

# Europejski wyścig po zieloną przyszłość

AGNIESZKA KRAWCZYK



W środę 18 lutego 2004 roku Rosja przykręciła kurek z gazem płynącym przez Białoruś, zmniejszając o blisko 1/3 dostawy gazu do Polski. Po dwóch latach incydent się powtórzył. W niedzielny poranek 1 stycznia 2006 roku przestał płynąć gaz na Ukrainę i dalej do Europy Zachodniej.

**W** roku 2007, w nocy 7 stycznia, po raz pierwszy od 44 lat Rosja wstrzymała dostawy ropy naftowej transportowanej rurociągiem „Przyjaźń” przez Białoruś do Polski, Niemiec i na Słowację, a w tym roku 3 marca, o ¼ zmniejszyła dostawy gazu na Ukrainę. Te wszystkie wydarzenia zwróciły i nadal zwracają uwagę Europy na problem zabezpieczenia dostaw energii w stopniu nieporównywalnie większym niż świadomość stopniowego wyczerpywania się kopalnych zasobów energetycznych. Uważa się, że światowych zasobów węgla wystarczy nam jeszcze tylko na 200–250 lat, gazu na 60–80 lat, a ropy naftowej zaledwie na 40–50 lat.

Mamy więc co najmniej dwa istotne powody, które skłoniły rządy państw członkowskich Unii Europejskiej do podjęcia decyzji o promocji większego wykorzystania alternatywnych źródeł energii, takich jak wiatr, słońce, woda, energia z wnętrza ziemi czy też uprawy energetyczne, które ze względu na swoją różnorodność i powszechność występowania dostępne są praktycznie w każdym miejscu na ziemi.

Warto wspomnieć także o trzecim istotnym czynniku, który spowodował zwrócenie się Europy i świata w kierunku tzw. odnawialnych źródeł energii – chodzi o poważne zmniejszenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Naukowcy spierają się, czy podwyższanie się temperatury na ziemi i spowodowane tym zmiany klimatu są wynikiem działalności człowieka i emisji gazów cieplarnianych, czy też zjawisko to ma związek z cykliczną zwiększoną aktywnością słońca, które już w minionych epokach przynosiło okresy znacznego ocieplenia na ziemi. Jeżeli jednak nawet

jest to proces po części naturalny, warto nie przyczyniać się do jego przyspieszenia w części, na którą mamy wpływ, aby uchronić się przed naturalnymi i ekonomiczno-społecznymi katastrofami.

## Odpowiedź na zagrożenia

W marcu 2005 roku Komisja Europejska opublikowała „Zieloną księgę”, w której podkreśliła ogromny wpływ odnawialnych źródeł energii na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, szczególnie w obliczu wzrastającej zależności Unii Europejskiej od importu energii. 10 stycznia 2007 roku przedstawiła natomiast „pakiet klimatyczno-energetyczny”, którego główną część stanowiły dwa komunikaty: „Polityka energetyczna dla Europy” oraz „Ograniczenie globalnych zmian klimatycznych do 2 stopni Celsjusza – Droga do roku 2020 i poza”, będące zapowiedzią licznych propozycji legislacyjnych. Dwa miesiące później szefowie państw członkowskich i rządów krajów UE przyjęli na szczycie w Brukseli „mapę drogową”, w której ustanowili wiążący cel dla udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na poziomie 20 proc. w oparciu o średnią wartość 6,5 proc. dla 25 krajów członkowskich w 2005 roku<sup>1</sup> (8,5 proc. w roku 2007). Obowiązująca obecnie dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z 27 września 2001 w sprawie promowania energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii na wewnętrznym rynku energetycznym<sup>2</sup> wyznacza wzrost udziału energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych z 14 proc. w roku 1997 do 21 proc. w roku 2010 w odniesieniu do

25 krajów UE<sup>3</sup>. Według danych Komisji Europejskiej zawartych w sprawozdaniu z 10 stycznia 2007 roku, na dobrej drodze do osiągnięcia tego celu są Niemcy, Dania, Węgry, Finlandia, Irlandia, Luksemburg, Hiszpania, Szwecja i Holandia.

## Dyrektywa przyszłości

Zgodnie z zapowiedziami ubiegłorocznego wiosennego szczytu UE, w styczniu tego roku Komisja Europejska przedstawiła projekt nowej dyrektywy, która ma zdynamizować rozwój produkcji energii ze źródeł odnawialnych w Europie<sup>4</sup>. Dyrektywa ta, zwana potocznie dyrektywą 2020, zakłada udział energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii w całej Unii Europejskiej na poziomie 20 proc. do roku 2020 oraz ustanawia cele krajowe dla każdego z państw członkowskich. Cel, jaki ten dokument wyznacza Polsce, jest taki sam jak dla Wielkiej Brytanii i wynosi 15 proc. Cele cząstkowe obliczone według wzoru zamieszczonego w dyrektywie to odpowiednio:

9,15 proc. w okresie 2011–2012;

9,93 proc. w okresie 2013–2014;

10,44 proc. w okresie 2015–16 i

12,17 proc. w okresie 2017–2018.

Najwyższe cele postawiono krajom, w których już teraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest znaczne lub które mają wysoką dynamikę wzrostu produkcji. Wyższe od Polski cele otrzymały:

Udział OZE (w proc.)	Kraj
16	Bulgaria i Irlandia
17	Włochy
18	Niemcy i Grecja
20	Hiszpania
23	Francja i Litwa
24	Rumunia
25	Słowenia i Estonia
30	Dania
31	Portugalia
34	Austria
38	Finlandia
42	Łotwa
49	Szwecja

Na przeciwnym biegunie są:

Udział OZE (w proc.)	Kraj
14	Słowacja
13	Czechy, Belgia i Cypr
11	Luksemburg
10 (obecnie 0)	Malta

Źródło: Projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczącej promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, Aneks I A.

## Jak osiągnąć ten cel?

Możliwość osiągnięcia zaproponowanych w dyrektywie celów zależy od wielu czynników, takich jak istnienie i stan infrastruktury przesyłowej i możliwości przyłączenia instalacji wytwórczych do sieci oraz krajowe systemy wsparcia. W większości krajów UE system wsparcia dzieli się na trzy główne filary:



Źródło: EWEA, George Diamantakis

- I. Prawo przyłączenia instalacji OZE do sieci
- II. Obowiązek zakupu całej wyprodukowanej energii z OZE
- III. Wsparcie ekonomiczne dla produkcji energii

Unia Europejska daje krajom członkowskim swobodę w kształtowaniu mechanizmów wsparcia dla branży OZE, uznając że ze względu na różnorodność zasobów OZE oraz istniejących systemów wsparcia za wcześniej jeszcze na harmonizację w tym zakresie. Proponuje jednak rozwiązanie umożliwiające wszystkim krajom wywiązanie się z ich krajowych celów w przypadku trudności w rozwoju branży OZE w danym kraju. Jest to system oparty na tzw. świadectwach lub gwarancjach pochodzenia lub inaczej – „zielonych certyfikatach” i handlu nimi. Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych na potrzeby grzewczo-chłodnicze musi mieć gwarancję pochodzenia z instalacji o mocy przynajmniej 5 MW. Jedno świadectwo pochodzenia będzie odpowiadało 1 MWh wyprodukowanej energii. Kraj, który w bezpośrednim dwuletnim okresie poprzedzającym transfer świadectw wywiązał się ze swojego cząstkowego celu nałożonego przez dyrektywę, będzie mógł odsprzedać nadwyżki swojej energii i towarzyszące tej energii świadectwa lub same tylko świadectwa, które liczyć się będą do celu kraju kupującego. Dyrektywa umożliwia też handel świadectwami osobom prawnym. Kwestia ta budzi jednak wiele wątpliwości ze względu na zagrożenie koncentracją produkcji i handlu przez duże koncerny energetyczne. System ten ma jednak na celu umożliwienie wywiązania się





Źródło: EWEA, Francis Maubert

z nałożonych celów państwom, w których produkcja energii ze źródeł odnawialnych jest wciąż droga lub też gdzie proces rozwoju branży napotyka na liczne bariery administracyjne, czy też wynika z ubogich zasobów OZE. Stawiając jednak na pierwszym miejscu wywiązanie się z założonego celu Europy jako całości, system handlu zielonymi certyfikatami stwarza pewne potencjalne zagrożenie. Możemy sobie bowiem wyobrazić skrajną sytuację, w której kraj taki jak Polska, zamiast przeprowadzać skomplikowane procesy rozwijające system wspierania produkcji ze źródeł odnawialnych i koncentrowania się na rozwoju branży, decyduje się na zakup brakujących do osiągnięcia wyznaczonego celu certyfikatów, np. od Niemiec, gdzie wytwarzanie energii z OZE jest tańsze i w ten „bezbolesny” sposób załatwia problem, osiągając wyznaczony przez Unię cel, z małym tylko wyjątkiem – polski rynek OZE, który nie dostał odpowiedniego impulsu do rozwoju, pozostaje słabiej rozwinięty i warunek bezpieczeństwa energetycznego nie zostaje spełniony. Musimy więc pamiętać, że naszym celem jest nie tylko 15-proc. udział OZE w końcowym zużyciu energii w 2020 roku, ale przede wszystkim bezpieczeństwo energetyczne naszego kraju i jego regionów, które będzie tym większe, im większa będzie rodzima produkcja energii ze źródeł odnawialnych i im większe będzie rozproszenie tej produkcji.

### Bierzmy przykład z najlepszych

Niemiecki rynek energetyki odnawialnej należy do najdynamiczniej rozwijających się rynków w Europie. Przyczyniła się do tego szczególnie ustawa o odnawialnych źródłach energii (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG) z 21 lipca 2004 roku, która wprowadziła obowiązek zakupu energii ze źródeł odnawialnych przez operatorów po stałych cenach. Poprzedziły ją jednak dwie inne ustawy o OZE. Pierwsza z 1990 roku, która dała impuls do szybkiego rozwoju energetyki wiatrowej oraz druga, która weszła w życie w roku 2000 i spowodowała podobny boom w energetyce biomasowej i fotowoltaicznej (w 2006 roku zainstalowanych było łącznie 8 mln metrów kwadratowych kolektorów słonecznych).

Nastąpił także znaczny wzrost produkcji w energetyce geotermalnej. Obecnie Niemcy są światowym liderem w produkcji energii wiatrowej, słonecznej (fotowoltaika) oraz w produkcji biopaliw. Zgodnie z raportem o wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych na świecie zaprezentowanym na szczycie ONZ na Bali w Indonezji, w grudniu ubiegłego roku, pod względem zainstalowanej mocy w energetyce wiatrowej zajmują pierwsze miejsce na świecie, wyprzedzając Hiszpanię, Stany Zjednoczone oraz Indie, Danię i Chiny<sup>5</sup>. Pod koniec 2006 roku w Niemczech zainstalowanych było 18 685 turbin wiatrowych o łącznej mocy ok. 20 600 MW. W związku z kurczącymi się terenami pod budowę parków wiatrowych na lądzie, Niemcy planują budowę instalacji wiatrowych na morzu. Oddziałują one ponadto w mniejszym stopniu na krajobraz i środowisko. Rząd federalny szacuje, że do 2025–2030 roku farmy typu off-shore osiągną moc 20 000–25 000 MW<sup>6</sup>. Jeśli przewidywania te się sprawdzą, 15 proc. obecnego zapotrzebowania tego kraju na energię elektryczną pokrywać będą turbiny wiatrowe zainstalowane na morzu.

Energetyka odnawialna w Niemczech jest także istotnym czynnikiem rozwoju ekonomicznego. Obroty w tej branży w 2006 roku osiągnęły 22,9 mld euro, z największym udziałem biomasy, następnie energii słonecznej i na trzecim miejscu wiatrowej<sup>7</sup>. Odnawialne źródła energii to także nowe miejsca pracy. W 2006 roku w Niemczech w tym sektorze zatrudnionych było ponad 235 000 osób (o ponad

### AGNIESZKA KRAWCZYK

Redaktor naczelna EDS, w okresie 2005–2006 przedstawiciel szefa Kancelarii Sejmu przy Unii Europejskiej w Brukseli, wcześniej pracownik Biura Spraw Międzynarodowych Kancelarii Sejmu, w latach 2001–2004 członek zarządu i prezes Zarządu Krajowego Stowarzyszenia „Pro Europa”.



Od listopada 2007 współpracuje z Polską Izbą Gospodarczą Energii Odnawialnej w charakterze eksperta ds. międzynarodowych.

połowę więcej niż w roku 2004 – ok. 160 000). Około 60 proc. z nich powstało jako bezpośredni efekt wejścia w życie ustawy (EEG) o OZE. Ostatnie badania wskazują, że do 2020 roku w sektorze tym może być zatrudnionych już około 400 000 osób<sup>8</sup>.

## Iberyjski tygrys

Hiszpania zajmuje drugie miejsce w świecie, po Niemczech, pod względem zainstalowanych mocy w energetyce wiatrowej (11 568 MW) i może pochwalić się jednym z najdynamiczniej rozwijających się rynków w Europie (w energetyce wiatrowej jest obecnie najdynamiczniej rozwijającym się rynkiem na świecie<sup>9</sup>). Najwięcej mocy – 13 521 MW – zainstalowanych jest jednak w dużych elektrowniach wodnych<sup>10</sup>. Wszystkie instalacje OZE w Hiszpanii mają łączną moc 30 840 MW, z produkcją 57 245 GWh, 7-proc. udziałem w pierwotnej produkcji energii (największy udział biomasy – 3,1 proc., energetyki wodnej 1,5 proc. i wiatrowej 1,4 proc.) i 19-proc. w bilansie energii elektrycznej, gdzie 9,9 proc. zapewnia energetyka wodna i 7,6 proc. energetyka wiatrowa<sup>11</sup>. Hiszpania zalety energii ze źródeł odnawialnych dostrzegła już w 1997 roku, tworząc prawo sektora energii elektrycznej<sup>12</sup>, które ustanowiło na 2010 rok cel 12-proc. udziału OZE w pierwotnej produkcji energii. Aby osiągnąć ten cel, w 1999 roku przyjęty został Plan Rozwoju Energii Odnawialnych (PFER)<sup>13</sup>, który przedstawił dokładną analizę rynku oraz wskazał cele rozwoju sektora, także w odniesieniu do postępu technologicznego. W 2005 roku rząd przyjął jednak nowy Plan Energii Odnawialnych 2005–2010 (PER)<sup>14</sup>, który zrewidował zbyt ambitne cele poprzedniego planu. W międzyczasie wzrosło bowiem w Hiszpanii wykorzystanie energii pierwotnej i osiągnięcie celu 12 proc. okazało się niemożliwe.

## Gwarantowane ceny na zakup energii z OZE

Hiszpania wybrała jednak, podobnie jak Niemcy, niezwykle skuteczną, aczkolwiek obciążający budżet państwa w znacznie większym stopniu niż polski system gwarancji pochodzenia, system cen gwarantowanych, tzw. feed-in tariffs. System ten pozwala przedsiębiorstwom na wybór jednej z dwóch opcji: ceny regulowanej lub ceny rynkowej z odpowiednim systemem dopłat. System cen gwarantowanych, ze względu na długie okresy gwarancji utrzymania stałej ceny na odbiór energii (w Niemczech 20 lat) stwarza warunki bezpieczeństwa inwestycyjnego i sprzyja rozwojowi energetyki odnawialnej, szczególnie w sektorach wymagających znacznych nakładów finansowych, takich jak energetyka wiatrowa. W 2004 roku, podczas Międzynarodowej Konferencji na rzecz Energii Odnawialnych w Bonn, Hiszpania i Niemcy zdecydowały się nawiązać współpracę dotyczącą wymiany doświadczeń odnośnie funkcjonowania systemów cen gwarantowanych. W październiku 2005 roku państwa te podpisały formalną deklarację współpracy pod nazwą „Międzynarodowa Współpraca na rzecz Systemu Cen Gwarantowanych” (International Feed-in Cooperation). W styczniu 2007 roku do tego tandemu dołączyła jeszcze Słowenia.

## Czy czeka nas zielona przyszłość?

Zgodnie z badaniami Programu ALTENER, szacuje się, że w 2010 roku w sektorze OZE może w Europie pracować około 500 000 osób. W 2020 roku liczba ta może wzrosnąć do 900 000<sup>15</sup>. Na świecie już ponad 2,5 miliona osób pracuje w sektorze energetyki odnawialnej. Zgodnie z informacją opublikowaną 8 grudnia 2007 roku podczas konferencji ONZ na Bali, w porównaniu ze światowym poziomem zainstalowanych mocy w sektorze energetycznym,



o wartości 4300 GW, 240 GW zainstalowane jest w OZE (z wyłączeniem dużych elektrowni wodnych). Pozwala to uniknąć emisji 5 gigaton dwutlenku węgla rocznie (Gt/year). Największy procentowy udział w inwestycjach OZE ma energetyka wiatrowa (25–30 proc. wzrost inwestycji rocznie), która osiągnęła 90 GW mocy w roku 2007. Europa i świat dostrzegły ogromne znaczenie tego nowego sektora przemysłu i rozpoczęły wyścig, który ma zapewnić ludzkości nie tylko bezpieczeństwo ekologiczne i zapewnienie stałych dostaw energii, ale także przynosi bardzo wymierne korzyści gospodarcze. Doświadczenia krajów europejskich wskazują na to, że rozwój rynku energetyki odnawialnej zależy nie od warunków klimatycznych, ale głównie od zachęt ekonomicznych i opłacalności produkcji, będących wynikiem stworzenia odpowiednich systemów wsparcia dla rozwoju tej branży, czego najlepszym przykładem są Niemcy, kraj o podobnych do Polski warunkach geograficznych i klimatycznych. Zarówno w Niemczech, jak i w Hiszpanii coraz więcej regionów zaczyna uniezależniać się od dostaw ropy i gazu, tworząc źródła czystej i zapewniającej bezpieczeństwo dostaw energii dla swoich lokalnych społeczności. Przyszłość jest zielona, a Polska ma takie same szanse jak inne kraje Unii Europejskiej, by wygrać ten wyścig. O dobrą i bezpieczną przyszłość warto walczyć. ■

### Przypisy:

- <sup>1</sup> Źródło: Eurostat
- <sup>2</sup> Dyrektywa 2001/77/WE
- <sup>3</sup> Cel dla krajów UE-15 określony został na poziomie 22 proc.
- <sup>4</sup> Źródło: Projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczącej promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
- <sup>5</sup> Renewables 2007, Global Status Report, A Pre-Publication Summary for the UNFCCC COP13, REN21 Renewable Energy Policy Network for the 21<sup>st</sup> Century, Bali, Indonesia – December 2007
- <sup>6</sup> Dane Federalnego Ministerstwa Środowiska, Ochrony Przyrody i Bezpieczeństwa Nuklearnego, [www.bmu.de/english/renewable\\_energy/general\\_information/doc/print/4306.php](http://www.bmu.de/english/renewable_energy/general_information/doc/print/4306.php)
- <sup>7</sup> jw.
- <sup>8</sup> Press release, BMU, No. 245/07 z 18 grudnia 2007 r.
- <sup>9</sup> Dane PSEW
- <sup>10</sup> Dane APPA, źródło IDAE. Dane za rok 2006.
- <sup>11</sup> Źródło: APPA, dane na rok 2006.
- <sup>12</sup> La Ley 54/1997 del Sector Eléctrico.
- <sup>13</sup> Plan de Fomento de las Energías Renovables.
- <sup>14</sup> Plan de Energías Renovables 2005–2010.
- <sup>15</sup> Luis Merino, Energías renovables para todos, Energy Management Agency, Intelligent Energy Europe.