



Oze - prawo, ekonomia i środowisko

dodano: 2010-02-25

Polska ma dostęp do wszystkich rodzajów odnawialnych źródeł energii, co daje gwarancję bardzo bezpiecznego i ekonomicznego mixu energetycznego. W oparciu o zróżnicowane zasoby, rozwinięte światowe technologie OZE i systemy magazynowania energii, w latach 2050-60 Polska powinna nie tylko stać się samowystarczalna energetycznie, ale ma również szanse na duże zyski z eksportu energii elektrycznej – powiedział Grzegorz Wiśniewski w wywiadzie dla ChronmyKlimat.pl

Wyczerpywanie się zasobów paliw kopalnych oraz konieczność ograniczania emisji dwutlenku węgla sprawiają, że rośnie zainteresowanie odnawialnymi źródłami energii (OZE): energią słoneczną, wiatrową, wodną, geotermalną oraz energią zawartą w biomasie. W tym kontekście chciałabym zapytać o możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce.

Jestem przekonany, że za kilkadziesiąt lat OZE będą jedynym źródłem energii. Jest to perspektywa nieodwracalnego końca ery paliw kopalnych.

Alternatywą mogłaby być synteza jądrowa, jednak ta koncepcja jest rozwijana już od 50 lat i wciąż nie istnieją żadne konkretne rozwiązania gotowe do wdrożenia. Zdaniem specjalistów jej rozwój może zająć następne 50 lat, a efektów nikt nie może zagwarantować.

Jeśli chodzi o OZE to mamy olbrzymie zasoby i technologie, które już teraz są gotowe do wykorzystania. Pytanie tylko, w jakim tempie wypierały będą energię kopalną, do której, ze względu na użycie uranu, zaliczyć też trzeba współczesną energię atomową.

Jeśli chodzi o kwestie związane z ochroną klimatu, to atom i OZE są równorzędne. W grę natomiast wchodzi względy ekonomiczne...

Co jest korzystniejsze?

Trudno znaleźć godne zaufania prognozy na 2020 rok, w których nowo budowane jednostki OZE nie wypadająby korzystniej od atomowych.

Jeżeli przyjmiemy, że w 2010 energetyka jądrowa jest tańsza od odnawialnej, to tylko jeżeli porównujemy elektrownie budowane w przeszłości, według przestarzałych standardów bezpieczeństwa i sposobów finansowania, z urządzeniami energetyki odnawialnej budowanymi dzisiaj.

W 2030 roku tendencja będzie jeszcze wyraźniejsza. Jeżeli wykluczmy elektrownie jądrowe oparte na syntezie (jeśli nawet się to uda, to koszty będą olbrzymie), to w zasadzie nie mamy alternatywy konkurencyjnej ekonomicznie, o innych względach nie wspominając.

Paliwa kopalne, takie jak gaz, są obecnie paliwami przejściowymi – pozwolą na swobodne przejście z epoki paliw wysokoemisyjnych do stosunkowo tanich niskoemisyjnych i OZE.

Jak więc będzie wyglądała energetyczna mapa Polski?

Po 2030 będzie dominować OZE. Polska jest krajem dużym i rozległym; ma dostęp do wszystkich rodzajów OZE, łącznie z zasobami na morzu i potencjałem morskiej energetyki wiatrowej. Daje to gwarancję bardzo bezpiecznego i ekonomicznego mixu energetycznego. W oparciu o zróżnicowane zasoby i rozwinięte światowe technologie OZE i systemy magazynowania, Polska powinna stać się w latach 2050-60 samowystarczalna energetycznie w ciągu całego roku z szansą na eksport energii elektrycznej.



Jakie OZE sprawdzają się najlepiej w naszych warunkach?

Zasoby OZE, jeżeli wykorzystujemy je racjonalnie, w pełni odnawiają się. Jeżeli ktoś chce w oparciu o OZE tworzyć racjonalny mix energetyczny, to nie może skupić się na jednym zasobie. To może być skuteczna strategia, gdy rozważamy rozwój własnego przemysłu i technologii, bo tu specjalizacja w danej branży w kraju, który nie święci triumfów w innowacjach jest pożądana i ułatwić może uzyskanie pozycji lidera. Powoli stajemy się np. takim liderem regionu w termicznej energetyce słonecznej. Jednak postawienie na eksploatację jednego zasobu w energetyce, który nigdy nie jest całkowicie dobrem wolnym, nie byłoby zbyt dobrym rozwiązaniem, bo stałby się zbyt drogi, a powstała w związku z tym presja gospodarcza mogłaby skutkować zaburzeniami innych związanych rynków, a także środowiska naturalnego.

Takie symptomy będziemy wkrótce obserwować na skutek dużego zainteresowania biomasą, ale mechanizmy rynkowe przywrócą sektorowi biomasy odpowiednie i bezpieczne dla inwestorów proporcje.

Polska jest w pewnym sensie uprzywilejowana i, od strony fizycznej (nie politycznej), nie ma dyktatury jednego zasobu. Od strony technicznej wszystkie są możliwe do praktycznego wykorzystania na różnych rynkach końcowych.

Różnią się jednak pod względem cen uzyskiwanej energii...

Rynek energetyczny jest zróżnicowany: mamy energię elektryczną i paliwa transportowe, które są około 3 razy droższe niż ciepło. OZE możemy wykorzystać do produkcji wszystkich trzech nośników końcowych. Dany zasób możemy wykorzystać do produkcji tak ciepła, jak i energii.

Ważne, by zasoby były wykorzystane racjonalnie. Przykładem nieracjonalnej gospodarki przy obecnej strukturze cen, jest zastosowanie energii geotermalnej do produkcji energii elektrycznej lub wykorzystanie na dużą skalę energii słonecznej do generacji energii elektrycznej. Energie geotermalna i słoneczna są niskoentalpowe i niskotemperaturowe. Wziąwszy pod uwagę dzisiejsze ceny energii, bardziej nadają się do produkcji ciepła nisko- i średnotemperaturowego, a warto pamiętać, że ok. 60% wszystkich naszych potrzeb energetycznych stanowi ciepło.

Jeśli chodzi o energię elektryczną, to przy obecnych uwarunkowaniach, poza energetyką wodną, która jest technologią komercyjną, a jej zasoby są w dużym stopniu wykorzystane, pozostaje nam wiatr i biomasa. Najtańszą technologią do wytwarzania energii elektrycznej jest technika wiatrowa. Dysponujemy olbrzymim zasobem energii wiatrowej i rozwiniętą technologią do wykorzystania zasobów tak morskich jak lądowych: w dużych elektrowniach, jak i małych, przydomowych, na których bardziej masowy rozwój w Polsce, przyjdzie pora już za kilka lat, wraz z ewaluacją rynku energii elektrycznej. Pełną dojrzałość osiągnie też wkrótce morska energetyka wiatrowa.

A co z biomasą?

Pełne urynkowanie cen energii powoduje uruchomienie mechanizmu efektywności energetycznej w szczególności w ogrzewaniu budynków i to w wyższym stopniu niż dyrektywy UE.

Jeśli chodzi o biomasę najefektywniej możemy przetworzyć na ciepło w niewielkich i nowoczesnych urządzeniach grzewczych. Zbyt wysokie wsparcie wykorzystania biomasy w wielkoskalowej produkcji energii i biopaliw powoduje, że jej strumienie przepływają z efektywnego miejsca wykorzystania do mniej efektywnego i droższego. To jest kwestia polityki regulacyjnej i instrumentów wsparcia, które powinny brać pod uwagę wyniki badań w całym cyklu życia technologii (LCA). Przy takim podejściu wcale nie jest powiedziane, że wykorzystanie biomasy z upraw, świadomie pomijam lasy, na wszystkie cele energetyczne z punktu widzenia kraju jest rozwiązaniem najlepszym.

Do tego dochodzą odpady organiczne, głównie mokre. Tutaj pojawia się kwestia biogazu i w grę wchodzi inny biznes. Nie uważam, że biogaz jest konkurencyjny wobec energetycznego wykorzystania biomasy z upraw poddanej konwersji na energię innymi technologiami (współwytwarzania energii elektrycznej i ciepła na biopaliwach stałych czy nawet fermentacji alkoholowej upraw rolniczych). Używanie mokrych odpadów organicznych i fermentacji metanowej jest też technologią utylizacji, i jeśli w efekcie



uzyskujemy dodatkowo możliwość wykorzystania nawozowego pofermentu, to wtedy biogazownie w pewnej skali stają się już techniką bardzo atrakcyjną.

Biomasa jest chyba najtańszym i w Polsce najbardziej akceptowalnym przez sektor energetyczny i upatrujące w niej także swój interes rolnictwo, rodzajem OZE...

Tak. Jednak ze względu na priorytety wykorzystania ziemi rolniczej i uprawnej z uwagi na rynki żywności i odejście UE od wsparcia dla upraw energetycznych, w przyszłości będziemy odchodzić od technologii opartych na spalaniu biomasy, gdyż sprawność fotosyntezy wynosi 1%, max. 3%, a to dopiero początek łańcucha strat energii pierwotnej w procesach konwersji biomasy na paliwa, podczas gdy technologie bezpośrednio wykorzystujące energię słoneczną mają kilka lub kilkadziesiąt razy wyższą sprawność. Pomimo rozwoju bioenergetyki, udział biomasy będzie więc spadał, a wzrastał udział energii wiatrowej, słonecznej i geotermalnej. Słoneczna i geotermalna będą najpierw służyły do wytwarzania zielonego ciepła, ale wraz z rozwojem technologii i nieuniknionym wzroście cen energii, staną się również źródłami generacji energii elektrycznej.

Dobrze byłoby, gdybyśmy zaczynali proces przechodzenia na zieloną energetykę z bardziej klarowną wizją końca i nie angażowali się nadmiernie w technologie schyłkowe, ale abyśmy też uwzględniali bieżące realia ekonomiczne.

W środowisku OZE często słyzy się o istnieniu tzw. lobby wiatrowego, które niejako zabiera fundusze na rozwój innych technologii OZE. Jakby Pan to skomentował?

O sile sektora decyduje potencjał ekonomiczny i rynkowy, nie techniczny. Do tej pory najsilniejsze lobby energetyczne stanowił sektor węglowy. Polska jest krajem rolniczym i stąd wywodzi się drugie największe lobby. Obydwa sektory widzą możliwości w wykorzystaniu biomasy. Jeśli dwa największe lobby działają w tym samym kierunku, to grozi to naruszeniem równowagi wykorzystania zasobów – będzie się to działo kosztem konsumentów żywności i energii, ponieważ pod lobby węglowym kryje się również monopol.

Wśród OZE największe jest lobby wiatrowe. Generalnie każdy dąży do monopolu i samo dążenie samo w sobie nie jest karane przez KE, która jest strażnikiem konkurencyjności, jeżeli odbywa się w sposób przejrzysty i jeżeli w określonych sytuacjach służy konsumentom, np. ze względów zachowania bezpieczeństwa czy zdrowia mieszkańców. Za lobby wiatrowym stoi duży krajowy zasób energii, rozwinięta technologia, które budzą zaufanie świata finansów, świadczą o tych choćby roczne nakłady inwestycyjne na ten sektor w UE rzędu 10 mld euro i brak poważnych przeszkód w pozyskaniu środków z rynku. To przejaw siły sektora. Jeśli świat finansów będzie decydował o tempie zajmowania rynku przez poszczególne grupy, to energia wiatrowa wchodząc z dużym potencjałem zasobowym i finansowym stanowi zagrożenie dla sektorów już obecnych na rynku. Paradoksalnie, jeśli dany sektor jest zwalczany, świadczy to o jego dużym rzeczywistym potencjale.

Moim zdaniem nie lubiana energia wiatrowa jest „języczkiem u wagi”: zmienia sposób myślenia o systemie energetycznym. Staje się źródłem problemów, ale nie oznacza to, że dysponując już pewną siłą ekonomiczną i osiągniętą „masą krytyczną”, musi się w pełni dostosować do dotychczasowych rynków i systemów energetycznych, złożonych, ale odpowiadających potrzebom innej epoki. Następuje ciągła ewolucja systemów, a energia wiatrowa ze względu na swoją niestabilność toruje drogę, wprowadza innowacyjne rozwiązania i zmusza do myślenia. Myślę, że ten sposób pozyskiwania energii wygra, ale daleki jestem od tego, aby powiedzieć, że energetyka wiatrowa nie ma wad ani, że związane z nią środowisko nie popełnia błędów, ani tym bardziej, że może być jedynym rozwiązaniem naszych problemów energetycznych.

Jak plasuje się siła sektora w zestawieniu z konwencjonalnymi źródłami energii?

Siła sektora w porównaniu z węglowym, gazowym czy nawet tworzonym atomowym jest mała, ale dzięki perspektywom i poparci społecznemu wciąż rośnie. Dziś mamy ponad 7% udziału w zużyciu energii. Działamy w warunkach rynkowych. Jeśli powstało kilka tysięcy projektów, które gwarantują stosunkowo niski koszt produkcji energii elektrycznej w dłuższym okresie, byłoby bardzo nierozsądnie, żeby teraz rozwijane były schyłkowe lub całkiem nowe, niesprawdzone i drogie technologie, a pominięte te, którymi już dysponujemy i które mogłyby się przyczynić znacząco do redukcji emisji CO₂.



Faktyczna siła energetyki węglowej i gazowej jest znacznie mniejsza niż się powszechnie sądzi. Chyba największym mankamentem i bolączką tradycyjnych sektorów jest nieprzewidywalność przyszłych kosztów wytwarzania energii i rosnące trudności w pozyskaniu środków na inwestycje. Ich plany inwestycyjne topnieją w oczach, a plany biznesowe oparte są na coraz bardziej nierealnych podstawach.

Czy z punktu widzenia społecznego korzystniejsze będzie wprowadzenie środków na rozwój sieci i dostosowanie do kolejnych przyłążeń, czy może rozwój technologii małoskalowych? Jak ten aspekt wpływa na popularność OZE?

Mówiąc o energii wiatrowej musimy wiedzieć, że w momencie wyczerpania możliwości rozwoju farm lądowych przyjdzie kolej na dwa inne kierunki – morskie farmy wiatrowe oraz małe elektrownie, zakupywane także przez osoby fizyczne i gospodarstwa. Taki rozwój technologii spowoduje większe nią zainteresowanie przez podmioty i większe wsparcie społeczne, bo większa grupa osób stanie się beneficjentem.

Już dziś dużym poparciem społecznym cieszy się termiczna energia słoneczna, właśnie dzięki temu, że jest rozproszona i każdy z nas może po rozsądnym koszcie produkować ciepłą wodę oraz dogrzewać lub chłodzić pomieszczenia.

Nastąpił podział technologii OZE na tradycyjne, małoskalowe, działające zazwyczaj po stronie popytu oraz duże, mocami i samym procesem inwestycyjnym przypominające tradycyjne elektrownie wykorzystujące paliwa kopalne. Przywołana wcześniej energetyka wiatrowa oparta na budowie farm wiatrowych to duże projekty infrastrukturalne. Są to skomplikowane i drogie projekty, ale dające bezpieczeństwo inwestowania w długim okresie. Koszty ponoszą prywatni inwestorzy i w zasadzie jedyna, uzasadniona pomoc to gwarancje bankowe. Inne technologie OZE wpisujące się w model generacji rozproszonej, które wykorzystywane są przez miliony mieszkańców, wymagają wsparcia instrumentami podatkowymi czy mikrodotacjami, czego do tej pory w Polsce na szerszą skalę nie robiliśmy. Takie rozwiązanie zmniejszyłoby wysokość nakładów na rozwój infrastruktury. Obydwa podejścia są komplementarne i potrzebne.

Do niedawna właściwie jedynym argumentem za rozwojem OZE było środowisko. Czy nie zbyt szybko nastąpiło odejście od paradygmatów środowiskowych?

Zgadzam się z tym. Dla wielu inwestorów liczy się tylko zielony certyfikat i nie myślą o tym, że pod certyfikatem kryje się wartość ekologiczna. Na typowym rynku takie myślenie może być uprawnione, ale na rynku wspieranym politycznie i niestety politycznie regulowanym, brak jasnego i nośnego celu społecznego jest groźny. Pomijanie tego faktu i słaba współpraca z NGOs i samorządami sprawia, że przeciwnicy OZE trafiają na podatny grunt i nie dotyczy to tylko energetyki wiatrowej.

Chociaż wszystkie OZE są tak samo potrzebne, to w różnych okresach będzie różne tempo ich rozwoju. Wewnątrz środowiska skupionego wokół OZE istnieją różnice. Dla każdego z odnawialnych zasobów mamy m.in. po dwa stowarzyszenia, a każde z nich myśli, że jest najważniejsze. Prawda jest taka, że sektor jest regulowany w mało przejrzysty i mało racjonalny sposób i te środowiska, chociaż są lepszą częścią gospodarki, bo wnoszą coś nowego, są zamknięte w pewnym getcie. Przy braku koordynacji i autorytetów następują konflikty wewnętrzne, które osłabiają siłę OZE. Nieprawdą jest jednak, że energia wiatrów jest gorsza od innych.

W Państwa raportach trudno jest znaleźć wzmianki o negatywnych aspektach wprowadzania OZE, chciałabym więc o nie zapytać.

Jeżeli szukalibyśmy wad OZE, to warto zauważyć, że każda z technologii wytwarzania energii oddziałuje na środowisko. Nie możemy jednak nawet porównywać energii z OZE z paliwami kopalnymi. Dla OZE ważne jest tylko przestrzeganie wymaganych prawem procedur lokalizacyjnych i dobrych praktyk, idących dalej niż prawo. Tu nie chodzi o wady, ale raczej „chodzenie na skróty” niektórych deweloperów czy inwestorów. Jeżeli będziemy pamiętali, że trzeba tworzyć dobre prawo i edukować, to mamy wpływ na wielkość skutków. Trzeba jednak zaznaczyć, że nie jesteśmy do końca przygotowani na zmiany w procesach inwestycyjnych w energetyce. Nawet jeśli nienawidzimy monopolu, to jednak przyzwyczailiśmy się do centralnej elektrowni w Bełchatowie i pod względem środowiskowym, o ile pominiemy problem



budowy nowej odkrywki, traktujemy ją jako zło konieczne. OZE są rozproszone, więc poza rozproszonymi demokratycznie korzyściami mamy też pewne kłopoty. Oczywiście to kwestia proporcji, bo w obecnym systemie prawno-ekonomicznym, OZE o wiele bardziej internalizują swoje stosunkowo niskie koszty zewnętrzne niż energetyka konwencjonalna.

Podważany jest też potencjał i możliwości techniczne OZE...

Tak. Tradycyjna energetyka, która bazuje na wytworzonej na swoje potrzeby infrastrukturze technicznej i organizacyjnej, chciałaby, aby OZE w pełni się do niej przystosowały. Z pewnością infrastruktura energetyczna będzie musiała uwzględnić naturę i specyfikę OZE, ale kwestie techniczne są w znacznej mierze do pokonania także w aktualnych uwarunkowaniach.

Podnoszony często problem niestabilności wytwarzania energii elektrycznej w OZE można rozwiązywać poprzez tworzenie inteligentnych sieci, grup bilansujących, magazynowanie energii, ale trzeba zmierzać do nowego modelu rynku, a nie bronić tego, który już obecnie się nie sprawdza. W procesie częściowo uzasadnionego dostosowywania się OZE do modelu z innej epoki, pojawia się koszt magazynowania energii. Należy jednak pamiętać, że z magazynowania korzysta też energetyka konwencjonalna, np. z elektrowni szczytowo-pompowych. Koncepcje magazynowania energii powinny być rozwijane i w uzasadnionej części uwzględnione po stronie kosztów OZE, ale nieuczciwym byłoby przypisanie im 100% kosztów magazynowania, a takie podejście próbuje się lansować.

Każde OZE przyłączane do sieci próbuje się obciążyć indywidualnie kosztami przyłączenia, bez próby sprawiedliwego podziału kosztów także na innych korzystających z sieci. Poważnym nadużyciem jest też upowszechnianie informacji, że zaledwie kilkaset MW mocy obecnie zainstalowanych w niestabilnych źródłach to źródło ujemnych cen energii na rynku w Polsce, czy też, że jeśli moce znajdą się w rękach niezależnych producentów energii to spowoduje to wzrost cen energii rzędu 5-10% rocznie. W znacznej mierze to renta monopolistyczna i przejaw nieefektywności systemu, w którym jeszcze tkwimy.

Jednak prawdą jest, że energia z OZE jest wciąż jeszcze droższa od energii konwencjonalnej. Żeby sektor się rozwijał konieczne jest stworzenie mu uprzywilejowanej pozycji na rynku i stosowanie specjalnych cen. W efekcie konsumenci płacą więcej za tę energię. Co więcej, stosowany w Polsce system wsparcia jednakowo wspiera projekty już dojrzałe (energetyka wodna), bliskie konkurencyjności (niektóre formy biomasy) i technologie początkujące...

Technologie OZE musimy podzielić na te, które nie zwiększają kosztów i te, które je obecnie zwiększają. Już dzisiaj, jeżeli zainwestujemy w kocioł nowoczesny na czystą biomasę, to bez specjalnych dotacji, przyniesie to korzyści finansowe. Oczywiście możemy popsuć inwestycję, jeżeli tę samą biomasę wykorzystamy do współspalania w elektrowniach.

Dziś opłacalna jest mała elektrownia wodna zbudowana na istniejącym jazie. Ona nie spowoduje kosztów po stronie konsumentów. Pomijam tu systemy wsparcia, które są coraz częściej skutkiem agresywnego lobbingu niż racjonalnego ekonomicznie działania.

Gdy budujemy biogazownię bazującą na biogazie wysypiskowym czy biogazownię będące elementem oczyszczania osadu ściekowego, to nie zwiększają one kosztów, również jeżeli abstrahujemy od systemów wsparcia.

Druga grupa technologii – powoduje tylko korzyści – pod warunkiem, że w naszych biznes planach założymy, że przez kolejne 20 lat ceny paliw i energii konwencjonalnej będą rosły, np. 10% rocznie. Jest to dla odbiorców energii mało przyjemne, ale jest to realne założenie. Wtedy budowa dobrze wymierzonych kolektorów słonecznych do podgrzewania wody zamyka się finansowo. Do tej pory 40 tys. rodzin w Polsce zastosowało kolektory, a to nie znaczy, że dostali dotacje. Oni przeprowadzili swoje kalkulacje i oszczędzają na OZE, nie podnosząc kosztów.

Jeżeli mielibyśmy optymalną lokalizację farmy wiatrowej i możliwość przyłączenia do sieci po niskich kosztach, zakładając przy tym wzrost cen energii elektrycznej, to taka inwestycja również nie będzie zwiększać kosztów. Oczywiście w innych przypadkach potrzebne będzie wsparcie jeszcze przez kilka lat.



W Polsce mamy ok. 40-60 przedsiębiorstw ciepłowniczych, które są dobrze zlokalizowane ze względu na dostęp do zasobów geotermalnych i które mogłyby rozważać budowę ciepłowni geotermalnych nawet bez systemów wsparcia, ale pod warunkiem, że jej moc nie byłaby dobierana pod kątem mocy szczytowej zimą, ale takiej, która jest wystarczająca latem do zaopatrzenia w ciepłą wodę oraz ewentualnie w chłodzenie. W innym wypadku musimy sporo zainwestować, a w ciągu eksploatacji nie wykorzystujemy tej zdolności produkcyjnej. Musielibyśmy też wliczyć w biznes założenie, że ceny ciepła będą rosły, choć wolniej niż w przypadku energii elektrycznej. Możemy też sobie wyobrazić rozwój ciepłowni geotermalnych tam, gdzie nie ma sieci ciepłowniczej lub próbować już teraz produkować energię elektryczną ze źródeł niskoentalpowych (a takie mamy w Polsce), tak jak chcą posłowie ponownie zgłaszający do łaski marszałkowskiej projekt ustawy o wspieraniu OZE, a w zasadzie geotermii. Wtedy, przy wdrażaniu projektów na dużą skalę, koszty po stronie konsumentów energii i podatników będą rzeczywiście znaczące.

Mamy wiele gmin, które zastosowały ciepłownię na biomasę. Przez nieadekwatny system wsparcia elektrownie wyciągają ciepłowniom lokalnym biomasę jak odkurzacze i przerzucają koszty w certyfikaty, powodując w ten sposób zachwianie na rynku oraz bezpodstawne koszty.

Najbardziej godne polecenia to ciepłownie na słomę i odpady drzewne. One w zasadzie się opłacają i przynoszą oszczędności, także w rachunku ciągnionym. Kilka ciepłowni miejskich i gminnych przeszło na elektrociepłownię na biomasę, choć to już jest droższe, ale także domyka się finansowo. Takim przykładem jest Płońskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej koło Warszawy.

Jeżeli chcielibyśmy zbudować dziś elektrownię wodną od podstaw tam, gdzie nie ma jazu i lokalizować elektrownię wiatrową tam, gdzie są niskie prędkości wiatru i nieracjonalnie wysokie koszty przyłączenia do sieci, biogazownię na substraty z upraw, bez odbioru ciepła i nawozowego wykorzystania tzw. pofermentu, czy większy system fotowoltaiczny przyłączony do sieci średniego napięcia, wymagana skala pomocy publicznej będzie rzeczywiście znacząca i nie ma pewności czy uzyskane korzyści środowiskowe nie kosztowałyby więcej, niż szkody wyrządzone przez elektrownie węglowe. Jeżeli jednak w przypadku najdroższej dzisiaj technologii fotowoltaicznej do oświetlenia ulic, mielibyśmy alternatywnie przeciągać na kilkaset metrów kable elektryczne, zrobić wykopy, to stosując oświetlenie LED-owe z ogniwami fotowoltaicznymi i akumulatorami też uzyskamy korzyści. To się w takich przypadkach opłaca, choć potencjał jest niewielki i zastosowanie ma niszowy charakter.

Generalnie OZE się coraz bardziej opłacają i przybywa atrakcyjnych ekonomicznie technologii i aplikacji. Jeżeli dochodzi do krytyki kosztów, to może być to uzasadnione jedynie nieoptymalnym systemem wsparcia, który generuje koszty i próbami obciążenia dużymi kosztami transakcyjnymi pojedynczych OZE, w tym kosztami generowanymi w innych elementach systemu.

A konkretnie?

Po pierwsze, bazuje on na wsparciu na etapie eksploatacji i inwestycji. Na etapie eksploatacji mamy ulgi w podatku akcyzowym, które dotyczą energii elektrycznej i biopaliw, i zielone certyfikaty, które dotyczą energii elektrycznej.

Zrobiliśmy błędy wprowadzając system wsparcia ulg w podatku akcyzowym i obowiązek mieszania biopaliw z paliwami mineralnymi. Do produkcji obecnie najbardziej popularnego biodiesla wykorzystujemy surowce żywnościowe – rzepak, wymagający pod względem uprawy i pochłaniający wiele nawozów sztucznych, wytwarzanych głównie z importowanego gazu. Zdecydowanie lepsza byłaby dalsza promocja bioetanolu, gdzie mamy duże tradycje i przemysł. Zaczęliśmy jednak rozwijać biodiesla, który jest drogi i nieefektywny, podczas gdy nowa, dyrektywa właściwie go wykluczy po 2016 roku. Włożyliśmy pieniądze na jego dofinansowywanie i powstało kilka wytwórni metyloesów oleju rzepakowego, które prawdopodobnie będą bankrutować. Zmarnowaliśmy więc publiczne pieniądze, jednocześnie blokując możliwość modernizacji bioetanolu i w dodatku zupełnie nie rozwinęliśmy pomysłów na drugą generację biopaliw, czy napędy elektryczne.

To nie są jednak błędy po stronie OZE.

Nie. Drugi błąd to wsparcie zielonej energii elektrycznej udzielane na etapie eksploatacji. Jest niemoralnym i niedopuszczalnym fakt, że od 10 lat ze wsparcia korzystają duże, zamortyzowane



elektrownie wodne, należące do państwowych spółek, które do niedawna zbierały gros korzyści. Niektóre z nich produkują energię po 50 zł za MWh, a dostają 400 zł, i nic z tego nie wynika dla społeczeństwa.

Nie jest winą OZE, że z tego wsparcia korzystają elektrownie spalające biomasę leśną czy rolniczą, zabierając je użytkownikom małych kotłów. Jeżeli elektrownie mają systemy, które zabezpieczają przed emisją, chociaż są to kotły dostosowane do węgla, to drobni użytkownicy będą wracać do węgla, a oni nie mają systemów odpylania czy odsiarczania. Nie jest to winą OZE, a od 2004 r. coraz więcej to kosztuje społeczeństwo.

Jeżeli mamy nieprzewidywalny system zielonych certyfikatów, który wspiera takie „kwiatki”, to jest to zły system. On kosztuje, a dodatkowo niesie ze sobą ryzyko, bo nie wiadomo, kiedy cel będzie przekroczony i kiedy zniknie wsparcie. W takiej sytuacji rynek finansowy powoduje duże koszty kredytów, a także wzrost kosztów pozyskania kapitału, tym samym fundusze ekologiczne i fundusze UE wspierające inwestorów na etapie inwestycji, nie mogą być racjonalnie wydatkowane.

Weszliśmy w okres wydatkowania miliarda euro na energetykę z funduszu UE. Wnioskując z tego, co Pan przed chwilą powiedział, można by się obawiać, czy nie przyniesie to więcej szkody niż pożytku? Wiele kontrowersji wzbudza ciągle system zielonych certyfikatów...

Jeżeli chcemy wspierać dotacjami, nie powinniśmy zgodzić się na mechanizm certyfikatów, ponieważ potem nie wiadomo, jak policzyć poziom dotacji: gdybyśmy mieli stałe ceny, moglibyśmy wykalkulować, jaka wysokość dotacji jest potrzebna. W tej sytuacji niektórzy dostają bardzo dużo, a inni, którzy mają dobre projekty, mogą nic nie dostać.

Ponadto, system zielonych certyfikatów bardzo utrudnia funkcjonowanie małym inwestorom i operatorom małych instalacji OZE i w szczególności tym „małym”, w mało przejrzystym systemie, trudno o wiarygodną ocenę i analizę ekonomiczną. Nie mamy w Polsce nawyku planowania i nie mamy publicznych organizacji typu US Energy Administration, która analizuje i podaje koszty aktualne i prognozowane w sposób obiektywny i wiarygodny. U nas przyjęto, że właściwie każdy oddzielnie musi sobie te koszty policzyć, a instytucje odpowiadające za wsparcie niekoniecznie je znają, więc stosunkowo dużo środków jest zmarnowanych.

Nie chodzi tu oczywiście o to, że wsparcie jest za duże, nie jest jednak optymalne w stosunku do bieżących potrzeb.

Wyższym wsparciem powinniśmy obdarować technologie wchodzące, w układzie kaskadowym (krzywej schodkowej). Łatwo wspierać tylko te opłacalne, ale nie rozwijając czegoś na przyszłość tworzy się swoisty układ monopolistyczny z dużą barierą wejścia na rynek. Dyrektywa 2008/29 mówi, że rząd powinien przedstawić przejrzystą wizję wsparcia dla inwestorów. Rządy opierają się temu pomysłowi, ponieważ bez klarownych planów można podjąć każdą decyzję na podstawie ograniczonych przesłanek oraz wąsko rozumianych interesów i nikt za to nie odpowiada.

Wierzę jednak, że ostatnia dyrektywa w końcu doprowadzi do optymalizacji systemu wsparcia. Optymalizacja może oznaczać zmniejszenie środków i tego się boi sektor OZE. Widzi błędy systemu, ale w przypadku zielonych certyfikatów obawia się manipulacji. Nadzieję na zwiększenie dostępności dotacji w postaci bardziej przemyślanych programów i poprawę efektywności w systemie dotacji stwarza rosnąca pozycja NFOSiGW. Przy nieklarownym systemie zielonych certyfikatów, dotychczas nadmierne rozproszenie funduszy ekologicznych i unijnych uniemożliwiało bowiem koordynację i prowadzenie bardziej przejrzystej polityki wsparcia OZE.

Inwestycje związane z OZE stanowią poważną ingerencję w otaczające środowisko. Instalacje są małej mocy, co powoduje, że ich liczba jest bardzo duża. W efekcie oddziaływanie na środowisko jest większe niż w przypadku nielicznych obiektów konwencjonalnych o dużej mocy.

Poprzez odpowiedni dobór technologii i wybór rozwiązań technicznych, możemy ten wpływ minimalizować. Technologiami, które nie oddziałują, bo nie zabierają dodatkowej przestrzeni, nie hałasują i nie mają elementów ruchomych są ogniwa fotowoltaiczne i kolektory słoneczne. One nie będą stanowiły problemu, o ile nie pojawi się problem „prawa cienia” w układzie międzysąsiedzkim. Trzeba



jednak pamiętać, że nowe technologie wymagają także materiałów do produkcji, a w szczególności przypadku fotowoltaiki należy na to patrzeć w całym cyklu produkcji.

Do produkcji ogniw fotowoltaicznych jest przecież używany toksyczny kadm.

Tak jak skraca się okres zwrotu nakładów energetycznych, tak również możliwość stosowania ogniw opartych na toksycznym kadmie jest coraz bardziej ograniczona. Zarówno z punktu widzenia rozwoju metody LCA (Life Cycle Assessment) do oceny technologii, jak i regulacji związanych z recyklingiem odpadów, coraz więcej uwagi poświęca się kwestiom środowiskowym. Prawo UE niweluje ewentualne ryzyko niepożądanego ingerencji w środowisko.

W tym zakresie rozwijane jest także prawo w odniesieniu do biogazowni, ale najbardziej jest ono rozbudowane w przypadku lądowych farm wiatrowych. Braki prawne w zakresie planowania przestrzennego ciągle jednak uniemożliwiają rozwój morskich farm wiatrowych, a te najmniejsze wiatraki, najmniej oddziałujące na środowisko natrafiają na jeszcze inne przeszkody prawne.

Skoro jesteśmy już przy energetyce wiatrowej: deweloperzy domagają się specjalnych przywilejów związanych z lokalizowaniem inwestycji. Tymczasem rozkład lokalizacji o wietrzności sprzyjającej produkcji energii elektrycznej z wiatru pokrywa się w dużej mierze z obszarami cennymi z punktu widzenia ochrony ptaków i nietoperzy. Dotyczy to szczególnie obszarów specjalnej ochrony ptaków w ramach sieci Natura 2000.

To kwestia dostosowania technologii i spełnienia wymogów lokalizacyjnych. Jeżeli wymogi prawne są spełnione (w tym monitoring „ptasi”, a także te, które muszą być przestrzegane przy każdej budowie), a ciągle są kłopoty, to w niektórych gminach przeprowadzane są referenda. Konsultacje społeczne w pewnych sprawach powinny być brane pod uwagę i tu więcej nic nie mogę dodać, oprócz właśnie realizowania obowiązku wypełniania przepisów.

Kraje gęsto zaludnione, jak Holandia czy Dania, gdzie problemy lokalizacyjne są o wiele większe, uśmierniają niedogodności poprzez udział społeczeństwa. Mieszkańcy danego regionu mają także zapewniony udział w zyskach farm wiatrowych.

Jeżeli chodzi o samą Naturę 2000, to przy ocenach potencjału energetyki wiatrowej z dużym zapasem wykluczamy te tereny spod przyszłych inwestycji, a mimo tego potencjał ekonomiczny energetyki wiatrowej w Polsce nie spada znacząco. Wśród deweloperów kilka lat temu zdarzały się pomysły realizacji projektów wiatrowych na obszarach Natura 2000, ale obecnie, nawet jeśli jest to prawnie możliwe, nie spotkałem nikogo, kto planuje inwestycje na tych obszarach

Wielu ludzi nie chce mieć jednak wiatraków w swoim sąsiedztwie. Uważają, że wiatraki szpecą krajobraz i wytwarzają daleko słyszalny szum. Mówi się także o ich niebezpiecznym efekcie hipnotycznym, jaki mogą wywierać na kierowców. Biogazownie to też przecież nie perfumy.

Nie powinno się wspierać fobii i mitów o OZE, bo to jest granie emocjami. Ważne jest, by promować dobre praktyki i podchodzić do problemu w sposób racjonalny, a nie na zasadzie kupowania głosów zwolenników czy wyborców.

Obecnie budowane, wielkie elektrownie wiatrowe emitują coraz mniej dźwięków i coraz lepiej wpisują się w krajobraz. Kiedy przechodzimy na mniejszą skalę, widać jaką ewolucję przechodzą elektrownie przydomowe czy dachowe: z osi poziomej przechodzimy do pionowej (np. Darrieusa). Są one bardzo estetyczne, nie hałasują i nie drgają.

Jeśli chodzi o biogazownie, to przy braku pełniejszego systemu prawnego i doświadczeń w tym obszarze oraz jednocześnie przy dużym poparciu politycznym, boję się o jakość obecnie podejmowanych decyzji i pozwoleń budowlanych, które wydawane są bez głębszego uwzględnienia nieznanych jeszcze szerzej władzom samorządowym czynników eksploatacyjnych. Tu na czoło wysuwa się właśnie kwestia odorów, która związana jest z dowożeniem substratów i ich pochodzeniem. Ocena Oddziaływania na Środowisko i decyzja środowiskowa powinny czynnik ten uwzględnić w sposób konkretny, wykluczając wręcz enumeratywnie te najbardziej ryzykowne.



Prawdziwym ryzykiem jest wykorzystywanie najbardziej uciążliwych odpadów pochodzących z przemysłu mięsnego. Może też zaistnieć tendencja do wykorzystania ich jako nawóz i spowodować zanieczyszczenie gleby i wody. Ważne jest, by dobrze zacząć, bo chodzenie na skrót spowoduje utratę poparcia społecznego i co za tym idzie – utratę poparcia politycznego, a to z kolei pociąga za sobą kłopoty na etapie wsparcia, którego biogazownie potrzebują bardziej niż elektrownie wiatrowe.

Apelowałbym też o przygotowanie jasnych przepisów dla morskich farm wiatrowych. Ciągłe mamy tendencję niedostrzegania rzeczy poza swoim podwórkiem – nie widzimy, że kosztem innych korzystamy z energii wytwarzanej w sposób daleki od wymogów środowiskowych.

Jest też kwestia prawa, aby lokalna społeczność mogła z danego przedsięwzięcia korzystać nie tylko poprzez poprawę lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, ale też z podatków od nieruchomości. Jeśli gmina przeprowadza własne inwestycje OZE, wypełniając obowiązki państwa wobec UE i całego społeczeństwa, bo przecież wszyscy chcemy mieć czyste powietrze, ingerując w krajobraz, a jest to gmina wiejska korzystająca z subwencji budżetowej, to subwencja jest zmniejszana o tyle, o ile wzrosły przychody z tytułu podatku od nieruchomości. Czyli społeczność ponosi koszty, ale gmina nie może przeznaczyć tych pieniędzy na budowę drogi czy szkoły.

Uważam, że zbyt wąsko patrzymy na OZE – powodujemy konflikty poprzez nieracjonalne prawo i społecznie niesprawiedliwy system.

Jeśli udział OZE w systemie jest duży, to pojawia się problem rezerwowania mocy na wypadek, kiedy np. wiatr przestaje wiać. Oznacza to konieczność budowy nowych elektrowni (zazwyczaj opalanych gazem). Są to raczej drogie rozwiązania, a w dodatku nie wydają się poprawiać naszego bezpieczeństwa energetycznego.

Otóż problem zaczyna istnieć, kiedy w systemie mocy niestabilnej (wiatrowej, fotowoltaicznej) jej udział przekracza 20%. Są kraje, gdzie ta niestabilna energia to ponad 20% (Dania, Hiszpania, Niemcy). Jest to problem techniczny, z którym operatorzy doskonale sobie radzą: instrukcja ruchu sieci przesyłowej i dystrybucyjnej jest taka, że w pewnym momencie takiego delikwenta, który źle prognozuje lub nie zbilansuje się z kolegą, wyłącza się. To jest najprostsze rozwiązanie.

W ogólnym bilansie energetycznym zielona energia stanowi ok. 5%, natomiast niestabilna niecałe 1%, dwadzieścia razy mniej niż w innych krajach. O tym trzeba mówić.

Obecną debatę odbieram jako dyskusję wokół fałszywych tez, bo my jeszcze przez 10 lat możemy spokojnie OZE rozwijać, a system będzie się powoli dostosowywać. Mamy 600 MW mocy w elektrowniach wiatrowych, a ten problem (na dzisiaj już rozwiązywalny technicznie) pojawia się w sytuacji, która normalnie ma miejsce przy 6 GW, czyli gdy produkowane jest 10 razy więcej niestabilnej energii. Dopiero wtedy, o ile system energetyczny i rynek nie będą do tego czasu bardziej inteligentne, trzeba będzie w szerszym zakresie wykorzystać system magazynowania energii.

Z naszych analiz wynika, że energetyka gazowa byłaby najlepszym rozwiązaniem uzupełniającym, gdybyśmy doszli do pułapu 20%. Warto pamiętać, że istotna część gazu pochodzi z krajowych zasobów i że jednocześnie rozwijamy biogaz, który jest źródłem przewidywalnym, a gdyby inwestorzy myśleli o zarabianiu na szczytowym zaopatrzeniu w droższą energię, biogaz mógłby stać się w pewnym zakresie także źródłem bilansowania.

Jeśli rynek będzie regulowany tak, żeby biogazownikom nie opłacało się budowanie większych magazynów i niemożliwe będzie zarabianie na funkcjonowaniu jako źródło uzupełniające np. dla elektrowni wiatrowych, to z pewnością nie dojdzie do ich realizacji.

Jeżeli nie wspieramy tworzenia grup bilansujących i nie pomyślimy o racjonalnej strukturze podziału kosztów, to jałowe mówienie o problemie jest wyjściem najgorszym z możliwych.

Mówiąc o 20% ze źródeł niestabilnych, musimy wiedzieć, że kiedy dojdziemy do takiego pułapu, będziemy już mieli „smart grids”, systemy wyspowe. Ze obok dużych elektrowni będą małe, ładujące nam akumulatory samochodów, że te samochody będą mogły stanowić awaryjne źródło energii, kiedy system będzie proponował nam wysoką cenę lub nie będzie dostawy energii. Wchodzimy więc w



zupełnie nowy system tzw. wirtualnej elektrowni i inteligentnych odbiorców.

Za dostosowaniem systemu powinny iść odpowiednie regulacje prawne i zróżnicowanie taryf. Pranie będziemy robić, kiedy będzie nadwyżka energii w systemie. Będziemy mieli inteligentne liczniki, które włączą nam wtedy pralkę. Samochody typu „plug in” same będą się ładowały w nocy. Rozwiniemy połączenia międzysystemowe – czasem sprzedamy energię, a czasami kupimy.

Jeśli elektrownie wiatrowe osiągną wysoki udział, wejdzie fotowoltaika, która podaje energię w innym momencie niż wiatr. Będą prawdopodobnie stałoprądowe transeuropejskie sieci, dzięki którym będziemy bilansować elektrownie wiatrowe na Bałtyku i Morzu Północnym z energią słoneczną z Sahary i rejonów morza Śródziemnego.

Rozwiązań będzie bardzo dużo. Tam, gdzie proponujemy wyższe udziały OZE, a mój instytut za takim rozwiązaniem się zdecydowanie opowiada i wspiera takie inicjatywy jak ERENE postulujące 80%, a nawet 100% udziału zielonej energii elektrycznej w 2050 roku, proponujemy również działania dostosowujące, bez których byłoby to wszystko niemożliwe.

Dziękuję za rozmowę.

Wywiad przeprowadziła Katarzyna Teodorczuk.

Zainteresowanych tematyką OZE informujemy, że już wkrótce ukaże się druga część wywiadu, w której będzie mowa m.in. o miejscu OZE w „Polityce Energetycznej do 2030 roku” oraz o programie wdrażania dyrektywy 2009/28 i produkcji energii z odpadów komunalnych.

***Grzegorz Wiśniewski** jest prezesem Instytutu Energetyki Odnawialnej (od 2001), członkiem i przewodniczącym Grupy Refleksyjnej (MERG) Komisji Europejskiej ds. Energetyki Zrównoważonej Środowiskowo (2007/2009), członkiem Zespołu Doradców Europejskiej Wspólnoty Odnawialnych Źródeł Energii (ERENE), byłym dyrektorem Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej (EC BREC, 1997-2005), przewodniczącym zespołu doradców Ministra Środowiska ds. energetyki (2003/2004), współautorem „Strategii rozwoju energetyki odnawialnej” (2000) i szeregu ekspertyz dotyczących OZE dla Ministerstwa Środowiska i Ministerstwa Gospodarki. Specjalizuje się w energetyce słonecznej, wiatrowej i biogazie oraz systemowych, prawnych i ekonomicznych problemach wykorzystania odnawialnych zasobów energii.*