

Monthly magazine on the environment and sustainable development

ekopartner®

Miesięcznik

środowisko i rozwój gospodarczy

Numer 9 (215) wrzesień 2009

www.ekopartner.com.pl

ISSN 1230-2961

INDEKS 333719



Po pierwsze efektywność energetyczna

W sprawie Zatoki Puckiej

Termiczna utylizacja odpadów medycznych

cena 16 PLN
(w tym 0% VAT)



Stan wykorzystania OZE w Polsce na tle UE

Jedną z cech charakterystycznych kontynentu europejskiego jest duża gęstość zaludnienia wynosząca ok. 100 osób/km², a także wysoki poziom ekonomiczny. Warunkuje to 5-krotnie wyższe wykorzystanie energii od średniej światowej.

Ciągły wzrost cen ropy naftowej, gazu ziemnego oraz energii elektrycznej skłania kraje unijne do szukania alternatywnych źródeł energii. Jeśli sytuacja nie ulegnie zmianie, to w ciągu 25 lat import tego surowca wzrośnie do 80%. Stąd też niezwykle istotny jest problem pozyskiwania nowych źródeł energii o zmniejszonym szkodliwym działaniu na środowisko.

Najwięcej energii pierwotnej z OZE w 2007 r. produkowały Francja (9,2 Mtoe) i Niemcy (9,1 Mtoe), nieco mniej Szwecja (8,4 Mtoe) i Finlandia (7,1 Mtoe). Polska znajdowała się na piątym miejscu z wartością ponad 4, 5 Mtoe (Res barometer 2007).

Kraje europejskie w różnym stopniu realizują unijne plany dotyczące wdrażania OZE. W założeniach Szwecji pozostaje całkowite uniezależnienie się od ropy naftowej do 2020 r. Aby osiągnąć ten cel, rząd wprowadził: dotacje dla gmin, normy zużycia energii, podatek energetyczny i podatek od emisji CO₂, pożyczki z subwencjami, wytyczne i dyrektywy dla państwowej spółki energetycznej oraz ulgi podatkowe za przechodze-

nie na energię odnawialną. Planowany jest również wzrost wydatków na badania naukowe i rozwój technologii OZE.

W Niemczech, kraju o podobnych do Polski warunkach klimatycznych i zbliżonych rodzajach upraw rolniczych, działa obecnie ok. 5000 biogazowni rolniczych, głównie na małych fermach indywidualnych. W miejscowości Penkun (Meklemburgia) w pobliżu Szczecina jest obecnie instalowana bioelektrownia o mocy 350-750 kW energii elektrycznej. Na terenie największego na świecie parku elektrociepłowni „Bioenergie Park Klarsee GmbH” znajduje się 40 fermentatorów biomasy o pojemności 2500 m³ każdy i łącznej mocy 500 kW. Do bioreaktorów dostarcza się stałą biomasę, wodę i gnojownicę. Mieszanka jest następnie poddawana fermentacji, w wyniku której pozyskuje się biogaz. Pozostałość po fermentacyjnej zostaje przetworzona na nawóz w formie peletów. Rocznie z 450 tys. ton biomasy i gnojownicy uzyskuje się 25 tys. ton nawozu o najwyższej jakości. Mimo że koszt budowy parku złożonego z 40 bioelektrociepłowni oraz fabryki efektywnego nawozu

wyniósł 103 mln euro, inwestowanie w podobne przedsięwzięcia powinno stać się wzorem do naśladowania dla Polski.

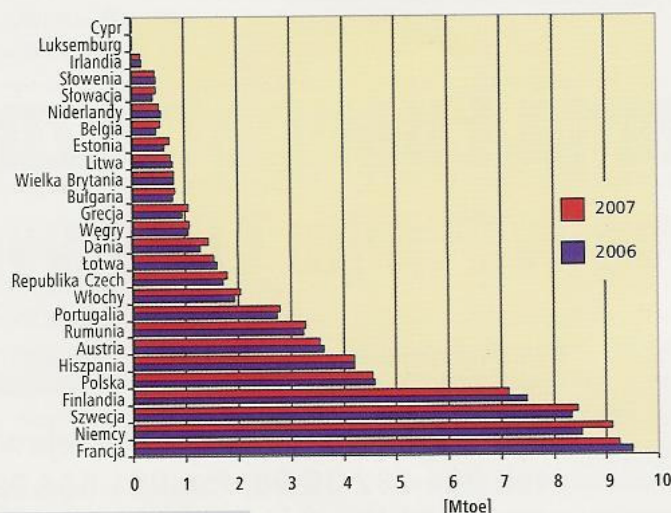
W Polsce w 2006 r. 97% energii elektrycznej pochodziło ze spalania paliw kopalnych: węgla kamiennego i brunatnego, w tym węgiel kamienny stanowił 63%. Obecnie obserwuje się powolny spadek udziału paliw kopalnych w produkcji energii pierwotnej (wykres 2). Przyczynami wysokiego udziału konwencjonalnych źródeł energii są: nadal duże pokłady węgla brunatnego oraz korzystna lokalizacja elektrowni blisko kopalni.

Zmniejszenie zużycia paliw stałych wynika między innymi z:

- zobowiązań unijnych (dyrektywa 2001/77/WE oraz „pakiet energetyczny 3x20”);
- konieczności wydobywania węgla z coraz głębszych pokładów;
- dużej zawartości gazów – spalenie 1 mln ton węgla kamiennego średniej jakości powoduje emisję około 20 tys. ton pyłów, 35 tys. ton SO₂, 6 tys. ton NO_x, a także 2 mln ton CO₂ i około 300 tys. ton popiołów.

Obserwując tendencje wykorzystania OZE do produkcji energii elektrycznej w Polsce w ciągu ostatnich kilku lat, można odnotować, że ilość energii wodnej i energii wytworzonej z biomasy pozostaje na tym samym poziomie (z tendencją malejącą), natomiast rośnie ilość energii pochodzącej z biogazu, wiatru oraz współspalania. W porównaniu jednak z rokiem 2006, w 2007 r. nastąpił niewielki, bo tylko o 28 TWh wzrost produkcji energii elektrycznej z OZE. Mimo że unijne plany zakładają szybki wzrost OZE w produkcji energii pierwotnej, wyrażane opinie w większości sceptycznie odnoszą się do powodzenia tych działań. Według nich przez najbliższe kilkadziesiąt lat nadal będą dominować „technologie dojrzałe”, oparte na paliwach rozszczepialnych oraz konwencjonalnych (węglowe i węglowododorowe, układy gazowo-parowe zintegrowane ze zgazowaniem paliw stałych oraz klasyczne układy gazowo-parowe). Coraz większą aprobatę społeczną i polityczną uzyskuje także energia jądrowa jako trzecie – po paliwach konwencjonalnych i OZE – źródło energii, ale do realizacji tych zamierzeń prowadzi jeszcze długa droga.

Produkcja energii pierwotnej z OZE w 2006 i 2007 r. w krajach UE



Wykres 1, źródło: Res barometer 2007

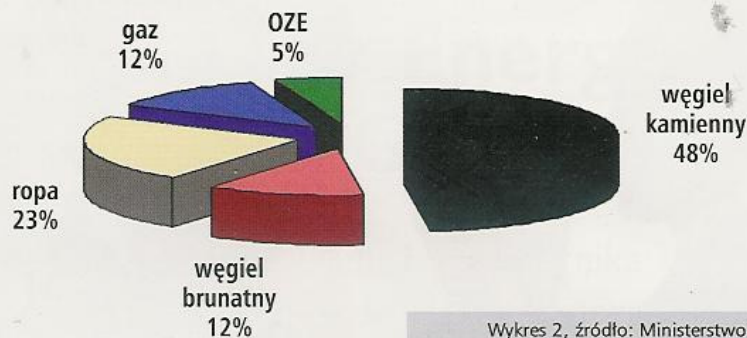
Biomasa jako jedno z wiodących źródeł energii odnawialnej nie tylko w Polsce

Wszystkie kraje UE, z wyjątkiem Malty, zajmują się biomasą. Główni producenci biomasy to kraje o największej powierzchni lasów, czyli Francja, Niemcy, Szwecja, Finlandia i Polska. Z tych krajów pochodzi 58% energii pierwotnej pochodzącej z jej przetwarzania. Biomasa jest najbardziej wszechstronną formą pozyskiwania energii, ponieważ większość krajów ma dogodne warunki do jej rozwoju. Pozyskiwana biomasa pochodzi głównie z nadwyżek słomy i siana, odpadów drzewnych, upraw roślin na cele energetyczne, a także z wykorzystania odpadów z produkcji rolnej (m.in. biogazu). Przyczyną wzrostu zainteresowania biomasą jest także nadwyżka produkcji żywności w Unii Europejskiej oraz wycofanie się części producentów rolnych z procesu wytwarzania surowców żywnościowych oraz pasz. Oblicza się, że w Polsce realny potencjał ekonomiczny biomasy wynosi 600 PJ. Dla pozostałych odnawialnych źródeł potencjał ekonomiczny wynosi: 445 PJ (energetyka wiatrowa), 83 PJ (energetyka słoneczna), 18 PJ (energetyka wodna) i 12,4 PJ (energetyka geotermalna).

Rozwój produkcji biomasy stanowi zagrożenie ekologiczne

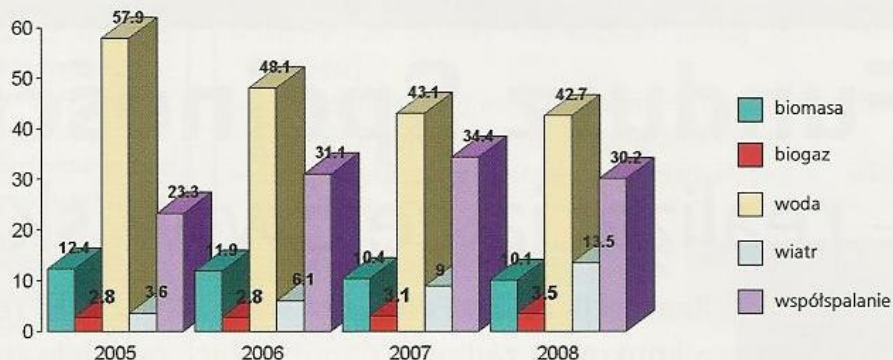
Biomasa wydaje się być najlepszym źródłem pozyskiwania energii, ale należy uwzględnić szereg przeszkód związanych z jej pozyskaniem i przetwarzaniem. Dotyczy to szczególnie upraw roślin energetycznych. Istnieje ryzyko powstawania wielohektarowych, monokulturowych upraw roślin na cele energetyczne. Skutkiem tego może być: wyczerpywanie się składników pokarmowych z gleby, deficyt wody wokół plantacji (wierzba od zawsze była zaliczana do roślin fitomelioryacyjnych), a także – co wynika z polskich doświadczeń – nagromadzenie chorób i szkodników na danym obszarze. Ryzykowne staje się także wprowadzanie innych nowych gatunków roślin pochodzących z obcych stref klimatycznych, ponieważ istnieje ryzyko ich negatywnego wpływu na środowisko i poważnego zagrożenia dla rodzimej bioróżnorodności. W Polsce jest niewiele terenów spełniających wymagania glebowo-klimatyczne dla tak przed paru laty promowanej wierzby, której uprawa na większości obszarów, a szczególnie w pasie nizin Polski, powinna być zabroniona! Absurdalne wydaje się więc wprowadzenie dopłat do plantacji roślin wieloletnich bez

Struktura zużycia energii pierwotnej w Polsce w 2007 r.



Wykres 2, źródło: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego 2008

Produkcja energii elektrycznej z OZE w Polsce w latach 2004-2008 w %



Wykres 3, źródło: Res barometer 2007

opracowania map z wyszczególnieniem terenów, na których uprawa roślin z przeznaczeniem na biomasę miałyby racjonalne uzasadnienie. Zdaniem gleboznawców i przyrodników, dotacje do upraw roślin „energetycznych” powinny być przyznawane tylko w sytuacji, gdy uprawa zagwarantuje zawiązanie dużej ilości węgla i nie będzie negatywnie wpływała na środowisko. Dodatkową trudność w razie niepowodzenia uprawy stanowi

także usuwanie zakładanych plantacji w celu przywrócenia terenu do wykorzystania rolniczego (np. karp wierzbowych). Tak więc należy z rozwagą decydować się na uprawę roślin energetycznych, aby nie doprowadzić do degradacji środowiska.

inż. Jolanta Piechota

Karol Malek, Członek Zarządu, Polskie Stowarzyszenie Biogazu

Najważniejszym czynnikiem, który może mieć wpływ na rozwój OZE w Polsce, jest podejście rządu polskiego do zabezpieczenia energetycznego państwa. Zauważamy, że najistotniejszy problem tkwi w braku wsparcia związków i organizacji gospodarczych. W tym aspekcie warto przyjrzeć się państwom Europy Zachodniej, np. Niemcom, gdzie owe organizacje dotowane są z budżetu kraju.

Polskie Stowarzyszenie Biogazu za główny cel swoich działań przyjęło stworzenie centrum badań i szkoleń w zakresie energii odnawialnej, a w szczególności wykorzystania biogazu. Jednak widzimy potrzebę wsparcia tego zadania ze strony polskiego rządu. Istnieje też konieczność stworzenia standardów, norm oraz przepisów prawnych dotyczących zakresu chociażby budowy instalacji biogazowych czy używania odpadu pofermentacyjnego jako nawozu pełnowartościowego. Ważnym aspektem dotyczącym budowy np. instalacji biogazowej jest jej koszt w stosunku do ilości wytworzonej energii. Obecnie ceny rynkowe musiałyby w znacznym stopniu się zmienić, aby rentowność inwestycji była zadowalająca.

Niemiecka ustawa o energii odnawialnej (EEG) miała na celu zachęcenie do obniżenia kosztów w oparciu o wyższą efektywność energetyczną. Ponadto system gwarantowanych taryf motywuje wszystkie firmy wytwarzające energię odnawialną, zwłaszcza małe i średnie, do inwestowania w rozwijanie i generowanie źródeł energii odnawialnej; ma też na celu eliminowanie utrudnień przy wchodzeniu na rynek takich firm oraz redukcję kosztów źródeł energii odnawialnej.

