



Hertie School
of Governance



POLSKI SEKTOR ENERGETYCZNY:
**JAK WYKORZYSTAĆ
NADCHODZĄCE SZANSE
I PRZYGOTOWAĆ SIĘ
DO NOWYCH WYZWAŃ?**

Andrzej Ancygier Maciej Bukowski

Autorzy:

Dr Andrzej Ancygier, Hertie School of Governance

Dr Maciej Bukowski, Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych



Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych

Al. Jerozolimskie 99/18, 02-001 Warszawa

T.: + 48 22 400 93 03

E.: sekretariat@wise-institute.org.pl

**Hertie School
of Governance**



Projekt graficzny, skład i łamanie:

Maciej Zalewski / alkione.net

ISBN: 978-83-64813-13-9

Warszawa 2015

SPIS TREŚCI

Globalne megatrendy	2
Megatrend 1 – Spadające koszty energii odnawialnych	2
Megatrend 2 – Wzrost zainstalowanej mocy	2
Megatrend 3 – Walka z globalnym ociepleniem	3
Megatrend 4 – Spadająca cena węgla	3
Konsekwencje dla Polski	4
Wyzwania	4
Szanse	6
Co należy zrobić?	7



GLOBALNE MEGATRENDY

W ciągu ostatniej dekady globalne megatrendy doprowadziły w wielu krajach do znaczących przetasowań w sektorze energetycznym. Wynikają one nie tylko z rozwoju nowych źródeł energii, w szczególności słonecznej i wiatrowej, ale również ze zmiany w postrzeganiu przyszłości systemu energetycznego. Jakkolwiek odnawialne źródła energii niosą za sobą wyzwania dla systemu energetycznego, ich rozwój oferuje również wiele nowych szans. Podczas gdy polska energetyka została już dotknięta przez niektóre z tych megatrendów, polska polityka energetyczna jak dotąd nie reagowała na globalne zmiany tak, by w pełni wykorzystać już istniejące i nadchodzące możliwości oraz przygotować się do nowych wyzwań.

MEGATREND 1 – SPADAJĄCE KOSZTY ENERGII ODNAWIALNYCH

Głównym trendem, który od początku tego wieku zmienia energetykę światową jest spadek kosztów odnawialnych źródeł energii. Średnia cena fotowoltaiki w Niemczech w latach 2005-2014 zmniejszyła się z 40 centów za kilowatogodzinę do 9 centów. W nadchodzącym dziesięcioleciu można oczekiwać dalszego spadku kosztów tej technologii do 50% (Agora Energiewende, 2015). Biorąc zaś pod uwagę możliwości oferowane przez ogniwa perowskitowe (odkryte przez polską naukowic Olę Malinkiewicz) można przypuszczać, że energia słoneczna stanie się – w średnim okresie – tańsza od energii wiatrowej. Ta ostatnia szybkie spadki kosztów ma już za sobą i przy cenach od 5 do 11 centów za kilowatogodzinę jest obecnie najtańszym źródłem energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (ISE Fraunhofer 2013).

Spadek kosztów OZE jest spowodowany stosunkowo krótkim okresem pomiędzy fazą badań i rozwoju, a implementacją danej technologii i uzyskaniem dużej skali produkcji. W przypadku konwencjonalnych i jądrowych instalacji okres ten jest znacznie dłuższy. Dlatego można spodziewać się dalszego wzrostu konkurencyjności odnawialnych źródeł energii w porównaniu do źródeł tradycyjnych.

MEGATREND 2 – WZROST ZAINSTALOWANEJ MOCY

Malejące koszty energii odnawialnej doprowadziły do wzrostu inwestycji w te źródła na skalę globalną. W samym tylko 2014 roku zainstalowano na świecie ponad 130 GW OZE. Stanowiło to prawie połowę zainstalowanej mocy w zeszłym roku (EIA 2015b). Do krajów, w których zanotowano najszybszy wzrost należą te niekoniecznie wysoko uprzemysłowione. Chiny, Indie, Meksyk i wiele innych państw o niskim i średnim dochodzie na osobę realizuje politykę energetyczną, której celem jest nie tylko rozwój nowych mocy, ale również rozwój nowych gałęzi przemysłu. Na początku 2013 roku 18 krajów produkowało więcej niż

10% energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych innych niż energia hydrotermalna (Burck, Zanger i Bals 2015). W rezultacie, według konserwatywnych szacunków Międzynarodowej Agencji Energetyki (IEA)

udział OZE w produkcji energii elektrycznej na świecie ma wzrosnąć z 22% w roku 2013 do 26% do końca obecnej dekady (EIA 2015b). Według Bloomberg New Energy Finance, mimo spadających jednostkowych kosztów energii odnawialnej, łączna suma inwestycji w tego typu źródła do 2030 roku potroi się, sięgając 630 miliardów dolarów. Ten sam raport przewiduje, że w latach 2012-2030 OZE będą stanowiły co najmniej 70% nowych mocy (Bloomberg 2013).

MEGATREND 3 – WALKA Z GLOBALNYM OCIEPLENIEM

Skala inwestycji w energetykę odnawialną na świecie może w nadchodzącej dekadzie jeszcze przyspieszyć w związku z trzecim trendem – walką z globalnym ociepleniem. W swoich kontrybucjach (tzw. INDC) przedstawionych przed konferencją klimatyczną w Paryżu, wiele krajów zamieściło zobowiązania do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych we własnym bilansie energetycznym. Wiele z tych zobowiązań zostało podjętych przez kraje rozwijające się, w których popyt na energię w najbliższych latach znacznie wzrośnie. Brazylia planuje udział OZE w konsumpcji energii elektrycznej zwiększyć z 41% w roku 2012 do 45% do końca przyszłej dekady. Boliwia, z PKB per capita pięć razy niższym niż Polska, planuje zwiększenie udziału energii odnawialnych w sektorze energetycznym z 39% do 79% w roku 2030 (CarbonBrief 2015). Niezależnie od globalnych negocjacji klimatycznych niektóre kraje podejmują daleko idące deklaracje jednostronne. Przykładowo Indie ogłosiły czterokrotne zwiększenie zainstalowanej mocy w odnawialnych źródłach energii do roku 2022 (Nagarajan 2015).

Rozwój OZE jest jednak motywowany nie tylko koniecznością redukcji emisji dwutlenku węgla, ale również ich potencjałem do tworzenia nowych miejsc pracy, rozwojem nowych gałęzi przemysłu i usług (zwłaszcza w regionach wiejskich) oraz rosnącą konkurencyjnością w porównaniu do źródeł konwencjonalnych. Według Międzynarodowej Agencji Energii Odnawialnej, w 2014 roku liczba miejsc pracy w sektorze OZE w skali globalnej przekroczyła 7,7 miliona, wyłączając miejsca pracy w energetyce wodnej (IRENA 2015). Rozproszony charakter OZE pozwala przy tym na tworzenie ich nie tylko w regionach zurbanizowanych ale i wiejskich, gdzie są one najbardziej potrzebne.

MEGATREND 4 – SPADAJĄCA CENA WĘGLA

Rosnący udział energii odnawialnej, cykliczne spowolnienie gospodarcze w Chinach, rewolucja łąkowa w Stanach Zjednoczonych i rosnąca efektywność nowych elektrowni doprowadziły w ostatnich latach do nadpodaży paliw kopalnych na światowym rynku i znaczącego spadku ich cen. Mieszanka tych czynników będzie miała długoterminowy wpływ na konsumpcję węgla kamiennego. Wbrew wcześniejszym prognozom MAE przewidującym wzrost popytu na węgiel o 2,6% rocznie do roku 2019 (IEA 2014), w roku 2014 Chiny zużyły o 1,3% mniej tego paliwa niż rok wcześniej, pomimo wzrostu gospodarczego na poziomie 7% (Gronholt-Pedersen and Stanway 2015). W pierwszych ośmiu miesiącach 2015 roku chiński import węgla spadł o 31%. Częściowo ten spadek można wiązać z tym, że spowolnienie w Chinach jest silniejsze niż w oficjalnych statystykach, jednak w takim wypadku nacisk na wzrost efektywności energetycznej będzie w niej jeszcze większy. Nawet, jeżeli gospodarka Chin utrzyma wysoki wzrost gospodarczy w kolejnych dekadach, to spalanie węgla do celów energetycznych i przemysłowych w tym kraju wywiera już dziś tak negatywny wpływ na środowisko naturalne i zanieczyszczenie powietrza, że czyni to źródło energii jedną z najmniej preferowanych opcji paliwowych dla Chin w przyszłości, co znajduje odbicie w oficjalnych deklaracjach rządu Chin, w których rozwój zeroemisyjnej energetyki i efektywność energetyczna stawiane są na pierwszym miejscu.



Nadpodaż węgla na rynkach światowych wynika również ze stopniowego odchodzenia od węgla przez Stany Zjednoczone. Latem 2015 roku gaz ziemny po raz pierwszy zastąpił węgiel jako główne źródło energii elektrycznej w USA. Produkcja energii elektrycznej z węgla w tej największej gospodarce świata spadła o ponad 5% w porównaniu do lipca 2014 (EIA 2015). Clean Power Plan ogłoszony przez prezydenta Obamę w sierpniu tego roku zakłada redukcję emisji CO₂ z sektora energetycznego o 32% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005 i tym samym konieczność dalszego odchodzenia od węgla (EPA 2015). Częściowy powrót Japonii do energii nuklearnej, jak również istotny wzrost zainstalowanej mocy w fotowoltaice, doprowadził do spadku popytu na paliwa kopalne również w tym kraju (IEEFA 2015).

Te zmiany strukturalne w trzech największych gospodarkach globu oznaczają średnioterminową nadpodaż węgla, a co za tym idzie niskie jego ceny na światowych rynkach. W październiku 2015 roku ceny węgla w porcie w Rotterdamie zbliżyły się do poziomu 50 dolarów za tonę. Jest to ponad 30% mniej niż rok wcześniej i 15% poniżej najniższego poziomu zarejestrowanego w czasie kryzysu ekonomicznego w 2009 roku (Quandl 2015). Pomimo istotnego wzrostu popytu w niektórych krajach Azji Południowo-Wschodniej, w szczególności w Indonezji i Wietnamie (IEA 2015), całkowity popyt na węgiel w skali świata wzrósł w 2014 roku tylko o 0,4%, znacznie poniżej rocznej średniej z ostatnich 10 lat, która wynosiła 2,9% (BP 2015).

KONSEKWENCJE DLA POLSKI

WYZWANIA

Wymienione powyżej globalne megatrendy same w sobie stanowią wyzwanie dla polskiego systemu energetycznego. Spadające ceny węgla kamiennego pograżyły polskie górnictwo w ciężkim kryzysie pogłębiając marginalizację znaczenia tego sektora w polskiej gospodarce. Już w okresie dobrej koniunktury lat 2004-2014 udział tej gałęzi przemysłu w polskiej gospodarce zmniejszył się z 1,8% do 1,0%. Wobec spadających cen, stan ten ulegnie pogłębieniu. Malejące zatrudnienie i produktywność w górnictwie węgla kamiennego w Polsce odróżnia się in minus od reszty gospodarki i przemysłu, wywierając negatywny wpływ na wzrost gospodarczy w Polsce, a zwłaszcza w województwie śląskim. Bez gruntownej restrukturyzacji, zmniejszenia produkcji i zwiększenia produktywności pracy i kapitału sektor ten może nie przetrwać najbliższej dekady (WISE 2015a). Jak dotąd proces ten jednak się nie rozpoczął. W pierwszych trzech kwartałach tego roku łączna strata tego sektora wyniosła 1,7 mld złotych (Wyborcza 2015).

Jednym z proponowanych przez niektórych decydentów sposobów na zaradzenie tej sytuacji jest integracja sektora węgla kamiennego ze spółkami energetycznymi. Ale dochody tych ostatnich już zostały negatywnie doświadczone przez spadającą cenę hurtową energii i potrzebę zakupu uprawnień do emisji dwutlenku węgla. Pomiedzy 2012 i 2013 przeciętna cena energii elektrycznej na giełdzie w Polsce spadła o 19% (URE 2015). Pomimo tego była wyższa niż w krajach sąsiednich:

w trzecim kwartale tego roku odbiorcy hurtowi płacili za energię elektryczną w Polsce 26% więcej niż w Niemczech, 20% więcej niż w Czechach i prawie trzykrotnie więcej niż w Szwecji (WNP 2015). Niższa produktywność polskich firm energetycznych sprawiała jednak, że ich zyski nie były nadzwyczajne. W średnim terminie dalszy spadek lub stabilizacja cen energii w Polsce są prawdopodobne, co znacznie utrudnia możliwość refinansowania inwestycji w nowe moce wyłącznie za pomocą rynku energii.

Perspektywa inwestycji w nowe elektrownie węglowe jest jeszcze mniej korzystna z racji konieczności zakupu uprawnień do emisji dwutlenku węgla. Od maja 2013 roku, kiedy cena tych uprawnień spadła poniżej trzech euro, wzrosła ona prawie trzykrotnie do 8,64 euro na październiku 2015. Można oczekiwać, że przyjęcie celu redukcji emisji UE o co najmniej 40% do roku 2030 oraz wejście w życie reformy systemu handlu emisjami po roku 2020 doprowadzi do dalszych wzrostów cen uprawnień. Oznacza to z jednej strony wzrost dochodów budżetowych z aukcji uprawnień, lecz z drugiej także wzrost kosztu produkcji energii elektrycznej z paliw kopalnych. To może, w sytuacji pozostania krajowych producentów przy swoistej węglowej monokulturze, doprowadzić do wzrostu importu energii elektrycznej. Wskutek spadku popytu na energię dostarczaną przez krajowe firmy energetyczne, zmniejszy się również popyt na węgiel energetyczny, wzmacniając efekt wywołany stopniowym zamykaniem i zastępowaniem starych, mało efektywnych elektrowni nowymi, zużywającymi mniej węgla.

Z punktu widzenia polskich finansów publicznych cierpiących na strukturalny problem wysokiego deficytu, system ETS wydaje się być szczególnie atrakcyjny. Aż 88% dochodów ze sprzedaży uprawnień do emisji jest rozdzielane proporcjonalnie pomiędzy państwa członkowskie UE, w tym Polskę. Wobec dużej

udziału węgla w polskim bilansie energetycznym oznacza to wielomiliardowe wpływy do polskiego budżetu w okresie, w którym w polskiej energetyce dominować będą elektrownie węglowe. Z kolei z perspektywy sektora energetycznego ważne jest to, że kolejne 10% będzie rozdzielane pomiędzy państwa członkowskie „w interesie solidarności i wzrostu we Wspólnocie”, co znacznie zwiększa

Z kolei próba wyłączenia Polski z europejskiej polityki energetyczno-klimatycznej polegająca na powstrzymaniu integracji polskiego rynku energii elektrycznej z rynkami ościennymi i wyłączeniu Polski z wypełniania zobowiązań emisyjnych i systemu ETS, byłaby prawdopodobnie politycznie i gospodarczo bardzo ryzykowna. Jeśli w ogóle takie rozwiązanie byłoby możliwe, pociągnęłoby ono za sobą zapewne utratę możliwości korzystania z funduszy strukturalnych, a w wypadku energetyki z Funduszu Modernizacyjnego. Jednocześnie budżet państwa pozbawiony by został wpływu z systemu ETS o dostęp polskich producentów do wspólnego rynku mógłby zostać ograniczony – uczestnictwo w nim wymaga bowiem wypełniania przez kraje członkowskie wspólnych standardów i uczestniczenia na równych zasadach w politykach wspólnotowych, w tym polityce klimatycznej.

dochody ze sprzedaży pozwoleń na emisje które można przeznaczyć na modernizację aktywów produkcyjnych w sektorze i podniesienie efektywności energetycznej. Dodatkowo Polska otrzymuje również 27% dochodów ze sprzedaży kolejnych 2% pozwoleń na emisję sprzedawanych w Unii Europejskiej (European Council 2009). W odróżnieniu od wielu innych członków UE, Polska jest beneficjentem netto systemu handlu emisjami, uzyskując więcej uprawnień do sprzedaży niż potrzebują krajowy przemysł i energetyka. Jednak biorąc pod uwagę, że udział Polski w łącznej puli uprawnień do sprzedaży jest stały, wolniejsza redukcja emisji dwutlenku węgla w Polsce w porównaniu do innych krajów może zmienić tę sytuację w nadchodzących latach.

SZANSE

Dzięki globalnym megatrendom w energetyce wyzwania modernizacyjne przed jakimi stoi polska energetyka mogą być łatwiejsze do wypełnienia. W przeciwieństwie do Niemiec, które zainicjowały rozwój OZE, kiedy były one bardzo drogie, Polska może skorzystać z ich rozwoju po znacznie niższych cenach. Jednocześnie istnieje jeszcze wiele obszarów, w których dalszy postęp jest niezbędny,

Dodatkowe korzyści środowiskowe wynikające ze zmniejszenia roli paliw kopalnych w krajowym miksie energetycznym to redukcja zanieczyszczeń powietrza takimi związkami jak NH₃, NO_x, PM₁₀, SO₂ czy NMVOCs. Według raportu przygotowanego przez Health and Environment Alliance (HEAL) koszty zdrowotne wynikające z zanieczyszczeń powietrza z elektrowni węglowych w Polsce wyniosły łącznie w 2009 roku 8,2 miliarda euro (HEAL 2013). Była to najwyższa wartość w całej Unii Europejskiej i stanowiła 32% wydatków na opiekę zdrowotną w Polsce tym samym roku (GUS 2011).

co stwarza możliwość rozwoju nowych gałęzi przemysłu. W związku ze zdecentralizowanym charakterem OZE te gałęzie mogą być rozwijane w regionach o wysokim bezrobociu. Podczas gdy obsługa i konserwacja instalacji OZE stworzy nowe miejsca pracy w regionach wiejskich, ich produkcja i rozwój może odbywać się w regionach negatywnie dotkniętych procesem restrukturyzacji kopalń, jak również innymi zmianami strukturalnymi.

Poza korzyściami gospodarczymi, rozwój energii odnawialnej pociąga za sobą również istotne korzyści środowiskowe. Jedną z głównych jest redukcja emisji dwutlenku węgla. Po znacznym spadku w latach dziewięćdziesiątych, od roku 2002 emisje gazów cieplarnianych w Polsce ponownie zaczęły wzrastać i w roku 2012 znajdowały się już tylko 17% poniżej poziomu z roku 1990 (UNFCCC 2015). Oznacza to,

że w ciągu najbliższych 15 lat emisje dwutlenku węgla w Polsce będą musiały ulec znacznemu zmniejszeniu, żeby osiągnąć cele Unii Europejskiej na rok 2030 i te – prawdopodobnie znacznie bardziej ambitne – w latach kolejnych. Zastępowanie starych elektrowni węglowych przez nowe oznacza tylko nieznaczny spadek emisji, daleki od celów nie tylko Unii Europejskiej, ale również tych przyjętych przez grupę uprzemysłowionych krajów w lecie tego roku na szczycie G7. Biorąc pod uwagę strukturę handlu emisjami, która zakłada stały udział Polski w całkowitej puli uprawnień do emisji, szybkość redukcji emisji w porównaniu do innych krajów uczestniczących w tym mechanizmie determinuje jak długo polski konsument będzie beneficjentem netto tego systemu.

Chociaż energetyka odnawialna często stanowi wyzwanie dla sieci energetycznej z powodu jej zależności od warunków pogodowych, często produkuje energię również w momencie najwyższego zapotrzebowania. Dotyczy to w szczególności fotowoltaiki, która w Niemczech w pierwszych dniach sierpnia tego roku pomogła utrzymać ceny energii na poziomie poniżej 40 euro/MWh (Agora Energiewende 2015a), podczas gdy w Polsce te ceny przekraczały w godzinach popołudniowych 300 euro/MWh (TGE 2015). Rosnąca rola klimatyzacji w miesiącach letnich może doprowadzić do powtórzenia podobnych sytuacji w przyszłości.

CO NALEŻY ZROBIĆ?

Wspomniane powyżej globalne trendy czynią kontynuację historycznej linii polskiej polityki energetycznej bardzo ryzykowną pod względem gospodarczym, politycznym, a jednocześnie kosztowną społecznie. Jednocześnie jest oczywiste, że radykalna transformacja systemu energetycznego wymaga czasu, gdyż pociąga za sobą ogromne zmiany w istniejącej infrastrukturze. Wymaga ona również wdrożenia mechanizmów pomagających uporać się ze zmiennym charakterem odnawialnych źródeł energii, takich jak energia wiatrowa czy słoneczna. W krótkim okresie nowoczesne elektrownie oparte na paliwach kopalnych będą niezbędne żeby zbalansować sieć energetyczną. W średnim i długim terminie rozwój sieci, magazynowanie energii, zarządzanie popytem i wykorzystanie elastyczności takich źródeł odnawialnych jak biogazownie czy elektrownie wodne, znacznie zwiększą odporność polskiego sektora energetycznego na nieprzewidziane zagrożenia. To pomoże uniknąć niedoborów mocy podobnych do tych, które miały miejsce w sierpniu tego roku.

Oczywistym jest, że w nadchodzących latach polski system energetyczny będzie potrzebował ogromnych nakładów finansowych, w wysokości co najmniej 300 mld złotych do roku 2030, żeby zastąpić starzejącą się infrastrukturę nowymi instalacjami. Nakłady te trzeba będzie ponieść bez względu na wybór technologii. Bez dodatkowych mechanizmów takie inwestycje będą miały miejsce tylko, jeżeli cena energii elektrycznej wzrośnie albo dochody ze sprzedaży uprawnień do emisji w ramach handlu emisjami zostaną zainwestowane w technologie niskoemisyjne.

Jednak nie wszystkie opcje rozwoju polskiej energetyki przyniosą ze sobą wspomniane korzyści środowiskowe, gospodarcze i społeczne.

Fundamentem transformacji energetycznej w Danii i Niemczech były spółdzielnie energetyczne i prosumenci. Wykorzystanie tego wzorca pozwoliłoby polskim obywatelom i samorządom na skorzystanie z transformacji energetycznej, zwiększając społeczną akceptację dla tego procesu. W tym celu niezbędne byłoby jednak – wzorem Niemców i Duńczyków - zapewnienie spółdzielniom energetycznym dodatkowych korzyści np. w postaci zwolnień podatku od dochodów oraz stworzenie prostego i przewidywanego systemu wsparcia dla małych instalacji.



Koszt modernizacji elektrowni węglowych będzie podobny do kosztów realizacji scenariusza niskowęglowego, ale bez wielu ze wspomnianych powyżej korzyści (WISE 2013). Inwestycje przyczynią się do rozwoju polskiej gospodarki, jeżeli polityka energetyczna nie będzie traktowana wyłącznie jako sposób ratowania nie przynoszących zysku spółek z sektora górniczego, będzie zaś stanowić – tak jak ma to miejsce w wielu krajach – część polityki gospodarczej, której celem jest wzrost roli najbardziej innowacyjnych przedsiębiorstw, wzmocnienie uprzemysłowienia i zmniejszenie prawdopodobieństwa wpadnięcia w tzw. pułapkę średniego dochodu. W tym celu makroekonomiczny, długoterminowy wpływ polityki energetycznej na różne regiony i grupy społeczne w Polsce musi być również brany pod uwagę.

W tym kontekście ważne jest także przygotowanie konkretnej, wykonalnej, długoterminowej strategii, która da wyraźny sygnał inwestorom, że w Polsce warto angażować się nie tylko w produkcję, ale również w badania i rozwój nad nowymi technologiami energetycznymi. Polityka energetyczna determinowana tylko i wyłącznie krótkoterminowymi celami i interesami tradycyjnych, lecz schyłkowych branż gospodarki, a jednocześnie ignorująca globalne trendy technologiczne zniechęci część inwestorów do Polski. Dlatego niezbędne jest zwięzłe, zrozumiałe i stabilne prawo, które zwiększy bezpieczeństwo inwestycji energetycznych i zachęci firmy do produkcji instalacji OZE w Polsce, umożliwiając jej skorzystanie z globalnej koniunktury w tym obszarze. Długoterminowa strategia rozwoju polskiej energetyki w zgodzie z celami wspólnotowymi, stabilne a zarazem czytelne prawo, w połączeniu z tańszą (w porównaniu do krajów Europy Zachodniej) i dobrze wykształconą siłą roboczą i dostępem do europejskich funduszy strukturalnych i dochodów ze sprzedaży uprawnień do emisji, pozwolą na rozwój nowych gałęzi przemysłu i stworzą potencjał do eksportu wysoko przetworzonej produkcji przemysłu maszynowego, jakim są instalacje OZE. Podobne działania w obszarze polityki transportowej zaowocowały już sukcesem produkcji pojazdów szynowych (m.in. PESA) czy autobusów (m.in. Solaris).

Spełnienie powyższych warunków wymaga odejścia od postrzegania węgla jako fundamentu polskiej gospodarki. Jakkolwiek jego rola gospodarcza w okresie powojennej industrializacji nie może być kwestionowana, to obecnie iunctim między przemysłem wydobywczym, energetyką węglową i uprzemysłowieniem nie jest prawdziwe. We współczesnym świecie trzeba za to patrzeć na szersze gospodarcze, polityczne, środowiskowe i społeczne konsekwencje zależności od węgla. Podczas gdy polska dyskusja koncentruje się na utracie miejsc pracy w wyniku ewentualnej restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego na Górnym Śląsku, to gospodarcze korzyści wynikające z rozwoju odnawialnych źródeł energii – tak dla przemysłu jak sektora usługowego – są poza nielicznymi wyjątkami (WISE 2015b) pomijane. Jest to o tyle zaskakujące, że globalne megatrendy w energetyce już dziś podmyły pozycję rynkową polskiego górnictwa, w średnim okresie zagrażając konkurencyjności całego polskiego sektora energetycznego. To czy tak się stanie zależeć będzie jednak od tego w jakim stopniu włączy się on w zmiany technologiczne, na naszych oczach przekształcające globalną energetykę.

BIBLIOGRAFIA:

- BP. 2015. "Coal Consumption." <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/coal-review-by-energy-type/coal-consumption.html> (November 7, 2015).
- EIA. 2015. Nationwide, Electricity Generation from Coal Falls While Natural Gas Rises. <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=23252> (November 7, 2015).
- EPA. 2015. "Overview of the Clean Power Plan." <http://www3.epa.gov/airquality/cpp/fs-cpp-overview.pdf> (November 7, 2015).
- IEEFA. 2015. "The World's Three Largest Coal Importers Are Importing Less." <http://ieefa.org/fact-checking-the-iea-the-worlds-three-largest-coal-importers-are-importing-less/> (November 7, 2015).
- UNFCCC. 2015. "Greenhouse Gas Inventory Data." <http://unfccc.int/di/DetailedByParty/Event.do?event=go> (November 11, 2015).
- WISE. 2013. Low Emission Poland 2050. http://np2050.pl/files/pliki/raport_low-emission_poland_2050.pdf (November 10, 2015).
- WNP. 2015. "W Polsce Prąd W Hurcie Nadal Droższy Niż U Sąsiadów." http://energetyka.wnp.pl/w-polsce-prad-w-hurcie-nadal-drozszy-niz-u-sasiadow,261032_1_0_0.html (November 11, 2015).
- Wyborcza. 2015. "W I-III Kw. 2015 R. Górnictwo Węgla Kamiennego Miało 1,674 Mld Zł Straty." <http://wyborcza.pl/1,91446,19132087,w-i-iii-kw-2015-r-gornictwo-wegla-kamiennego-mialo-1-674-mld.html> (November 10, 2015).



www.wise-institute.org.pl

Warszawski Instytut Studiów Ekonomicznych to niezależny ośrodek analityczny specjalizujący się w doradztwie strategicznym, analizach ekonomicznych, a także na prognozach oddziaływania polityki publicznej na gospodarkę. W obszarze badań WISE znajdują się: energetyka, polityka przemysłowa, rynek pracy i zabezpieczenie społeczne, rozwój regionalny i zarządzanie.

Hertie School of Governance



www.hertie-school.org

Hertie School of Governance została założona w Berlinie w 2003 roku przez Fundację Hertie. Stała się wtedy jedną z pierwszych profesjonalnych szkół specjalizujących się w naukach społecznych w Niemczech. Oferując programy nauczania kładące nacisk na wysoki poziom akademicki w połączeniu z ich zastosowaniem praktycznym, Hertie School pozostaje pod tym względem unikalną instytucją akademicką w Niemczech. Działalność akademicka Hertie jest uzupełniana poprzez liczne panele dyskusyjne, sympozja, dyskusje, konferencje oraz spotkania z przedstawicielami administracji publicznej i politykami.