszty jej pozyskania dużym ograniczeniem możliwości. Przekazywane najmłodszym pokoleniom wartości oszczędzania energii, żywności i wody oraz stosowanie tych zasad w codziennym życiu powinny być symbolem i domeną naszych czasów oraz dowodem na zwiększanie się naszej świadomości.

Nasza Błękitna Planeta nie jest niekończącym się magazynem zasobów naturalnych. Proces ich przemian i odzyskiwania jest dla nas w dużej mierze nierozpoznawalny i niemierzalny w kategoriach czasowych. Zmiany, jakie za naszą sprawą zachodzą na powierzchni Ziemi, w długim horyzoncie są dla nas nieprzewidywalne. Długoterminowe skutki ingerencji w struktury planety (sięgamy coraz głębiej po surowce energetyczne i technologiczne, energię geotermalną oraz wodę) nie do końca są, a nawet nie mogą być dostatecznie zbadane.

mgr. inż. Lech Kuchnowski – Forum Dialogu i Współpracy
„Energia i Samorządność”

Wydaje się, że kluczową kwestią debaty nad strategicznymi wyborami w dziedzinie energetyki jest aspekt finansowy tego typu przedsięwzięć. Mówiąc krótko – to na jakich źródłach będziemy opierać swoją energetyczną przyszłość, będzie w dużej mierze wynikało z tego, ile zapłacimy za 1 kWh z nich płynącą. Dlaczego? Ponieważ zmienna ta przesądza o konkurencyjności gospodarki. Amerykanie bez przyczyny dbają o niski poziom cen energii w swoim kraju, blokując m.in. eksport gazu pochodzącego z łupków. Zatem myśląc o przyszłych pokoleniach, chcąc zapewnić im miejsca pracy i zapobiec masowej emigracji, musimy myśleć o relatywnie o niskich cenach energii. Mając na uwadze to, że cena energii uzyskiwanej z OZE jest znacząco wyższa od tej pochodzącej z elektrowni gazowych i atomowych, zasadniczy wybór dotyczy, w moim przekonaniu, właśnie tych dwóch ostatnich źródeł. Szacuje się, iż przy cenie ok. 400\$ za m³ gazu (20% niższej niż obecna) koszt wytworzenia energii (biorąc pod uwagę wydatki inwestycyjne i operacyjne) będzie zbliżony do kosztu prądu płynącego z elektrowni jądrowej. Z racji na to, że w naszym energetycznym krajobrazie stosunkowo niedawno pojawił się nowy element – gaz łupkowy, nadzieje na uzyskanie ceny znacząco niższej niż ww. wydają się być realistyczne.

prof. UG, dr hab. Leszek Pawłowicz – Instytut
Badań nad Gospodarką Rynkową



NIEZALEŻNI I RÓŻNORODNI

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: Uporządkujmy kolejność i wyjaśnijmy, co jest dokumentem nadrzędnym: strategia województwa czy strategia energetyczna regionu?

Mieczysław Struk: Strategia rozwoju regionu jest najważniejszym dokumentem. Z jej zapisów powinien wynikać program rozwoju energetyki dla naszego województwa. W aktualizowanej obecnie strategii województwa do roku 2020 przewidujemy, że jednym z filarów rozwoju regionu będzie właśnie energetyka.



Mieczysław Struk

marszałek województwa pomorskiego

L.S.: Jak będzie wyglądała pomorska energetyka za 20–30 lat?

M.S.: Jeżeli chcemy, żeby nasz region był konkurencyjny w kraju, musimy zadbać o zapewnienie zrównoważonego rozwoju gospodarczego regionu, a energetykę traktować jako koło zamachowe tego rozwoju. W czasie niedawnej wizyty w Stanach Zjednoczonych marszałków pięciu województw, poświęconej gazowi łupkowemu, właśnie energetyka była najczęściej wymienianym przez amerykańskich polityków i przedsiębiorców priorytetem. Dlatego dbając o przyszłość naszego regionu, należy doprowadzić do samowystarczalności energetycznej. Naszym strategicznym interesem jest stworzenie takiego potencjału wytwórczego energii, żeby nie trzeba było jej przesyłać z innych

części Polski lub Europy. W przyszłości inwestorzy swoje plany będą ogniskować na miejscach, w których będzie dobry dostęp do źródeł energii. Inną stroną tego medalu jest poprawa efektywności energetycznej, zarówno w sferze wytwarzania, przesyłu, jak i konsumpcji energii. Komisja Europejska wymaga, aby kraje Unii Europejskiej zaoszczędziły 20 proc. energii do 2020 roku. W Polsce, również na Pomorzu możliwości poprawy efektywności energetycznej są jeszcze większe. Myśląc w takiej perspektywie, musimy zapewnić zrównoważony rozwój różnych sektorów energetyki. W interesie Pomorza leży obecność wielu źródeł energii. Nie możemy dyskryminować czy preferować ani energetyki odnawialnej, ani konwencjonalnej – zarówno tej opartej na węglu, gazie łupkowym czy paliwie jądrowym.

L.S.: Ale samorząd regionalny ma niewielki wpływ na budowę elektrowni atomowej czy węglowej. Może być jednak o wiele bardziej skuteczny, jeśli chodzi o energetykę rozproszoną z odnawialnych źródeł.

M.S.: Rzeczywiście, możemy wspierać rozwój odnawialnych źródeł energii, ale nasza działalność powinna być uzupełnieniem rządowych programów. Tak się dzieje w krajach skandynawskich i, przede wszystkim, w Niemczech. Będziemy też mieli wpływ na rozwój energetyki gazowej, bo przecież do wydobycia i transportu gazu potrzeba gęstej sieci przesyłowej. Ważną rolą samorządu, związaną z wydobyciem gazu z łupków, będzie też dbanie o budowę dialogu społecznego i zachowanie czystości środowiska naturalnego – naszego dziedzictwa, które niezdeprawowane chcemy przekazać kolejnym pokoleniom. Nie mamy dużego wpływu na decyzję o lokalizacji i budowie elektrowni jądrowej, ale kiedy na szczeblu rządowym zapadną ostateczne postanowienia i ruszy budowa, będziemy się starali wspierać inwestycję i dbać o stan środowiska. Pamiętajmy jednak, że już w 2010 roku Zarząd Województwa Pomorskiego przyjął dokument pt. „Program Rozwoju

Elektroenergetyki z Uwzględnieniem Źródeł Odnawialnych w Województwie Pomorskim do roku 2025”, w którym przewiduje się możliwość powstania zarówno elektrowni węglowej, jak i jądrowej na terenie województwa pomorskiego. To właśnie jest jednym z czynników stymulujących pojawienie się inwestora realizującego budowę elektrowni węglowej w południowym obszarze województwa.

L.S.: Energetyka będzie niezbędnym, ale skromnym towarzyszem rozwoju gospodarki, czy też właśnie ona nada ton rozwojowi, badaniom naukowym itd.?

M.S.: Dobrym przykładem rozwoju sfery energetyki mającej duży wpływ na gospodarkę jest wydobycie gazu łupkowego w Stanach Zjednoczonych. Tylko w północnym Teksasie dzięki łupkom pracę znalazło 100 tysięcy osób. Pracę da nie tylko wydobycie, ale też budowa i eksploatacja sieci przesyłowych.

W USA jedno miejsce pracy przy wydobyciu generuje kolejnych 30 miejsc pracy w branżach powiązanych z eksploatacją złóż. Czasami nie są one nawet bezpośrednio związane z samym wydobyciem, ale nie

byłoby ich, gdyby nie gaz z łupków. Dlatego jestem pewien, że jeżeli w rozwój energetyki wpręgniemy różne środowiska – zwłaszcza naukowe – to zyski dla regionu będą ogromne i będzie to napędzało naszą gospodarkę. Warto zwrócić uwagę na jeszcze jedno: dziś dostawami gazu jest objętych niewiele ponad 50 proc. gospodarstw domowych. Obniżenie ceny i rozbudowa sieci spowodują, że w ciągu najbliższych 20 lat będzie to około 70 proc. Każda inna inwestycja energetyczna również spowoduje rozwój gospodarki. Przecież budowa zarówno elektrowni węglowej pod Pelplinem, jak i atomowej na północy Kaszub, może dać pracę wielu ludziom. Później do obsługi też będą potrzebni pracownicy i firmy.

L.S.: Budowniczość zarówno elektrowni atomowej, węglowej, gazowej, jak i odnawialnych źródeł energii przychodzi ze swoją wiedzą i umiejętnościami.

Naszym strategicznym interesem jest stworzenie takiego potencjału wytwórczego energii, żeby nie trzeba było jej przesyłać z innych części Polski lub Europy.

Co zrobić, żeby w naszym regionie powstawały ośrodki naukowe, wdrożeniowe i firmy wytwarzające nowe produkty oraz rozwiązania na skalę globalną?

M.S.: Potrzeba więcej optymizmu. Stocznia Gdańsk już produkuje stalowe elementy do wież wiatrowych. To dopiero początek i na pewno pojawi się więcej firm związanych z energetyką. Tym bardziej że ta część gospodarki jest jednym z sześciu priorytetów w poszukiwaniu inwestorów przez Invest in Pomerania. Liczymy, że Specjalna Strefa Ekonomiczna w Słupsku będzie skuteczniej przyciągała firmy z tej branży. Mogą liczyć na nasze wsparcie. Mamy dobre zaplecze w postaci portów i między innymi dlatego jedna z belgijskich firm, widząc nasz potencjał i wiedząc, że jest to jeden z celów rozwojowych naszego regionu oraz kraju, zdecydowała się na inwestycje w gdańskim porcie. Czekamy na szybkie przyjęcie planów zagospodarowania dla obszarów morskich, bo będzie to ważny sygnał do rozwoju dużych farm wiatrowych na morzu. Budowa tych urządzeń będzie się odbywała w znacznym stopniu na Pomorzu. Trzeba

*Jeżeli w rozwój energetyki
wprzęgniemy różne środowiska –
szczególnie naukowe – to zyski dla
regionu będą ogromne i będzie
to napędzało naszą gospodarkę.*

jednak pamiętać, że najszybciej rozwijające się wśród wszystkich rodzajów OZE elektrownie wiatrowe, generują prąd w sposób trudno przewidywalny, stąd wymagają stabilizacji poprzez konwencjonalne źródła energii elektrycznej. Zapraszając inwestorów, musimy im zapewnić przede wszystkim stabilne zasilanie energetyczne. Taką gwarancję muszą mieć zwłaszcza firmy zajmujące się tzw. wysoką technologią, jak choćby Intel.

L.S.: Czy do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego bardziej potrzebujemy źródeł energii czy może gęstej sieci przesyłowej? Czy nasza gospodarka potrzebuje tak dużej ilości nowych źródeł?

M.S.: W naszym kraju cały czas rośnie zużycie energii i nawet kolejne fale światowego kryzysu nie powodowały jego zmniejszenia. Za 20–30 lat zapotrzebowanie na energię będzie jeszcze większe.

Od najlepiej rozwiniętych krajów dzieli nas ciągle duży dystans. W związku z tym potrzebujemy zarówno gęstej i dobrej jakościowo sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, ale musimy również zadbać o to, aby powstawały nowe źródła energii. Żeby gospodarka mogła się rozwijać, żebyśmy mieli zapewnione bezpieczeństwo energetyczne, potrzebujemy i jednego, i drugiego. Budowa jednej elektrowni węglowej oraz jednej jądrowej nie zmieni znacząco pomorskiego krajobrazu. Nie obawiam się, że nagle horyzont zasłoni las kominów i nasz region będzie przypominał Śląsk lub Zagłębie Ruhry w latach 60.

L.S.: Jednak tak duże inwestycje budzą niepokój mieszkańców i środowisk ekologicznych. O ile budowa elektrowni pod Pelplinem nie wywołuje wielkich protestów, o tyle elektrownia jądrowa oraz wydobywanie gazu łupkowego już tak.

M.S.: Samorząd regionalny nie jest rzeczniczem biznesu energetycznego. Naszym celem jest bezpieczeństwo energetyczne Pomorza oraz Polski, rozwój lokalny i regionalny w zgodzie z ochroną zasobów naturalnych

i kulturowych. Chcemy uczestniczyć w procesach decyzyjnych, chcemy sami wiedzieć i informować o wszystkim mieszkańców. Jakies koszty związane z naszymi codziennymi potrzebami energetycznymi trzeba ponieść. Dlatego potrzebny jest kompromis.

L.S.: Kompromis jest łatwiejszy do osiągnięcia, gdy naprzeciw siebie stają ludzie świadomi korzyści, kosztów i potrzeb. Trudno o kompromis w gminach Sulęcyno, Stężycy, Przywidz, czy Choczewo, gdzie obawy przybrały bardzo emocjonalny charakter.

M.S.: Dziś niemal każda budowa elektrowni, zakładów przemysłowych, dróg czy poszukiwanie gazu budzi emocje. Przecież nie tylko wydobywanie gazu łupkowego czy budowa elektrowni jądrowej wywołują sprzeczności. Protesty dotyczą także biogazowni czy turbin wiatrowych. Często ich powodem jest brak wiedzy. Poza tym nie dopracowaliśmy się umiejętności

prowadzenia dialogu ze społeczeństwem. Jestem głęboko przekonany, że przy takich inwestycjach trzeba po prostu mówić prawdę. Nawet jeżeli wszystkich nie przekonamy, to szczerść i otwartość są fundamentem. Musimy powiedzieć, że inwestycje te mogą być uciążliwe, ale niepodważalnie jest to szansa na rozwój i na lokalny sukces.

L.S.: Kiedy niektóre firmy dokonujące odwiertów zachowały się – mówiąc delikatnie – mało roztropnie, kiedy wiele lokalnych środowisk zdążyło się zintegrować w sprzecznie, kiedy daleko w Japonii okazuje się, że skutki awarii w Fukushima są poważniejsze, niż się początkowo wydawało, wtedy dialog jest bardzo trudny i ciągle wraca pytanie: jak to zrobić?

M.S.: Trzeba rozmawiać, zanim zostaną podjęte decyzje o inwestycji i zanim wybuchną emocje. Trzeba dostarczyć prawdziwej wiedzy, trzeba autorytetów oraz szacunku dla odmiennego zdania. Nie można też zapominać o kompensowaniu strat, wynikających na przykład z uciążliwego sąsiedztwa.

Mamy bardzo dobre przykłady dialogu, rozmów, oraz argumenty oparte na wiedzy, a nie na emocjach. Bardzo dużo zależy od postawy inwestorów. Jeżeli na samym początku są aroganccy, traktują mieszkańców jak kogoś gorszego i głupszego, to rzeczywiście trudno o porozumienie. W procesie dialogu potrzeba wzajemnego szacunku i posługiwania się językiem zrozumiałym dla obydwu stron. Zасыpywanie lawiną hermetycznych słów nie jest rozwiązaniem. Samorząd Województwa stara się uczestniczyć w tym dialogu, przede wszystkim dbając o to, aby wymieniane przez strony argumenty były rzetelne.

Samorząd regionalny nie jest rzecznikiem biznesu energetycznego. Naszym celem jest bezpieczeństwo energetyczne Pomorza oraz Polski, rozwój lokalny i regionalny w zgodzie z ochroną zasobów naturalnych i kulturowych. Ważną rolą samorządu, będzie też dbanie o budowę dialogu społecznego.

L.S.: Czy wizyta w Stanach Zjednoczonych pomogła w lepszym zrozumieniu znaczenia, ale także barier, które niesie wydobycie gazu łupkowego?

M.S.: Jestem po tej wizycie przekonany, że wydobycie gazu niekonwencjonalnego jest dużą szansą dla naszego regionu, ale muszą zostać spełnione pewne warunki. Rozmawialiśmy tam nie tylko z przedstawicielami administracji, firm wydobywczych, ale także z mieszkańcami miejscowości, w których odbywa się wydobycie, oraz prawnikami walczącymi z wielkimi gazowymi koncernami. Mamy kilka tzw. punktów krytycznych – potrzeba dużych ilości wody,

zwłaszcza w procesie szczelinowania, nadzór nad odwiertami, ciężki transport niszczący drogi i uciążliwy dla mieszkańców, zagospodarowanie „wód powrotnych”, w których są m.in. chemikalia, oraz zagospodarowanie odpadów. Jest jeszcze jeden ważny punkt – podatki. Samorządy lokalne i regionalny powinny brać udział w podziale zysków. Ponosimy koszty, więc powinniśmy uczestniczyć w dochodach. Nasze

prawo dotyczące ochrony środowiska jest bardziej surowe niż amerykańskie, ale większy nacisk trzeba położyć na nadzór i egzekucję.

L.S.: Energia będzie płynęła w przyszłości w różnych kierunkach. Wzrośnie liczba małych producentów. Zarządzanie ma się odbywać poprzez tzw. inteligentną sieć. Czy to szansa dla całej gospodarki?

M.S.: Prowadzone obecnie w wielu krajach prace badawcze oraz pilotażowe nie dają jeszcze pełnej odpowiedzi na pytanie, jak będzie można wykorzystać Smart Grid. Cała branża, ale także inne części gospodarki, szukają w takich sieciach szansy

na lepsze zarządzanie, oszczędności oraz dopasowanie do indywidualnych potrzeb. Dlatego uważnie przyglądamy się pilotażowemu programowi realizowanemu na Półwyspie Helskim przez Energę.

L.S.: Samorząd regionalny zaangażował się w rozbudowę infrastruktury internetowej. Czy w przypadku inteligentnych sieci również jesteście gotowi do współpracy?

M.S.: Obserwujemy rozwój inteligentnych sieci, doceniamy ich wagę i szanse, jakie daje ten sposób zarządzania energetyką. Takie projekty mogą liczyć

na nasze wsparcie, dlatego firmy energetyczne działające na obszarze województwa powinny doprecyzować swoje oczekiwania – czy potrzebują pomocy w logistyce, dialogu z lokalnymi samorządami, mieszkańcami, a może naszego zaangażowania finansowego. W nowej perspektywie finansowej Smart Grid to jeden z priorytetów wskazywanych przez Komisję Europejską, więc będą też takie możliwości. Jesteśmy zainteresowani oszczędnościami, podnoszeniem efektywności energetycznej, więc otwierają się możliwości współpracy.

L.S.: Dziękuję za rozmowę.

O ROZMÓWCY:

Mieczysław Struk – marszałek województwa pomorskiego. Jest absolwentem Wydziału Turystyki i Rekreacji Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu. Ukończył podyplomowe studia organizacji i zarządzania oraz integracji europejskiej na Uniwersytecie Gdańskim, a także trzyletnie studia doktoranckie na Wydziale Zarządzania i Ekonomiki Usług Uniwersytetu Szczecińskiego.

Od 1990 roku przez 12 lat był burmistrzem Jastarni, a od ponad 12 lat jest radnym Sejmiku Województwa Pomorskiego.



**Mikołaj
Budzanowski**

minister skarbu państwa

ENERGETYKA PO POLSKU

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: Polski model energetyki powstaje w opozycji do dominujących w Unii Europejskiej trendów. Jako jedyny kraj bronimy na przykład elektrowni węglowych, wetując konkluzje do tzw. mapy drogowej energetyki. Do czego zmierzamy w perspektywie najbliższych dwóch, trzech dekad?

Mikołaj Budzanowski: Przede wszystkim musimy zmodernizować naszą energetykę. Drugim krokiem jest znalezienie nowych rozwiązań – poszukiwanie innowacyjności w rozwoju krajowej energetyki nabiera niemal strategicznego charakteru. Dlatego będą powstawały elektrownie gazowe oraz elektrownia jądrowa. Moim zdaniem te inwestycje się nie wykluczają, gdyż są to źródła niskoemisyjne, a my po prostu potrzebujemy takiej energetyki. Nie bez znaczenia jest skok cywilizacyjny, a elektrownia jądrowa jest inwestycją, która otwiera przed nami nieznane do tej pory obszary. Natomiast gaz daje nam inne możliwości. Do 2020 roku zamierzamy zwiększyć krajowe wydobycie do wysokości 10 mld m³, czyli tyle, ile dziś importujemy z Rosji. 70 proc. krajowego zapotrzebowania gazu pochodzi z zagranicy i ograniczenie tak wysokiego uzależnienia jest jednym z naszych podstawowych zadań.

Krajowa gospodarka musi się opierać o własne źródła energii i dlatego węgiel – mimo planowanego wzrostu znaczenia innych technologii, w tym głównie gazowych i atomowych – będzie jeszcze długo jej fundamentem. Sytuacja może zacząć się zmieniać, gdy na rynku pojawi się gaz z łupków i być może niekonwencjonalna ropa naftowa.

Dodatkowo obowiązująca formuła cenowa powoduje, że importujemy gaz, płacąc najwięcej ze wszystkich krajów Unii. Dlatego tak duży nacisk kładziemy na poszukiwania gazu niekonwencjonalnego.

L.S.: Zatem będziemy odchodzić od energetyki opartej na węglu?

M.B.: Będą się zmieniały proporcje, ale w najbliższej perspektywie energia powstająca ze spalania węgla będzie najtańsza i będzie miała największe znaczenie dla przemysłu oraz odbiorców indywidualnych. Krajowa gospodarka powinna się opierać o własne paliwa i dlatego węgiel jeszcze długo będzie jej fundamentem. Mamy nadzieję, że już wkrótce dołączy do niego gaz z łupków i być może ropa naftowa, wydobywana z niekonwencjonalnych źródeł.

L.S.: Gaz łupkowy w ilości komercyjnej wcale nie jest przesądzony, a finansowanie i opłacalność inwestycji w elektrownię jądrową też stoją pod znakiem zapytania. Dalsze bazowanie na węglu grozi poważnymi konsekwencjami wobec tworzącego się europejskiego rynku energii.

M.B.: Jestem jednak optymistą i zakładam, że oba te strategiczne dla Polski cele zostaną zrealizowane.

L.S.: Duże pieniądze są potrzebne na poszukiwania gazu niekonwencjonalnego i równie duże na budowę elektrowni jądrowej. Gdzie ich szukać?

M.B.: Musimy się zdobyć na poważny wysiłek. Stany Zjednoczone też zaryzykowały, bo przecież 20 lat temu wiedziano o gazie łupkowym o wiele mniej niż dziś. Wiemy, że mamy gaz łupkowy – chociaż ciągle nie wiemy ile – mamy też oczywiście węgiel i gaz konwencjonalny. Jestem też przekonany, że PGE znajdzie finansowanie dla budowy elektrowni jądrowej.

L.S.: Do niedawna Stany Zjednoczone utrzymywały zakaz eksportu gazu. Cała produkcja była kierowana na rynek wewnętrzny, co, dzięki wysokiej podaży gazu łupkowego, spowodowało szybki spadek ceny gazu i tym samym dało gospodarce duży zastrzyk taniego paliwa. W jakim stopniu ten model można powtórzyć w Polsce?

Kiedy zaspokoimy już krajowe potrzeby, będzie można myśleć o eksporcie gazu. Być może część z olbrzymich kwot, które UE wydaje na import gazu – w 2011 roku było to ponad 350 mld dolarów – będzie mogła w przyszłości trafić do Polski, zmniejszając jednocześnie uzależnienie całej UE od zewnętrznych dostawców.

M.B.: Kiedy zaspokoimy krajowe potrzeby będzie można myśleć o eksporcie gazu, zarówno drogą lądową, jak i morską. Nasze możliwości eksportowe są obecnie dość ograniczone. Poprawiamy jednak naszą infrastrukturę i za pewien czas, m.in. za sprawą interkonektorów, przepływ „błękitnego paliwa” będzie możliwy w obie strony. Docelowo także gazoport w Świnoujściu powinien mieć możliwość eksportowania gazu. Jednak warto zwrócić uwagę na inny problem, który nie był obecny w Stanach Zjednoczonych. Polska jest częścią Unii Europejskiej i prawnie nie można zakazać eksportu tego surowca. Firmy wydobywcze też nie będą działały na swoją niekorzyść, ograniczając się do rynku krajowego, jeżeli będzie można sprzedać gaz korzystniej za granicą. O tym wszystkim trzeba myśleć już dziś, gdyż czekają nas spore zmiany na europejskim rynku gazowym. Już powstają tzw. huby czy lokalne rynki gazowe wymuszające coraz większą konkurencję. Dziś Unia Europejska przeznaczona na import gazu olbrzymie pieniądze – w 2011 roku ponad 350 mld dolarów. Te pieniądze trafiają do krajów, które nie są członkami Wspólnoty, a to oczywiście zwiększa uzależnienie Unii od dużych, zewnętrznych dostawców. Wydaje mi się, że Komisja Europejska dostrzega ślepią uliczkę i poszukuje alternatyw, takich jak liberalizacja rynku gazu czy postawienie na własne wydobywanie. W tych trendach upatruję też szansy dla Polski.

L.S.: Jest szansa, że na Pomorzu powstanie taki gazowy hub?

Powinniśmy dyskutować nie tylko o wielkich źródłach energii, ale także o energetyce rozproszonej – źródłach ulokowanych nawet w małych miejscowościach. Dlatego też energetyka powinna zajmować ważne miejsce w regionalnych strategiach, które, uwzględniając lokalne uwarunkowania, powinny podejmować kwestię bezpieczeństwa energetycznego na poziomie regionu.

M.B.: Dostęp do morza oraz odpowiednia infrastruktura są ogromnymi atutami, gdy mówimy o bezpieczeństwie energetycznym kraju i o handlu gazem. Można powiedzieć, że nasze bezpieczeństwo jest liczone w kilometrach morskiej linii brzegowej. Doskonałym przykładem jest Naftoport. Gdyby nagle ustały dostawy ropy drogą lądową, to właśnie Naftoport pozwala na szybką reakcję i wznowienie zaopatrzenia przez morze. Dzięki temu jesteśmy bezpieczniejsi.

L.S.: Czy w kraju, który ma wspólną sieć energetyczną jest miejsce na regionalne bezpieczeństwo energetyczne?

M.B.: Jest miejsce dla takich inicjatyw. Powinniśmy dyskutować nie tylko o wielkich źródłach energii, ale także o energetyce rozproszonej – wielu mikroźródłach, rozsianych na terenie poszczególnych miejscowości czy szerzej - regionów. Dlatego też energetyka powinna zajmować ważne miejsce w regionalnych strategiach, które, uwzględniając lokalne uwarunkowania, powinny podejmować kwestię

bezpieczeństwa energetycznego na poziomie regionu. Duże inwestycje w Opolu lub Ostrołęce służą całemu krajowemu systemowi. Natomiast jest też miejsce dla mniejszych inicjatyw składających się na szeroko rozumianą energetykę rozproszoną, istotną z regionalnego punktu widzenia. Nie bez znaczenia jest szybki efekt, który można osiągnąć dzięki takim źródłom.

L.S.: Dziękuję za rozmowę.

O ROZMÓWCY:

Mikołaj Budzanowski – absolwent Wydziału Historycznego Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Uniwersytetu w Trewirze. Stypendysta japońskiej fundacji Sasakawy. Jest doktorem nauk humanistycznych. Autor licznych publikacji naukowych z zakresu integracji europejskiej oraz bezpieczeństwa energetycznego.

Od stycznia do września 2008 r. dyrektor Departamentu Zmian Klimatu i Zrównoważonego Rozwoju w Ministerstwie Środowiska. Od września 2008 r. do lipca 2009 r. dyrektor Departamentu Nadzoru Właścicielskiego i Prywatyzacji I w Ministerstwie Skarbu Państwa (MSP). Od lipca 2009 r. do listopada 2011 r. podsekretarz stanu w MSP. Od 18 listopada 2011 r. minister skarbu państwa.

MĄDRZEJ A NIE WIĘCEJ

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego i Radia Gdańsk

Leszek Szmidtke: Jedno z bardziej intrygujących pytań w gospodarce: jak będzie wyglądała energetyka, a pomorska energetyka w szczególności, za 20–30 lat?

Mirosław Bieliński: Odwołam się do branży telekomunikacyjnej. Pamięta Pan firmę Poczta Polska Telegraf i Telefon sprzed 25 lat? Gdyby wówczas zadać strategom telekomunikacyjnym takie pytanie, nastąpiłby długi wykład o problemach z rozkładaniem kabli, a łączność bezprzewodową raczej potraktowałiby jako zagadnienie rodem z literatury science-fiction, niż realny kierunek rozwoju ich branży. A co mamy dziś wokół siebie? Mobilne urządzenia zdolne do przesyłania dużych pakietów danych, pozwalające na swobodne korzystanie z internetu. Dlatego boję się kreślić wizję energetyki za lat 20–30, mimo, iż widzę rozwój ciekawych technologii...



Mirosław Bieliński

prezes Zarządu ENERGA SA

L.S.: Rozbudowując elektrownię węglową w Ostrołęce, chcąc budować elektrownię gazową w Grudziądzu i Gdańsku, chcąc stawiać nową elektrownię wodną na Wiśle, prezes Energi planuje właśnie w takiej perspektywie, a może nawet dłuższej...

M.B.: Oczywiście, ale nie wiadomo, czy budowane dziś duże elektrownie węglowe lub gazowe już za 20 lat nie będą reliktem przeszłości, podobnie jak i inne technologie. Oczywiście są wyjątki i dobrym przykładem są elektrownie wodne. Urządzenia wybudowane na początku XX wieku nadal pracują i wysyłają efektywnie energię do sieci. Tylko, że takie obiekty zawieszono

na zaporze są dodatkiem do innych funkcji. Np. zaporą we Włocławku ma w sobie elektrownię, ale również przejście drogowe i, co chyba najważniejsze, bardzo dobre zabezpieczenie przeciwpowodziowe.

L.S.: Źródła energii są częścią większej całości. Na Półwyspie Helskim instalujecie inteligentne opomiarowanie i można się domyślać, że wykorzystując zgromadzone tam doświadczenia będziecie rozwijać inteligentne sieci (Smart Grid).

M.B.: Nowoczesne, online'owe liczniki to dopiero preludeum większego przedsięwzięcia. W kolejnych etapach pojawi się gigantyczna infrastruktura teleinformatyczna, w której generowane i przetwarzane będą niezliczone ilości danych, płynące z liczników naszych odbiorców. Wszyscy musimy nauczyć się to wykorzystywać, aby na nowych technologiach i rozwiązaniach w energetyce obok oczywistych korzyści dla odbiorców indywidualnych, mogły zyskać także inne branże gospodarki.

L.S.: Miliardy złotych zostaną wydane na źródła energii i na sieci przesyłowe. Czy modernizacja polskiej energetyki może obniżyć ceny energii?

M.B.: Bez wątplenia gospodarka potrzebuje w miarę taniej energii i, co niemniej ważne, stabilności jej dostaw. Oczywiście z cenami (nie tylko z resztą w energetyce) sytuacja jest taka, że dla producentów i dostawców zawsze będą zbyt niskie w stosunku do kosztów wytwarzania i dostarczenia, a dla odbiorców za wysokie. Jednak wcale nie jesteśmy skazani na rosnące ceny energii. Są prognozy mówiące o ich spadku. Taki trend, w połączeniu z wysoką jakością dostaw prądu, wpłynie pozytywnie na rozwój gospodarczy kraju i regionu, pomoże też przyciągnąć do nas nowych inwestorów.

L.S.: Prof. Władysław Mielczarski twierdzi, że wysoka cena energii pomaga w rozwoju energooszczędnych dziedzin gospodarki. Ma to też sprzyjać większej innowacyjności.

M.B.: Zgoda, ale rozwój innowacyjności może być też wywołany innymi bodźcami. Działanie poprzez wysoką cenę energii to terapia szokowa. Proszę zapytać przedsiębiorców, czy są w stanie zaakceptować jeszcze wyższe rachunki. Gospodarka potrzebuje cen, które jej nie zrujniają.

L.S.: Jednak na dzisiejszą energetykę w Unii Europejskiej, także na Pomorzu, wpływają decyzje o charakterze polityczno-administracyjnym. Pakiet klimatyczny preferuje niskoemisyjne, szczególnie odnawialne źródła, i to podnosi cenę.

M.B.: Intryguje mnie, że w dwóch przeciwległych zakątkach świata, gdzie niewiele się mówi o limitach i opłatach za emisje CO₂, czyli w Chinach i Stanach Zjednoczonych, nowe technologie energetyczne, a przede wszystkim OZE, rozwijają się świetnie. Zastanawiać więc może w tym kontekście, że mimo

iz to Europa w niemal każdym zdaniu akcentuje swoją troskę o stan środowiska naturalnego, już ustępuje w dynamice wdrażania niektórych rodzajów OZE wspomnianym krajom. Wydaje się więc, że w UE powinniśmy lepiej przemyśleć politykę energetyczną, bo duży i rosnący udział OZE w globalnej produkcji energii tak czy inaczej jest nieunikniony. Co ważniejsze, niemądrymi rozwiązaniami możemy wywoływać skutki odwrotne do naszych szczytnych zamierzeń.

L.S.: Czego więc trzeba, żeby Pomorze i Polska odnalazły się w tej nowej układance energetycznej?

M.B.: Nie mam cudownej recepty. Ważne, aby to, co robimy i chcemy zrobić składało się na nasze bezpieczeństwo energetyczne. W tym kontekście nasz region nie potrzebuje dużej liczby dużych źródeł energii. Poziom produkcji energii elektrycznej w krótkim czasie znacznie przekroczy poziom jej konsumpcji. Stanie się tak za sprawą dynamicznego rozwoju energetyki odnawialnej i znacznie wolniejszego przyrostu popytu. Rację ma prof. Mielczarski mówiąc, że droga energia

*Czy w energetyce czeka nas
przełom technologiczny
na skalę tego, który dokonał
się w ostatnich 20 latach
w telekomunikacji?*

stymuluje oszczędne zachowania. Jednak jeżeli zależy nam na dobrej podaży niedrogiej energii elektrycznej – a to jest korzystne dla naszego regionu – to proponuję najpierw spojrzeć na obecne inwestycje w Polsce. Nakłady na rozwój sieci są zdecydowanie mniejsze niż na nowe moce. Tymczasem zużycie energii w ciągu doby układa się jednoznacznie: są godziny szczytu, natomiast poza nimi, a zwłaszcza w nocy zużycie jest dużo mniejsze. Za to system produkcji energii jest taki, że cały czas możliwa jest produkcja, pozwalająca na pokrycie szczytowego zapotrzebowania wraz z kilkunastoprocentową rezerwą. Oznacza to, że przez większość doby część zainstalowanych mocy zwyczajnie nie pracuje, zaś koszty ich utrzymania w gotowości i tak muszą być poniesione, i przeniesione na odbiorców. Zbędne megawaty kosztują. Dlatego szukamy nowych rozwiązań. Inteligentne sieci z pewnością pozwolą na efektywniejsze gospodarowanie energią. To ciekawe, że mądre inwestycje w sieci pozwolą zmniejszyć poziom wydatków na (relatywnie bardziej kosztowne) nowe moce wytwórcze.

L.S.: Co zrobić, żeby lepiej wykorzystać istniejące źródła energii?

M.B.: Można stymulować odbiorców do bardziej racjonalnych zachowań. Jednak rozwiązań trzeba też szukać gdzie indziej, przede wszystkim w różnych formach magazynowania energii. To by pozwoliło na gromadzenie zapasów energii w okresach niższego poboru i oddawanie jej do sieci w godzinach szczytów.

L.S.: Czy to właśnie magazynowanie energii za 20–30 lat najbardziej odmieni obraz energetyki?

M.B.: Moim zdaniem w tym kierunku powinniśmy zmierzać, gdyż tu jest odpowiedź na pytanie, jak efektywniej gospodarować energią. Nie wiem, jaka

będzie technologia magazynowania, ale gdy już się ona pojawi, to dopiero wtedy będziemy mogli racjonalnie zarządzać produkcją, przesyłem i odbiorem.

L.S.: Zanim to jednak nastąpi, w naszym regionie mogą powstać elektrownie węglowe, gazowe, jądrowe i mnóstwo wiatraków. Czy w takim wypadku będziemy mieli tani prąd i staniemy się energetycznie bezpieczni?

M.B.: Przekonanie, że duże elektrownie zapewnią nam bezpieczeństwo, jest błędem. Duże elektrownie nie pracują na rzecz lokalnych odbiorców. Dla nich rynkiem jest krajowy czy nawet międzynarodowy system energetyczny. Lokalnie nie będziemy mieli tańszej energii. Region, w którym są zlokalizowane duże źródła,

ponosi koszty, szczególnie środowiskowe, a zyski spija się w innym miejscu. Nie ma większego znaczenia, czy jest to elektrownia węglowa, jądrowa, czy turbina wiatrowa. Co ma Podkarpacie ze swoich złóż gazu albo Śląsk z kopalń i elektrowni? Jakies podatki i miejsca pracy, ale ciekawsze produkty powstają najczęściej w innych miejscach. Ponad 30 lat temu budowano nad Jeziorem Żarnowieckim

elektrownię atomową. Na Politechnice Gdańskiej otwarto specjalne kierunki kształcenia przyszłych specjalistów. Nie istniały zbyt długo, ale utworzone w Świerku Narodowe Centrum Badań Jądrowych działa do dziś.

L.S.: Ale czy zyskiem z takich źródeł nie jest rozwój gospodarki regionu?

M.B.: Zyskiem dla regionu będą kompetencje, zasoby, siły wytwórcze, które powstaną dzięki rozwojowi nowej energetyki. Gdyby polska, a jeszcze lepiej globalna, energetyka kupowała powstające tutaj rozwiązania, mielibyśmy z tego prawdziwe korzyści. Natomiast wybudowanie kolejnych wielkich

*W UE powinniśmy lepiej
przemysleć politykę energetyczną,
bo duży i rosnący udział OZE
w globalnej produkcji energii
tak czy inaczej jest nieunikniony.
Co ważniejsze, niemądrymi
rozwiązaniami możemy
wywoływać skutki odwrotne
do naszych szczytnych zamierzeń.*

bloków w technologii znanej od lat nie przynosi takich zysków.

L.S.: Zostawmy zatem wielkie elektrownie. Czy energetyka rozproszona będzie bardziej zyskowna dla naszego regionu?

M.B.: Ten kierunek daje większe szanse, tym bardziej, że na Pomorzu dobrze rozwija się sektor ICT, który jest dla nowych rozwiązań w energetyce niemal symbiotycznym partnerem. Mamy więc potencjał, dzięki któremu może rozwinąć się energetyka rozproszona oparta o OZE i inteligentne sieci. Regulacje prawne utrudniają jednak Enerdze współpracę z lokalnymi i regionalnymi firmami ICT umożliwiając jakiegokolwiek ich preferowanie w przetargach, które ogłaszamy inwestując w nowe rozwiązania.

L.S.: A jaki wpływ na rozwój gospodarczy będą miały inteligentne sieci?

M.B.: Z mgły zaczynają się dopiero wyłaniać konkretne elementy. Są już dostępne rozwiązania, ale ciągle jeszcze nie ma czegoś, co można nazwać innowacyjnością produktową. Sieci to tylko szkielet, na którym powstawać i rozwijać się będą różnego rodzaju produkty i usługi. Dzisiaj nie sposób przewidzieć, jakie to będą rozwiązania, ale w przeszłości podobną niewiadomą było to, co przyniesie rozwój internetu czy urządzeń mobilnych. Z pewnością będą związane z zarządzaniem, przetwarzaniem i wykorzystaniem danych generowanych w sieciach. Obszary wykorzystania tego typu informacji można mnożyć.

L.S.: W USA z firmami energetycznymi w dziedzinie inteligentnych sieci mocno konkurują przedstawiciele branży telekomunikacyjnej.

M.B.: Rzeczywiście zza oceanu napływają takie sygnały. Zasada TPA (Third-Party Access, pol. dostęp osób trzecich – przyp. red.) rozwija zachowania konkurencyjne. Każdy może sprzedawać energię elektryczną i nie musi dysponować swoją siecią. Kupuje się na giełdzie energię, następnie znajduje klienta i sprzedaje, korzystając z otwartego dostępu do sieci. Dużą przewagą telekomów jest dostęp do klientów i efektywne systemy wspierające komunikację z nimi. Przedsiębiorstwa energetyczne, zderzone z ideą wolnego rynku o epokę później niż telekomy, zazwyczaj ograniczają kontakt z odbiorcą do wysyłania

mu faktur za zużycie prądu. Ponadto branża telekomunikacyjna ma też doświadczenie w budowaniu baz danych o swoich klientach. Wie też co z tymi danymi robić, by poprawiać swoją ofertę i jakość usług. Przeniesienie rozwiązań amerykańskich do krajów europejskich będzie dla branży energetycznej dużym problemem. Sygnały zapowiadające takie zmiany już mamy także w naszym kraju. Nasza branża z trudem radzi sobie z akceptacją zmiany dostawcy prądu w rozsądnym czasie.

A telekomunikacja już tego problemu nie ma.

L.S.: Jak ma wyglądać niezależność energetyczna naszego regionu?

M.B.: Nie rozumiem tego pojęcia. Jesteśmy częścią ogólnopolskiego systemu i granice administracyjne nie mają żadnego znaczenia dla przesyłu. Istnieją też łącza transgraniczne, jedno z nich, łącząc nas z Szwecją, wychodzi z morza całkiem niedaleko. Jesteśmy więc także elementem europejskiego systemu energetycznego. Nie powinno nadawać się priorytetu bilansowaniu podaży z popytem w skali regionu.

Przekonanie, że duże elektrownie na Pomorzu zapewnią nam bezpieczeństwo i lokalnie tańszą energię jest błędem. Dla nich rynkiem jest krajowy czy nawet międzynarodowy system energetyczny – czyli z prądu korzystają wszyscy w kraju (a nawet w Europie) a my jako region ponosimy koszty zewnętrzne jego produkcji.

Nie rozumiem pojęcia „niezależność energetyczna regionu”. Granice administracyjne nie mają żadnego znaczenia dla przesyłu. Prąd i tak przechodzi przez krajową sieć energetyczną. Bezpieczeństwo dostaw zapewniają właściwie zbudowane sieci, a nie elektrownie.

Elektrownia szczytowo-pompowa w Żydowie jest zlokalizowana poza naszym regionem, a pracuje na rzecz Pomorza. Prąd i tak przechodzi przez krajową sieć energetyczną. Bezpieczeństwo dostaw zapewniają właściwie zbudowane sieci, a nie elektrownie.

L.S.: Ponowię więc pytanie o naszą pomorską energetyczną przyszłość.

M.B.: Coraz częściej spotykam się z poglądami, że energetyka konwencjonalna – także elektrownie gazowe – ma charakter przejściowy. Gdzieś na końcu tej drogi jest energetyka odnawialna. Na Pomorzu mamy najlepsze warunki rozwoju dla morskich i lądowych farm wiatrowych. Energetyka odnawialna będzie się rozwijała coraz bardziej i spowoduje przetasowania w obecnym układzie. Za 20–30 lat może

się okazać, że to energetyka konwencjonalna będzie uzupełnieniem OZE.

L.S.: Dlatego przygotowujecie budowę kilku elektrowni gazowych, które będą stabilizować dosyć kapryśną energetykę wiatrową?

M.B.: Rzeczywiście tak jest. Widzimy potencjał, synergię w połączeniu tych dwóch źródeł. Kończymy przygotowania do budowy elektrowni gazowej w Grudziądzu i myślimy o takiej samej elektrowni w Gdańsku.

L.S.: To na koniec jeszcze o partnerstwie Energi oraz regionalnego samorządu. Gdy trwają prace nad strategią, jest okazja do rozmów o konkretnych rozwiązaniach.

M.B.: Zasługą Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego jest upowszechnienie idei inteligentnych sieci oraz informacji o naszym projekcie w tej dziedzinie, zlokalizowanym na Półwyspie Helskim. Dla mojej firmy jest to bardzo ważna inwestycja. Dlatego oprócz wspomnianego półwyspu instalujemy inteligentne sieci także w innych miejscach w kraju. Mamy do wyboru wiele lokalizacji dla inwestycji wytwórczych, zarządzamy budżetami, harmonogramami itd. Odbieramy sygnały płynące od władz lokalnych i regionalnych. Jest oczywiste, że łatwiej i więcej inwestuje się tam, gdzie klimat temu sprzyja. Każde zaangażowanie samorządu, udzielenie wsparcia inwestorowi, procentuje. Jeżeli cele takich firm jak Energa oraz samorządu regionalnego będą zbieżne i jeśli z jednej i drugiej strony pójdą za tym odpowiednio większe pieniądze, to razem szybciej te cele osiągniemy. Strategie regionu i największych firm tutaj zlokalizowanych muszą się nawzajem widzieć i rozumieć.

L.S.: Dziękuję za rozmowę.

O ROZMÓWCY:

Mirosław Bieliński – prezes Zarządu Energa SA. Ekonomista z 20-letnim doświadczeniem w konsultingu i zarządzaniu. Ukończył Wydział Ekonomiki Produkcji na Uniwersytecie Gdańskim.

POMORSKIE ELDORADO ŁUPKOWE?

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego i Radia Gdańsk.



**Grażyna
Piotrowska-Oliwa**

prezes Zarządu PGNiG SA

Leszek Szmidtke: O odwiercie w Lubocinie często mówi Pani, że to perła w koronie PGNiG. Jako mieszkaniec regionu doceniam kurtuazję, ale ponieważ korona duża, to i sporo miejsca na kolejne perły.

Grażyna Piotrowska-Oliwa: Nie ma w tym stwierdzeniu przesady. Z chłodnej analizy struktury geologicznej wynika, że możemy się w Lubocinie spodziewać dużej ilości gazu z łupków. Taka struktura skał występuje na niemal całym terenie naszej koncesji północnych oraz środkowych Kaszub i na tym opieramy swoje kalkulacje. Mamy też technologie umożliwiające wydobycie tego surowca – firmy z USA oraz Kanady dysponują technologiami sprawdzonymi u siebie. Natomiast nie znamy odpowiedzi na trzecie i być może najważniejsze pytanie: czy będzie ekonomiczne uzasadnienie wydobycia? Musimy wykonać odwiert horyzontalny, żeby dokonać koniecznych badań i dopiero po dokładnej analizie przekonamy się, czy w okolicach Wejherowa będzie prowadzona eksploatacja.

L.S.: Co zatem oznacza tzw. świeczka, która zapłonęła na wieży w Lubocinie?

G.P.O.: Oznacza, że jest tam gaz. Jednak dopiero za kilka miesięcy dowiemy się, jakie są jego ilości i czy będziemy mogli mówić o złożu gazu. Oczywiście na tym nie koniec. W samym Lubocinie będą kolejne odwierty. Szukamy i będziemy szukać również w innych miejscach na Pomorzu. Mówimy o tzw. padach, czyli miejscach, gdzie jest wykonywana większa liczba odwiertów tworzących pewną technologiczną całość.

L.S.: Czego się jeszcze dowiemy w tym roku?

G.P.O.: Będą kolejne wiercenia w kilku naszych koncesjach. Ponieważ mogą się bardzo różnić, nie wiemy, jakie będą efekty poszczególnych odwiertów. Pas pomorski jest najbardziej obiecujący, więc właśnie tu koncentrujemy nasze wysiłki. Dobrze oszacowanie wartości gazu w Lubocinie pozwoli na stworzenie prognoz dla następnych koncesji.

L.S.: Kiedy rozpocznie się komercyjna eksploatacja?

G.P.O.: Musi powstać kopalnia, czyli odwierty należy obudować całą infrastrukturą. W przypadku Lubocina zakładamy, że na przełomie lat 2014 i 2015 powstanie kopalnia i rozpoczniemy komercyjną eksploatację.

L.S.: Jeżeli firma GAZ-SYSTEM podłączy na czas kopalnię do sieci...

G.P.O.: Rzeczywiście przesyłem systemowym zajmuje się GAZ-SYSTEM, ale lokalną sieć budują nasze spółki dystrybucyjne. Dlatego właśnie potrzebujemy tyle czasu, żeby po oszacowaniu zasobów gazu można było przygotować infrastrukturę do dalszego przesyłania. Jest to ważne, ponieważ maksymalną wydajność złoża ma przez kilka lat, a później szybko ona spada. Po dojściu do progu opłacalności trzeba się przenieść kawałek dalej i ponownie rozpocząć odwiert pionowy oraz odwierty poziome.

L.S.: Wydobyty gaz zostanie wtłoczony w sieć i popłynie daleko, na przykład do Polic lub Włocławka. Czy bliskość złóż zachęci jakieś firmy do osiedlania się na Pomorzu?

G.P.O.: Obecnie ponad 70 proc. naszego gazu sprzedajemy przemysłowi. Niespełna 30 proc. trafia do odbiorców indywidualnych. Kiedy na rynku będzie gazu więcej, spadną ceny i zaczną się rozwijać na przykład energetyka gazowa. Wiele analiz wskazuje, że do roku 2020 konsumpcja gazu wzrośnie nawet o 3 mld metrów sześciennych. Przy aktualnych cenach gaz nie jest atrakcyjnym paliwem dla energetyki. Wystarczy jednak, że stanie o 20 proc., i sytuacja się zmieni. Dodatkowym atutem jest niska emisyjność, co ma ogromne znaczenie w procesie dostosowywania się do limitów emisji CO₂. Niektóre inwestycje już ruszają. PGNiG razem z Tauronem

wybuduje elektrociepłownię gazową w Stalowej Woli. Przykładów takiego partnerstwa będzie więcej, ale koncerny energetyczne będą też samodzielnie stawiać bloki gazowe.

L.S.: Europejska średnia dla energii uzyskiwanej z gazu wynosi 20 proc., polska średnia to zaledwie 3 proc., a średnia pomorska prawdopodobnie liczona będzie w promilach. Już takie ogólne zestawienie pokazuje, że dla gazu w energetyce jest dużo miejsca.

G.P.O.: Energa chce budować elektrownię gazową w Grudziądzu. Podpisaliśmy też niedawno umowę z Lotosem na dostawy gazu do potrzeb produkcyjnych. Liczba chętnych czekających na niższą cenę gazu rośnie. Wiele będzie zależało od uregulowań podatkowych, ale jeżeli wydobycie gazu z łupków stanie się opłacalne, to cena gazu na pewno spadnie i rozpoczną się inwestycje energetyczne.

L.S.: Czy PGNiG samodzielnie będzie budował w naszym regionie elektrownie zasilane gazem?

G.P.O.: Musimy się zastanowić, czy powinniśmy na większą skalę wchodzić w biznes, w którym nie

Przy aktualnych cenach gaz nie jest atrakcyjnym paliwem dla energetyki. Ale wystarczy, że stanie o 20 proc., i sytuacja się zmieni.

mamy doświadczenia. Dla mnie lepszym rozwiązaniem jest partnerstwo z działającymi już firmami energetycznymi. One mają wiedzę, jak budować i eksploatować elektrownie, a my mamy paliwo. Mimo to będziemy się uczyć, tym bardziej że niedawno kupiliśmy od Vattenfalla Elektrociepłownię Warszawską i zatrudniamy już ludzi potrafiących realizować takie projekty.

L.S.: Dotychczasowa infrastruktura gazowa wystarczy? Jest, na przykład, odpowiednia liczba magazynów?

G.P.O.: Magazynów mamy coraz więcej. Jeszcze w tym roku oddamy do użytku duży magazyn w Wierzchowicach o pojemności prawie 1 200 mln m³ gazu. Do 2014 r. łączna powierzchnia magazynowa w dyspozycji PGNiG sięgnie około 3 mld m³. Będzie to 1/5 rocznej konsumpcji gazu w Polsce, więc poziom bezpieczeństwa znacznie się podniesie. Oczywiście, kiedy potwierdzimy obecność gazu w danym miejscu, od razu trzeba myśleć o infrastrukturze przesyłowej.

L.S.: Czy na Pomorzu PGNiG będzie budował nowe magazyny, jeśli się okaże, że występuje tutaj gaz?

G.P.O.: Obecna powierzchnia magazynowa na Pomorzu jest wystarczająca, a poza tym budujemy kawernowy magazyn gazu w Kosakowie. Ważniejsza jest rozbudowa sieci przesyłowej umożliwiającej szybki transport wydobytego gazu.

L.S.: Poszukuję ciągle dodatkowych korzyści dla naszego regionu, wynikających z gazu łupkowego, i dochodzę do wniosku, że gazowe eldorado znajdzie się chyba gdzie indziej...

G.P.O.: Nie zgodzę się z tym stwierdzeniem. Region pomorski ma największy potencjał. Samo wydobycie będzie bardzo korzystne i przysporzy wielu miejsc pracy. Tym bardziej że nie tylko PGNiG poszukuje na Pomorzu gazu z łupków. Obok wydobywania trzeba będzie zbudować infrastrukturę, czyli będą kolejne miejsca pracy.

L.S.: Jednak oczekiwania są chyba większe i trzeba postawić pytanie, na ile energetyka może być kołem zamachowym gospodarki, a na ile cichym towarzyszem? Owszem, niezbędnym, ale tylko towarzyszem...

G.P.O.: Największą częścią kosztów towarów oraz usług jest właśnie szeroko rozumiana energia. Wysokie ceny powodują, że stajemy się coraz mniej konkurencyjni na globalnych rynkach, ale także w Polsce trudniej handlować naszym przedsiębiorcom, kiedy konkurenci mają dostęp do tańszej energii. Polska gospodarka wspina się ku górze, wytwarza produkty coraz bardziej przetworzone, a to wymaga większej ilości energii niż proste wytwarzanie. Dlatego dostęp do taniej energii ma ogromne znaczenie. Jeżeli okaże się, że w Lubocinie będzie tyle gazu, ile się spodziewamy, możemy na przykład porozumieć się z Energa i, budując w pobliżu elektrownię, dostarczać lokalnemu przemysłowi tańszą energię. Nawiązaliśmy też współpracę z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, Akademią Górniczo-Hutniczą, Politechniką Gdańską oraz Warszawską, a także Instytutem Nafty i Gazu. Zdefiniowaliśmy, czego potrzebujemy i jakie mamy oczekiwania wobec naukowców. Zależy nam na bardziej precyzyjnych sposobach poszukiwania, a także innych niż szczelinowanie hydrauliczne sposobach wydobywania gazu na powierzchnię. Szczelinowanie jest najdroższą częścią wydobywania i jeżeli otrzymamy lepszą i tańszą technologię, zyskamy zarówno my jako firma, jak też uczelnie.

L.S.: Pomorze w tym czasie może się stać miejscem budowy elektrowni jądrowej oraz jeszcze szybszego rozwoju energetyki odnawialnej.

G.P.O.: Energetyka oparta na źródłach odnawialnych będzie musiała uporać się z ograniczeniami w dotacjach. Problemy gospodarcze krajów unijnych zapewne zrewidują dotychczasową politykę wspierania OZE. Polska musi też zdefiniować swoje potrzeby energetyczne, a sygnały o poważnym deficycie energii za kilka lat należy potraktować bardzo poważnie. Szybka reakcja jest możliwa dzięki energetyce opartej na gazie. Nie trzeba też budować wielkich bloków, gdyż pojawiły się projekty bloków o mocy 5 MW – nad takimi rozwiązaniami pracuje m.in. Agencja Rozwoju Przemysłu. Elektrownie o takiej mocy można stawiać przy padach.

L.S.: Czy OZE postrzega Pani jako konkurencję, czy jako sojusznika?

G.P.O.: Uzupełnienie i symbioza – tak należy postrzegać odnawialne źródła energii. Pomorze jest dobrym miejscem dla rozwoju energetyki wiatrowej, która potrzebuje elektrowni gazowych jako stabilizatora. Wprawdzie dla sieci energetycznych oraz gazowych nie ma granic administracyjnych, ale infrastruktura gazowa jest dużo nowocześniejsza niż sieć zarządzana przez Polskie Sieci Energetyczne i łatwiej będzie np. budować sieć wspomnianych małych elektrowni gazowych współpracujących z energetyką wiatrową.

L.S.: Czy po kilku latach wydobywania gazu niekonwencjonalnego Polska stanie się również eksporterem?

G.P.O.: Warto się przyjrzeć, jak to wygląda w USA. Wydobycie na dużą skalę trwa tam już kilka lat, lecz dopiero teraz zostaje znoszone embargo na wywóz węgłowodorów i powstają inwestycje w terminale skraplające gaz, dzięki czemu będzie go można eksportować. Przez wewnętrzny popyt udało się w tym czasie obniżyć cenę do 80 USD za 1000 m³ gazu. Dla gospodarki Stanów Zjednoczonych jest to bardzo korzystne, ale już dla firm wydobywających to prawdziwa klęska. W Polsce chyba jeszcze możemy poczekać z odpowiedzią, gdyż ciągle opieramy się na szacunkach zasobów gazu łupkowego. Za kilka miesięcy będziemy wiedzieć, na czym stoimy.

L.S.: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska oraz Państwowy Instytut Geologiczny na zlecenie rządu mają przez dwa lata prowadzić obserwację skutków poszukiwań i wydobywania dla środowiska naturalnego. Ma to rozwiać wątpliwości, czy pojawiły się jakieś nowe niepokojące sygnały?

G.P.O.: Należy te badania traktować jako wyjście naprzeciw obawom lokalnych społeczności. Analizy zlecane przez firmy poszukujące budzą wątpliwości. – Skoro za nie zapłacili, to są dla nich korzystne – mówią przeciwnicy wydobywania gazu łupkowego. Instytucje publiczne, podejmując się takiego zadania,

są bardziej wiarygodne. Dobrze więc, że rząd zdecydował się na takie badania.

L.S.: Do czasu publikacji wyników PGNiG oraz pozostałe firmy poszukujące gazu z łupków będą zdane na siebie, a nie jest tajemnicą, że współpraca ze społecznościami lokalnymi na ogół nie wygląda najlepiej.

G.P.O.: Gdybym była właścicielem ziemi, na którą bez mojej zgody wjeżdżają ciężkie maszyny, to też bym protestowała. Niestety, niektóre zagraniczne firmy tak postępowały, ze szkodą dla wszystkich prowadzących odwierty. Jeżeli dodamy do tego rozpowszechniane mity i nieprawdziwe informacje na temat wydobywania gazu z łupków, to nie możemy się dziwić, że lokalne społeczności mogą mieć, jeśli nie obawy, to przynajmniej większy dystans. Właściwe działania informacyjne i dialog ze społecznościami

lokalnymi powinny być zadaniem priorytetowym dla wszystkich firm poszukujących gazu.

L.S.: Takie przypadki mieliśmy również na terenie województwa pomorskiego, ale kładą się one cieniem na wszystkich poszukujących. Jak w tej sytuacji

układać relacje z lokalnymi społecznościami?

G.P.O.: Przykładamy do tego dużą wagę. Mamy na Pomorzu wieloletnie i dobre doświadczenia. W gminie Krokowa od dawna wydobywamy z kilku odwiertów gaz konwencjonalny i mieszkańcy nie protestują. Nie protestują też turyści i posiadacze domków letniskowych, a przecież jeden odwiert znajduje się tuż przy znanej letniskowej miejscowości Dębki. Dlatego poszukiwania w Lubocinie nie budzą sprzeciwów. Jesteśmy tam obecni od dawna, uczestniczymy w życiu tej gminy i nasza współpraca układa się bardzo dobrze.

L.S.: Gmina Krokowa nie jest chyba jednak dobrym przykładem, bo pozostałe gminy nie mają takich doświadczeń i współpracę z nimi trzeba układać od początku.

Między gazem a OZE istnieje symbioza. Pomorze jest dobrym miejscem dla rozwoju energetyki wiatrowej, która potrzebuje elektrowni gazowych jako stabilizatora.

*Odpowiedzialny biznes polega
na tym, żeby rozmawiać,
wyjaśniać, ale też uczestniczyć
w życiu lokalnych społeczności
oraz w pewnym sensie dzielić
się zyskiem, kiedy zaczniemy
zarabiać.*

G.P.O.: Zwracam uwagę na jakość współpracy, która wynika z dialogu i z tego, że nigdy nie zawiedliśmy

zaufania mieszkańców gminy Krokowa. W pozostałych miejscowościach, gdzie rozpoczynamy odwierty, zachowujemy się podobnie. Rozmawiamy, wyjaśniamy, jak przebiegają prace poszukiwawcze, nawiązujemy bliższą współpracę i oczywiście musimy rekompensować uciążliwości, które występują podczas poszukiwań. Trudniejszą sytuację mamy w tych miejscowościach, w których są domki letniskowe. Odpowiedzialny biznes polega właśnie na tym, żeby rozmawiać, wyjaśniać, ale też uczestniczyć w życiu tych lokalnych społeczności oraz w pewnym sensie dzielić się zyskiem, kiedy zaczniemy zarabiać.

L.S.: **Dziękuję za rozmowę.**

O ROZMÓWCZYNI:

Grażyna Piotrowska-Oliwa – prezes Zarządu PGNiG SA, absolwentka Akademii Muzycznej w Katowicach (1993), Krajowej Szkoły Administracji Publicznej w Warszawie (1997), INSEAD Executive MBA (2005). Posiada bogate doświadczenie menedżerskie i kierownicze, zarówno w administracji publicznej (Ministerstwo Skarbu Państwa), jak i w biznesie (Telekomunikacja Polska SA). Zasiadała też w Radach Nadzorczych spółek, takich jak Fundusz Górnośląski SA w Katowicach, Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych, ABC Data SA, Orlen Deutschland GmbH, PZU SA oraz zarządach PTK Centertel sp. z o.o i PKN Orlen SA. W latach 2010–2011 doradzała w sektorze private equity w transakcjach związanych z rynkiem telekomunikacyjnym. Od kwietnia 2007 r. społecznie pełni funkcję wiceprezydenta Pracodawców RP.

19 marca 2012 r. została powołana na stanowisko prezesa Zarządu PGNiG SA.

POMORSKI HUB ENERGETYCZNO- -PALIWOWY?

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: Czy Pomorze jest atrakcyjnym miejscem dla branży energetyczno-paliwowej?



Paweł Olechnowicz

*prezes Zarządu Grupy
Lotos SA*

Paweł Olechnowicz: Nasz region stwarza bardzo duże możliwości rozbudowy energetyki niekonwencjonalnej. Natomiast dynamiczny rozwój Lotosu oraz Energi ma duże znaczenie dla całej gospodarki. Wokół największych i dzięki nim rozwijają się też inne, mniejsze firmy. Do tego nadmorskie położenie, rozbudowana logistyka oraz coraz lepsza komunikacja z resztą kraju powodują, że Pomorze jest dla energetyki bardzo obiecujące. Dla Grupy Lotos właśnie nadmorskie położenie daje przewagę nad wieloma innymi paliwowymi koncernami w Europie. Możemy korzystać z transportu drogą lądową oraz morską, mamy również swobodny dostęp do złóż na Bałtyku i jednocześnie otwarty w całym kraju rynek odbiorców zarówno paliwa, oleju, jak i asfaltu. Interesując się coraz bardziej rynkami Północnej Europy i planując tam ekspansję, też wykorzystujemy nadmorskie położenie.

Do tego należy doliczyć terminale przeładunkowe, jak choćby Naftoport. Pomorze ma też warunki naturalne do magazynowania surowców – PGNiG w Kosakowie koło Gdyni ma kawerny, w których jest miejsce dla gazu, ale będzie też możliwość zlokalizowania magazynów ropy naftowej. Można tam przechowywać strategiczne zapasy państwa. Ma to ogromne znaczenie dla bezpieczeństwa energetycznego naszego kraju.

L.S.: *Czy w perspektywie 20–30 lat będzie nam przybywało inwestycji związanych z branżą paliwową i Pomorze będzie hubem dla całego kraju?*

P.O.: Pomorze w tej perspektywie może być hubem dla tej części Europy. Wiele jednak zależy od kierunków polityki państwa i tworzenia rezerw strategicznych. Na wszystko nas nie stać, więc rząd musi wybrać, co jest dla państwa najważniejsze. Pamiętajmy też o zasobach, które mamy w naszym regionie. Już wkrótce okaże się, jaka jest wielkość złóż gazu łupkowego i wówczas trzeba będzie podjąć wiele ważnych decyzji związanych z energetyką.

L.S.: *Jakie korzyści odniesie lokalna gospodarka z dużych powierzchni magazynowych, z rozbudowanej infrastruktury przesyłowej?*

P.O.: Rozwój całej gospodarki zależy od rozwoju energetyki. Ceny i dostępność nośników energii ciągną całą resztę. Dlatego infrastruktura przesyłowa ma tak duże znaczenie. Wpływa to nie tylko bezpośrednio na przemysł, ale też na usługi oraz gospodarstwa domowe. W takiej lub innej postaci wszystko odbija się na gospodarce.

L.S.: *Wielkie inwestycje, o ile opierają się na lokalnych zasobach, mają duży wpływ na rozwój przedsiębiorczości. Jak Program 10+ wpłynął na firmy związane z Grupą Lotos?*

P.O.: Przede wszystkim zmieniła się sama firma. Jeszcze pod koniec ubiegłego wieku była to monolityczna rafineria, która po latach urosła do rozmiarów międzynarodowego koncernu. Dziesięć lat temu osiągnęliśmy przychody na poziomie 3–4 mld zł, a w ubiegłym roku wyniosły 30 mld zł. Ten wzrost pociąga za sobą większe potrzeby, a tym samym coraz więcej firm może z nami współpracować. My rozwijamy core business, natomiast potrze-

ujemy coraz więcej dodatkowych usług, produktów. Dobrym przykładem są szkolenia. Nowe inwestycje wymuszają wzrost kwalifikacji naszych pracowników. Przekłada się to na coraz intensywniejszą współpracę z uczelniami, firmami szkoleniowymi, fachowcami z różnych dziedzin.

Mam na myśli nie tylko sam proces wytwarzania, ale też zarządzanie, finanse czy marketing. Mamy pieniądze na wzmacnianie

naszego potencjału rozwojowego i potrafimy mądrze je wydać. Dlatego duże firmy są potrzebne takim gospodarkom jak pomorska. Tym bardziej że przy porównywalnej cenie oraz jakości, staramy się zatrudniać lokalne firmy. Tak duże inwestycje jak Program 10+ pozwalają też rosnąć w siłę poszczególnym wykonawcom. 6–7 lat temu niektórzy z naszych partnerów byli niewielkimi przedsiębiorstwami. Dzięki współpracy przy różnych projektach, a zwłaszcza przy naszej największej inwestycji, nabrali takiej wiedzy i umiejętności, że dziś z powodzeniem wykonują zlecenia przy dużych zagranicznych inwestycjach.

Dynamiczny rozwój Lotosu oraz Energi ma duże znaczenie dla całej branży. Wokół tych największych rozwijają się też inne, mniejsze firmy. Do tego nadmorskie położenie, rozbudowana logistyka oraz coraz lepsza komunikacja z resztą kraju powodują, że Pomorze jest dla energetyki bardzo obiecujące.

Większy może więcej, ale równocześnie powstaje przy nim całe środowisko mniejszych podmiotów, które mogą się rozwijać. Nasz wzrost jest również korzystny dla samorządów. Nie tylko dlatego, że jako firma wnosimy coraz większe podatki i opłaty. Nasi pracownicy lepiej zarabiają, a to też przekłada się na wyższe wpływy do samorządowej kasy. Te dobra się po prostu pomnażają.

L.S.: Jednak nie może to być jednorazowy wyskok. Do tego pieca trzeba ciągle dokładać drewna.

P.O.: Najbliższe duże inwestycje będą poza Polską. Naszą uwagę przyciągają złoża ropy. Wprawdzie najbardziej obiecujące są w Norwegii, ale wydobywamy też ropę na Litwie oraz ropę i gaz z szelfu bałtyckiego. Natomiast dalsze inwestycje, które będą zlokalizowane już w naszym regionie, są nieco odłożone w czasie. Planujemy głębszy przerób ropy oraz budowę elektrowni gazowej. To oczywiście oznacza kolejne zlecenia dla firm wykonawczych. Wprawdzie nie będą to już inwestycje na poziomie 1,5 mld euro, ale 100–200 mln euro rocznie również otwiera duże możliwości rozwoju.

L.S.: Obok podstawowej działalności prowadzicie dodatkowe. Na przykład ogrzewacie Władysławowo gazem wydobywanym z bałtyckich złóż.

P.O.: Gaz wydobywamy przy okazji eksploatacji złóż ropy naftowej. Dawniej był po prostu spalany, później bardzo racjonalnie postąpiono, kładąc rurociąg do Władysławowa i dzięki temu miasto zyskało nowe źródło ogrzewania. Nie wykluczamy, że gaz ze złóż bałtyckich (B4 i B6) również będzie zamieniany na energię elektryczną i ciepłą.

L.S.: Niektóre źródła energii dobrze się uzupełniają i takim przykładem jest energia pochodząca z wiatru oraz z gazu. Czy Lotos widzi dla siebie miejsce w energetyce?

P.O.: Będziemy się trzymali naszego podstawowego kierunku. Logika biznesu nakazuje dywersyfikację, ale nie powinniśmy się rozpraszać. Nie będziemy więc inwestowali w portale społecznościowe lub inne firmy internetowe. Wytwarzanie energii elektrycznej jest nam dużo bliższe, ale nasze inwestycje zmierzają do zaspokojenia przede wszystkim własnych potrzeb.

L.S.: Jednak inwestycje energetyczne, które Lotos będzie realizował, otwierają pewne możliwości. Tym bardziej że węglowodory kiedyś się skończą i może to nastąpić już za 20–30 lat.

P.O.: Nie sądzę, żeby zasoby węglowodorów wyczerpały się w tak bliskiej perspektywie. Już kilka razy ogłaszano wyeksploatowanie złóż, a tymczasem pojawił się gaz niekonwencjonalny, zaraz za nim ropa z łupków. Na wydobycie czeka też ropa ze złóż arktycznych. Bardziej niepokojące są wysokie i stale rosnące ceny związane między innymi z coraz trudniejszym wydobyciem tych surowców. Dodatkowe koszty także rosną, więc i cena na stacjach paliwowych jest coraz wyższa. Jeżeli wynagrodzenia się podnoszą, to nie odczuwamy jeszcze konsekwencji wzrostu cen paliw. Kiedy jednak zostaje przekroczona granica tolerancji popytu, gospodarka coraz boleśniej odczuwa skutki wysokich cen i zaczyna się szukanie tańszych rozwiązań. Może czasami nawet te poszukiwania wydają się zabawne, ale postęp doprowadzi do mniejszego zapotrzebowania na ropę i gaz. Niesamowity spadek cen na rynku gazowym w Stanach Zjednoczonych pokazuje inną stronę tego medalu, czyli nagłe pojawienie się nieznanego wcześniej paliwa lub nowego sposobu wydobycia. Być może Polska pójdzie właśnie taką drogą. Trzeba jednak stworzyć odpowiednie warunki do inwestowania, tak aby poszukiwania nowych źródeł i nowych paliw stały się masowe. Dlatego musimy się otworzyć na firmy ze Stanów Zjednoczonych i Kanady, które mają odpowiednią wiedzę i pieniądze pozwalające prowadzić najpierw poszukiwania, a później eksploatację.

L.S.: Także w tym przypadku musimy brać pod uwagę jeszcze jeden czynnik, jakim jest Bruksela i tzw. prawodawstwo unijne. W energetyce Unia Europejska podąża swoją drogą, która z pewnością nie służy obniżaniu cen. Grupa Lotos ma znaczący udział w powstaniu organizacji, która powinna w pewnym sensie pilnować interesów branży paliwowej i jakości rynku w naszej części Europy. Udało się?

P.O.: Nawet tak duże państwo jak Polska samodzielnie wiele nie zdziała. Jesteśmy w strukturach Unii Europejskiej, nie bez znaczenia jest także przynależność do NATO. Nasz pomysł na Central

*Bardziej niepokojące
od zagrożenia szybkim
wyczerpaniem się złóż
węglowodorów są rosnące koszty
ich wydobycia z coraz trudniej
dostępnych źródeł.*

Europe Energy Partners (CEEP) polega na skłonieniu do współpracy 11 państw naszego regionu, które wytwarzają 1/3 PKB Unii Europejskiej. Chcemy być równorzędnym partnerem krajów tzw. Starej Unii. Jednak konieczne jest dopracowanie się

lepszej infrastruktury, musimy też zostać podłączeni do wspólnej sieci energetycznej oraz paliwowej. Oczywiście trzeba ją też zmodernizować, a na granicach wybudować więcej interkonektorów. Dlatego potrzebujemy wsparcia od krajów, które „gonimy”. Ważne zastrzeżenie: nie mają to być okruchy rzucające na pańskiego stołu. Dajemy duży rynek, duże możliwości rozwoju, więc mamy prawo oczekiwać partnerskiego traktowania. Tym bardziej że w interesie całej wspólnoty jest równomierny rozwój. Dwa lata działalności CEEP to także docieranie wewnętrznej współpracy. Ma to duże znaczenie, gdyż czasami „większy gracz” musi się trochę posunąć, ustąpić albo nawet więcej dać. Trzeba się tego nauczyć, a to wymaga czasu.

L.S.: Dziękuję za rozmowę.

O ROZMÓWCY:

Paweł Olechnowicz – prezes Grupy Lotos SA. Funkcję tę pełni od 2002 roku.

Zarządza i kieruje całokształtem działalności Grupy Lotos SA. Do swoich największych sukcesów zalicza wprowadzenie spółki na Giełdę Papierów Wartościowych oraz udaną realizację inwestycji Programu 10+, dzięki której gdańska rafineria Grupy Lotos zwiększyła moce przerobowe do 10,5 mln ton ropy rocznie.

Jest inicjatorem oraz przewodniczącym Rady Dyrektorów Central Europe Energy Partners (CEEP), specjalistycznego think tanku zrzeszającego firmy, instytucje i ekspertów z różnych krajów, którego celem jest wspieranie wiedzą i doświadczeniem procesów legislacyjnych w sektorze energii, w ramach wspólnej polityki UE. W 2006 r. zdobył tytuł „Menedżer Roku”, nadawany przez Stowarzyszenie Menedżerów w Polsce.



CZY OZE ROZKRĘCĄ POMORSKĄ GOSPODARKĘ?

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego i Radia Gdańsk.



Andrzej Gołyga

*prezes Zarządu
ENEPOL sp. z o.o.*

Leszek Szmidtke: 25 i 26 maja energetyka słoneczna w Niemczech wyprodukowała 22 gigawaty energii. Taka ilość zaspokoila połowę zapotrzebowania tego kraju na energię i był to rekord świata. Niemiecki przykład będzie zaraźliwy?

Andrzej Gołyga: Niemiecka fotowoltaika rozwija się znakomicie, ale i tam nie cichnie dyskusja nad sensem takiej energetyki czy szerzej – nad priorytetami energetycznymi. Niemiecka gospodarka potrzebuje bardzo dużo energii i największym problemem było jej dostarczenie w godzinach szczytu. Nie da się w ten sposób regulować i dopasowywać energetyki jądrowej lub węglowej. Fotowoltaika jest pod tym względem dużo bardziej elastyczna niż energetyka wiatrowa. Dlatego Niemcy zamierzają zwiększać udział fotowoltaiki tak, by w 2032 roku osiągnąć 66 gigawatów. Obecnie otrzymują 25 GW, więc będzie to naprawdę duży skok. Jednocześnie cały czas obniżają taryfy. Zaczynali w 2007 roku od 49 eurocentów za kWh, obecnie taryfa wynosi mniej niż 20 eurocentów. Niemiecki rząd chce też wprowadzić roczny limit

ilości instalowanej mocy. Zatem trochę chcę zwolnić, ale równocześnie do 2022 roku zamierzają zamknąć wszystkie swoje elektrownie jądrowe.

L.S.: W Niemczech osiąga się obecnie 25 GW energii słonecznej, w Polsce natomiast 3 MW. Czego, oprócz zbliżonego dofinansowania, trzeba, żeby nastąpił w naszym kraju – także na Pomorzu – rozwój takiej energetyki?

A.G.: Rozwój energetyki fotowoltaicznej zależy od kilku czynników. Przede wszystkim potrzebne są stałe taryfy, które pozwalają na długoletnie inwestowanie. Nasz system zielonych certyfikatów jest zbyt zagmatwany. Większość krajów Unii Europejskiej stworzyła jasne i przejrzyste taryfy, które umożliwiają szybki rozwój energetyki odnawialnej. Powinniśmy pójść tym śladem. Tymczasem w Polsce nie ma jesz-

cze nawet ustawy regulującej rynek energetyki odnawialnej. Nie dokonano dywersyfikacji odnawialnych źródeł, a przecież różnią się kosztami i okresem zwrotu poniesionych nakładów. W pewnym stopniu jest to efekt słabego lobbingu przedsiębiorców zajmujących się OZE. W Polsce

bardzo dużo się mówi o energetyce atomowej. Czas budowy elektrowni atomowej o mocy od 1,5 do 2 GW wynosi około 15 lat. Koszt takiej inwestycji przekracza 15 mld dolarów. Tymczasem w Niemczech w ubiegłym roku tylko sama fotowoltaika, że nie wspomnę o innych odnawialnych źródłach, to 7,5 GW zainstalowanej mocy! Podkreślam, że taki poziom udało się uzyskać tylko z tego źródła w ciągu roku. Koszt był dużo niższy niż w przypadku budowy elektrowni jądrowej, poza tym są to prywatne pieniądze i państwo nie musi inwestować w budowę. Owszem, później są odpowiednio skonstruowane taryfy, ale i tak jest to znacznie tańsza energia niż z elektrowni atomowej. W takie źródła inwestują prywatne osoby, firmy, powstają nawet spółdzielnie gminne. Żyją z tego tysiące ludzi.

Większość krajów Unii Europejskiej stworzyła jasne i przejrzyste regulacje, które umożliwiają szybki rozwój energetyki odnawialnej. Powinniśmy pójść tym śladem.

L.S.: Dla lokalnych społeczności, nawet dla władz samorządowych, to doskonała inwestycja. Tymczasem do tej pory w Polsce powstała tylko jedna farma o mocy 1 MW.

W Polsce jest bardzo mała świadomość społeczna – często myli się wytwarzanie energii elektrycznej z panelami solarnymi służącymi do ogrzewania wody i budynków. Mój związek z fotowoltaiką jest dosyć długi, przecież produkowaliśmy ogniwa w Kwidzynie. Jednak dopiero kiedy skończyłem pracę w Jabil Circuit i zacząłem jeździć po Europie, zobaczyłem, jak to jest powszechne. Pierwszą umowę na farmę fotowoltaiczną podpisałem w sierpniu ubiegłego roku. Obecnie mam elektrownię o mocy 400 kW i drugą nieco większą, dającą już 1,3 MW. W kilku miejscach buduję elektrownie o łącznej mocy 6 MW.

Na zbudowanie od podstaw elektrowni fotowoltaicznej potrzeba 4–5 miesięcy. Być może samorządom brakuje pieniędzy na takie inwestycje. Zbyt dużo było do nadrobienia w infrastrukturze drogowej, kanalizacyjnej i dlatego władze gmin kierowały środki na zaspokojenie tych

podstawowych potrzeb. Powstało również wiele szkół, sal gimnastycznych i boisk. Wszystko bardzo potrzebne, ale będąc człowiekiem biznesu, oceniam to też z innej strony: takie inwestycje nie przynoszą pieniędzy. Dlatego uważam, że kolejność powinna być inna. Najpierw trzeba inwestować w projekty, które przyniosą zysk, a później można wydawać pieniądze na poprawę jakości życia mieszkańców. Wtedy też będzie mniej samorządów mających problem ze spłatą długów. Żeby mogła się rozwijać taka energetyka, potrzebne jest też mocne wsparcie rządu dla samorządów. W krajach europejskich taryfy są coraz niższe, a jeszcze szybciej spadają ceny urządzeń do produkcji prądu z energii słonecznej. W Polsce poważniejszą barierą niż koszty są przeszkody prawne. Jesteśmy na 22. miejscu w Unii Europejskiej pod względem

ilości energii uzyskiwanej ze słońca. Wyprzedzają nas między innymi Wielka Brytania, która przecież nie należy do krajów szczególnie nasłonecznionych, oraz Dania, Belgia i Holandia.

L.S.: Czy ten rodzaj energetyki daje większe – niż inne odnawialne źródła – korzyści lokalnym społecznościom?

Moim zdaniem tak, gdyż inwestowanie na szeroką skalę mocno pobudza lokalną produkcję elementów montażowych, handel oraz instalatorstwo i później serwis. Farmy fotowoltaiczne trzeba ogrodzić, wyposażać w systemy elektronicznego sterowania i monitoringu. W Niemczech setki tysięcy ludzi znalazło zatrudnienie przy budowie i serwisie elektrowni słonecznych. Pomijam różne podatki, które także płyną do lokalnych budżetów. Opierając się na przykładzie naszego zachodniego sąsiada, warto podkreślić, że z tego żyje wielu drobnych przedsiębiorców. Obowiązek odbioru energii z takiego źródła zapewnia im stały dochód. Urządzenia są bardzo trwałe i mają wieloletnie gwarancje. Dodatkowo takie farmy są niemal bezobsługowe. W domu na komputerze mogę sprawdzić, co się dzieje na mojej farmie w Bułgarii – mam tam kamery – a dodatkowo widzę, ile energii produkuje każda z elektrowni.

L.S.: Dlaczego wybrał pan Bułgarię? Oczywiście jest tam więcej słonecznych dni niż w Polsce, ale czy było to jedyne kryterium?

W Bułgarii są bardzo korzystne taryfy. Kiedy podejmowałem decyzję o inwestowaniu w 2011 roku, stawka wynosiła 350 euro (dla instalacji wolnostojących) za jedną megawatogodzinę. Podobnie jak w innych krajach, także w Bułgarii ceny spadają i na początku tego roku było to już 248 euro. Na szczęście równie szybko tanieją urządzenia do przetwarzania energii słonecznej na prąd. Ogromne znaczenie ma też gwarancja stałych cen, gdyż obniżające się taryfy dotyczą

wyłącznie nowych umów. W przyszłym roku nastąpi kolejna obniżka, ale ponieważ w ub. roku podpisałem umowę na 350 euro za jedną megawatogodzinę, to stawka będzie obowiązywała przez 20 lat. Przy takiej ilości słońca, jaka występuje w Bułgarii, czas zwrotu mojej inwestycji wyniesie 5–6 lat. Oprócz korzystnych taryf bardzo ważne jest prawo, jasno określające warunki budowy, podłączenia do sieci itp.

L.S.: Czy przy podobnie skonstruowanych taryfach i logicznym prawie Polska byłaby dobrym miejscem do zainwestowania, mimo mniejszej liczby słonecznych dni?

Oczywiście. Chętnie postawię w Polsce, a tym bardziej na Pomorzu, takie elektrownie, jeżeli tylko prawo będzie bardziej przejrzyste i zostaną zagwarantowane

bardziej stabilne taryfy. Warunki, które zostały zapisane w propozycji nowej ustawy, już były zachęcające do inwestowania. Przy dzisiejszych kosztach budowy czas zwrotu wyniósłby 6 do 7 lat, a to czyni już taką inwestycję interesującą. Pas nadmorski od Władysławowa do Kołobrzegu jest, obok Zamojszczyzny,

obszarem najbardziej nasłonecznionym, więc inwestorzy, po ustanowieniu odpowiedniego prawa, właśnie tutaj się skierują. Różnice nie są jednak duże i w pozostałych regionach Polski też będą budowane elektrownie fotowoltaiczne. Farma, którą postawiono w Wierzchosławicach pod Tarnowem, ma jedno z najgorszych nasłonecznień, a mimo to jej funkcjonowanie jest opłacalne.

L.S.: Energetyka słoneczna ma jednak wadę – nie pracuje w nocy.

Sojusznikiem będzie tradycyjna energetyka węglowa, jądrowa czy gazowa. Dobrym uzupełnieniem fotowoltaiki są turbiny wiatrowe. W Niemczech oraz Austrii często spotyka się połączenia tych dwóch źródeł odnawialnej energii. Z energetyką słoneczną

Energetyka idzie w kierunku tzw. prosumentów, czyli swobodnego połączenia konsumenta oraz producenta energii, co jest ściśle związane z rozwojem inteligentnych sieci, energetyki odnawialnej i rozproszonej.

współpracują również biogazownie. Nie wyobrażam sobie funkcjonowania takich źródeł bez inteligentnej sieci. Energetyka idzie w kierunku tzw. prosumentów, czyli swobodnego połączenia konsumenta oraz producenta energii. Kraje, które postawiły na energetykę odnawialną i rozproszoną, musiały sobie poradzić z rozliczeniami z drobnymi producentami i konsumentami jednocześnie. W polskich warunkach trzeba będzie pokonać jeszcze jedną poważną barierę. Jest nią stan naszych sieci elektroenergetycznych. Coraz większy udział małych źródeł energii wymaga zwiększenia gęstości i unowocześnienia sieci przesyłowych.

L.S.: Czy przy porównywalnym tempie rozwoju odnawialnych źródeł energii w Polsce budowa elektrowni jądrowej ma sens?

Nie należy przeciwstawiać sobie różnych źródeł energii. Stabilność i bezpieczeństwo energetyczne wymagają dużego zróżnicowania. Jednak trzeba sobie zadać pytanie, czy inwestowanie olbrzymich pieniędzy w elektrownię atomową w momencie, gdy tak rozwinięte gospodarki jak japońska i niemiecka odchodzą od takiego źródła, jest uzasadnione. Kto wie, jakie będą ceny i dostęp do uranu za 15, 30 lub 50 lat? Pomijam zagospodarowanie zużytego uranu, bo ważniejsze jest zamykanie takich elektrowni i – znowu – są to olbrzymie koszty. Świat postawił na energetykę odnawialną. Każdego roku zwiększa się udział energii pochodzącej ze słońca i wiatru w światowym bilansie. Te źródła są niewyczerpalne i stworzono wokół tego olbrzymi przemysł. Właśnie OZE pobudzają naukę oraz przemysł na całym świecie.

L.S.: Dziękuję za rozmowę.

O ROZMÓWCY:

Andrzej Gołyga – prezes zarządu firm: ENEPOL sp. z o.o. – Warszawa, Photovoltaic Development OOD – Sofia. Absolwent Leningradzkiego Instytutu Elektrotechnicznego. W latach osiemdziesiątych pracował w Centralnym Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Elektronicznego Sprzętu Powszechnego Użytku (COBRESPU), a następnie jako szef Działu Innowacji i Wdrożeń w Warszawskich Zakładach Telewizyjnych ELEMIS.

Od 1991 roku prezes Fabryki Telewizorów „Brabork” w Kwidzynie, następnie w latach 1995–2002 prezes Philips Consumer Electronics Industries Poland. Od 2002 do 2010 prezes Jabil Circuit Poland, a od 2004 również prezes Jabil Assembly Poland. W latach 2009–2010 dyrektor operacyjny Jabil Polska, Rosja i Ukraina. Jabil jest firmą zajmującą się produkcją elektroniki, m.in. telewizorów, mierników elektrycznych i modułów fotowoltaicznych.

Pełni także funkcję doradcy Zarządu Krajowej Izby Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji.

W PRZEDEDNIU REWOLUCJI



Maciej Witucki

prezes Orange Polska

Jesteśmy dziś uzależnieni od gazu, ropy i energii elektrycznej otrzymanej z gazu, ropy lub węgla. Kwestie związane z energią na stałe wrosły w nasze życie i zauważamy je tylko w momencie awarii. Zwłaszcza mieszkańcom północnej Polski nie trzeba przypominać, jakie są skutki przerw w zasilaniu – cztery lata temu w pozbawionym prądu Szczecinie praktycznie zmarło życie. Braki w dostawie prądu były spowodowane przeciążeniem starych sieci przesyłowych. Kwestia ich wymiany jest nieunikniona, ponieważ znaczna część polskiego systemu przesyłowego jest w opłakanym stanie i wymaga modernizacji. W tej sytuacji pozytywny jest fakt, że czas naszych sieci energetycznych dobiega końca w momencie, gdy na świecie rozwija się koncepcja Smart Grid – inteligentnej sieci. To rozbudowany układ, w skład którego wchodzi urządzenia stricte energetyczne (np. liczniki zbierające dane), urządzenia telekomunikacyjne pozwalające na transfer zebranych informacji (np. routery) i wreszcie aplikacje potrafiące zanalizować i inteligentnie wykorzystać dane.

Przedsiębiorstwa sieciowe są w przededniu rewolucji, która zmieni model funkcjonowania branży wypracowany przez dekady. Zmianie ulega sposób wytwarzania energii elektrycznej, rośnie udział rozproszonych i odnawialnych

źródeł tej energii. Z danych Agencji Rynku Energii wynika, że w ubiegłym roku w Polsce produkcja „zielonej energii” wyniosła 12,5 TWh, co stanowiło już 10,4 proc. krajowego zużycia. Wzrost ilości energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii (OZE) wyniósł rok do roku blisko 17 proc. Aby korzystać z tego w najbardziej efektywny i wydajny sposób, niezbędne są inwestycje w inteligentne sieci, tak by owa rewolucja nie ograniczyła się tylko do branży energetycznej, ale realnie wpłynęła korzystnie na życie nas wszystkich.

Kosztowne, ale pełne zalet

Sieci Smart Grid mają liczne zalety – to bezpieczeństwo, optymalizacja zużycia, mniejsze straty w przesyłach. Dlatego na całym świecie w tego typu projekty inwestuje się ogromne pieniądze. Do 2015 roku na świecie inwestycje w szeroko pojmowane inteligentne sieci (produkcja, przesył, rozdział, magazynowanie energii, zarządzanie sieciami) zainwestowane zostanie około 200 mld dolarów. Na Europę przypadnie około jednej trzeciej tej kwoty. Smart Grid, mimo że kosztowne, są i będą rozwijane z prostej przyczyny – czas zwrotu zaangażowanych środków jest dość krótki. Pionierem był włoski koncern Enel – inwestycja z 2007 roku (w wysokości 2,1 mld euro) już się zwróciła. Amerykanie zamierzają do końca dekady podpiąć do inteligentnej sieci 40 mln odbiorców prądu. Obliczyli, że rocznie przyniesie to 130 mld dolarów oszczędności.

Ale, jak mawiają polscy energetycy, „żeby mieć smart, najpierw trzeba mieć grid”. I tu zaczynają się problemy, bo inwestycje w sieci wymagają gigantycznych

nakładów. Środki potrzebne na elektroenergetykę w Polsce szacowane do 2030 roku to 200 mld zł. Od Smart Grid jednak nie uciekniemy. Projektami z tego zakresu zainteresowani są najwięksi globalni gracze branży energetycznej i ICT. Także polskie firmy z czasem dostrzegą nieuchronność, a przede wszystkim korzyści płynące z inteligentnych sieci. A jeśli na czymś można zrobić biznes, to pieniądze zawsze się znajdą – jeśli nie od inwestorów, to w postaci pożyczek bankowych.

Przedsiębiorstwa sieciowe są w przededniu rewolucji, która zmieni ich dotychczasowy model funkcjonowania. Wiąże się to ze zmianą sposobu wytwarzania energii elektrycznej, polegającej na wzroście udziału rozproszonych i odnawialnych źródeł. Aby ta rewolucja przyniosła korzyści nam wszystkim, konieczne są inwestycje w inteligentne sieci.

Koordinator w każdej gminie

Podobnie jak w przypadku bliskich mi inwestycji w sieci telekomunikacyjne, katalizatorem inwestycji w Smart Grid mogą być także działania strony publicznej. Prostem i mogącym przynieść wymierne efekty posunięciem jest odpowiednia koordynacja działań zaangażowanych podmiotów przez administrację publiczną. Stworzenie stanowiska – roboczo okreśmy go mianem koordynatora budowy sieci Smart Grid – jest nie do przecenienia

i przyniesie ogromne korzyści każdemu miastu czy gminie. Jego zadania byłyby dość proste – przy każdej rozpoczynanej inwestycji infrastrukturalnej powinien pytać wszystkich potencjalnie zainteresowanych: przedstawicieli gazownictwa, energetyki, ciepłownictwa, telekomunikacji, drogowców i przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych, czy są zainteresowani „kopaniem w tym samym miejscu”. Doskonale ilustruje to przykład telekomunikacji, gdzie prawnie uregulowano możliwość położenia światłowodu wzdłuż budowanej drogi. Zmniejszyło to koszt

inwestycji z kilkunastu tysięcy złotych za kilometr światłowodu praktycznie do ceny kabla. Obecnie wciąż jeszcze jedynie w pojedynczych miejscowościach, i najczęściej przez przypadek, budujemy sieci światłowodowe podczas remontów jezdni, kładzenia instalacji gazowych, nowych instalacji kanalizacyjnych. Dziś są to wyjątki, ale docelowo tylko dzięki międzybranżowej współpracy będziemy mogli rozwijać Smart Grid.

Pozytywne efekty takiej koordynacji widać już w wielu europejskich miastach. Przykładem efektywnego łączenia rozwiązań w energetyce, telekomunikacji, transporcie, dostawach wody, gospodarki odpadami jest Amsterdam.

Sieci inteligentne w tym mieście wiążą ze sobą wszystkie wymienione dziedziny na poziomie nie tylko poszczególnych ulic, ale już całych dzielnic. Tworzą inteligentne enklawy o wyższym standardzie życia, a przede wszystkim racjonalniej wykorzystujące zasoby naturalne (które stają się dzięki temu tańsze). Coraz częściej projekty sieci inteligentnych angażują nie tylko przedsiębiorstwa energetyczne, ale przeradzają się w przedsięwzięcia realizowane na poziomie dzielnic, miast lub stref ekonomicznych.

Szerokopasmowe Pomorskie

Niezbędnym klockiem w układance Smart Grid są rozwiązania telekomunikacyjne. Te natomiast do sprawnej obsługi potrzebują wydajnej sieci. Tymczasem polskie sieci przesyłowe i telekomunikacyjne w dużej mierze funkcjonują na granicy wytrzymałości i wymagają modernizacji. Zdaniem ekspertów CISCO ogólnoswiatowy ruch w sieciach mobilnych w latach 2011–2016 wzrośnie aż 18-krotnie i osiągnie

w roku 2016 wartość 10,8 eksabajta miesięcznie, czyli 130 eksabajtów rocznie (1 eksabajt = 10^{18} bajtów). W kontekście niewydolnej sieci, a czasem po prostu jej braku, istotna dla mieszkańców Pomorza jest informacja o współpracy między Orange Polska i województwem pomorskim w zakresie budowy nowoczesnej, szerokopasmowej sieci. Projekt „Szerokopasmowe Pomorskie”, uruchomiony przez Urząd Wojewódzki, ma objąć do końca 2013 roku ponad 250 pomorskich miejscowości. Powstanie ponad 1600 km sieci światłowodowej, a w blisko 60 miejscowościach istniejąca sieć zostanie zmodernizowana. W tych miejscach problem z przepustowością łączy zostanie rozwiązany na wiele lat, co umożliwi bezproblemowe

korzystanie z wszystkich dostępnych obecnie rozwiązań, w tym tych typu Smart Grid, które również są już testowane na terenie województwa.

Smart Grid to fundament

Sieci inteligentne są w Polsce w powijakach, dlatego w powszechnej świadomości utożsamiane są z inteligentnymi licznikami do pomiaru zużycia

prądu, które możemy już spotkać w naszym kraju. Smart Grid to jednak coś znacznie więcej. Jest to cała sieć dystrybucyjna powiązana z zaawansowanymi technologiami informatyczno-telekomunikacyjnymi, które zwiększają synergię uczestników procesów wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej oraz tych, którzy z niej korzystają.

Sieć inteligentna w dystrybucji energii elektrycznej jest tylko pewną warstwą techniczną – jest środkiem, który wygeneruje dodatkowe korzyści. Wykorzystując tę sieć, można budować nowe usługi, nowe metody wytwarzania energii elektrycznej, nowe rozwiązania w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej.

Polskie sieci przesyłowe i telekomunikacyjne w dużej mierze funkcjonują na granicy wytrzymałości i wymagają rozbudowy oraz modernizacji. Tymczasem ich wydajność jest niezbędna do zastosowania rozwiązań telekomunikacyjnych, składających się na Smart Grid.

Sieci Smart Grid stworzą fundament, na którym firmy i ludzie mający pomysły w tym zakresie będą mogli je rozwijać. Przyrównałbym to do rewolucji smartfonowo-tabletowej: stworzenie sprzętu nie wywołało samo w sobie zmiany. Wywołał ją boom na aplikacje tworzone przez uczestników rynku, za pomocą których można dziś zrobić praktycznie wszystko – od sprawdzenia pogody do identyfikacji miny przeciwpiechotnej.

Dlatego w procesie wkraczania Smart Grid w nasze życie możemy mówić o różnych rolach jego uczestników. Firmy energetyczne zbudują sieci stricte przesyłowe, firmy z sektora ICT uczynią z nich sieci smart, a główną rolę odegrają odbiorcy, którzy – wykorzystując zalety Smart Grid – zaczną oferować nowe produkty i usługi.

Dlatego bardzo ważne są działania aktywizujące odbiorców w procesie wytwarzania energii i podnoszenia efektywności energetycznej. Ich zaktywizowanie będzie kreować nowe miejsca pracy, nowy rodzaj innowacyjnego biznesu. Sieć inteligentna to również lepsza jakość dostarczanej energii, niezawodność, krótszy czas przyłączenia do sieci, czyli elementy istotne z punktu widzenia atrakcyjności inwestycyjnej regionu.

Od świadomego konsumenta do prosumenta

Kluczem do sukcesu jest zrozumienie zalet innowacji przez klientów i prostota obsługi nowych rozwiązań. W pierwszym aspekcie ważne są oszczędności – najlepszy motywator. Możliwość obniżenia opłat za energię (które de facto będą nadal rosły) o 10–15 proc., jak szacują eksperci, sprawi, że w przeciętnym gospodarstwie domowym rachunki mogą być o 150–200 zł mniejsze w skali roku. Aby to osiągnąć, potrzeba jednak zrozumienia zasad działania i nabycia umiejętności korzystania z nowinek energetyki. Zawsze w takich

sytuacjach za wzór stawiam firmę Apple. U źródeł jej sukcesu leży interfejs, którego obsługi mój syn nauczył się, mając dwa lata, a moja mama w wieku 67 lat. Zasada prostoty musi przyświecać firmom telekomunikacyjnym zaangażowanym w budowę Smart Grid, bo przecież odbiorcą prądu jest całe społeczeństwo o skrajnie różnych kompetencjach cyfrowych. Niewykluczone, że dużą rolę odegrają w tym procesie właśnie aplikacje na urządzenia mobilne.

Oprócz oszczędności odbiorca otrzyma też możliwość zarabiania na energii. A to oznacza całkowite odwrócenie obowiązującego obecnie modelu. Finalnym produktem sieci inteligentnych będzie bowiem prosument. Oznacza to sytuację, w której każde gospodarstwo domowe jest jednocześnie konsumentem i producentem

energii. To główny element modelu proponowanego przez zwolenników energetyki rozproszonej. System taki oparty jest na panelach słonecznych, przydomowych wiatrakach oraz konstrukcjach domów pasywnych. Budynki podłączone są do inteligentnej sieci, a nadmiar energii produkowanej przez dom jest wprowadzany do sieci i wyko-

Sieć inteligentna to lepsza jakość dostarczanej energii, niezawodność, krótszy czas przyłączenia do sieci, czyli elementy istotne z punktu widzenia atrakcyjności inwestycyjnej regionu.

rzystywany przez inne podmioty za opłatą na rzecz producenta. Wiąże się to z dużym zaangażowaniem usług ICT, cały system jest bowiem skomputeryzowany i monitorowany, a jego użytkownicy dostają pełne informacje dotyczące prognoz zapotrzebowania, zużycia, zarządzania zużyciem i produkcją oraz mobilne billingi, a także wykorzystują inteligentne urządzenia zużywające prąd. Na świecie do takich rozwiązań przygotowuje się branża np. w Australii. Mając na uwadze stan technologii w Polsce i niski poziom świadomości społecznej, w naszym kraju jest to niestety kwestia co najmniej dekady.

Ostatnie lata zmusiły nas do częstszych debat o energii – najważniejszą przyczyną były jej rosnące ceny i zapotrzebowanie. To one natchnęły nas do myślenia

o oszczędniejszym jej wykorzystaniu. Zbiegło się to w czasie z postulatami ekologów i wprowadzeniem ograniczeń w emisji dwutlenku węgla. Dyskutując o potencjalnych, przyszłościowych metodach

pozyskiwania energii, które częściowo wciąż pozostają w sferze planów, nie można zapomnieć, że realne korzyści i oszczędności w energetyce nie mogą mieć miejsca bez udziału inteligentnych sieci Smart Grid.

O AUTORZE:

Maciej Witucki – prezes Orange Polska. Od 6 listopada 2006 roku sprawował funkcję prezesa Zarządu Telekomunikacji Polskiej.

Karierę zawodową rozpoczął w Banku Cetelem (Grupa Paribas) – najpierw we Francji, a następnie w Polsce, będąc członkiem zarządu Cetelem Polska. Był także prezesem Zarządu Lukas Banku (Grupa Crédit Agricole).

Pełni funkcję przewodniczącego Rady Programowej Polskiego Forum Obywatelskiego, które inicjuje dyskusje o kierunkach rozwoju Polski w obszarze gospodarki, polityki, nauki, edukacji oraz tożsamości Polaków. Od 2009 r. członek Rady Dyrektorów Atlantic Council of the United States, czołowego amerykańskiego think tanku, zajmującego się inicjowaniem publicznych debat na temat polityki międzynarodowej. Jest także członkiem Rady Fundacji Centrum im. prof. Bronisława Geremka. Działa w organizacjach branżowych, będąc m.in. członkiem Rady Fundacji Wspierania Rozwoju Radiokomunikacji i Technik Multimedialnych oraz członkiem Zarządu PKPP Lewiatan. Od września 2010 jest prezesem Francuskiej Izby Przemysłowo-Handlowej w Polsce (CCIFP).

POROZMAWIAJ, ZANIM ZACZNIESZ WIERCIĆ!

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: Skutki wydobywania gazu łupkowego dla środowiska naturalnego nie są w pełni znane. Tymczasem wójt gminy Linia nie staje na czele protestujących, lecz współpracuje z firmą posiadającą koncesję.

Łukasz Jabłoński: Odpowiem równie przekornie: samorządowcy są przyzwyczajeni do podejmowania decyzji, nie mając pełnych danych. W tym przypadku rzeczywiście informacje nie były i nadal nie są wystarczające do zbudowania całego obrazu zysków i kosztów, a decyzje trzeba było podjąć. Dziś wiemy więcej, ale dwa lata temu byliśmy pozbawieni wiedzy o gazie łupkowym: jak wyglądają poszukiwania, wydobywanie, a także jakie są zagrożenia i korzyści. Nie było żadnego wsparcia ze strony administracji państwowej.

L.S.: Czyli nie wiedzieliście, co się kryje za tymi poszukiwaniami?

Ł.J.: Od dawna na Kaszubach szuka się ropy i gazu, więc nie byliśmy zdziwieni, kiedy mniej więcej dwa lata temu otrzymaliśmy do zaopiniowania dokumenty związane z kolejnymi poszukiwaniami. Mając w pamięci wcześniejsze prace Geofizyki Toruń lub Kraków, spokojnie czekaliśmy. O innym charakterze poszukiwań dowiedzieliśmy się, kiedy odwiedził nas przedstawiciel Talisman Energy. Szczegółowo opowiedział najpierw władzom gminy,



Łukasz Jabłoński

wójt gminy Linia

a później radnym, czego będą szukali i jak będą wyglądały prace. Nie ukrywał, że nastąpią pewne niedogodności, wynikające na przykład z ruchu ciężkich pojazdów.

L.S.: Czy informował też o innych skutkach poszukiwań i późniejszej eksploatacji, a także możliwych zyskach dla gminy?

Ł.J.: Na pierwszych spotkaniach nie było o tym mowy. Chyba dobrze się stało, że byliśmy jedną z pierwszych gmin, gdzie rozpoczęto poszukiwania, i emocje nie decydowały o naszej postawie. Zaraz po pierwszych spotkaniach z władzami gminy i radnymi doszło do spotkania z mieszkańcami Lewina. Jest to niewielka, licząca około 200 mieszkańców wieś. Firma przyjęła politykę dobrego sąsiedztwa i od samego początku konsekwentnie ją realizuje. Oprócz oficjalnego spotkania był też festyn, który Talisman Energy zorganizował dla mieszkańców wsi.

L.S.: Wcześniejszym poszukiwaniom nie towarzyszyły ani spotkania, ani festyny, więc mogło się pojawić pytanie o powody takiego zachowania dużej zagranicznej firmy.

Ł.J.: Mieszkańcy poznali powody na pierwszym spotkaniu. W czytelny sposób zaprezentowano cel poszukiwań, harmonogram prac oraz technologie, które będą stosowane. Ze spokojem przyjmowali oni prezentację. Dopiero kilka tygodni później zawiązało się stowarzyszenie Lewino-Natura XXI. Początkowo miało zrzeszać przeciwników poszukiwań. Jednak z czasem stowarzyszenie zmieniło charakter i obecnie jego członkowie deklarują, że będzie patrzeć właścicielowi koncesji na ręce. Poruszamy się w delikatnej przestrzeni zasobów naturalnych, które są nieodnawialne, dlatego im więcej obserwatorów,

tym lepiej. Stowarzyszenie zorganizowało swoje spotkanie, na które oprócz przedstawicieli firmy, mieszkańców naszej gminy i szefowej Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku Hanny Dzikowskiej przybyli też przedstawiciele osób protestujących z gminy Sulęcyno i Stężycy. Byłem zaskoczony spokojnym i merytorycznym przebiegiem tego spotkania, bo wiedziałem, jak wyglądały wcześniejsze zgromadzenia w tamtych gminach i spodziewałem się czegoś podobnego. Pracownicy Talisman Energy odpowiadali na każde pytanie, a jeżeli nie potrafili rozwiązać wątpliwości pytających, to obiecali uzupełnienie w późniejszym terminie.

L.S.: Może jednak wprawdzie należało się spotkać z radnymi oraz mieszkańcami i porozmawiać o konsekwencjach poszukiwań?

Ł.J.: I o czym byśmy rozmawiali? Przecież dwa lata temu, czy nawet rok temu o gazie łupkowym niewiele wiedziano. Nie było kogo prosić o pomoc, czy radę. Niedawno usłyszałem o powołaniu pełnomocnika rządu ds. gazu łupkowego, a przecież ktoś

taki był wtedy najbardziej potrzebny. Dopiero teraz rząd pracuje nad ustawami i też o te dwa lata za późno. Ciężar odpowiedzialności został zrzucony na nas, a w praktyce to oznaczało, że mała gmina ma się samodzielnie układać z wielkim światowym koncernem.

L.S.: Jednak w wielu miejscowościach na Kaszubach i Kociewiu dochodzi do protestów. Tam mieszkańcy wybrali inną drogę.

Ł.J.: Lewino jest niewielką miejscowością, więc wszyscy się znają i co ważne, nie ma tam wielu domków letniskowych, których właściciele w gminie Sulęcyno oraz Stężycy są motorem protestów. Stali mieszkańcy

Dwa lata temu, czy nawet rok temu o gazie łupkowym niewiele wiedziano. Nie było kogo prosić o pomoc, czy radę. Ciężar odpowiedzialności został zrzucony na nas, a w praktyce to oznaczało, że mała gmina ma się samodzielnie układać z wielkim światowym koncernem.

zazwyczaj inaczej oceniają takie inwestycje i z myślą o następnych pokoleniach kalkulują, co zyskają, a co tracą. Dlatego każda zmiana w uprawach, pojawienie się jakiegoś wycieku, na pewno zostaną zauważone. Jest dużo plotek rozsiewanych przez przeciwników – z sąsiedniego Lewinka przyszło do mnie kilku właścicieli domków letniskowych z pytaniem, czy to prawda, że strefa ochronna wynosi cztery kilometry i z tego pasa wszyscy zostaną wysiedleni...

L.S.: Wieża wiertnicza zniknęła z Lewina. Czy dziś nie macie poczucia, że na jakimś etapie firma poszukująca coś ukrywała, nie powiedziała całej prawdy o skutkach?

Ł.J.: Moim zdaniem Talisman Energy grał od samego początku w otwarte karty. Byliśmy uprzedzani niemal o każdym kroku i takie zachowanie buduje wzajemne zaufanie. Prawie cały transport ciężkiego sprzętu odbywał się nocami. Zdarzały się przypadki, że ktoś czegoś nie wiedział, ale chyba wynikało to z oczekiwań, że przedstawiciele firmy będą chodzili od drzwi do drzwi i w każdym domostwie składali wyjaśnienia.

L.S.: Czy mieszkańcy pozostałych sołectw też byli informowani?

Ł.J.: Na tym etapie prac w bezpośredni sposób informowani byli wyłącznie mieszkańcy Lewina. Jednak wiadomości docierają również do innych sołectw poprzez radnych. Jeżeli dojdzie do wydobywania

gazu, na pewno informacje, dotrą do mieszkańców całej gminy.

L.S.: Jakie przewiduje się korzyści z sąsiedztwa wiertni?

Ł.J.: Cała gmina będzie miała korzyści z tytułu opłaty eksploatacyjnej, a także 2 proc. od wartości budowli – w tym całej sieci gazowej, która powstanie w przypadku wydobywania gazu z łupków.

Cała gmina będzie miała korzyści z tytułu opłaty eksploatacyjnej, a także 2 proc. od wartości budowli – w tym całej sieci gazowej, która powstanie w przypadku wydobywania gazu z łupków. Opierając się na szacunkach wyliczyliśmy, że będzie to około 300 tys. zł rocznie z jednego odwiertu. O tym jednak zaczniemy rozmawiać, jeśli okaże się, że wydobywanie jest opłacalne. Na razie patrzymy inwestorowi na ręce.

Opierając się na szacunkach wyliczyliśmy, że będzie to około 300 tys. zł rocznie z jednego odwiertu. Tak będzie kiedy zacznie się eksploatacja. W tej chwili nawet trudno nam zarzucić, że zostaliśmy kupieni. Talisman Energy sfinansował wspomniany festyn dla mieszkańców Lewina, a dodatkowo przekazał 20 tys. zł w ubiegłym roku, a także taką samą kwotę w tym, na prace archeologiczne na cmentarzysku kurhanowym w Lewinie. Być może firma dołoży się do budowy boiska oraz modernizacji punktu uzdatniania wody. Przyglądamy się też drodze do sołectwa i jeżeli pojawią się ślady dewastacji spowodowanej przez ciężki sprzęt, to Talisman jest zobowiązany do naprawy. Hasło „dobre sąsiedztwo”, którym posługuje się kanadyjski koncern, nie jest puste i nawet jeżeli nie dojdzie do eksploatacji złóż pod naszą gminą, to pozostanie dobre wrażenie. Natomiast jeśli okaże się, że wydobywanie jest opłacalne, zaczniemy rozmawiać o nowym etapie współpracy.

Ł.J.: Na tym etapie prac w bezpośredni sposób informowani byli wyłącznie mieszkańcy Lewina. Jednak wiadomości docierają również do innych sołectw poprzez radnych. Jeżeli dojdzie do wydobywania

L.S.: Jak na to patrzą mieszkańcy sąsiednich sołectw?

*Kolejność zdarzeń, czyli
w dużym stopniu zachowanie
koncesjonariusza ma
decydujące znaczenie –
najpierw rozmowy, a dopiero
później ciężki sprzęt!*

Ł.J.: Mieszkańcy innych miejscowości w naszej gminie nie domagają się poszukiwania u siebie gazu łupkowego. Natomiast w sąsiednim Poblóciu w szkole, do której uczęszczają dzieci z Lewina, doszło do spotkania z rodzicami i przedstawiciel firmy objaśnił im tajniki poszukiwań.

L.S.: Zużycie wody i zagospodarowanie tzw. płuczki nie budziło niepokoju?

Ł.J.: O wodzie długo dyskutowaliśmy na dwóch spotkaniach, m.in. na zorganizowanym przez Lewino – Natura XXI. Pojawiły się trzy wątpliwości: skażenie wód gruntowych, wyczerpanie zasobów wody pitnej na Kaszubach i niepłacenie za zużytą wodę. Zarówno przedstawiciele Talismana, jak i dyrektor Hanna Dzikowska wyjaśnili, że od dziesiątków lat prowadzone są w Polsce odwierty poszukiwawcze ropy oraz gazu i nie zdarzyło się zanieczyszczenie wód głębinowych. Technologia poszukiwań gazu

łupkowego i konwencjonalnego na początkowym etapie jest taka sama, gdyż dopiero później dochodzi odwierty poziome. Zużycie wody, nawet przy szczelinowaniu hydraulicznym, nie jest tak duże, jak się nam wydaje. Wreszcie ostatni zarzut, czyli niepłacenie za wodę, jest nieprawdziwy, gdyż każda studnia głębinowa jest opomiarowana i firma wnosi opłaty za zużytą wodę.

L.S.: Czego zabrakło w gminach, w których dochodzi do protestów?

Ł.J.: Moim zdaniem trzech rzeczy: zaufania, dobrej woli i zdrowego rozsądku każdej ze stron. Na spotkaniu zorganizowanym przez Lewino – Natura XXI byli reprezentanci protestujących z gminy Stężycza oraz Sulęczyno oraz firmy poszukującej gaz na naszym terenie. Wszyscy rozmawiali spokojnie i na temat. Nie było emocji utrudniających dialog.

L.S.: Jest jednak kilka różnic, a najważniejszą jest chyba kolejność: najpierw rozmowy, a dopiero później ciężki sprzęt. No i żyjące w dużym stopniu w turystyki gminy Stężycza oraz Sulęczyno mają teoretycznie więcej do stracenia.

Ł.J.: Tak, ale chyba kolejność zdarzeń, czyli w dużym stopniu zachowanie koncesjonariusza, miało decydujące znaczenie. Po takim falstarcie i wmieszaniu się ludzi niebędących mieszkańcami trudno później spokojnie rozmawiać.

L.S.: Dziękuję za rozmowę.

O ROZMÓWCY:

Łukasz Jabłoński – wójt gminy Linia, absolwent Uniwersytetu Katolickiego Stanisława Wyszyńskiego w Warszawie na kierunku teologia ogólna. Ojciec trójki dzieci.

ZDERZENIE ŚWIATÓW

Pierwsza polska elektrownia atomowa powstanie prawdopodobnie nad Bałtykiem, na Pomorzu, w Żarnowcu lub nieodległym Choczewie. Ostateczna decyzja o lokalizacji zapadnie w 2013 roku.

Sondaże wskazują, że większość mieszkańców zainteresowanych gmin z satysfakcją przyjmuje zlokalizowanie elektrowni w pobliżu miejsca zamieszkania. Na terenach tych samych i sąsiednich gmin trwają poszukiwania złóż gazu łupkowego.



**Grzegorz
Domostłowski**

ekonomista, emeryt

Impuls rozwojowy i zachwianie *status quo*

Oba te przedsięwzięcia tworzą nowe szanse na rozwój materialny oraz wzbogacenie się wielu gmin północnej części Pomorza. Impuls modernizacyjno-gospodarczy będzie znaczący. Ale zauważyć należy, że będzie to także silna i bezwzględna interwencja w sferę społeczną, kulturową i obyczajową. Nie znamy jeszcze natury tych procesów, ale z dużym prawdopodobieństwem możemy przewidywać, że pojawią się także skutki negatywne. Zachwieje się równowaga społeczna, lokalny świat mocno się skomplikuje, zaczną się łamać dotychczasowe wartości, a pojawią się nowe, często niezrozumiałe

*Historycznie ukształtowana
przestrzeń społeczna
rozpocznie konfrontację
z nowymi, obcymi strukturami
gospodarczymi, a nawet
z naciskiem politycznym.
Będziemy obserwować dwoistość
procesów – z jednej strony napór
„nowoczesności”, z drugiej opór
przed zmianami.*

i przez to trudno akceptowalne. Historycznie ukształtowana przestrzeń społeczna zacznie konfrontację z nowymi, obcymi strukturami gospodarczymi, a nawet z naciskiem politycznym. Będziemy obserwować dwoistość procesów – z jednej strony napór „nowoczesności”, z drugiej opór, a nawet obronę przed zmianami, zamykanie się w znanym, bezpiecznym świecie. Nie oznacza to, że z powstałej sytuacji nie będzie wyjścia. Mówi to tylko o tym, że nastąpi zderzenie z zastosowaniem presji, a nawet przymusu.

Pierwsze sygnały takich sytuacji już się pojawiają. Nowo projektowane zmiany w ustawodawstwie górniczym już dziś odczytywane są jako zagrożenie dla właścicieli gruntów, na których mogą znajdować się złoża gazu łupkowego. Nowe prawo umożliwi jednostronne i szybkie wywłaszczenie. Taki tryb działania może być krzywdzący i nie zapewni właściwego odszkodowania za utracony grunt. To także sygnał o możliwości ograniczania praw samorządu lokalnego na rzecz zewnętrznych i potężnych inwestorów. Mając świadomość tych faktów, możemy skuteczniej zabezpieczać własne interesy.

Pojawi się wielomiliardowy kapitał, przyjadą nowi ludzie, także obcokrajowcy, a więc „obcy”, silniejsi ekonomicznie i cywilizacyjnie, bardziej

zdeteterminowani, a może i cyniczni w podejmowaniu różnych decyzji dotyczących lokalnych problemów i miejscowej społeczności. Może to skutkować uszczupleniem znaczenia lokalnego samorządu oraz zmarginalizowaniem miejscowych kadr i instytucji publicznych. Może dominować „technokratyczny” punkt widzenia, a także niekonsultowana ingerencja centralnej biurokracji w sprawy lokalne. W tej sytuacji wystąpią protesty mieszkańców, wynikające z naruszenia ich interesów ekonomicznych (np. w zakresie turystyki), ale także obyczaju i tradycji. Wzrośnie tempo laicyzacji tradycyjnie katolickiej ludności kaszubskiej. Procesy urbanizacyjne zderzą się ze środowiskiem wiejskim, kultura miejska będzie eliminować kulturę wiejską, w tym elementy kultury i folkloru kaszubskiego.

Konieczna debata

Ten krótki i amatorski opis mogących wystąpić problemów nasuwa wniosek, że już dziś należałoby określić przestrzeń potencjalnych sprzeczności, które mogą wystąpić przy realizacji projektowanych inwestycji. Brak debaty z mieszkańcami, podczas której wszyscy zainteresowani czuliby się wysłuchani przez instytucje publiczne, może wywoływać niezadowolone, a nawet poczucie krzywdy, które zniweczą nadzieje związane dziś z inwestycjami energetycznymi na Pomorzu.

*Niezwykle ważna będzie
rola władz samorządowych,
które będą musiały przyjąć
na siebie obowiązek
prowadzenia negocjacji
społecznych. Będzie
to zadanie mozolne, ciągłe
i bez gwarancji pełnego
powodzenia.*

Oczywiste jest, że problemy te inaczej będą postrzegane przez inżyniera stosującego najnowsze technologie światowe, a inaczej przez rolnika prowadzącego tradycyjne gospodarstwo agroturystyczne. Dlatego sytuacja ta wymagać będzie wywalczenia swoistej umowy społecznej, umożliwiającej korzystne współistnienie „nowego” ze „starym”. Niezwykle ważna w tym procesie będzie rola władz samorządowych, które będą musiały przyjąć na siebie obowiązek prowadzenia negocjacji społecznych. Będzie to zadanie mozolne, ciągłe i bez gwarancji pełnego powodzenia.

Pamiętać także należy, że rząd federalny Niemiec zdecydował o rezygnacji z wykorzystywania energii atomowej, a władze landu Meklemburgii-Pomorza Przedniego oficjalnie oświadczyły, że Polska, planując budowę elektrowni jądrowej, nie uwzględniła wielu zagrożeń, i zaapelowały do władz polskich o rezygnację z tej inwestycji. W moim odczuciu nie

są to reakcje ani histeryczne, ani koniunkturalne i wynikają z nowego odczytywania polityki energetycznej w Unii Europejskiej.

Czy zarysowane problemy oznaczają, że powinniśmy zrezygnować ze starań o lokalizację elektrowni atomowej w Żarnowcu czy z poszukiwań złóż gazu łupkowego? Oczywiście nie. Powinniśmy o te inwestycje usilnie zabiegać, ale muszą one być realizowane przy uwzględnieniu lokalnych uwarunkowań.

Wzrost gospodarczy, jaki osiągną zainteresowane gminy oraz cała metropolia trójmiejska, powinien odbywać się w warunkach minimalnych strat społecznych, bez niszczenia środowiska naturalnego. Nie możemy pozostać na uboczu, Pomorze powinno coraz silniej wchodzić w krwiobieg społeczno-gospodarczy Polski, a także krajów sąsiadujących – Litwy, Białorusi oraz Obwodu Kaliningradzkiego.

O AUTORZE:

Grzegorz Domoślawski – ekonomista, emeryt, interesuje się tematyką ładu społecznego w kraju i na pograniczach kulturowych, tożsamością polską jako istotną determinantą modernizacji cywilizacyjno-mentalnej naszego społeczeństwa.

KONIUNKTURA GOSPODARCZA

W pierwszym kwartale 2012 r. miała miejsce poprawa nastrojów przedsiębiorców. Indeks koniunktury bieżącej¹ w województwie pomorskim zwiększył swoją wartość o ponad 50 pkt, z -16,8 pkt w grudniu 2011 r. do 33,6 pkt w marcu 2012 r. Poprawa nastrojów przedsiębiorców z województwa przekraczała skalę zmian obserwowanych w całym kraju. W tym samym okresie odnotowano bowiem wzrost ogólnopolskiego indeksu koniunktury bieżącej przekraczający 32 pkt.

W rezultacie na koniec marca wartość wskaźnika wojewódzkiego przekraczała indeks ogólnopolski o 24 pkt, a województwo uplasowało się w czołówce rankingu regionów. Lepsze noty miały jedynie województwa: świętokrzyskie (49,2 pkt) oraz dolnośląskie (34,1 pkt); nieco gorsze zaś kujawsko-pomorskie (28,6 pkt), lubelskie (25,0 pkt) oraz zachodniopomorskie (21,8 pkt).

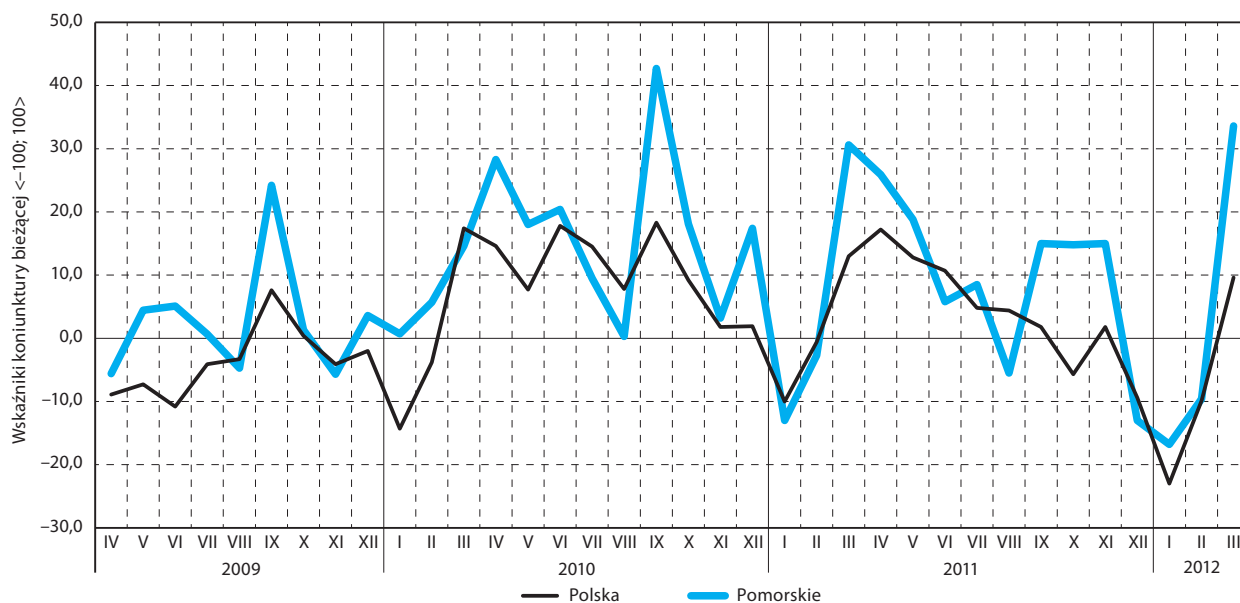
Obserwowane zmiany były zbliżone do mających miejsce w latach poprzednich. Podobnie jak przed rokiem oraz przed dwoma laty to marzec stał się miesiącem, w którym odnotowano istotną poprawę warunków gospodarowania. Wysoki poziom wskaźnika w marcu może jednak zaważyć na zmianach, które będą miały miejsce w nadchodzących trzech miesiącach. Co prawda wartości indeksu prognostycznego – zarówno dla województwa, jak i dla Polski – pokazują przewagę opinii optymistycznie oceniających perspektywy gospodarki w II kwartale 2012 r., jednak obecne nastroje nie pozostawiają wiele miejsca na poprawę. Ponadto marzec, jak pokazują dane z lat poprzednich, należy do miesięcy, w których oceny koniunktury są bardzo korzystne, a w kolejnych notuje się spadek – także z tego tytułu trudno spodziewać się dalszej poprawy.



dr Maciej Tarkowski

*Institut Badań
nad Gospodarką Rynkową
oraz Uniwersytet Gdański*

Rysunek 1. Koniunktura gospodarcza w województwie pomorskim i w Polsce w latach 2009–2012



Przedział wahań wskaźnika wynosi od -100 do +100. Wartości ujemne oznaczają przewagę ocen negatywnych, dodatnie – pozytywne.

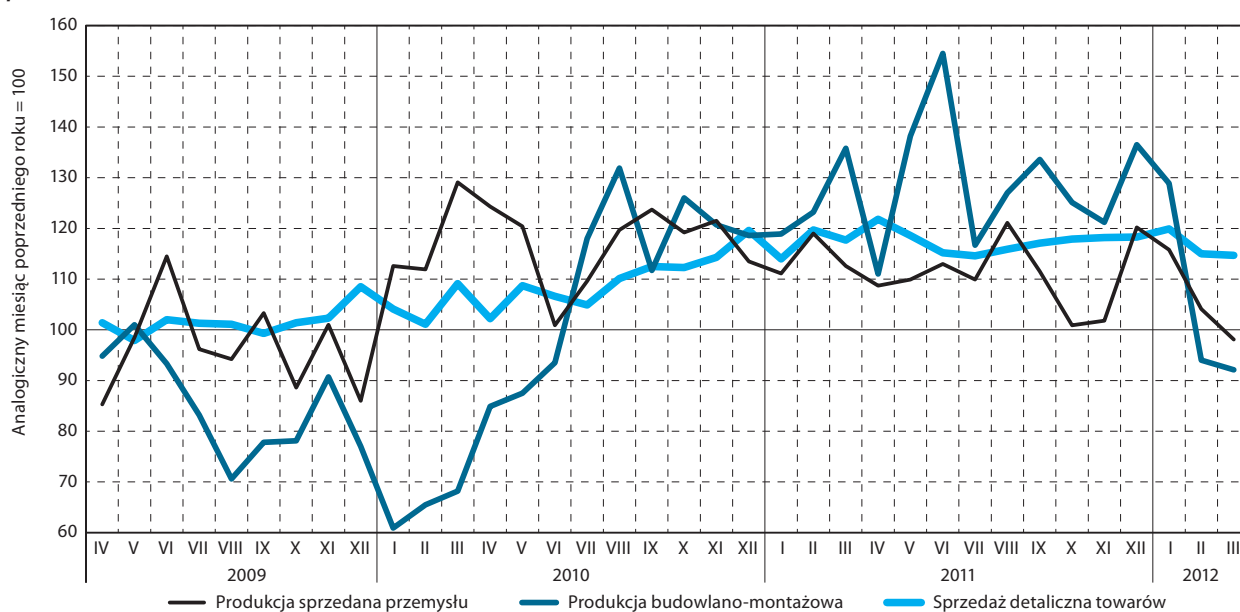
Źródło: Opracowanie IBnGR

DZIAŁALNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW

W I kwartale 2012 r. liczba podmiotów gospodarczych uległa nieznacznemu zmniejszeniu. Na koniec marca było ich 258,1 tys., czyli o blisko 0,1 proc. mniej niż w końcu grudnia 2011 r. i o 0,9 proc. mniej niż rok wcześniej. Bardzo wyraźny

spadek liczby podmiotów wystąpił w styczniu – ubyło ich wtedy 1,1 tys. Od początku 2010 r. była to druga największa redukcja. W kolejnych miesiącach miał miejsce przyrost liczby podmiotów. Był on szczególnie wysoki (0,7 tys.) w marcu.

Rysunek 2. Dynamika produkcji sprzedanej, budowlano-montażowej i sprzedaży detalicznej w województwie pomorskim w latach 2009–2012



Źródło: Opracowanie IBnGR na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Gdańsku

Odnotowane zmiany liczby podmiotów gospodarki narodowej wpisują się w sezonową cykliczność, w której to przyrosty obserwowane są w II i III kwartale, a spadki w I i IV. Po długim okresie wzrostu, zapoczątkowanym u schyłku 2008 r., nastąpiła stabilizacja liczby przedsiębiorstw. Poza czynnikami sezonowymi nie widać innych, które istotnie wpływałyby na liczebność omawianej grupy. Nieco niepokojący jest fakt, że w stosunku do marca 2011 r. liczba podmiotów gospodarczych skurczyła się o niecały 1 proc. Utrzymanie tej tendencji w przyszłości byłoby niekorzystne z punktu widzenia rozwoju gospodarczego regionu.

W I kwartale 2012 r. wyniki działalności przedsiębiorstw były gorsze niż w kwartale poprzednim. O ile jeszcze w styczniu roczna dynamika produkcji sprzedanej przemysłu i produkcji budowlano-montażowej

była dodatnia, o tyle w marcu spadła, przyjmując nieznacznie ujemne wartości.

Najniższą dynamikę odnotowano w przypadku produkcji budowlano-montażowej. W marcu, w stosunku do analogicznego miesiąca roku poprzedniego, była ona niższa o blisko 8 proc. Jak już wspomniano, osiągnięty poziom był wynikiem znacznego spadku odnotowanego przede wszystkim w lutym i w mniejszym stopniu w marcu. W tym miesiącu ujemną roczną dynamikę produkcji sprzedanej odnotowano także w przemyśle. Tu również pogorszenie nastąpiło w ciągu I kwartału 2012 r. W styczniu wyniki były jeszcze korzystne.

Względnie stabilna i dodatnia dynamika cechowała sprzedaż detaliczną. Mimo niewielkiego spadku nadal była ona wysoka i w I kwartale 2012 r. zamykała się w granicach 15–20 proc. W tym przedziale dynamika sprzedaży utrzymuje się od końca 2010 r.

HANDEL ZAGRANICZNY

W marcu 2012 r.² wartość eksportu wyniosła 625 mln euro, a importu 907 mln euro. W stosunku do marca 2011 r. odnotowano dalsze ożywienie wymiany handlowej. Wzrósł zarówno eksport – o 22 proc. – jak i import – o 33 proc. (dynamika wyrażona w euro). Saldo wymiany handlowej województwa pomorskiego z zagranicą pozostawało ujemne i wyniosło 282 mln euro.

W marcu 2012 r. największy udział (45 proc.) w strukturze importu miały nadal kraje byłego ZSRR³. W stosunku rocznym ich udział wzrósł o 3,5 pkt proc. Kolejną grupę stanowiły kraje UE – przypadało na nie 21 proc. importu. W stosunku rocznym nastąpił dość znaczny spadek ich udziału w strukturze importu – o ponad 6 pkt proc. Udział pozostałych krajów również nieznacznie spadł – o niecałe 2 pkt proc., do 20 proc. W efekcie obserwowanych zmian udziały obu wymienionych grup krajów niemal się zrównały. W omawianym okresie wzrosło znaczenie

krajów kapitalistycznych w imporcie – z poziomu 10 do 14 proc.

W strukturze geograficznej eksportu w marcu 2012 r. pozycję lidera utrzymały kraje UE. Ich udział wynosił 54 proc. i w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego nie uległ istotnym zmianom. Wyraźny wzrost znaczenia odnotowały natomiast pozostałe kraje, których udział się podwoił, wzrastając z niecałych 13 do prawie 27 proc. Nieznaczny wzrost – o ponad 2 pkt proc. – odnotowały kraje byłego ZSRR. Przypadło na nie 9 proc. eksportu. Jediną grupą państw, które odnotowały wyraźny spadek znaczenia, były kraje kapitalistyczne. W marcu 2011 r. przypadało na nie 25 proc. eksportu, podczas gdy rok później jedynie 9 proc. Spadek znaczenia odnotowały także kraje Europy Środkowo-Wschodniej. Ich udział w eksporcie z województwa pomorskiego jest jednak znikomy – w marcu 2012 r. wynosił niecały 1,0 proc.

RYNEK PRACY I WYNAGRODZENIA

Zmiany poziomu zatrudnienia w I kwartale wymagają ostrożnej interpretacji. Dane podawane w styczniu odnoszą się do zaktualizowanej populacji przedsiębiorstw o liczbie pracujących powyżej dziewięciu osób. W zależności od koniunktury przedsiębiorstwa zwalniają lub zatrudniają pracowników, a zmiany te mogą powodować, że część firm zaczyna lub przestaje być zaliczana do analizowanej grupy podmiotów. W styczniu 2012 r. liczba zatrudnionych okazała się dość wyraźnie wyższa niż w grudniu roku poprzedniego. Jest to oczywiście informacja pozytywna, jednak nie świadczy wprost o gwałtownie rosnącym zatrudnieniu, ale raczej o wzroście w 2011 r. liczby przedsiębiorstw zatrudniających więcej niż dziewięć osób. To także jest informacja korzystna, pośrednio wskazująca na wzrost popytu na pracę. W styczniu 2012 przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw kształtowało się na poziomie 283,9 tys. osób. Do marca nieznacznie spadło. Na koniec tego miesiąca zatrudnionych było 283,0 tys. osób. Był to poziom wysoki. W stosunku do końca 2011 r. zatrudnienie wzrosło o 1,4 proc., a w stosunku do marca 2011 r. o 1,0 proc.

W I kwartale 2012 r. miał miejsce dalszy wzrost wynagrodzeń w ujęciu rocznym. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w marcu osiągnęło 3661 zł. Było ono o 5,6 proc. wyższe niż przed rokiem. Notowany wzrost to efekt stabilnego lub lekko rosnącego zatrudnienia w sektorze przedsiębiorstw, przy stale odczuwalnym deficycie wykwalifikowanych pracowników – przede wszystkim robotników przemysłowych. Jednocześnie obserwowany wzrost oscyluje wokół wskaźnika inflacji – trudno zatem mówić o realnym wzroście wynagrodzeń.

W ujęciu kwartalnym wynagrodzenia spadały o blisko 5 proc. W I kwartale jest to zjawisko dość typowe

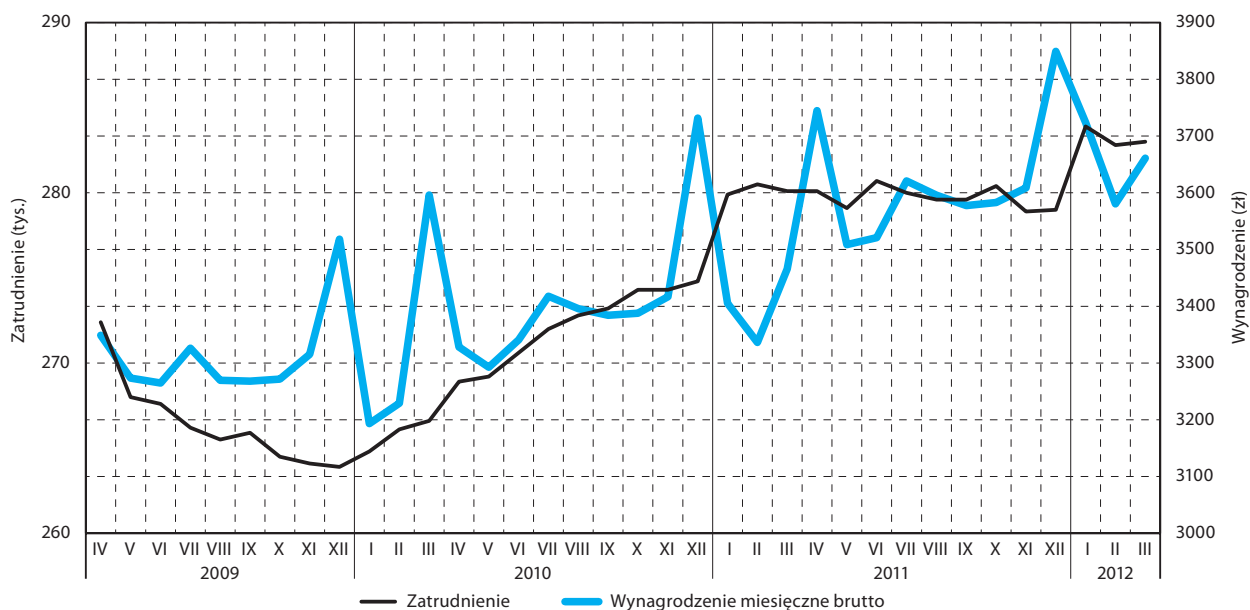
i wynika z faktu wypłat wynagrodzeń powiększonych o premię, jakie mają najczęściej miejsce pod koniec roku. W stosunku do nich wynagrodzenia w pierwszych miesiącach roku są dość wyraźnie niższe.

I kwartał 2012 r. był okresem, w którym bezrobocie, głównie za sprawą czynników sezonowych, utrzymywało się na wysokim poziomie. Na koniec marca liczba bezrobotnych wynosiła 115 tys. Było to o 7,7 proc. więcej niż w końcu grudnia 2011 r., ale 1,0 proc. mniej niż przed rokiem. Wzrost bezrobocia w I kwartale miał charakter sezonowy. Liczba bezrobotnych nie przekroczyła notowań sprzed roku, co pozwala stwierdzić, że w perspektywie rocznej sytuacja na rynku pracy nie uległa pogorszeniu.

Wzrost liczby bezrobotnych w ciągu kwartału przełożył się na dodatnią dynamikę liczebności trzech analizowanych grup, znajdujących się w szczególnej sytuacji na rynku pracy – bezrobotnych w wieku do 25 lat, w wieku 50 lat i więcej oraz długotrwale bezrobotnych. W każdej z tych kategorii, w porównaniu z końcem grudnia, przybyło od 5 do 7 proc. bezrobotnych.

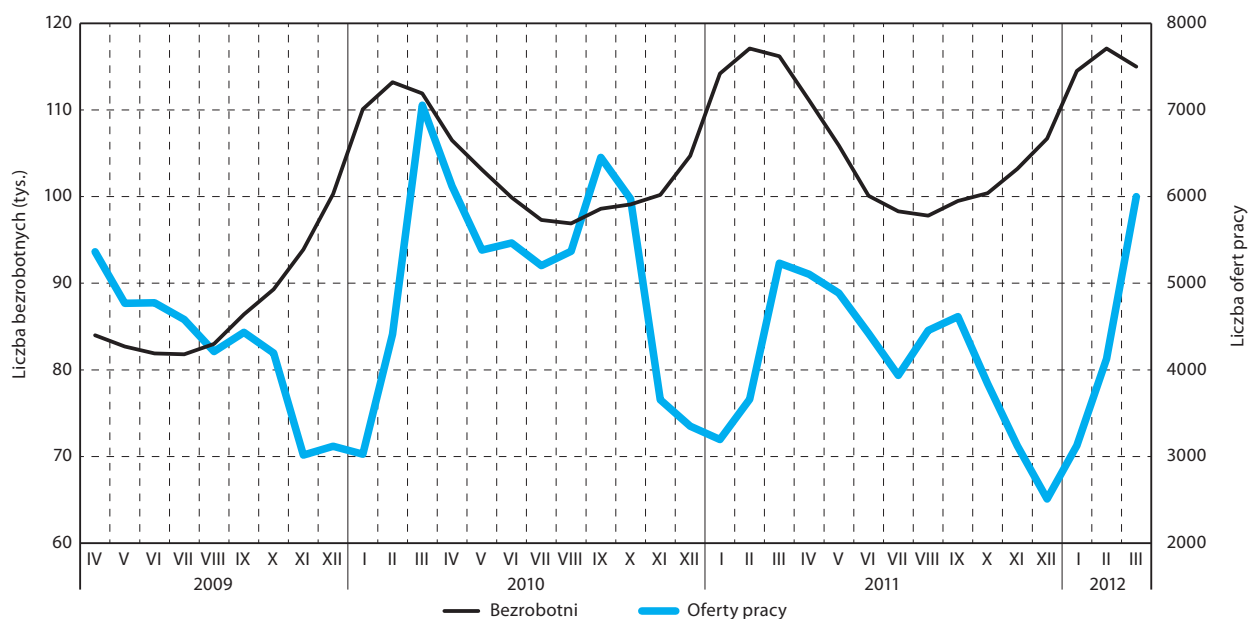
Natomiast w perspektywie rocznej – w stosunku do końca marca 2011 r. – liczba bezrobotnych w wieku do 25 lat spadła o 7 proc. i był to jedyny spadek w grupie trzech analizowanych kategorii bezrobotnych. Mimo sezonowego wzrostu bezrobocia także wśród ludzi młodych, w dłuższej perspektywie, widać, że dzięki większej mobilności zawodowej (paradoksalnie, po części wynika ona z małego doświadczenia zawodowego) jak i przestrzennej (większa skłonność do migracji) radzą sobie oni lepiej od innych bezrobotnych. W pozostałych dwóch grupach odnotowano wzrost liczby bezrobotnych. O ile w przypadku bezrobotnych w wieku 50 lat i więcej był on względnie

Rysunek 3. Wielkość zatrudnienia i poziom przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w województwie pomorskim w latach 2009–2012



Źródło: Opracowanie IBnGR na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Gdańsku

Rysunek 4. Liczba bezrobotnych i ofert pracy zgłoszonych do urzędów pracy w województwie pomorskim w latach 2009–2012



Źródło: Opracowanie IBnGR na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Gdańsku

niski (3 proc.), o tyle w zakresie liczby bezrobotnych długookresowo wyniósł 6 proc. Odwrócenie tendencji wzrostowej w ostatniej z wymienionych kategorii wymagałoby znacznego wzrostu popytu na pracę, który w najbliższej przyszłości raczej nie nastąpi. Nie wskazuje na to ani dynamika produkcji, ani zatrudnienia.

W I kwartale 2012 r. miał miejsce bardzo wyraźny wzrost liczby ofert pracy zgłaszanych do PUP.

W marcu zgłoszono ich 6,0 tys. Było to ponad dwa razy więcej niż w grudniu 2011 r. i blisko 15 proc. więcej niż przed rokiem. Obserwowany wzrost ma charakter sezonowy i nastąpił po znacznej zapasności, jaka miała miejsce w kwartale poprzednim. Zmiany te wskazują, że obecny rok może być lepszy od poprzedniego, ale raczej gorszy niż 2010. W zakresie popytu na pracę według zgłoszeń do PUP nie nastąpi raczej znaczna poprawa.

WAŻNIEJSZE WYDARZENIA

Unijne pieniądze dla SKM

PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście otrzyma 167 mln zł z unijnego programu Infrastruktura i Środowisko. Środki te będą przeznaczone na modernizację linii kolejowej i remont taboru. Wartość całej inwestycji to ponad 351 mln zł. Projekt „Rozwój szybkiej kolei miejskiej w Trójmieście” obejmie m.in.: budowę systemu sterowania ruchem, modernizację infrastruktury kolejowej na odcinku ponad 30 km (w tym modernizację peronów), wydłużenie linii kolejowej dwutorowej o 1,5 km i związaną z nim budowę przystanku Gdańsk Śródmieście oraz modernizację 22 składów pociągów (zmodernizowany tabor będzie obsługiwał trasę Tczew–Słupsk).

Magistrala przejdzie remont

PKP Polskie Linie Kolejowe ogłosiły przetarg na modernizację magistrali kolejowej Gdańsk–Bydgoszcz. Czas podróży między miastami powinien do czerwca skrócić się o pół godziny. Przetarg dotyczy modernizacji toru na odcinku od Tczewa do granicy województw kujawsko-pomorskiego i pomorskiego. Obecnie pociągi jeżdżą tam z maksymalną prędkością 80 km/h, a po modernizacji będą mogły poruszać się z prędkością do 120 km/h.

Elektrownia jądrowa o 5 lat później

Około dwóch lat będą trwały badania na terenach gminy Choczewo i Żarnowiec, które wytypowano jako potencjalne lokalizacje pierwszej w Polsce elektrowni

jądrowej. Podobne przeprowadzone zostaną w miejscowości Gąski w województwie zachodniopomorskim. Według zapewnień przedstawicieli Polskiej Grupy Energetycznej S.A., badania nie będą uciążliwe dla mieszkańców. Po dokładnej analizie warunków geotechnicznych, meteorologicznych, hydrologicznych i hydrotechnicznych zapadnie ostateczna decyzja o ewentualnym wyborze jednej z wybranych lokalizacji. Nie bez znaczenia będzie również nastawienie do inwestycji społeczności lokalnej.

Według Zarządu PGE Energia Jądrowa S.A., gmina, w której powstanie inwestycja, będzie mogła liczyć na roczne wpływy w wysokości 36–38 mln zł z tytułu podatków. Na inwestycji finansowo skorzystają również sąsiednie gminy. Przy budowie siłowni zatrudnienie znajdzie kilka tysięcy osób, natomiast przy jej eksploatacji pracować będzie kilkaset osób. Według inwestora 70 proc. załogi wywodzić się może z lokalnego rynku pracy. Pozostałą część stanowić będzie wyspecjalizowana kadra. Uruchomienie pierwszej polskiej elektrowni jądrowej planowane jest do końca 2025 r. To pięć lat później, niż pierwotnie zakładano.

Crist i Nauta na celowniku KE

Poważne wątpliwości Komisji Europejskiej budzi zakup przez Agencję Rozwoju Przemysłu S.A. obligacji Stoczni Remontowej Nauta S.A., by ta z uzyskanych pieniędzy mogła sfinansować transakcję zakupu majątku zlikwidowanej Stoczni Gdynia S.A. Drugie zastrzeżenie dotyczy pożyczki udzielonej

przez ARP spółce Crist – kolejnego kupca majątku zlikwidowanej stoczni. Komisja Europejska wszczęła w tych sprawach dochodzenie.

Nauta powinna spłacić obligacje objęte przez ARP z wpływów ze sprzedaży dotychczas użytkowanych przez nią terenów. Dotychczas jednak nie udało się ich zbyć, nie było więc możliwości spłaty obligacji. Komisja uważa, że w tym wypadku można mówić o dwóch środkach pomocy: zakupie obligacji spółki przez ARP oraz przedłużeniu okresu spłaty zobowiązań z tytułu tych obligacji. Agencja Rozwoju Przemysłu w opublikowanym stanowisku wyjaśniła, że obie spółki skorzystały z finansowania udzielanego przez ARP na zasadach komercyjnych, a ich sytuacja była szczegółowo analizowana, biznesplany i prognozy rozwoju były realistyczne, uzyskane zaś zabezpieczenia minimalizowały ryzyko finansowe Agencji.

Duże zainteresowanie studiami na PG

Politechnika Gdańska jest drugą w ogólnopolskim rankingu pod względem zainteresowania kandydatów. Ranking przygotowało Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Na pierwszym miejscu listy najbardziej popularnych uczelni znalazła Politechnika Warszawska, na trzecim – poznańska, na czwartym – łódzka. Za nimi uplasował się Uniwersytet Warszawski. Listę najpopularniejszych kierunków studiów otwiera budownictwo – w tym roku akademickim kierunek ten chciało studiować prawie 30 tys. młodych ludzi. Na Politechnice Gdańskiej największe powodzenie miała geodezja i kartografia (10,46 kandydata na jedno miejsce), na pozycji drugiej od dwóch lat jest budownictwo, a zaraz za nim architektura i urbanistyka.

Finowie stawiają na Gdańsk

Metsä Group planuje utworzyć nowe centrum obsługi finansowej w Gdańsku. Miałoby znaleźć w nim pracę około 100 osób. Grupa Metsä brała pod uwagę także inne miasta w Polsce i w innych krajach. Zaprezentowana oferta i możliwości rozwoju w naszym regionie przekonały Finów do ulokowania swojego centrum właśnie w Gdańsku. Rozmowy z przedstawicielami firmy prowadziła Invest in Pomerania. Wspierali

ją eksperci z firmy Jones Lang LaSalle oraz Hays i Manpower. Metsä Group to firma z branży przemysłu drzewnego. Dziś w ponad 30 krajach zatrudnia około 13 tys. osób.

Także dzięki wsparciu Invest in Pomerania, swoje Centrum Usług Wspólnych (ang. *Shared Service Center, SSC*) w Trójmieście otworzy międzynarodowy koncern farmaceutyczno-chemiczny Bayer. Centrum to będzie świadczyło usługi finansowo-księgowo dla oddziałów Bayera w Europie Środkowo-Wschodniej, a zatrudnienie w nim znajdzie ponad 200 osób.

Szerokopasmowy internet trafi pod strzechy

Podpisano dwie umowy w sprawie dofinansowania szerokopasmowego internetu w województwie pomorskim. W ramach projektu ma powstać sieć, która umożliwi uzyskanie szerokopasmowego dostępu do internetu przez mieszkańców 253 miejscowości oraz modernizację istniejącej sieci do 58 miejscowości. Łączną wartość projektu określono na 156 mln zł, z czego dotacja wyniesie 36 mln zł. Źródłem dofinansowania jest Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Pomorskiego na lata 2007–2013. Drugi z projektów dotyczy budowy sieci łączącej miejscowości sześciu gmin: Czarnej Dąbrówki, Sierakowic, Cewic, Nowej Wsi Lęborskiej, Wicka i Łęczyc. Łączna wartość projektu wynosi ponad 3 mln zł, z czego dotacja z RPO-WP wyniesie ponad 1 mln zł. Realizacja projektów powinna zakończyć się do 2015 r.

INFOBOX stanie w Gdyni

Będzie to centrum informacji o realizowanych inwestycjach w mieście. Powstanie latem u zbiegu ulic Świętojańskiej i 10 Lutego. Informacje mają być przedstawiane w formie multimedialnej i angażującej odbiorcę. Już sama fasada obiektu będzie interaktywna i dynamiczna, m.in. dzięki zastosowaniu specjalnych ekranów. W centrum znajdą się: salon prasowy, kawiarnia z tarasem i pawilony wystawowe. Infobox zbudowany zostanie z 65 przeszklonych kontenerów. Będzie też Panoramium – 22-metrowa przeszkolona wieża widokowa. Inwestycję, której koszt wynosi 6 mln zł, zrealizuje Forum Kultury sp. z o.o., które będzie również operatorem obiektu.

„Starter” w nowej siedzibie

Gdański Inkubator Przedsiębiorczości „Starter” przeprowadził się do nowoczesnego biurowca. Inkubator wspiera rozwój nowo założonych firm w pierwszych trzech latach działalności. Jest to pomoc m.in. z zakresu obsługi administracyjnej, infrastruktury telekomunikacyjnej, zaplecza konferencyjnego, szkoleń, obsługi księgowej oraz doradztwa prawnego, podatkowego i finansowego. Sam inkubator działa od blisko sześciu lat. Do tej pory nie miał

własnej siedziby i nie mógł zaoferować powierzchni biurowej firmom rozpoczynającym działalność. Powierzchnia użytkowa budynku wynosi około 6,5 tys. m². Z tego około 40 proc. przeznaczonych jest pod wynajem firmom komercyjnym, a 60 proc. firmom rozpoczynającym działalność. W siedzibie inkubatora znajdują się m.in. przedszkole i biblioteka dla przedsiębiorców. Koszt jej budowy wyniósł prawie 36 mln zł – 24,5 mln pochodziło z budżetu Gdańska, a 11,3 mln z funduszy unijnych.

1 Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową od stycznia 2001 roku prowadzi badanie koniunktury gospodarczej w województwach. Badanie prowadzone jest metodą testu koniunktury, polegającą na comiesięcznym ankietowaniu określonej grupy podmiotów gospodarczych. Ankietowani odpowiadają na pytania dotyczące swoich odczuć związanych z ogólną sytuacją gospodarczą w województwie oraz na pytania dotyczące sytuacji swoich firm. Pytania dotyczą między innymi poziomu produkcji, sprzedaży, zatrudnienia. Szczegóły: http://ibngr.pl/index.php/pl/lewe_menu/koniunktura_w_województwach

2 Dane za rok 2012 pochodzą ze zbioru otwartego, co oznacza, że przez cały rok sprawozdawczy rejestrowane są dane dotyczące wszystkich miesięcy (bieżących i poprzednich w przypadku dosyłania brakujących danych) oraz korekt rejestrowanych za okres sprawozdawczy, którego dotyczą. Dane na dzień 17.05.2012.

3 Do krajów byłego ZSRR należą: Azerbejdżan, Białoruś, Kazachstan, Kirgistan, Mołdawia, Rosja, Ukraina, Uzbekistan. Do krajów kapitalistycznych zaliczają się m.in.: Watykan, Norwegia, Liechtenstein i Szwajcaria w Europie, USA, Australia, Japonia, Kanada, Singapur, Nowa Zelandia, Wyspy Marshalla. Za kraje Europy Środkowo-Wschodniej uważa się m.in.: Bośnię i Hercegowinę, Chorwację, Serbię i Czarnogórę.

Niniejszy artykuł powstał na podstawie następujących materiałów, w całości opublikowanych na stronie internetowej PPG (www.ppg.gda.pl): A. Hildebrandt, 2012, *Handel zagraniczny w województwie pomorskim*, I. Wysocka, 2012, *Wiadomości gospodarcze*, P. Susmarski, 2012, *Koniunktura gospodarcza w województwie pomorskim w marcu 2012 r.*, M. Tarkowski, 2012, *Poziom rozwoju gospodarczego województwa pomorskiego i jego zmiany w marcu 2012 r.*

Opis ważniejszych wydarzeń przygotowała I. Wysocka. Wyboru i zestawienia dokonał M. Tarkowski.

O AUTORZE:

dr Maciej Tarkowski – pracownik naukowy Obszaru Badań Regionalnych w Instytucie Badań nad Gospodarką Rynkową oraz wicedyrektor Instytutu Geografii Uniwersytetu Gdańskiego. Ekspert w dziedzinie teorii regionu i rozwoju regionalnego, autor licznych publikacji o zasięgu krajowym i zagranicznym.



WASHINGTON BUSINESS WEEK

**INWESTUJEMY W PRZYSZŁOŚĆ
GDAŃSK**

29 lipca – 3 sierpnia 2012

PARTNERZY STRATEGICZNI



PARTNERZY I SPONSORZY



Mamy energię na przyszłość



PRZYŁĄCZ SIĘ

Jesteśmy polskim holdingiem energetycznym, z 16-procentowym udziałem w rynku sprzedaży energii. Zajmujemy się wytwarzaniem, obrotem, dystrybucją i przesyłem energii elektrycznej oraz ciepła. Stawiamy na ciągły rozwój. Już w tej chwili dostarczamy prąd do 2,5 mln gospodarstw domowych i 300 tys. firm oraz eksploatujemy 162 tys. km linii energetycznych na obszarze ¼ powierzchni Polski. Z energią patrzymy w przyszłość.

www.energa.pl



Przyszłość na solidnych filarach

Świat ulega ciągłym zmianom. Przyszłość przyniesie nieznanne dziś możliwości i wyzwania. Czy wiesz, gdzie będziesz za kilka lub kilkanaście lat? Kim będziesz i co będzie dla Ciebie najważniejsze? Wszyscy musimy reagować na zmiany w naszym otoczeniu, ale żeby wykorzystać możliwości i sprostać wyzwaniom jutra, trzeba być przygotowanym na nie już dziś. Dlatego działalność Grupy Kapitałowej LOTOS opiera się na nieustannych inwestycjach w przełomowe i czyste technologie, budowaniu relacji z partnerami oraz zrównoważonym rozwoju we wszystkich wymiarach naszej działalności. Dzięki temu możemy wspólnie spoglądać w pewniejszą i lepszą przyszłość.

Pomorski Przegląd Gospodarczy **Jaka energetyka? Wybór na pokolenia**

Temat wydania:

W numerze:

Władysław Mielczarski	<i>Energetyka nie zna granic</i>
Michael Waligórski	<i>Nie taki atom straszny...</i>
Maciej Nowicki	<i>Niewyczerpalna energia w świecie wyczerpywalnych kopalin</i>
Uczestnicy sesji <i>Jaka energetyka?</i> <i>Wybór na pokolenia</i>	<i>Echa V Pomorskiego Kongresu Obywatelskiego</i>
Mieczysław Struk	<i>Niezależni i różnorodni</i>
Mikołaj Budzanowski	<i>Energetyka po polsku</i>
Mirosław Bieliński	<i>Mądrzej a nie więcej</i>
Grażyna Piotrowska-Oliwa	<i>Pomorskie eldorado łupkowe?</i>
Paweł Olechnowicz	<i>Pomorski hub energetyczno-paliwowy?</i>
Andrzej Gołyga	<i>Czy OZE rozkręcą pomorską gospodarkę?</i>
Maciej Witucki	<i>W przededniu rewolucji</i>
Łukasz Jabłoński	<i>Porozmawiaj, zanim zaczniesz wiercić!</i>
Grzegorz Domosławski	<i>Zderzenie światów</i>