



SENAT  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ

# Odnawialne źródła energii – szanse i bariery

Materiały z konferencji zorganizowanej  
przez Komisję Gospodarki Narodowej  
oraz Komisję Rolnictwa i Ochrony Środowiska  
pod patronatem Wicemarszałka Senatu  
Krzysztofa Putry  
16 maja 2006 r.

Kancelaria Senatu  
Warszawa 2006 r.

Projekt okładki:

MAREK KWIATKOWSKI

Opracowanie:

MAŁGORZATA LIPIŃSKA

Redakcja techniczna:

JACEK PIETRZAK

ISBN 83-86065-76-1

ISBN 978-83-86065-76-9

Biuro Informatyki

**Dział Edycji i Poligrafii**

Warszawa 2006 r.

Nakład 100 egz.

## Spis treści

Senator Marek Waszkowiak . . . . .	7
Wicemarszałek Senatu Krzysztof Putra. . . . .	8
Senator Marek Waszkowiak . . . . .	10
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	12
Senator Marek Waszkowiak . . . . .	14
Mariusz-Orion Jędrysek <i>Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w aspekcie ochrony środowiska naturalnego i polityki ekologicznej państwa . . . . .</i>	15
Tomasz Wilczak <i>Odnawialne źródła energii (OZE) szansą dla rozwoju gospodarki polskiej – miejsce OZE w Narodowej Strategii Spójności. . . . .</i>	23
Zbigniew Kamiński . . . . .	29
Marek Zagórski <i>Biopaliwa szansą dla rolnictwa . . . . .</i>	33
<b>WSPARCIE FINANSOWE DLA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII</b>	
Kazimierz Kujda. . . . .	63
Prof. dr hab. inż. Maciej Nowicki . . . . .	73
Senator Marek Waszkowiak . . . . .	77
Jarosław Orliński . . . . .	78
<b>ROZWÓJ ENERGETYKI ODNAWIALNEJ W PRAKTYCE</b>	
Maciej Stryjecki . . . . .	87
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	99
Maciej Stryjecki . . . . .	99
Lilla Lesiak . . . . .	100
Wojciech Adamczyk . . . . .	106

## DYSKUSJA

Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	117
Prof. dr hab. Mirosław Dakowski . . . . .	117
Wiesław Wójcik . . . . .	120
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	122
Czesław Karczmar . . . . .	122
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	124
Dr Piotr Gradziuk . . . . .	124
Andrzej Zaman. . . . .	126
Dr inż. Wiesław Denisiuk. . . . .	128
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	130
Prof. dr hab. Bogdan Kościk . . . . .	130
Janusz Usidus . . . . .	131
Jan Tokarz . . . . .	132
Prof. dr hab. inż. Jerzy Niewodniczański . . . . .	134
Yoshiho Umeda . . . . .	134
Dariusz Szwed . . . . .	136
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	138
Dariusz Szwed . . . . .	138
Bartosz Lech . . . . .	139
Maciej Stryjecki . . . . .	139
Wiesław Bujakowski. . . . .	140
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	141
Przemysław Kowalski . . . . .	142
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	143
Kazimierz Żmuda . . . . .	144
Prof. Mirosław Dakowski . . . . .	146
Kazimierz Żmuda . . . . .	146
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	147
Monika Lesz . . . . .	147
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	148
Senator Marek Waszkowiak . . . . .	148
Senator Jerzy Chróścikowski . . . . .	150

## MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

Kazimierz Kujda

<i>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w finansowaniu odnawialnych źródeł energii w Polsce.</i> . . . . .	153
---	-----

Prof. dr hab. inż. Maciej Nowicki	
<i>Dotacje EkoFunduszu dla odnawialnych źródeł energii (OZE)</i> . . . . .	160
Dr inż. Wiesław Denisiuk	
<i>Energetyczne wykorzystanie biogazu</i> . . . . .	164
Dr inż. Wiesław Denisiuk	
<i>Produkcja roślinna jako źródło surowców energetycznych</i> . . . . .	173



## Senator Marek Waszkowiak

Szanowni Państwo!

Otwieramy konferencję zorganizowaną przez Komisję Gospodarki Narodowej oraz Komisję Rolnictwa i Ochrony Środowiska pod nazwą „Odnawialne źródła energii – szanse i bariery”.

Na wstępie powitam serdecznie marszałka Senatu, pana Bogdana Borusewicza. Witam serdecznie wicemarszałka Senatu, pana Krzysztofa Putrę.

Witam wszystkich państwa bardzo serdecznie, a w szczególny sposób panie i panów prelegentów, pana ministra Tomasza Wilczaka, pana ministra Mariusza-Oriona Jędryskę, pana ministra Marka Zagórskiego. W imieniu pana ministra Ortyła zabierze głos pan dyrektor Jarosław Orliński.

Witam serdecznie pana prezesa Kazimierza Kujdę, pana prezesa Macieja Nowickiego i – przepraszam, że na końcu – panią prezes Lillę Lesiak. Witam również dyrektora generalnego Polskiej Izby Gospodarczej Energii Odnawialnej pana Macieja Stryjeckiego, prezesa zarządu Stowarzyszenia Energii Odnawialnej Jana Tokarza oraz pana dyrektora Wojciecha Adamczyka. Witam również panie, panów wojewodów, marszałków, wójtów, burmistrzów, prezesów.

Panie Marszałku, proszę o rozpoczęcie konferencji.

## Wicemarszałek Senatu Krzysztof Putra

Panie Marszałku Senatu! Panowie Ministrowie! Panowie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

Jest nam niezmiernie miło, że zechcieli państwo wziąć udział w tej ważnej konferencji. Od zarania dziejów ludzkość zaspokajała swoje podstawowe potrzeby życiowe kosztem natury. Jedną z dość wcześnie odczuwalnych potrzeb były ciepło i ogień, czyli energia, która chroniła przed zimnem, pomagała ustrzec się przed dzikimi zwierzętami, poprawiała smak potraw. Już pierwotny człowiek wykorzystywał dar natury – drewno, a z biegiem lat i postępowaniem technicznym – węgiel, ujarzmił wodę, poznał możliwości, jakie dają gaz i ropa naftowa. Dziś można śmiało stwierdzić, że nikt nie wyobraża sobie istnienia cywilizacji bez tych nośników energii.

Wraz z rozwojem cywilizacji i poziomu życia rosło zapotrzebowanie na energię, wielkie nadzieje wzbudziło odkrycie energii nuklearnej. Okazało się jednak, że energia nuklearna pociąga za sobą tak poważne problemy jak duże zagrożenie bezpieczeństwa, między innymi awarie, akcje terrorystyczne, niebezpieczeństwo w przypadku działań wojennych, wysokie koszty inwestycji oraz problem utylizacji odpadów radioaktywnych.

Ta sytuacja zmuszała do poszukiwania nowych źródeł energii, takich które będą mogły zastąpić niedobory tradycyjnych i pozwolą oszczędzić środowisko naturalne. Nadzieję taką budzą od dawna odnawialne źródła energii. Postępujący rozwój cywilizacji doprowadził do tego, że obecnie rośnie światowe zapotrzebowanie na energię. Szacuje się to zapotrzebowanie na poziomie 20 miliardów megawatogodzin, przy jednocześnie bardzo zróżnicowanym zużyciu energii w poszczególnych krajach w zależności od poziomu rozwoju technicznego i cywilizacyjnego. Na przykład w Polsce zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca jest ponad trzy razy mniejsze niż w Stanach Zjednoczonych. W Chinach prawie trzy razy mniejsze niż w Polsce, w Indiach dwa razy mniejsze niż w Chinach.



Wzrost komfortu życia oraz postęp cywilizacyjny dokonały się dużym kosztem degradacji środowiska oraz rabunkowej gospodarki zasobami węgla, gazu, ropy naftowej – te zasoby są już mocno ograniczone.

Niektórzy eksperci szacują, że paliw kopalnych z zasobów dotychczas odkrytych starczy nie dłużej niż na czterdzieści lat. Ponadto spalanie ich powoduje tragiczne skutki dla środowiska. Wystarczy przypomnieć zatrucie powietrza, kwaśne deszcze, postępujące zmiany klimatu i liczne katastrofy ekologiczne. Świadomość zagrożenia skłania człowieka do sięgania po odnawialne źródła energii, jakie stanowią woda, energia słoneczna, siła wiatru, biomasa, biogaz, geotermia. Postęp techniczny umożliwia ich wykorzystanie w coraz większym zakresie.

Państwa dbające o stan środowiska i zdrowie obywateli zaczęły poszukiwać rozwiązań prawnych i technicznych mogących zapewnić wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w możliwie najszerszym zakresie. Skłaniała je do tego również świadomość odpowiedzialności, jaka spoczywa na nas, za stan środowiska przed współczesnym i przed następnymi pokoleniami.

W tych dążeniach i poszukiwaniach przodują kraje będące członkami Unii Europejskiej. Przyłączając się do Wspólnoty Polska przyjęła na siebie zobowiązanie spełnienia wymogów dyrektywy 2001/77/EC. Oznacza to, że do 2010 r. udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju zwiększy się do 7,5%, a do 2020 r. do 14%. Jest to zadanie trudne, ale wypełnienie tych warunków byłoby ze wszech miar korzystne dla środowiska, zdrowia obywateli i dla gospodarki.

Dlatego właśnie postanowiliśmy zaprosić do Senatu Rzeczypospolitej Polskiej dostojne gremium, żeby wspólnie zastanawiać się, jakie kroki należy poczynić, aby wykorzystać wszelkie możliwości, jakie dają odnawialne źródła energii na terenie naszego kraju. Mamy bowiem doskonałe warunki do rozwoju małych elektrowni wodnych, w wielu regionach rozwija się z dużym powodzeniem geotermia, na północy kraju mamy obszary umożliwiające wykorzystanie wiatru, a rozległe połacie upraw rolnych sprzyjają wykorzystaniu biomasy. Coraz bardziej nowoczesne metody przetwarzania energii słonecznej spowodowały, że nawet w naszym niezbyt mocno nasłonecznionym kraju dynamicznie wzrasta liczba urządzeń do wykorzystania energii słonecznej.

Przeanalizujmy dziś, jakie mamy szanse na szybki rozwój energii ze źródeł odnawialnych i jakie stoją przed nami bariery do pokonania. Zapraszam do dyskusji.

Konferencję uważam za otwartą.

## Senator Marek Waszkowiak

Panie Marszałku! Panowie Marszałkowie! Szanowni Państwo!

Wielki kryzys naftowy, a może bardziej szok naftowy z 1973 r. uświadomił rzeczywiste znaczenie energii i energetyki dla cywilizacji XX wieku. Pokazał również, że prawdy oczywiste dnia dzisiejszego mogą być względnie nieprawdziwe dnia następnego.

Pojęcia podaży, popytu, ceny, kosztów, opłacalności mogą nabierać różnych odcieni. Stwierdzenie – większe dochody przynosi inwestowanie w oszczędzanie energii niż jej dostawy – w wyniku tych wydarzeń z absurdu stało się prawdą.

Uważam również, że ważnym następstwem jest zmiana myślenia o energii i energetyce – przejście z tylko kategorii fizyczno-technicznej na myślenie w szerokim horyzoncie przedmiotowym, poszerzonym o ekonomię, finanse, rolnictwo, ochronę środowiska, tak naprawdę myślenie o energii jako wszechstronnej podstawie gospodarki. Zaczęto myśleć o energii i energetyce nie tylko w krótkiej perspektywie czasowej, ale również w perspektywie odległej, prawie że futurystycznej.

Dwie komisje Senatu – Komisja Gospodarki Narodowej i Komisja Rolnictwa i Ochrony Środowiska – uznały, że istnieje potrzeba dyskusji na temat energii odnawialnej w szerokim, objętym porządkiem obrad zakresie. Uznano również, że dyskusję taką należy przeprowadzić w szerokim i zróżnicowanym gremium przedstawicieli rządu, aby przedstawili wizję rządu i kierunki rozwoju instytucji, które finansują lub mogłyby finansować rozwój energii odnawialnej. Zaprosiliśmy izby i stowarzyszenia zajmujące się energią odnawialną, przedstawicieli samorządów lokalnych, dla których energetyka odnawialna może być pomysłem na rozwój gmin oraz terenów samorządowego oddziaływania, ponadto przedsiębiorców, którzy podjęli już działania w dziedzinie energetyki odnawialnej.

W konferencji biorą również udział posłowie i senatorowie, którzy chcą poznać bariery i przeszkody, aby można przełamać opory, szczególnie polityczne i opory w tworzonej prawie. Chcemy o energetyce odnawialnej mówić, poznawać nowe technologie, chcemy wysłuchać różnych poglądów i opinii, nie pozwolić, aby w tej dziedzinie obowiązywał jeden słuszny pogląd i żeby ten pogląd miał pozycję dominującą. Pomimo to że podobne konferencje jak ta odbywały się już często i w Senacie, i w Sejmie, to musimy sobie uświadomić, że otoczenie tamtych konferencji, tamtych dyskusji było inne, a musimy nadążyć za czasem.

Obecnie, będąc członkiem Unii Europejskiej, Polska musi uwzględnić również wymagania stawiane nam przez Unię Europejską, ale także fakt, że stajemy się elementem szerszego systemu energetycznego, którego zróżnicowanie i potrzeba bezpieczeństwa wyznacza kierunki rozwoju energetyki zarówno w Europie, jak i w Polsce, w tym również energetyki odnawialnej.

Warto więc przedstawić własny pogląd, ale również wysłuchać innych poglądów w tej dziedzinie, warto zastanowić się, które pojęcia należy określić bardziej precyzyjnie, aby nie różnicować rozumienia i aby to różnie zrozumienie nie przeszkadzało w naszym działaniu. Warto upowszechnić wiedzę o energetyce odnawialnej, aby przekazywać dobre podstawy do rozwoju energetyki. Warto zatem wysłuchać referatów prelegentów, którzy dzisiaj zabiorą głos.

Proszę teraz pana przewodniczącego Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska o zabranie głosu, a następnie wysłuchamy referatów.

## Senator Jerzy Chróścikowski

Panowie Marszałkowie! Państwo Senatorowie! Szanowni Goście!

Chciałbym również w swoim imieniu podziękować wszystkim zebranym za przybycie i udział w naszej konferencji. W szczególności pragnę podziękować panu marszałkowi Krzysztofowi Putrze, że zechciał patronować naszej konferencji, czym jednocześnie pomógł nam podkreślić wagę omawianego tematu.

Nawiązując do wypowiedzi pana marszałka Putry i pana przewodniczącego Komisji Gospodarki Narodowej Marka Waszkowiaka chciałbym dodać, że odnawialne źródła energii są ważnym elementem w działaniach na rzecz redukcji gazów cieplarnianych, bezpieczeństwa energetycznego, rozwoju gospodarczego i wzrostu produkcji rolnej. Właśnie dlatego w ostatnich latach w Polsce przyjęto szereg dokumentów mających sprzyjać wzrostowi wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Są to „Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 r.”, „Spójna polityka strukturalna rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa”, „Druga polityka ekologiczna państwa”, „Długookresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju Polski”. I najistotniejszy dla sektora energetyki odnawialnej dokument – „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej”, przyjęty przez Radę Ministrów we wrześniu 2000 r., a zatwierdzony przez Sejm RP uchwałą w sierpniu 2001 r.

W „Strategii rozwoju energetyki odnawialnej” stwierdza się, że odnawialne źródła energii mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym poszczególnych gmin, województw naszego kraju. Mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionów, a zwłasz-

---

Senator Jerzy Chróścikowski – przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska Senatu Rzeczypospolitej Polskiej.

cza do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Potencjalnie największym odbiorcą energii ze źródeł odnawialnych może być rolnictwo, a także mieszkalnictwo i komunikacja. Szczególnie regionom dotkniętym bezrobociem odnawialne źródła energii stwarzają nowe możliwości w zakresie powstania nowych miejsc pracy. Tereny rolnicze, które z uwagi na silne zanieczyszczenie gleb nie nadają się do uprawy roślin jadalnych, mogą być wykorzystane do upraw roślin przeznaczonych do produkcji biopaliw. Istnieje niemal powszechna zgoda, że rozwój energetyki opartej na źródłach odnawialnych może przyczynić się do rozwiązania wielu problemów ekologicznych stwarzanych przez energetykę, również w przypadku Polski.

Udział odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym świata wynosi około 18%. Wielkość ta wynika zarówno z rozwoju nowych technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, jak również z faktu, że część ludności świata nie ma dostępu do konwencjonalnych źródeł energii. Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii stało się ważnym celem polityki Unii Europejskiej. Wyrazem tego stała się opublikowana w 1997 r. w Białej Księdze Komisji Europejskiej strategia rozwoju odnawialnych źródeł energii w krajach Unii Europejskiej, która została uznana za podstawę działań na poziomie unijnym. Obecnie udział energii ze źródeł odnawialnych w zaspokojeniu zapotrzebowania w krajach Unii Europejskiej na energię pierwotną wynosi 6%. W krajach przodujących w produkcji energii odnawialnej w 1995 r. wartości te wyniosły: w Austrii – 24,3%, Danii – 7,3%, Francji – 7,1%, w Niemczech – 1,8%, Holandii – 1,4%, Szwecji – 25,4%.

Jeśli chodzi o nasz kraj, to mamy już rok 2006 i okazuje się, że nasze dość skromne na tle krajów Unii Europejskiej cele, to jest 7,5% energii odnawialnej w 2010 r., mogą być zagrożone. Wskazują na to niektórzy eksperci w swoich opracowaniach. Autorzy jednego z nich, obecni zresztą na tej sali, oceniają, że obecny system co do kierunków i głównych założeń jest dobry, daje podstawy do długofalowego rozwoju energetyki odnawialnej, jednak bez zdecydowanego przyspieszenia, prawie dwukrotnie większego w produkcji energii ze źródeł odnawialnych, do roku 2010 nie będzie to możliwe. Najwyższa Izba Kontroli w 2004 r. przedstawiła raport, który stwierdza, że z przyjętych założeń strategii rozwoju energetyki odnawialnej nie wywiązują się ani rząd, ani Sejm RP. Ta sytuacja jest bardzo niepokojąca i dlatego chcielibyśmy na dzisiejszej konferencji zastanowić się wspólnie z zebranymi tutaj ekspertami, przedstawicielami nauki, przedstawicielami władz terenowych, organizacji samorządowych i praktykami, jakie dalsze

kroki należy poczynić, aby poprawić stopień wykorzystywania OZE w naszym kraju.

Jako organizatorzy będziemy usatysfakcjonowani, jeżeli nasza dzisiejsza debata przyczyni się do identyfikacji dotychczasowych zagrożeń rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii w naszym kraju, wskazania możliwości i sposobów przełamania barier stojących na drodze do intensyfikacji produkcji energii ze źródeł odnawialnych, zapoznania z dotychczasowymi doświadczeniami krajowymi i zagranicznymi we wdrażaniu i wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii, współpracy przedsiębiorstw i instytucji naukowych.

Będziemy zatem wdzięczni za konkretne wnioski i uwagi, które będą mogły przyczynić się do osiągnięcia wytyczonych celów konferencji.

Dziękuję za uwagę.

**Senator Marek Waszkowiak**  
**Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej**

Dziękuję bardzo, Panie Senatorze.

Przystępujemy do przedstawiania poszczególnych zagadnień. Pierwszy zabierze głos pan minister Mariusz-Orion Jędrysek, podsekretarz stanu w Ministerstwie Ochrony Środowiska, który wygłosi referat „Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w aspekcie ochrony środowiska naturalnego i polityki ekologicznej państwa”.

Bardzo proszę, Panie Ministrze.

## Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w aspekcie ochrony środowiska naturalnego i polityki ekologicznej państwa

Szanowni Państwo! Panie Przewodniczący! Panowie Senatorowie! Panowie Ministrowie!

Chciałbym powiedzieć, że niewątpliwie odnawialne źródła energii muszą w przyszłości w Polsce mieć ważną pozycję i nie tylko ze względów na środowisko, którego interesy ja mam tutaj przyjemność reprezentować i o które mam dbać, ale także ze względów na polską rację stanu. Państwo otrzymali moją szczegółową notatkę z tego zakresu, przygotowaną na konferencję. Są tam także wszelkie bibliograficzne odnośniki konieczne do ustaw, do rozporządzeń. To zaś, co teraz powiem, będzie rodzajem podsumowania.

Ważne jest, żeby te nowe źródła energii, o których będziemy mówić, nie wpływały negatywnie na środowisko. Jeśli nie będą wpływały negatywnie na środowisko, to znaczy, że rozwój gospodarczy nie będzie nam przeszkadzał w rozwoju i poprawie jakości środowiska, a więc poprawie jakości życia.

Jakie mogą być korzyści płynące z wykorzystania odnawialnych źródeł energii? Często mówi się: energia odnawialna, a należałoby raczej mówić: odnawialne źródła energii. Racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest jednym z istotnych elementów zrównoważonego rozwoju państwa. Podstawową sprawą jest to, żebyśmy widzieli to jako całość, żeby polska energetyka nie opierała się wyłącznie na jednym elemencie, bo jego zachwianie może spowodować poważne perturbacje. Jakie więc mogą być korzyści ze wzrostu wykorzystania OZE? Po pierwsze, ekologiczne.

---

Mariusz-Orion Jędrysek – podsekretarz stanu w Ministerstwie Ochrony Środowiska.

Powinienem je tu wymienić na pierwszym miejscu. Zależy, o której energii będziemy mówić, ale zmniejszenie emisji gazów, pyłu do atmosfery oczywiście poprawia jakość powietrza, warunki zdrowotne, nasze samopoczucie, zmniejsza także wpływ człowieka na klimat, o czym państwo doskonale wie, i przede wszystkim ogranicza wydobycie i zużycie paliw kopalnych. W przypadku Polski jest to przede wszystkim węgiel, ale trzeba także pamiętać, że Polska jest sporym producentem gazu.

Gospodarcze efekty, o czym pan minister Wilczak na pewno będzie mówił, to przede wszystkim zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego kraju, dywersyfikacja źródeł produkcji energii, żeby być krajem dość niezależnym i elastycznym i żeby w przypadku utraty źródła dostaw, można je zrekompenzować. Kolejna korzyść to rozproszenie miejsc produkcji energii, co też ma niebagatelne znaczenie.

Oczywiście oprócz efektów w postaci rozwoju gospodarczego w regionach są też korzyści społeczne. Między innymi szansa na rozszerzenie lokalnego rynku pracy w małych miejscowościach oraz poprawa wizerunku konkretnego regionu wdrażającego technologie przyjazne środowisku, ale także Polski w skali międzynarodowej.

Jeśli chodzi o sytuację prawną, bardzo ważną, w szczególności jeśli chodzi o sprawy środowiska, Polska jest zobowiązana do uzyskania 7,5% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w bilansie energii pierwotnej, i to do końca 2010 roku. Trzeba przyznać, że jest to dość wysrubowany wskaźnik, ale o ile wiem, jest to zobowiązanie fakultatywne. Niemniej jednak dobrze by było do niego się bardzo zbliżyć. Cel ten wynika z kilku dokumentów rządowych: ze „Strategii rozwoju energii odnawialnej”, „Polityki ekologicznej państwa na lata 2003 – 2006, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010” i „Polityki energetycznej Polski do 2025 r.”.

Nasze zobowiązanie to redukcja emisji dwutlenku węgla o 6% w latach 2008 – 2012, w stosunku do roku 1988 (Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu wraz z Protokołem z Kioto, której Polska jest stroną od 1994 roku, a Protokół ratyfikowała w 2002 roku.). Nie możemy więc w tym momencie bazować na spalaniu paliw kopalnych, chyba że rozwinie system, który w tej chwili próbuję jako także główny geolog kraju. Myślimy o tym. Zapraszamy do strony internetowej. Było na ten temat seminarium, dotyczące możliwości sekwestracji dwutlenku węgla czy magazynowania dwutlenku węgla w strukturach geologicznych. Szczególnie w strukturach zawodnionych jest to potężny potencjał, nie tylko w Polsce się o tym myśli.



Następne zobowiązanie to uzyskanie ponad 5,75% udziału biopaliw w rynku paliw płynnych, również do 2010 r., a więc już bardzo niewiele czasu pozostało.

Istnieją międzyresortowe zespoły, ale ponieważ to dotyczy głównie Ministerstwa Gospodarki, ja tę sprawę pominię. Myślę, że pan minister Wilczak o tym powie. Ja zaś wrócę do sprawy związanej z energetyką odnawialną, z jej działalnością i wpływem na środowisko.

Mamy konwencję o różnorodności biologicznej, którą Polska ratyfikowała w 1996 roku, której celem wprowadzenia w życie jest zachowanie i ochrona pełnej różnorodności form życia w biosferze poprzez ich ochronę i rozsądne, oszczędne użytkowanie. Istnieje konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, tak zwana konwencja bońska, która weszła w życie dla Polski w 1996 roku. Mamy konwencję o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego (tzw. nowa konwencja helsińska, ratyfikowana przez Polskę w 1999 roku). Nie możemy inwestować w energię, energetykę odnawialną nie bacząc na wytyczne tej konwencji, której celem jest kompleksowa ochrona środowiska wodnego obszaru Morza Bałtyckiego.

Istnieje sieć Natura 2000 utworzona w celu ochrony i zachowania cennych przyrodniczo gatunków i siedlisk występujących na kontynencie europejskim. Mamy tam wyznaczone obszary specjalnej ochrony ptaków i specjalne obszary ochrony. To są dwie różne rzeczy. Dotyczy to generalnie całej dzikiej fauny i flory. Jest to tak zwana dyrektywa siedliskowa. Poprzednia, dotycząca obszarów specjalnej ochrony ptaków, jest to dyrektywa ptasia.

Jeśli chodzi o krajowe regulacje prawne, to mamy ustawę z 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska, której art. 6 ust. 1 stanowi, że każdy, kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko, jest obowiązany, kierując się przezornością, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze. Art. 46 ustawy mówi, że realizacja planowanego przedsięwzięcia mogącego wpływać znacząco na środowisko lub mogącego znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000 (a nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynika z tej ochrony) jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Bardzo ważne jest to, żeby była to decyzja środowiskowa. Organem właściwym do wydawania decyzji w zależności od rodzaju przedsięwzięcia może być wojewoda, może być starosta, dyrektor generalny Lasów Państwowych, wójt, burmistrz, prezydent miasta.

Istnieje także rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Przedsięwzięcia te, wymienione w rozporządzeniu, zostały podzielone na instalacje, których realizacja wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz dla których raport może być wymagany.

Sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko wymaga wiele przedsięwzięć związanych z OZE. Dotyczy to przede wszystkim instalacji planowanych na lądzie wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii, o mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW; instalacji planowanych na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej, wykorzystujących siłę wiatru do produkcji energii; sztucznych zbiorników wodnych, które zbierają powyżej 10 milionów metrów sześciennych wody; zapór wodnych lub innych urządzeń do piętrzenia i retencjonowania o wysokości piętrzenia nie niższej niż 5 metrów.

Sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko mogą wymagać następujące przedsięwzięcia związane z OZE: elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej o mocy cieplnej nie niższej niż 10 megawatów, które wykorzystują biomasę; i elektrownie wodne o mocy nie niższej niż 2,5 megawata; instalacje wykorzystujące siłę wiatru do produkcji energii o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 metrów.

Oceny wymagają także wiercenia wykonane w celu ujmowania solanek, wód leczniczych lub termalnych oraz instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych.

Mamy również ustawę z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Art. 6 ust. 1 wprowadza nowe formy ochrony przyrody – obszary „Natura 2000”. Sieć obszarów „Natura 2000” obejmuje: obszary specjalnej ochrony ptaków. Jest to obszar do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w którego granicach ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.

Istnieje także Rozporządzenie Ministra Środowiska z 21 lipca 2004 roku w sprawie specjalnej ochrony ptaków „Natura 2000”, które wyznacza 72 obszary ochrony ptaków. Ponadto istnieje druga lista, tzw. lista cieni (*Shadow List*), przygotowana przez organizacje pozarządowe i przesłana do Komisji Europejskiej, na której znalazło się 140 ostoi ptaków. Co prawda jej obowiązywanie jest problematyczne, jednak musimy na to zwracać uwagę, także przy ocenach oddziaływania, przy raportach, które są tworzone.

Istnieje także projekt rządowy dotyczący specjalnych obszarów ochrony siedlisk – 184 specjalne obszary ochrony siedlisk. Propozycja organizacji pozarządowych, „lista cieni” to 279 obszarów.

Powiem jeszcze o ograniczeniach związanych z lokalizacją miejsc produkcji energii odnawialnej. Po pierwsze, farmy wiatrowe. Otóż farmy wiatrowe mogą być dość szybko realizowane, jeśli to porównać na przykład do urządzeń wodnych. Technicznie ich wykonanie wydaje się być łatwiejsze, ale jednak one w dużym stopniu kolidują często z obszarami ochrony ptaków, ponieważ tam, gdzie te ptaki chętniej migrują, tam właśnie jest większa możliwość bardziej intratnej, opłacalnej inwestycji.

Obawy i ostre protesty pozarządowych organizacji ekologicznych w związku z planowaną budową farm wiatrowych związane są właśnie z negatywnym wpływem tych farm na krajobraz i śmiercią ptaków wędrownych, na trasach których zbudowane są farmy. Trzeba te racje wyważyć. Ocena oczywiście wymaga czasu, bardzo dużo ludzi się w to angażuje.

Uprawy energetyczne. W Polsce podstawową uprawą energetyczną jest wierzba. Uprawa wierzby energetycznej jest uregulowana Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 sierpnia 2005 roku. Istnieją pewne obawy środowiskowe związane z lokalizacją upraw energetycznych, przede wszystkim chodzi o to, żeby nie wprowadzać gatunków obcych, a w szczególności tych, które mają charakter inwazyjny. Przykładem takich inwazyjnych gatunków roślin energetycznych jest rdestowiec japoński i rdestowiec sachaliński. W Polsce z punktu widzenia środowiska jest niepożądana uprawa tych roślin ze względu na zagrożenie naturalnej polskiej bioróżnorodności. Kolejny obcy gatunek to ślazowiec pensylwański czy miskant olbrzymi. To są to uprawy dopuszczalne pod pewnymi warunkami. W szczególności nie można prowadzić ich tam, gdzie mamy cenne przyrodniczo obszary ani w ich pobliżu. Jeśli już te uprawy są, to powinny być monitorowane, czy nie ma ich tak zwanych ucieczek na obszary sąsiednie.

Spalanie biomasy, w szczególności w kotłach o starej konstrukcji i niskiej sprawności, nadal jest przyczyną emisji gazów i pyłów do powietrza. W przypadku wymiany tradycyjnego pieca lub kotła na nowoczesne kotły spalania biomasy można uzyskać znaczne ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza (w tym pyłów, tlenków azotu, dwutlenku siarki). Ale gazy będą niemal zawsze, bez względu na to, jakie to są kotły, w szczególności dwutlenek węgla, bo jest naturalnym produktem spalania. Podobnie woda, ale także pyły. Należy to mocno ograniczyć, bo pyły wydają się być bardzo ważną przeszkodą w spalaniu biomasy.

Dlatego uprawom energetycznym zawsze powinny towarzyszyć inwestycje w postaci suszarni, brykociarni i zakładów przystosowujących biomasę do spalania. Ponadto konieczna jest weryfikacja potencjalnego rynku odbiorców biomasy i wpływu transportu biomasy na możliwą do uzyskania cenę. Należy dbać o to, żeby była odpowiednia cena produktu, a więc prowadzona odpowiednia polityka. Musi być skuteczna pomoc dla plantatorów. Myślę, że z Ministerstwa Rolnictwa uzyskamy tutaj informacje na ten temat. Z punktu widzenia ochrony środowiska ważne jest, jak duża jest to plantacja, jakie to są rośliny i jaka jest lokalizacja w stosunku do obszarów chronionych.

Jeśli chodzi o energetykę wodną, istnieje ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne, która reguluje m.in. zagadnienia związane z urządzeniami wodnymi. Przy projektowaniu, wykonywaniu oraz utrzymywaniu urządzeń wodnych, bez względu na ich wielkość, trzeba się kierować zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zachowaniem dobrego stanu ekologicznego wód i charakterystycznych dla nich biocenoz, potrzebą zachowania istniejącej rzeźby terenu oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na obszarach zalewowych.

Ważna jest sprawa migracji ryb. Istnieją poważne obawy, jeśli chodzi o gospodarkę związaną z rybami. Chodzi przede wszystkim o ryby dwurodowiskowe (gatunki ryb przemieszczające się okresowo z wód słonych do słodkich lub na odwrót w celu np. odbycia tarła). Ta migracja jest niezbędna, bo stracilibyśmy cenne gatunki. Środkiem zapobiegającym jest wyposażenie istniejących elektrowni wodnych w efektywne urządzenia umożliwiające wędrówki ryb.

Istnieje w związku z tym priorytetowa lista rzek lub odcinków tych rzek, na których nie powinny być lokalizowane nowe elektrownie wodne: Wisła do ujścia Soły, Drwęca, Bug i Narew, Pilica, San z Wisłokiem, Wisłoka, Raba, Dunajec, Odra do Malczyc, Warta, Noteć do ujścia Drawy, Drawa oraz Pasłęka i wszystkie główne rzeki Przymorza.

Możemy też mówić o negatywnym wpływie spiętrzeń na poziom wód. Trzeba pamiętać o tym, że woda jest cennym środowiskiem, także ośrodkiem życia, w związku z tym trzeba stosować ograniczenie poboru wód poprzez wyposażenie elektrowni wodnych w automatykę ograniczającą pobór wody przez turbiny przy niskich stanach rzek. Ważną rzeczą jest także to, że pojawienie się dużych obszarów zalanych powoduje dużą produkcję biomasy, fitoplanktonu, który opadając fermentuje, powstaje metan, a to przyczynia się do wzrostu efektu cieplarnianego. I o tym też trzeba pamiętać.

Wiele zapór może stanowić zagrożenie dla środowiska i dla bezpieczeństwa ludzi ze względu na możliwość awarii. W grupie obiektów stale piętrzących wodę, zagrażających bezpieczeństwu, znalazł się np. stopień wodny we Włocławku, który ma być remontowany. To są potężne tego typu zapory i mogą być niebezpieczne. Trzeba pamiętać, że te inwestycje kiedyś muszą być remontowane.

Jeśli chodzi o geotermię, w Polsce istnieje tylko kilka instalacji, które wykorzystują energię geotermalną. Niestety, w większości są to przedsięwzięcia nieefektywne kosztowo. Chyba tylko jedna z nich rzeczywiście zamyka się finansowo, pozostałe mają z tym kłopoty. Taki dublet geotermalny, sam odwiert kosztuje co najmniej 30 milionów zł, a może być to powyżej 40 milionów zł plus instalacja, rozprowadzenie. Tak więc to inwestycja bardzo duża i ktoś, kto jej się podejmuje, musi mieć zapewniony duży odbiór ciepła. W warunkach polskich, żeby taka inwestycja się opłacała, musi mieć zapewniony odbiór ciepła dla miejscowości o co najmniej pięćdziesięciu, stu tysiącach mieszkańców.

W tej chwili rozpoczęły się już prace nad poprawką poselską dotyczącą obniżenia do stawki zerowej opłaty eksploatacyjnej za wody geotermalne, z czym oczywiście Ministerstwo Środowisko się w zupełności zgadza i będzie to popierało. To pozwoli średniej geotermii zaoszczędzić około 500 tysięcy zł w skali roku.

Jest geotermia podhalańska, jest geotermia w Pyrzycach, geotermia mazowiecka, która, jak mi wiadomo, zamyka się kosztowo, ale trzeba pamiętać, że tam są dwa dodatkowe kotły wodno-gazowe, tworzą układ szczytowy itd. Jest ponadto geotermia Uniejów, geotermia Stargard Szczeciński i zakład geotermalny w Słomnikach.

Jeśli chodzi o energię słoneczną, to wydaje się, że w warunkach Polski jest to przede wszystkim produkcja ciepła. Dotychczas nie przeprowadzono inwentaryzacji wybudowanych i działających systemów słonecznych. Większość systemów są to instalacje małogabarytowe, chociaż ostatnio pojawia się coraz więcej systemów średniej skali, z kolektorami słonecznymi o powierzchniach rzędu kilkuset metrów kwadratowych. Możemy szacować, że obecnie działają w kraju aktywne systemy słoneczne o łącznej powierzchni kolektorów słonecznych ponad 50 tysięcy metrów kwadratowych (wodnych, głównie do podgrzewania wody użytkowej), natomiast powietrznych – głównie wykorzystywanych do celów suszarniczych – jest kilka tysięcy.

Podstawową wadą tych inwestycji jest wysoki koszt, a więc tak jak w przypadku geotermii, ale trzeba przyznać, że podobnie jak geotermia,

energia słoneczna w niewielkim stopniu wpływa na środowisko, bo wszystko dzieje się pod ziemią. Woda, która jest używana, jest w układzie zamkniętym, ona powraca z powrotem do skorupy ziemskiej. Zabierane jest tylko ciepło z wnętrza ziemi, w związku z tym, jeśli chodzi i o powietrze, i o wpływ na środowisko, jest on najmniejszy i z tego punktu widzenia ta metoda uzyskania energii jest bardzo prośrodowiskowa.

Gdybyśmy chcieli podsumować, to powiemy, że oczywiście Ministerstwo Środowiska będzie bardzo aktywnie się włączyło we wszelkie prace związane ze zwiększeniem znaczenia odnawialnych źródeł energii w Polsce w bilansie energetycznym Polski. Działania te będą skierowane na kontynuowanie współpracy z właściwymi ministerstwami prac legislacyjnych, wspieranie poprzez działania NFŚiGW, WFOŚiGW oraz EkoFunduszu wszelkich inwestycji związanych z OZE, jak również zlecenie ekspertyz i prac badawczych w celu uzyskania pełnej i aktualnej wiedzy dotyczącej OZE w Polsce, a także trendów panujących obecnie na świecie.

Ważne jest, aby koordynować tę wspólną politykę rządu w zakresie aspektów prawnych, finansowych i technicznych dotyczących OZE.

Dziękuję państwu za uwagę. Chciałbym też powiedzieć, Panie Przewodniczący, że jest tu ze mną pani dyrektor Lesz, która odpowie na pytania, o które bardzo proszę. Postaramy się też odpowiedzieć na piśmie, a jak nie, to w internecie będziemy starali się nawiązać kontakt. Byłbym bardzo wdzięczny za takie pytania.

Dziękuję bardzo.

Tomasz Wilczak

## Odnawialne źródła energii (OZE) szansą dla rozwoju gospodarki polskiej – miejsce OZE w Narodowej Strategii Spójności

Szanowni Państwo!

Widzę bardzo liczne grono zaproszonych gości, którzy przybyli na dzisiejszą konferencję do Senatu. To potwierdza, jak istotnym zagadnieniem jest udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym naszego kraju.

Wypada zatem podziękować organizatorom, że skłonili nas do tego, abyśmy dołożyli starań i przedstawili materiały dotyczące zagadnień związanych z odnawialnymi źródłami energii.

Byłem wywoływany przez pana ministra Jędryska, postaram się więc sprostać oczekiwaniom. Również ja będę się odwoływał do przyszłych wystąpień, zarówno ze strony Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, jak i pana prezesa Kujdy z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Racjonalne wykorzystanie energii w ogóle, w tym również energii ze źródeł odnawialnych, jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju kraju. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym przyczynia się między innymi do poprawy stanu środowiska oraz zwiększenia efektywności wykorzystania i oszczędzania nieodnawialnych zasobów energetycznych, jakimi dysponujemy.

Ważnym dokumentem, w którym szczególnego znaczenia nabierają działania w zakresie wykorzystania odnawialnych zasobów energii, jest „Polityka energetyczna Polski do roku 2025”, przyjęta przez Radę Ministrów 4 stycznia 2005 roku, wskazująca w sposób jednoznaczny na konieczność zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

---

Tomasz Wilczak – podsekretarz stanu w Ministerstwie Gospodarki.



Ważnym celem polityki państwa w tej dziedzinie jest wspieranie wykorzystania odnawialnych zasobów energii, co ma umożliwić uzyskanie 7,5% udziału energii elektrycznej pochodzącej z tych źródeł w bilansie energii pierwotnej w roku 2010. Dokonywać się to ma w taki sposób, aby wykorzystanie poszczególnych rodzajów odnawialnych zasobów energii sprzyjało konkurencji promującej źródła najbardziej efektywne ekonomicznie, tak aby ich rozwój nie powodował nadmiernego wzrostu cen. Taki kierunek podejmowanych działań stanowić powinien podstawową zasadę rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Warto nadmienić, że udział zasobów odnawialnych w bilansie zużycia energii pierwotnej w Polsce wynosi obecnie około 4,5%, w odniesieniu do wszystkich rodzajów energii, to znaczy energii elektrycznej, ciepła i biokomponentów używanych do produkcji paliw płynnych zużywanych w transporcie.

Dla zapewnienia odnawialnym źródłom energii właściwej pozycji w energetyce w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do roku 2025” przewidywane są następujące działania:

- utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Wydaje się, że właśnie te stabilne mechanizmy wsparcia są najważniejszym elementem tej polityki, który umożliwi nam osiągnięcie zakładanych politycznie celów;

- wykorzystanie biomasy do produkcji w energii elektrycznej i ciepła;
- intensyfikacja wykorzystania małej energetyki wodnej;
- wzrost wykorzystania energetyki wiatrowej;

- zwiększenie udziału biokomponentów w rynku paliw ciekłych i biopaliw ciekłych. Przypominam różnicę, paliwa ciekłe to są te, które mają do 5% biokomponentów, wszystkie paliwa powyżej 5% udziału biokomponentów nazywamy biopaliwami ciekłymi;

- rozwój przemysłu na rzecz energetyki odnawialnej, bo bez urządzeń, które wykorzystujemy w tej energetyce, nie będziemy mogli tej energii wytwarzać, a przecież na dobrą sprawę turbin o większych mocach, turbin wiatrowych w Polsce się jeszcze, o ile mi wiadomo, nie produkuje.

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii prowadzony jest w trzech obszarach:

- energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii;
- ciepła z odnawialnych źródeł energii;
- biokomponentów wykorzystywanych w paliwach i biopaliwach ciekłych używanych w transporcie.

Przejdę do omówienia tych trzech obszarów. Po pierwsze, energia elektryczna. W Traktacie Akcesyjnym Polska przyjęła cel indykatywny udziału



tu energii elektrycznej wytwarzanej w źródłach odnawialnych w krajowym zużyciu brutto energii elektrycznej na rok 2010 w wysokości 7,5%. Warto nadmienić, że w roku ubiegłym wskaźnik ten wyniósł około 2,6%. Zatem przed nami potrojenie produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w okresie od 2006 do 2010 roku, czyli w ciągu najbliższych niecałych pięciu, praktycznie czterech lat. Ustawa – Prawo energetyczne określa główny mechanizm wsparcia, jakim jest nałożony na przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się sprzedażą energii elektrycznej odbiorcom końcowym obowiązek uzyskania i przedstawienia do umorzenia prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki określonej liczby świadectw pochodzenia energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii bądź uiszczenia opłaty zastępczej.

Wprowadzony w Polsce system wsparcia, będący formułą zielonych certyfikatów, jest mechanizmem rynkowym sprzyjającym optymalnemu rozwojowi i konkurencji. Rozdzielając świadectwa pochodzenia energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii od fizycznej energii umożliwiono z dniem 1 października ubiegłego roku obrót na giełdzie towarowej prawami majątkowymi wynikającymi z tych świadectw.

Uzupełnieniem tego mechanizmu, jako konsekwencja rozdziału fizycznego przepływu energii elektrycznej od świadectw pochodzenia, jest obowiązek zakupu przez przedsiębiorstwa energetyczne pełniące rolę sprzedawcy z urzędu całej energii elektrycznej wytworzonej w źródłach odnawialnych przyłączonych do sieci znajdujących się w obszarze działania danego sprzedawcy z urzędu po średniej cenie rynkowej energii elektrycznej.

Powyższe mechanizmy wzmocnione są systemem kar nakładanych na przedsiębiorstwa energetyczne za niewypełnienie wyżej wymienionych obowiązków, przy czym środki uzyskane z opłat zastępczych i kar zasilają konto Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i są przeznaczane wyłącznie na wsparcie finansowe inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii.

Dodatkowymi zachętami prawnymi dla rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii są:

- obniżenie do 50% kosztów przyłączenia do sieci odnawialnych źródeł energii elektrycznej;

- regulacje umożliwiające zastosowanie do końca roku 2010 odmiennego zakresu, warunków i sposobu bilansowania systemu elektroenergetycznego dla elektrowni wiatrowych. Wiedzą państwo, jak pracują elektrownie wiatrowe i jak nieregularnie pracujące jest to źródło energii elektrycznej, dlatego też aby wprowadzić dodatkowe zachęty dla inwestorów, zapro-

ponowano ten odmienny sposób bilansowania systemu dla elektrowni wiatrowych;

- obowiązek zapewnienia przez operatora systemu elektroenergetycznego pierwszeństwa w świadczeniu usług przesyłowych energii elektrycznej z odnawialnych źródeł;

- zwolnienie przedsiębiorstw energetycznych wytwarzających energię elektryczną w odnawialnych źródłach energii o mocy poniżej 5 megawatów z opłat za udzielenie koncesji oraz opłat związanych z uzyskaniem i rejestracją świadectw pochodzenia potwierdzających wytworzenie energii elektrycznej w źródle odnawialnym.

Ponadto ważnym czynnikiem poprawiającym konkurencyjność energii elektrycznej wytwarzanej w źródłach odnawialnych jest zwolnienie na mocy ustawy z dnia 23 stycznia 2004 roku o podatku akcyzowym z podatku akcyzowego od sprzedaży tej energii, to jest 20 zł w cenie w jednej megawatogodziny.

Informacje, jakie napłynęły z rynku energetyki odnawialnej po wprowadzeniu zmodyfikowanego mechanizmu wsparcia, są dosyć optymistyczne. Dotyczą szeregu nowych inwestycji oraz potwierdzenia prawie 3,757 terawatogodziny energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii w roku 2005, co pozwoliło na osiągnięcie 3,5% udziału tej energii w sprzedaży odbiorcom końcowym. Informacje te świadczą o dynamicznym rozwoju tego sektora. Oczywiście cały czas mówimy, że 7,5% przed nami, w związku z tym dopóki tego nie osiągniemy w roku 2010, to znaczy, że nie osiągnęliśmy zakładanego przez siebie celu uzyskania takiej to, a nie innej ilości energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych i nie możemy przejść nad tym do porządku dziennego.

W roku 2010 zakładamy następujący udział odnawialnych zasobów energii w krajowym zużyciu energii elektrycznej: z biomasy 4%, z wiatru około 2,3% i wodnych około 1,2%. Dla zapewnienia dalszego wzrostu wykorzystania zasobów odnawialnych niezbędne jest funkcjonowanie w długim horyzoncie czasowym stabilnego mechanizmu wsparcia wprowadzonego w 2005 r. w postaci zielonych certyfikatów, a także zwiększenie zakresu wsparcia finansowego nowych inwestycji OZE, w tym również infrastruktury umożliwiającej przyłączanie źródeł do sieci elektroenergetycznej.

Kolejny element – ciepło z odnawialnych źródeł energii. W Polsce od kilku lat funkcjonuje na mocy ustawy – Prawo energetyczne obowiązek zakupu ciepła ze źródeł odnawialnych. Na skutek realizacji tego obowiązku wykorzystanie energii odnawialnej w ciepłownictwie stale wzrasta. W pol-

skich warunkach do produkcji ciepła w odnawialnych źródłach energii przewiduje się przede wszystkim wykorzystanie biomasy, zasobów geotermalnych i ewentualnie energii słońca, aczkolwiek ten ostatni element jest na razie dosyć marginalny. Te dwa pierwsze traktowałbym jako podstawowe.

Główne rozważane technologie w zakresie wykorzystania biomasy związane są z generacją rozproszoną, z racji tego, że jednak pod względem logistycznym wielkie źródła energii wymagałyby dostaw bardzo dużych ilości biomasy, która cechuje się małą gęstością, w związku z tym trudno byłoby sobie wyobrazić na przykład zasilanie bloku o mocy cieplnej np. 100 – 120 megawatów. Wyobraźcie sobie państwo te ilości ciężarówek dowożących biomasę do takiego źródła. Właśnie dlatego źródła rozproszone przede wszystkim są tu podstawowym kierunkiem rozwoju.

A zatem źródła związane z generacją rozproszoną, w tym:

- rozwój skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła w małych zespołach wytwórczych wykorzystujących lokalne uprawy energetyczne, słomę oraz odpady z rolnictwa i leśnictwa;
- zagospodarowanie biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, oczyszczalni ścieków oraz farm hodowlanych, również w układzie skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła;
- termiczne przekształcanie biomasy pochodzącej z opadów komunalnych.

Jak pan minister przed chwilą wspominał w swoim wystąpieniu, również bardzo chcemy wspomagać wzrost wykorzystania energii geotermalnej, przede wszystkim w lokalnych systemach ciepłowniczych obsługiwanych przez ciepłownie i ewentualnie małe elektrociepłownie, aczkolwiek przy niskim poziomie energetycznym wód termalnych zastosowanie bardzo skomplikowanych i nowoczesnych układów pomp ciepła, które by umożliwiły również produkcję energii elektrycznej, wydaje się na razie jeszcze nieosiągalne, pod względem ekonomicznym po prostu nieopłacalne.

Teraz chciałbym przejść do trzeciego obszaru – biokomponentów wykorzystywanych w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych. Istotnym elementem rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest rosnący udział biokomponentów w rynku paliw ciekłych i biopaliw zużywanych w transporcie. Jest to zresztą bardzo nośny obecnie politycznie temat, ja będę prosił pana dyrektora Kamińskiego z naszego Departamentu Energetyki o kilka słów, gdyż jest on w tej chwili bardzo zaangażowany w tę tematykę. Wczoraj była konferencja uzgodnieniowa dotycząca między innymi jednej z ustaw, chciałbym, żeby pan dyrektor parę słów na ten temat powiedział po moim wystąpieniu.

W Ministerstwie Gospodarki przygotowane są nowe regulacje ustawowe w zakresie biokomponentów i biopaliw ciekłych. Mają one zapewnić osiągnięcie, wynikającego z dyrektywy, udziału na poziomie 5,75%, udziału (liczonego według wartości energetycznej) biokomponentów w rynku paliw transportowych w roku 2010. Obok wyżej wymienionych mechanizmów wsparcia wykorzystania odnawialnych zasobów energii nie bez znaczenia dla rozwoju tej energetyki odnawialnej są przepisy umożliwiające pozyskanie na inwestycje związane z odnawialnymi źródłami energii dotacji i preferencyjnych kredytów udzielanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkie fundusze, o czym zapewne pan prezes Kujda będzie chciał nam coś powiedzieć. Oprócz tego środkami na ten cel dysponuje fundacja EkoFundusz, sądzę, że pan prezes Nowicki też na ten temat zechce coś powiedzieć.

Ostatni element mojego wystąpienia – odnawialne źródła energii w programie operacyjnym „Infrastruktura i środowisko”. Zgodnie z Narodową Strategią Spójności zagadnienia związane z odnawialnymi źródłami energii będą realizowane w ramach programu operacyjnego „Infrastruktura i środowisko”. W tym programie operacyjnym planuje się wsparcie zadań z zakresu energetyki odnawialnej w ramach priorytetu „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku” w działaniu „Zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw”. Działanie to, współfinansowane z Funduszu Spójności, będzie obejmować budowę nowych mocy wytwórczych opartych na odnawialnych zasobach energii oraz instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw. Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia wykorzystania źródeł energii odnawialnej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz zmniejszenia importu gazu ziemnego i ropy naftowej.

W zakresie powyższego działania przewiduje się wsparcie w następujących obszarach:

- wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła z OZE;
- produkcja biokomponentów i biopaliw ciekłych;
- wdrażanie produkcji urządzeń dla energetyki odnawialnej.

W ramach prac przygotowawczych nad programem operacyjnym w Ministerstwie Gospodarki zidentyfikowano projekty dotyczące rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych na sumę około 5,7 miliarda euro. Rodzaje projektów to farmy wiatrowe, małe elektrownie wodne do 10 megawatów, elektrociepłownie na biomasę, produkcja wysokoparametrowych kotłów spalających biomasę, biogazownie, spalarnie odpadów. Dalej – budowa tłoczni olejów, biorafinerie estrów, budowla mieszalni pa-

liw, produkcja bioetanolu, zakup linii technologicznej do przetwarzania odpadów sztucznych na frakcje węglowodorowe.

Realizacja projektów zgłoszonych przez Ministerstwo Gospodarki pozwoliłaby na utworzenie około 3 tysięcy megawatów nowej mocy elektrycznych, a tym samym przybliży Polskę do wypełnienia celu indykatywnego wynikającego z dyrektywy 2001/77/WE.

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, będące jednostką zarządzającą tym programem operacyjnym, przyznało na ten cel 337,6 milionów euro. Jest to kwota zdecydowanie niewystarczająca na tak ważny obszar, jakim jest energia odnawialna. Obecnie Ministerstwo Gospodarki, jako instytucja pośrednicząca, podejmuje kroki, aby wysokość alokacji na działania związane z odnawialnymi źródłami energii była zwiększona.

Maksymalne dofinansowanie, zgodnie z regułami pomocy publicznej, wyniesie około 45% kwalifikowanych wydatków. Zakłada się, że instytucją wdrożeniową dla działania będzie Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Ponadto przygotowywane jest powołanie specjalnego międzyresortowego zespołu do współpracy na rzecz rozwoju wykorzystania odnawialnych zasobów energii. Prace w tym zakresie będą prowadzone w Ministerstwie Środowiska i Ministerstwie Gospodarki, jako dwóch resortach, które są i powinny być wiodące w zakresie odnawialnych źródeł energii. Zamierzeniem jest, aby obszarem działania zespołu były ściśle określone zagadnienia i problemy, których rozwiązanie wymaga koordynacji międzyresortowej. Ta inicjatywa powinna spowodować usunięcie istniejących jeszcze barier i utrudnień w rozwoju energetyki odnawialnej.

Dziękuję bardzo państwu za uwagę. Jeśli państwo pozwolą, jeszcze na chwilę oddam głos panu dyrektorowi Kamińskiemu.

**Zbigniew Kamiński**  
Wicedyrektor Departamentu Energetyki  
w Ministerstwie Gospodarki

Szanowni Państwo!

Ministerstwo przygotowało pewien pakiet ustaw dotyczących rozwoju rynku biokomponentów i biopaliw. W ramach tego pakietu są dwie ustawy, będące w naszej gestii, i ustawa dotycząca podatku akcyzowego, która jest w gestii ministra finansów, ale jest przygotowywana również we wspólnym

działaniu. Te dwie ustawy oraz ustawa akcyzowa dotyczą czterech generalnych spraw, które chcemy tymi regulacjami rozwiązać.

Pierwsza sprawa to stworzenie prawnych możliwości legalnego wytwarzania przez rolników na własne potrzeby biopaliwa. Oczywiście muszą być spełnione pewne warunki. Są one zapisane w ustawach. Chcemy zaś stworzyć takie rozwiązania, żeby to się opłacało rolnikom, żeby nie było to dla nich uciążliwe proceduralnie, a jednocześnie, żeby było bezpieczne z takiego punktu widzenia, żeby np. nie było ogniskiem nowej szarej strefy.

Drugi obszar to sprawa związana z tak zwanymi wybranymi flotami. Chcemy stworzyć warunki prawne dla tych, którzy chcą u siebie mieć wybrane floty na przykład autobusów miejskich, samochodów do celów specjalnych, żeby np. administracja publiczna mogła takimi samochodami jeździć, czy na przykład kolej, żegluga śródlądowa. Jeżeli będą, a są, producenci, którzy przygotowują specjalne silniki mogące pracować na paliwach o dużej zawartości biokomponentów – takie sytuacje już mamy, na przykład Scania oferuje samorządom autobusy, które pracują na mieszance E95, czyli 95% etanolu – powstaną warunki, żeby na dużą skalę wykorzystywać biopaliwa o dużej koncentracji biokomponentów, które jednakże trudno byłoby wprowadzić do powszechnego użytku, ponieważ one wymagają określonych rodzajów silników. Regulacja polega również na tym, żeby stworzyć warunki zabezpieczające, żeby to paliwo, które będzie na pewno tańsze, bo będzie podlegało zwolnieniom, nie mogło wchodzić do powszechnego obrotu, bo wtedy byłby kłopot, ci, którzy by użytkowali, mieliby problem techniczny z samochodami. To jest ten drugi bardzo ważny obszar. Sądzimy, że to jest bardzo duży obszar do zwiększenia wykorzystania biokomponentów.

Trzecia sprawa – wracamy do obowiązku. Mamy świadomość wyroku Trybunału, ale sądzimy, że wzorem kilku krajów unijnych i pewnego pomysłu, który też jest w tej chwili rozważany w Komisji Europejskiej, chcemy ten obowiązek wprowadzić. W tej chwili jest propozycja, żeby w każdym litrze paliw ciekłych, czyli tych do 5% biokomponentów, była zawartość 4% odpowiednio bioetanolu w benzynach czy estru w oleju napędowym. Są regulacje, które mają tę całą sferę właściwie przygotować.

Czwarta sprawa, bardzo ważna, to modyfikacja mechanizmu wsparcia. Mechanizmy wsparcia to z jednej strony sprawa akcyzy. Tu są istotne modyfikacje w stosunku do tego, co jest dzisiaj. Generalnie, im większa koncentracja biokomponentu w biopaliwie, tym będzie to paliwo relatywnie tańsze, będzie większa ulga w podatku akcyzowym, jak również ma być tutaj zróżnicowanie w zależności od kosztów wytwarzania tych biokompo-

mentów i od ich wartości ekologicznej, ponieważ różne są tu korzyści związane z emisjami zanieczyszczeń.

Druga sfera, to o czym mówił pan minister, czyli wsparcie inwestycyjne. Chcemy stworzyć lepsze warunki prawne. Chodzi o możliwości wykorzystania środków z funduszy, z narodowego funduszu na przykład, czy również stworzenie warunków, żeby można było w większym stopniu korzystać z pomocy publicznej na te cele, jak również wykorzystywać wszelkie możliwości wynikające z funduszy unijnych.

Wczoraj odbyliśmy konferencję uzgodnieniową na temat pierwszej ustawy, czyli ustawy o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw, w piątek będzie konferencja dotycząca drugiej ustawy, czyli projektu ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych. Sądzymy, że w szybkim czasie rząd powinien te ustawy przygotować. Rząd zamierza do końca czerwca przedłożyć te regulacje ustawowe parlamentowi. Myślę, że łącznie z nową ustawą o podatku akcyzowym.

Dziękuję bardzo.





## Biopaliwa szansą dla rolnictwa

Szanowni Państwo!

Przygotowaliśmy prezentację (str. 39), która siłą rzeczy będzie skrótowa, ale w związku z tym, że tematem konferencji są „Odnawialne źródła energii – szanse i bariery”, to w nawiązaniu do wypowiedzi pana ministra Wilczaka oraz pana dyrektora Kamińskiego chciałbym zwrócić uwagę na podstawową barierę, zawartą w systemie podatkowym. To nie jest temat na dzisiejszą dyskusję, ale trzeba mieć świadomość, że ulga akcyzowa w systemie podatkowym jest szansą, ale nadużywanie tej ulgi stanowi, z drugiej strony, zagrożenie dla rozwoju tego segmentu i na pewno trzeba rozważyć także inne propozycje, również te, które w tej chwili brane są pod uwagę w przypadku biopaliw przez na przykład Niemcy, polegające na odejściu od ulgi akcyzowej, a zastosowaniu systemu obowiązkowego dodawania biokomponentów do paliw. Jest to kwestia bardzo szczegółowa, wymagająca także uzgodnień na poziomie rządu.

Wiele spraw już było poruszonych, ja chcę powiedzieć, że wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w odniesieniu do rolnictwa, na tym się skupię, to jest oczywiście zagospodarowanie trwałych nadwyżek występujących na rynku żywnościowym oraz zagwarantowanie stabilnych przychodów z produkcji rolniczej na cele niespożywcze. Gdy mówimy o szansach dla rolnictwa, to są to dwa podstawowe i kluczowe elementy.

Kwestie związane z bezpieczeństwem energetycznym kraju tylko zasygnalizuję, bo mówił o tym pan minister Jędrysek.

Podstawowa rzecz, która dotyczy rolnictwa, to oczywiście z uwagi na rangę, są to biopaliwa i biokomponenty oraz paliwa ciekłe. Te kwestie regulowane są dwoma podstawowymi aktami prawnymi, które mają kapital-

---

Marek Zagórski – sekretarz stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

ne znaczenie. O możliwości stosowania ulgi akcyzowej już mówiliśmy. To zaś, co jest najważniejsze, to dyrektywa, która już dzisiaj determinuje w dużym stopniu sytuację na rynku biokomponentów w Polsce, czyli dyrektywa w sprawie promocji użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych, która zakłada dojście w roku 2010 do poziomu 5,75%, co oznacza coroczny wzrost o 0,75% z poziomu 2% w roku 2005.

To nie jest oczywiście koniec prac w Komisji Europejskiej, w Radzie Europy nad tymi uregulowaniami. Z punktu widzenia biopaliw w rolnictwie najważniejsze znaczenie ma strategia Unii Europejskiej dla biopaliw. Z uwagi na krótki czas nie będę już tych szczegółów omawiał, przedstawię państwu informacje dotyczące rolnictwa, też niestety skrótowo.

Jeśli chodzi o szanse dla rolnictwa, to trzeba zauważyć, że mamy je w związku z przepisami prawnymi, które już obowiązują, ale które zdaniem wielu ekspertów, wielu przedsiębiorców, wielu rolników są niewystarczające. Trzeba stwierdzić, że istnieje ogromny potencjał rynku biopaliw. Z punktu widzenia rolnictwa istnieje możliwość zwiększenia areału zbóż także o te tereny, które ze względu na ich charakter, chociażby tereny przy ciągach komunikacyjnych, przy autostradach, mogą być wykorzystywane na cele produkcji niespożywczej. Gwarantuje to także wzrost przychodów rolników, dlatego że oczekujemy wzrostu cen, o tym będę jeszcze starał się krótko powiedzieć, oraz system dopłat unijnych, aczkolwiek u nas niefunkcjonujący w sposób taki, jak byśmy chcieli, o czym też będziemy mówić.

Wreszcie przekłada się to na zwiększenie zatrudnienia bezpośrednio w samym rolnictwie, ale przede wszystkim w otoczeniu, które przetwarza surowce rolnicze, czyli w polskim przypadku zwłaszcza w gorzelniach i w olejarniach oraz zakładach produkujących biopaliwo.

Jeśli mówimy o uwarunkowaniach występujących w produkcji surowców rolniczych przeznaczonych na cele energetyczne, to musimy brać trzy elementy pod uwagę. W pierwszej kolejności jakość gleb, bo wbrew powszechnej opinii – tego dobra nie mamy wcale tak dużo do wykorzystania, przynajmniej do niektórych rodzajów produkcji, o czym za chwilę jeszcze powiem. Musimy też brać pod uwagę warunki klimatyczne i wreszcie czynniki ekonomiczne.

Jeżeli mówimy o jakości gleb, to jak państwo widzą tu na przykładzie produkcji rzepaku, około 7 milionów hektarów można wykorzystać w tej chwili. To są gleby dobre i bardzo dobre, które możemy wykorzystać na produkcję rzepaku przy plonie według dzisiejszych szacunków powyżej 3 ton z hektara. Wtedy ta produkcja jest w miarę opłacalna bez zasto-

sowania dodatkowego wsparcia, mówię – opłacalna przy wykorzystaniu na estry olejowe. Pozostałe gleby są gorszej jakości, ale można powiedzieć, że jeśli chodzi o biokomponenty, z wyłączeniem gleb bardzo słabych, wszystkie pozostałe możemy na te cele przeznaczać. Jeśli chwilę spojrzymy na mapkę, która pokazuje na przykładzie rzepaku krótką ilustrację warunków klimatycznych, te linie pokazują procent wymarzenia rzepaku ozimego w różnych rejonach. Wynika z tego, że cała Polska zachodnia i południowa to jest obszar, który może być wykorzystywany do uprawy rzepaku, trudności pojawiają się zaś w województwach zwłaszcza północno-wschodnich i centralnych.

Jeśli mówimy o skutkach bezpośrednich, to krótko chcę powiedzieć, że 1 litr bioetanolu przekłada się na 3 kilogramy zboża, 12 kilogramów ziemniaków albo buraków cukrowych, a 1 litr estru na 3 kilogramy rzepaku. Poniżej mają państwo informację, jak to się ma do obszaru. Myślę, że ten slajd jest bardzo istotny.

To jest prognoza zużycia biokomponentów w Unii Europejskiej zakładająca obecne regulacje prawne. W tej chwili zapotrzebowanie na biodiesla i na bioetanol jest zbliżone, to jest 3,7 miliona ton rocznie. Szacuje się, że zapotrzebowanie na biodiesla wzrośnie do 11 milionów ton, zaś zapotrzebowanie na bioetanol prawie do 10 milionów ton. W Polsce to zapotrzebowanie w 2010 r. też będzie rosło, szacujemy, że ogółem będzie to około 1 miliona metrów sześciennych.

Dla porównania popatrzmy na produkcję światową rzepaku, która nie rośnie w ostatnich latach, podobnie w Europie Centralnej. Polska na tym tle też się wydawała stabilna, ale chciałbym jeszcze pokazać mapkę pokazującą nasz potencjał. W tej chwili Polska jest czwartym producentem rzepaku w Europie i to także ilustruje następny slajd mówiący o średnich zbiorach rzepaku w poszczególnych latach.

Jednocześnie dane z dwóch ostatnich lat, czyli z 2004 i 2005 roku, jeżeli mówimy o rzepaku, pokazują duży wzrost zarówno zbiorów, jak i stosunkowy wzrost, praktycznie odbudowanie poziomu zasiewów z 1999 r. I to jest bezpośredni efekt tych regulacji, które w tej chwili obowiązują w Unii Europejskiej, przy czym w mniejszym stopniu wynika to ze zmian w Polsce, niż z tego, co się dzieje w pozostałych krajach Unii Europejskiej, zwłaszcza w Niemczech.

Jeśli chodzi o estry rzepakowe, to w Polsce jesteśmy w stanie dojść na etapie docelowym, czyli około 2015 r., do zbioru do około 3 milionów ton po spełnieniu szeregu warunków. Postaram się krótko później jeszcze o tym powiedzieć.

Przejdę może jeszcze tylko do bioetanolu. Jego wykorzystanie w ostatnich latach odbudowuje się – dane za 2004 r. są niepełne i częściowe – i będzie prawdopodobnie następował wzrost.

Zmierzam do konkluzji, żeby zgodnie z zaleceniem skracać swoje wystąpienie. Otóż jeśli chodzi o przedsiębiorców, którzy chcą produkować biokomponenty w Polsce, wpis uzyskały osiemdziesiąt cztery podmioty, z tego jak, państwo widzą, większość dotyczy produkcji estrów rzepakowych.

I jeszcze jedna uwaga. Istnieją obawy, że grozi nam zalew oleju surowego z zagranicy, trzeba powiedzieć, że to jest w tej chwili, w tej sytuacji praktycznie nierealne, mimo że import rzepaku do Unii Europejskiej w ostatnich latach wzrósł w sposób zasadniczy. Jeżeli chodzi o Polskę, możemy zaś liczyć się z sytuacją odwrotną.

To co jest istotne, to to, że paliwa odnawialne bez wsparcia w postaci stosowania zwolnień i obniżonych stawek podatku akcyzowego przy prostych porównaniach kosztowych jeszcze nie są konkurencyjne w porównaniu z paliwami ropopochodnymi i w wielu krajach, niezależnie od zwolnień oraz obniżonych stawek podatku akcyzowego, stosowane są dodatkowe mechanizmy wsparcia w postaci ulg inwestycyjnych oraz dopłat do upraw energetycznych. Polscy rolnicy niestety jeszcze nie otrzymują wsparcia na takim samym poziomie jak w krajach „piętnastki” Unii, z tego powodu, że przyjęty system dopłat bezpośrednich, płatności obszarowych uniemożliwia stosowanie systemu wsparcia, jaki jest w krajach „piętnastki” UE. Dopiero przejście na system SPS w 2009 r. umożliwi dojście do takich płatności, przy czym chcę powiedzieć, że Ministerstwo Rolnictwa będzie zabiegało o to, ażeby w miarę możliwości to wsparcie dla upraw energetycznych, zwłaszcza na produkcję bioetanolu i biodiesla, było stosowane w Polsce wcześniej.

Tak jak już powiedziałem, w najbliższej perspektywie Polsce nie grozi zalew surowców do wytwarzania estrów olejowych, nie ma realnych możliwości importu znaczących ilości oleju rzepakowego. Należy się liczyć z działaniami odwrotnymi, co oznacza poszukiwanie na rynku polskim tego surowca przez już istniejących wytwórców estrów z innych krajów posiadających znaczące niewykorzystane moce wytwórcze. Jest to związane z tym, że produkcja zadeklarowana przez podmioty, które uzyskały już wpis do rejestru na ten rok, jest to prawie 0,5 miliona ton, w stosunku do obecnych 100 tysięcy ton. Przy produkcji rzepaku, którą osiągnęliśmy w ubiegłym roku na poziomie 1,5 miliona ton, przy założeniu, że 850 tysięcy ton zostaje przeznaczane na cele spożywcze, widać, że nawet jeżeli

całość została w Polsce przetworzona, to może się okazać, że nadal tego rzepaku jest za mało.

Do wniosków jeszcze dojdziemy.

Jeśli chodzi o spirytus, to moce wytwórcze w zakresie wytwarzania spirytusu pokrywają krajowe zapotrzebowanie szacowane na poziomie wynikającym z realizacji celów określonych dla krajów członkowskich w 2010 r. Realne jest też zagwarantowanie zapotrzebowania wynikającego z realizacji celów w 2020 r.

Jeszcze nieco o rzepaku. Tak jak powiedziałem, może brakować surowca na realizację tych zakładanych celów, czyli odpowiedniego poziomu zużycia biodiesla. Żeby temu zapobiec, potrzebne jest wykorzystanie i wsparcie produkcji rzepaku w Polsce, nie tylko w tych programach, które obecnie funkcjonują w Unii Europejskiej. Jednym z zamierzeń resortu rolnictwa jest zabieganie na poziomie Komisji Europejskiej i na poziomie Wspólnoty, aby system wsparcia produkcji biokomponentów, czyli dyrektywa o promocji, przekładał się także na konkretne wsparcie niezależne od tego, które już jest realizowane w ramach Wspólnej Polityki Rolnej.

To ma dla nas kapitalne znaczenie także dlatego, że pozwoliłoby niwelować dysproporcje we wsparciu rolnictwa w porównaniu z krajami „piętnastki” szybciej, niż to jest przewidziane w Traktacie Akcesyjnym.

Istotne jest to, że rynku surowców energetycznych nie zbudują sami rolnicy. Jest potrzebne także wsparcie organizacyjne, ale, co widać na przykładzie rzepaku, jest bardzo ważne, że polscy rolnicy w sytuacji dość dużego zapotrzebowania na surowiec mogą poprzez lepszą organizację i wsparcie ze strony rządu przejąć część zysków przy tej produkcji.

Jeżeliby się udało przejąć 3 – 4% marży, która jest w tej chwili zabierana przez pośredników, to w kapitalny sposób skłoniłoby to polskich producentów rzepaku do zwiększenia produkcji, dlatego że w przypadku biodiesla, tak jak powiedziałem, możemy mieć problem, że w ogóle produkcja rzepaku w Polsce może być niewystarczająca na przyszłe lata, a z drugiej strony ta produkcja, z uwagi na zapotrzebowanie w pozostałych krajach unijnych, może posłużyć rozwojowi rynku biopaliw w pozostałych krajach Unii Europejskiej, a tego lepiej byłoby uniknąć.

Chcę też powiedzieć, że jest być może szansa na odbudowanie przede wszystkim produkcji przemysłu gorzelnianego. Liczba gorzelni, która w tej chwili jest szacowana na około dwustu, to skromny ułamek tego, co było na początku lat dziewięćdziesiątych. Produkcja bioetanolu także w tym zakresie jest szansą dla polskiego rolnictwa. To samo dotyczy olejarni i, to co już powiedziałem, powinno nam wszystkim zależeć, powinno także zale-

żeć i zależy rządowi i ministrowi rolnictwa na tym, ażeby w jak największej liczbie olejarnie z produkcją olejów surowych na poziomie 5 – 10 tysięcy ton rocznie były budowane przez grupy producentów rolnych. Będziemy się starali uruchomić takie mechanizmy wsparcia i takie zachęty, aby rolnicy mogli z tych instrumentów korzystać.

Wydaje się, że jest bardzo blisko do tego, ażeby te wszystkie zamierzenia zostały w najbliższym czasie zrealizowane, wymaga to wszak rzeczywiście współdziałania i realizacji tych wszystkich instrumentów prawnych, o których mówił przede mną pan dyrektor Kamiński, a także minister Wilczak. Ministerstwo Rolnictwa oczywiście będzie w tych wszystkich pracach bardzo aktywnie uczestniczyć, licząc także na poparcie parlamentu, Senatu, gdyż już sam temat tego mojego bardzo skrótowego, z konieczności, wystąpienia jest oczywisty i odzwierciedla istotę zagadnienia. Jeżeli sobie nie pomożemy i jeżeli nie będzie wsparcia dla rolników, może się okazać, że kto inny będzie korzystał z rozwoju tego rynku w Unii Europejskiej. Dziękuję bardzo.

Niestety muszę już wyjść, ale zostaje pan dyrektor Żmuda, który odpowie na ewentualne pytania związane z pracami trwającymi w ministerstwie.

Dziękuję.

## Odnawialne źródła energii, szanse i bariery



[www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl)

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

1

## wykorzystanie odnawialnych źródeł energii to :

- Realizacja zobowiązań międzynarodowych wynikających z członkostwa w ONZ oraz
- Ochrona środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
- **Impuls ożywiający gospodarkę, przyrost miejsc pracy,**
- Zwiększenie udziału surowców odnawialnych w ogólnym bilansie surowcowym – to wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- **Zagospodarowanie trwałych nadwyżek występujących na rynku żywnościowym,**
- Zagwarantowanie stabilnych przychodów z produkcji rolniczej prowadzonej na cele nie spożywcze,
- **Stworzenie warunków do restrukturyzacji polskiej wsi i rolnictwa.**

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

2



## Wybrane elementy bezpieczeństwa energetycznego kraju

- Bezpieczeństwo energetyczne zależy od wielu czynników: społecznych, gospodarczych, politycznych czy też ekologicznych – energia jest bronią polityczną i gospodarczą.
- **wykorzystanie surowców (nośników) energetycznych pochodzenia lokalnego (krajowego) uzasadnione jest względami społecznymi, gospodarczymi, ekologicznymi i politycznymi;**
- **Dlaczego dążymy do dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii**
  - awaria lub sabotaż w dużym zakładzie niesie poważne skutki gospodarcze i społeczne np. rozregulowanie systemu energetycznego, (takie samo zdarzenie w małym zakładzie jest najczęściej niezauważalne w skali kraju),

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

3

### Regulacje prawne w Unii Europejskiej – 1/2

W 2003 roku [Komisja i Parlament Europejski](#) wprowadziły podstawy prawne oraz wsparcie ekonomiczne dywersyfikacji dostaw energii ze względu na redukcję gazów cieplarnianych:

Powstały dwie Dyrektywy:

#### ⇒ 2003/30/EC w sprawie promocji użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych

Dyrektywa zakłada wzrost udziału biokomponentów lub innych paliw odnawialnych z 2% (wg. wart energetyczne w 2005rok) w rynku paliw używanych w transporcie do poziomu 5,75 w 2010 roku (oznacza to coroczny wzrost o 0,75% ).

#### ⇒ 2003/96/EC o podatku akcyzowym

Dyrektywa zezwala krajom członkowskim na całkowite lub częściowe zniesienie akcyzy na biokomponenty stosowane w paliwach ciekłych.

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

4



## Regulacje prawne w Unii Europejskiej – 2/2

**Komisja i Parlament Europejski** pracują obecnie nad dwoma dokumentami dynamizującymi dotychczasowe dokonania w zakresie dywersyfikacji dostaw energii ze względu na redukcję gazów cieplarnianych:

➤ **Plan działania dla biomasy (Biomass action plan);**

➤ **Strategia UE dla biopaliw (European Union Strategy for Biofuel);**

**DOKUMENTY TE ODNOSZĄ SIĘ DO NASTĘPUJĄCEJ GRUPY CELÓW :**

- Bezpieczeństwo energetyczne;
- Ochrona środowiska naturalnego;
- Trwałego zagospodarowanie posiadanego potencjału produkcyjnego w rolnictwie;
- Oraz tworzenie nowych miejsc pracy (zwłaszcza na obszarach wiejskich).

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

5

## Uzasadnienie celów określonych w dokumentach UE:

- Europa musi położyć kres uzależnieniu się od paliw kopalnych, a biomasa stanowi jedno z głównych rozwiązań. Na szczeblu europejskim wypracowane zostaną rozwiązania na rzecz szerokiego wykorzystania biomasy do celów energetycznych, by:
  - Osiągnąć jak najwięcej korzyści na szczeblu krajowym,
  - Wyznaczyć kierunek rozwoju dla najważniejszych branż przemysłowych zorganizowanych na skalę europejską,
  - Sprawiedliwie podzielić się wynikającymi z tych działań obciążeniami.

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

6

**W dokumentach „Plan działania w sprawie biomasy”  
oraz „Strategia UE dla biopaliw” Komisja Europejska  
informuje, że:**

- Obecnie 4 % zapotrzebowania UE na energię zaspokajane jest poprzez energetyczne wykorzystanie biomasy;
- Do 2010 roku istnieje szansa na prawie 3-krotne zwiększenie udziału biomasy w pokrywaniu potrzeb energetycznych UE w porównaniu do 2003 roku;
- Z analiz naukowych i technicznych wynika, że:
  - Dywersyfikacja zaopatrzenia Europy w energię
  - poprzez zwiększenie udziału energii odnawialnej o 5 %
  - obniża uzależnienie od importu z obecnych 48 do 42 %;
  - Emisja gazów cieplarnianych obniży się o 209 mln ton CO<sub>2</sub> rocznie;
  - Bezpośrednie zatrudnienie (w większości na obszarach wiejskich) może wzrosnąć o co najmniej 250 – 300 tys. osób,

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

7

**W dokumentach „Plan działania w sprawie biomasy”  
oraz „Strategia UE dla biopaliw” Komisja Europejska  
informuje, że:**

- Obecnie 4 % zapotrzebowania UE na energię zaspokajane jest poprzez energetyczne wykorzystanie biomasy;
- Do 2010 roku istnieje szansa na prawie 3-krotne zwiększenie udziału biomasy w pokrywaniu potrzeb energetycznych UE w porównaniu do 2003 roku;
- Z analiz naukowych i technicznych wynika, że:
  - Dywersyfikacja zaopatrzenia Europy w energię
  - poprzez zwiększenie udziału energii odnawialnej o 5 %
  - obniża uzależnienie od importu z obecnych **48 do 42 %**;
  - **Emisja gazów cieplarnianych obniży się o 209 mln ton CO<sub>2</sub> rocznie**;
  - Bezpośrednie zatrudnienie (w większości na obszarach wiejskich) może wzrosnąć o co najmniej **250 – 300 tys. osób**,

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

8

**W dokumentach „Plan działania w sprawie biomasy” oraz „Strategia UE dla biopaliw” Komisja Europejska informuje, że:**

- Wywarty zostanie potencjalny nacisk na obniżenie cen
- kopalnych nośników energii, a zwłaszcza ropy naftowej i gazu, w wyniku zmniejszenia zapotrzebowania na te źródła energii;
- Zakładając, że ceny paliw kopalnych do 2010 roku, nie spadną więcej niż 10 % w porównaniu do dzisiejszych, uniijny rynek biomasy szacowany jest na :
  - Ogółem na **9 mld EURO** rocznie,
  - W tym biopaliwa w transporcie – **6 mld EURO** rocznie,
  - Biomasa do celów energetycznych – **3 mld EURO** rocznie (energia elektryczna),
- Jest to równoznaczne z wzrostem cen o około **1,5 EUR-centa** na litrze benzyny lub oleju napędowego
- oraz o **0,1 EUR-centa** na 1 KWh energii elektrycznej.
- Biomasa do celów grzewczych jest konkurencyjna pod względem cenowym dla paliw kopalnych.

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

9

**Realizacji celów energetycznych w 2010 roku – perspektywy wykorzystania upraw i surowców rolnych**

Biomasa stanowiła w 1999 r. około 98%, a 2004 roku około 96 % wykorzystywanej energii odnawialnej. Energia odnawialna stanowi około 2,5% w ogólnym bilansie energii<sup>[1]</sup>. Określenie szacunkowej powierzchni upraw pod wierzbę energetyczną, topole i inne uprawy z przeznaczeniem na biomasę jest trudne ze względu na istnienie konkurencyjnego rynku słomy i odpadów drzewnych np. z gospodarki leśnej - jej dotychczas znaczny, a jeszcze nie w pełni wykorzystany potencjał produkcyjny. Podobne trudności występują przy ustalaniu zapotrzebowania na surowce do wytwarzania biokomponentów i biopaliw ciekłych – przemysł rafineryjny oraz transport, podobnie jak energetyka zawodowa, nie określiły dotychczas swojego zapotrzebowania na biomasę i odnawialne komponenty paliw ciekłych.

Podstawowe znaczenie będzie miała opłacalność produkcji i wzajemne relacje cen na nośniki energii. Wprowadzanie na rynek paliw ciekłych wytwarzanych na bazie surowców odnawialnych wymaga preferencji podatkowych – dla wyrównania szans. Różnorodne korzyści wynikające z ich stosowania oraz pełny rachunek ekonomiczny dla paliw kopalnych wykazuje zasadność stosowania tych preferencji.

[1] Strategia rozwoju energii odnawialnej SENAT RP - 16 maja 2006 r.

10



## Szanse dla rolnictwa

1. **Ogromny potencjał rynku biopaliw.**
2. **Możliwość wielokrotnego zwiększenia areалу upraw zbóż i roślin oleistych o tereny wzdłuż dróg, autostrad oraz o tereny skażone przemysłowo, bez ryzyka, iż produkt nie zostanie zakontraktowany i skupiony.**
3. **Systematyczny i stabilny wzrost przychodów i zamożności rolników, dzięki wzrostowi cen oraz systemowi unijnych dopłat.**
4. **Zwiększenie zatrudnienia przy uprawach, w gorzelniach, olejarniach i zakładach produkujących biopaliwo.**



SENAT RP - 16



11

## Uwarunkowania występujące w produkcji surowców rolniczych przeznaczanych na cele energetyczne w tym do wytwarzania biokomponentów

- a) jakość gleb,
- b) klimat - okres wegetacji,
- c) czynniki makro i mikroekonomiczne

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

12

## Przydatność gleb do produkcji rolniczej na przykładzie potencjalnych plonów rzepaku (IUNG)

Gleby	Kompleks glebowy	Powierzchnia		Plon potencjalny (t/ha)
		mln ha	%	
Bardzo dobre	1, 2, 10	3,39	24	3,6 – 4,0
Dobre	3, 4, 8, 11	3,63	26	3,0 – 3,6
Średnie	5	2,24	16	3,0
Słabe	6, 9, 12	3,19	23	2,5 – 3,0
Bardzo słabe	7, 13	1,64	12	1,5

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

13



Prawdopodobieństwo (%) wymarzania rzepaku ozimego w różnych rejonach Polski w znacznej mierze pokrywające się okresem wegetacji (IUNG 2001)

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

14

## Biopaliwa - skutki dla rolnictwa (szacunek)

- 1 l bioetanolu = 3,0 kg zboża lub 12 kg ziemniaków albo buraków cukrowych,
- 1 l estru = 3,0 kg rzepaku
- 1 m<sup>3</sup> bioetanolu to możliwość zagospodarowania średniego plonu:
  - = 0,3 ha buraków cukrowych lub,
  - = 0,4 ha kukurydzy lub,
  - = 0,6 ha ziemniaków lub,
  - = 1,0 ha zbóż.
- 1 m<sup>3</sup> esterów analogicznie = 1,0 – 1,2 ha rzepaku

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

15

## Etanol

- Aktualnie uprawnienia do wytwarzania spirytusu surowego posiada 582 przedsiębiorców;
- Deklarowane zdolności wytwórcze 980 mln litrów rocznie;
  - *O produkcji decyduje popyt oraz opłacalność*
- Produkcję stale prowadzi około 300 przedsiębiorców;
- Produkcja w 2005 r. około 240 mln litrów;
- Przemysł spożywczy około 130 mln litrów;
- Pozostałość jest przeznaczana na cele paliwowe

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

16

## Etanol – zabezpieczenie surowcowe

- **trwała nadwyżka zbóż** (w okresie 1 lipca 2005 – 31 marca 2006 wyeksportowano 1,3 mln ton zbóż to jest równowartość ponad **400 mln litrów** spirytusu, w okresie od 1 listopada do 31 maja na zapasy interwencyjne przejęto 680 tys. ton, a oferowano dalsze 197 tys. ton, co razem stanowi równowartość około **300 mln litrów** spirytusu);

- Wg ocen Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin do wytwarzania spirytusu można rocznie przeznaczyć około 1200 tys. ton ziemniaków – równoważnik **100 mln litrów** spirytusu;

- Wg ocen Krajowego Związku Plantatorów Buraka Cukrowego nadwyżka buraków, które można przeznaczyć do przetworzenia na bioetanol wynosi około 1,5 – 2,0 mln ton tj. równoważnik **120 – 165 mln litrów** spirytusu;

**•O produkcji decyduje popyt oraz opłacalność – cel podnoszony przez podmioty działające na rynku paliwowym**

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

17

## **Prognoza zapotrzebowania na biokomponenty oraz potencjalna możliwość zagospodarowania surowców rolniczych na cele paliwowe dla 2010 roku.**

Rodzaj paliwa	Zużycie w tys. ton	Zużycie w tys. m <sup>3</sup>	Zapotrzeb. na biokomp. tys. m <sup>3</sup>	Zapotrzeb. Zboża/ rzepak w tys. ton	Zbiór z tys. ha	uwagi
Benzyny silnikowe	4 198	5 560	512	<b>1 536</b>	439	zboża
Oleje napędowe	6 831	8 084	493	<b>1 479</b>	528	rzepak
ogółem	11 029	13 644	1 005	<b>3 015</b>	967	

założenia : zużycie paliw ciekłych stale – dane za 2004 r. (GUS)

Zapotrzebowanie na biokomponenty : realizacja celów określonych w dyrektywie 2003/30/WE na rok 2010 proporcjonalnie: bioetanol stosowany jako substytut benzyn, a estry jako substytut olejów napędowych.

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

18



## Powierzchnia zasiewów, plony i zbiory rzepaku w Polsce w latach 1981-2005

Lata	Pow. zasiewów w tys. ha	Zbiory w tys. t	Plony w dt/ha	Plony w dośw. dt/ha
1981-1985	324	693	21,1	30,4
1986-1990	511	1 295	24,4	41,0
1991 -1995	442	886	20,1	38,5
1996	283	449	15,9	33,9
1997	317	595	18,7	43,2
1998	466	1 099	23,6	49,1
1999	545	1 132	20,8	42,6
2000	437	958	21,9	-
2001	443	1 072	24,2	-
2002	428	1 028	24,4	-
2003	426	793	18,6	-
2004	538	1 633	30,3	-
2005	550	1 486	27,0	-

## Szacunkowe możliwości krajowej produkcji rzepaku

Wyszczególnienie	Etap realizacji programu		
	aktualnie	pośredni	docelowy
Powierzchnia uprawy (tys. ha)	550 - 600	750	1000- 1200
Plon (t/ha)	2,2 - 2,6	2,5	3,0
Zbiór (tys. t)	1400 - 1600	1875	3000 - 3600
Zużycie na konsumpcję (tys. t)	850	850	850
Zużycie na biodiesel (tys. t)	550 - 750	1025	2150 - 2750

- Ocenia się, że etap pośredni możliwy jest do osiągnięcia w latach 2009 – 2011;
- Termin osiągnięcia etapu docelowego, oznaczającego maksymalne wykorzystanie arealku do produkcji rzepaku zależy od wielu czynników – ocenia się, że dojście do tego poziomu realne jest około 2015 roku.

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

20



## PRODUKCJA SPIRYTUSU SUROWEGO i BIOETANOLU w Polsce

Rok	Wielkość produkcji destylatu	Ilość aktywnych gorzeliń	Krajowa produkcja bioetanolu
1995	245,0	950	63,00
1996	278,0 - 288,0	900	100,90
1997	240,6 - 253,0	840	110,60
1998	208,0 - 212,0	700	99,80
1999	167,2 - 170,0	620	88,50
2000	150,0 - 173,3	480	51,50
2001	145,0 - 181,0	350	69,40
2002	160,0 - 210,0	330	82,80
2003	180,0 - 219,6	300	76,20
2004	195,0 - 222,5	242	48,50
2005	230*	220*	110*

\*szacunek wstępny - Wrażliwość

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

21

### Produkcja alkoholu etylowego w przeliczeniu na alkohol 100% w latach 2004 – 2005 oraz szac. produkcja w 2006 roku (w litrach)

Użyte surowce	2004	2005	udział % w 2004	udział % w 2005	2006 szacunek
Zboża	139 542 100	198 736 000	72 %	82 %	170 000 000
Melasa buraczni/ burki cukrowe	38 351 100	24 351 100	20 %	10 %	25 000 000
Ziemniaki	8 761 300	9 308 300	5 %	4 %	10 000 000
Owoce	0	309 200	0 %	0 %	500 000
Inne	5 349 900	8 048 300	3 %	4 %	5 500 000

Zródło: Badanie statystyczne na podstawie formularzy RRW-28

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

22

### Rozdysponowanie alkoholu etylowego w przeliczeniu na alkohol 100% w latach 2004 - 2005 (w litrach)

	2004	2005	udział % 2004	udział % 2005
Napoje spirytusowe	141 523 000	132 838 000	55%	43%
Dodatek do żywności	7 489 000	2 741 000	3%	1%
Przemysł	49 688 000	53 506 000	20%	17%
Paliwa	48 401 000	101 346 000	19%	32%
Inne	8 327 000	20 523 000	3%	7%

Zródło: Badania statystyczne na podstawie formularzy RRW-28

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

23

### Produkcja i obrót biokomponentami w 2005 roku

Wyszczególnienie	Bioetanol		Ester	
	ton	m3	ton	m3
Ilość biokomponentów wytworzonych w 2005 r.	87 416	110 793	63 866	72 575
Ilość sprzedanych w 2005 r. biokomponentów podmiotom krajowym i zagranicznym z tego:				
- podmiotom zagranicznym	90 913	115 226	50 721	57 638
- podmiotom krajowym	31 099	39 416	48 599	55 226
Wydajność posiadanych instalacji do wytwarzania biokomponentów	59 814	75 810	2 122	2 411
	215 500	273 131	165 650	188 239
Dane w tonach - LIRE (Urząd Regulacji Energetyki)				
m3 - obliczenia własne MFIRWV				
bioetanol - 0,789				
estry - 0,880				

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

24

## Wykorzystanie bioetanolu w Polsce w latach 1994 - 2005

Rok	Zużycie benzyn <sup>1</sup> - w tys. m <sup>3</sup>	W tym bioetanol w tys. m <sup>3</sup>	Udział % objętości
1994	7 325	27,0	0,37
1995	8 332	63,0	0,76
1996	8 174	100,9	1,63
1997	6 691	110,6	1,65
1998	6 672	99,8	1,50
1999	7 770	83,2	1,07
2000	6 808	51,4	0,75
2001	6 233	66,4	1,07
2002	5 645	82,8	1,47
2003	5 453	76,2	1,40
2004	5 645 <sup>2</sup>	48,0	0,3
2005 r. (dane URE)		75,8	

1 - zużycie do celów transportowych podane przez GUS w tys. ton przeliczone wg współczynnika gęstości dla benzyna - 0,74 kg/dm<sup>3</sup>.

2 - dane w skali roku.

3 - zużycie znacznikowo (bioetanolu wg ocen z III kwartału 2004 r.)

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

25

## Czy grozi nam niekontrolowany napływ biokomponentów oraz lub surowców do ich wytwarzania?

Odpowiedź na pytanie należy do sfery prognozowania zachowań rynkowych, nie mniej podstawowe fakty są stosunkowo proste do ustalenia pod warunkiem, że dokonamy odrębnej analizy biokomponentów powszechnie używanych jako substytuty paliw ciekłych czyli estrów i bioetanolu.

**Nie będziemy natomiast zajmowali się całą gamą pozostałych biokomponentów, które do dnia dzisiejszego, na całym świecie, z różnych powodów traktowane są marginalnie przez przemysł paliwowy i silnikowy.**

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

26

## **Sytuacja na rynku estrów wyższych kwasów tłuszczowych – substytutu olejów napędowych**

Podstawowym surowcem do wytwarzania estrów stosowanych jako substytut ON w naszych warunkach klimatycznych jest olej rzepakowy.

Z uwagi na ograniczoną podaż tego oleju podejmowane są próby stosowania dodatków innych olejów – sojowego czy też słonecznikowy. Kończy się to na poziomie 10 max. 20% dodatku i z reguły taki ester wykorzystywany jest do celów opałowych (Włochy)

Problem polega na temperaturze krzepnięcia (blokady filtra zimnego) dlatego też z oleju palmowego, stanowiącego rzekome zagrożenie dla polskich producentów rzepaku, można wyprodukować (po ekonomicznie uzasadnionych kosztach) ester o konsystencji masła.

## **Uwarunkowania zewnętrzne produkcji paliw odnawialnych**

- Paliwa odnawialne bez wsparcia w postaci stosowania zwolnień i obniżonych stawek podatku akcyzowego przy prostych porównaniach kosztowych nie są jeszcze konkurencyjne w porównaniu z paliwami ropopochodnymi.
- W wielu krajach niezależnie od zwolnień oraz obniżonych stawek podatku akcyzowego stosowane są dodatkowe mechanizmy wsparcia w postaci ulg inwestycyjnych oraz dopłat do upraw energetycznych.
- Polscy rolnicy i producenci rolni nie otrzymują wsparcia finansowego do uprawy roślin energetycznych, na zasadach jakich otrzymują je rolnicy z UE15.



## Konkluzja 1/5

- W dającej się przewidzieć (określonej obecnymi rozwiązaniami technologicznymi przemysłu paliwowego i silnikowego oraz możliwościami produkcyjnymi rolnictwa europejskiego i światowego) perspektywie Polsce nie grozi zalew surowców do wytwarzania estrów olejowych wyższych kwasów tłuszczowych – nie ma realnych możliwości importu znaczących ilości oleju rzepakowego czy też samego rzepaku;
- Należy liczyć się z działaniami odwrotnymi co oznacza poszukiwanie na rynku polskim tego surowca przez już istniejących wytwórców estrów z innych krajów – posiadających znaczące niewykorzystane moce wytwórcze

## Konkluzja 2/5

- Polskie rolnictwo może zagwarantować dostawę surowców rolniczych niezbędnych do wytworzenia biokomponentów w ilościach wynikających z naszych zobowiązań międzynarodowych, a nade wszystko naszych potrzeb określanych wymogami bezpieczeństwa energetycznego oraz strategicznymi celami społecznymi i gospodarczymi.
- Moce wytwórcze zarówno w zakresie wytwarzania spirytusu surowego jak też jego odwadniania do celów paliwowych pokrywają krajowe zapotrzebowanie szacowane na 2010 na poziomie wynikającym z realizacji celów określonych dla krajów członkowskich UE.
- Moce wytwórcze w zakresie wytwarzania estrów, pod warunkiem ich pełnego wykorzystania na potrzeby rynku krajowego, zabezpieczają z pewną nadwyżką potrzeby roku 2006. Deklaracje podmiotów wpisanych do rejestru prowadzonego przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi wskazują, że krajowe potrzeby wytwórcze prognozowane na rok 2010 mogą być w pełni zabezpieczone.

### Konkluzja 3/5

- W zakresie wytwarzania bioetanolu zabezpieczenie surowcowe na poziomie prognozowanym dla potrzeb roku 2010, a także 2020 jest realne oraz już realizowane.
- Sprzedaż w 2005 r. 35,6 % produkcji bioetanolu jest tego jednoznacznym potwierdzeniem.
- Obecna produkcja rzepaku gwarantuje wytwarzanie estrów na poziomie około 200 – 250 tys. ton rocznie to jest pokrywającym zapotrzebowanie roku 2008 – 2009 w zakresie wynikającym wyłącznie z potrzeb transportu.
- Realizacja wariantu pośredniego w produkcji rzepaku pozwoli na wytwarzanie maksymalnie około 300 – 350 tys. ton estrów rocznie, co oznacza, że może brakować surowca na realizację celów wyznaczonych na rok 2010 i następne.

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

31

### Konkluzja 4/5

- Rynku surowców energetycznych nie zbudują sami rolnicy i oczekiwanie przez podmioty prawnie zobligowane lub zainteresowane wykorzystaniem surowców energetycznych pochodzenia rolniczego muszą podjąć szybkie działania do zbudowania tego rynku.
- Oczekiwanie, że rolnicy podejmą ryzyko związane z uruchomieniem produkcji, a zwłaszcza z zakładaniem kosztownych wieloletnich upraw energetycznych bez gwarancji sprzedaży na wcześniej określonych warunkach (zawierających wymagania jakościowe, ilość towaru, zasady ustalania cen i termin płatności) jest nieporozumieniem.

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

32

## Konkluzja 5/5

- a) **Oczekiwane działania to między innymi:**
- b) **Zagwarantowanie rolnikom stabilnego w perspektywie wieloletniej odbioru – skupu surowców, co pozwoli na specjalizację, planowanie i rozwój;**
- d) **Niezbędną gwarancją są wieloletnie umowy kontraktacyjne zawierane z rolnikami, na dostawę wszystkich surowców energetycznych, przez podmioty tworzące niezbędne dla nich zaplecze surowcowe,**
- f) **Do czasu wdrożenia jednolitej polityki rolnej (CAP i płatności SPS) niezbędne jest wprowadzenie elementów wsparcia ekonomicznego dla wszystkich upraw energetycznych na wzór wsparcia stosowanego w krajach UE-15. Niezbędne są do tego krajowe środki budżetowe oraz notyfikacja aktów prawnych w Komisji Europejskiej.**

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

33

**Produkcja biopaliw oprócz możliwości rozwoju rolnictwa stwarza również szanse dla przemysłu gorzelnianego i olejarskiego w Polsce. Optymalne ( z punktu widzenia rolnictwa) rozwiązania uwarunkowane rynkowo i ekonomicznie to:**

1. **Gorzelnie rolnicze z produkcją destylatów rolniczych (z przeznaczeniem do procesu odwadniania), na poziomie 2-5 milionów l rocznie – pracujące przez min. 9 m-cy w roku.**
2. **Olejarnie z produkcją olejów surowych (z przeznaczeniem do procesu estryfikacji), na poziomie 5-10 tys. ton rocznie.**

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

34

## Czy należy wprowadzać OZE?

- **żadna opcja nie zaspokoi samodzielnie wszystkich potrzeb energetycznych;**
- możliwości manewru w wyborze źródeł (opcji) są ograniczone;
- W związku z tym przy każdej opcji należy liczyć się z:
  - Z zagrożeniem dostaw wynikającym zarówno z wyczerpania źródeł surowców, strajkiem, zagrożeniem geopolitycznym, katastrofami itp.,
  - Zakłóceniami społecznymi,
  - Zakłóceniami gospodarczymi,
  - Zakłóceniami ekologicznymi.

**Wniosek – należy możliwie szeroko dywersyfikować źródła energii**

**DZIĘKUJĘ  
ZA UWAGĘ**



Podmioty wpisane do „rejestru” przedsiębiorców  
wytwarzających lub magazynujących biokomponenty  
wg stanu na dzień 11-05-2006 r.

Ogółem wpis uzyskało 84 podmiotów, w tym:

**bioetanol**

- 26 podmioty, z czego:
- 7 magazynów,
- 19 wytwórców zadeklarowało możliwość produkcji **502,60** mln l / rok

**estry**

- 58 podmiotów, z czego:
- 15 magazynów
- 43 wytwórców zadeklarowało możliwość produkcji **514,53** mln l /rok

Uwaga:

4 podmioty zgłosiły magazynowanie zarówno bioetanolu jak i estrów.

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

37

**Dane o powierzchni plantacji wierzby lub róży bezkolcowej wykorzystywanych na  
cele energetyczne wg stanu na dzień 31 sierpnia 2005r.**

Lp.	Województwo	Ilość złożonych wniosków w OR do końca 31 sierpnia 2005r.	Powierzchnia na jaką zostały złożone wnioski w OR ARIMR (ha)	średnia powierzchnia plantacji (ha)
1	DOLNOŚLĄSKIE	42	400,00	9,52
2	KUJAWSKO-POMORSKIE	24	226,72	9,45
3	LUBELSKIE	11	98,18	8,93
4	LUBUSKIE	43	505,37	11,75
5	ŁÓDZKIE	33	111,95	3,39
6	MALOPOLSKIE	14	60,04	4,29
7	MAZOWIECKIE	46	549,69	11,95
8	OPOLSKIE	29	160,32	5,53
9	PODKARPACKIE	37	283,59	7,66
10	PODLASKIE	12	523,55	43,63
11	PONORSKIE	28	190,95	6,82
12	ŚLĄSKIE	38	307,88	8,10
13	ŚWIĘTOKRZYSKIE	23	233,78	10,16
14	WARMIŃSKO-MAZURSKIE	41	168,74	4,12
15	WIELKOPOLSKIE	53	1 206,32	22,76
16	ZACHODNIOPOMORSKIE	28	406,55	14,52
	<b>Polska:</b>	<b>502</b>	<b>5 433,63</b>	<b>10,82</b>

## **Stanowisko Polski prezentowane podczas posiedzeń Ministrów ds. Rolnictwa i Rybołówstwa**

- 1. Objęcie upraw roślin energetycznych systemem płatności obszarowej. Polska wystąpi z wnioskiem o włączenie nowych państw członkowskich stosujących jednolity system płatności obszarowej (SAPS) do wspólnotowego systemu wsparcia dla upraw energetycznych ze środków unijnych. Ważną kwestią jest zwiększenie dotychczasowego limitu 1,5 mln ha jako maksymalnej powierzchni gwarantowanej dla produkcji upraw energetycznych, uwzględniając potrzeby i potencjał produkcyjny nowych państw członkowskich. Działanie takie winno być połączone z prowadzeniem monitoringu wpływu upraw energetycznych na środowisko rolnicze, różnorodność biologiczną oraz wprowadzaniem regulacji zapobiegających rozszerzaniu upraw gatunków roślin uznanych za inwazyjne.**

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

39

## **Stanowisko Polski prezentowane podczas posiedzeń Ministrów ds. Rolnictwa i Rybołówstwa**

- 2. Określenie docelowej powierzchni upraw energetycznych oraz analiza ich wpływu na środowisko i bioróżnorodność powinny poprzedzać ewentualne wdrożenie przez UE preferencji dla importu biomasy i jej pochodnych (biokomponenty i biopaliwa lub surowce do ich wytwarzania) wykorzystywanych do celów energetycznych. Surowce do produkcji biokomponentów a także energii cieplnej i elektrycznej z biomasy w pierwszym rzędzie winny pochodzić z własnych zasobów surowcowych poszczególnych krajów członkowskich. Preferowana powinna być biomasa pochodzenia rolniczego oraz biodegradowalne frakcje odpadów przemysłowych i komunalnych.**

SENAT RP - 16 maja 2006 r.

40

### **Stanowisko Polski prezentowane podczas posiedzeń Ministrów ds. Rolnictwa i Rybołówstwa**

3. Polska uważa, że proporcje pomiędzy importem biokomponentów, a poziomem własnej produkcji powinny wynikać w pierwszej kolejności z własnych zasobów biomasy.  
Biorąc pod uwagę fakt, że UE nie dokonała jeszcze zbilansowania własnych zasobów surowcowych jak też możliwości wytwórczych, nie ma podstaw, aby określić poziom samowystarczalności.  
Zbilansowanie możliwości i potrzeb powinno poprzedzać decyzje jak dalece, w ramach uprawnień przysługujących Wspólnocie, należy wspierać produkcję krajową lub import.

### **Stanowisko Polski prezentowane podczas posiedzeń Ministrów ds. Rolnictwa i Rybołówstwa**

4. Zdaniem Polski surowce do produkcji biopaliw (oraz energii cieplnej i elektrycznej z biomasy) powinny pochodzić w pierwszym rzędzie z własnych zasobów i być przetwarzane w poszczególnych krajach członkowskich oraz UE jako całości. Preferowana winna być biomasa pochodzenia rolniczego, w tym ze strukturalnych nadwyżek tworzących się z tytułu ograniczeń kwot produkcyjnych (cukier) oraz biodegradowalne frakcje odpadów przemysłowych i komunalnych.  
Opracowania wymagają nowe technologie pozyskiwania i wykorzystania paliw odnawialnych, szczególnie poprzez zagospodarowanie produktów ubocznych pochodzenia rolniczego oraz pozostałych odpadów biomasy w tym również biodegradowalnych odpadów przemysłowych. Prace nad nowymi technologiami należy uznać za priorytet badawczy na najbliższe lata.



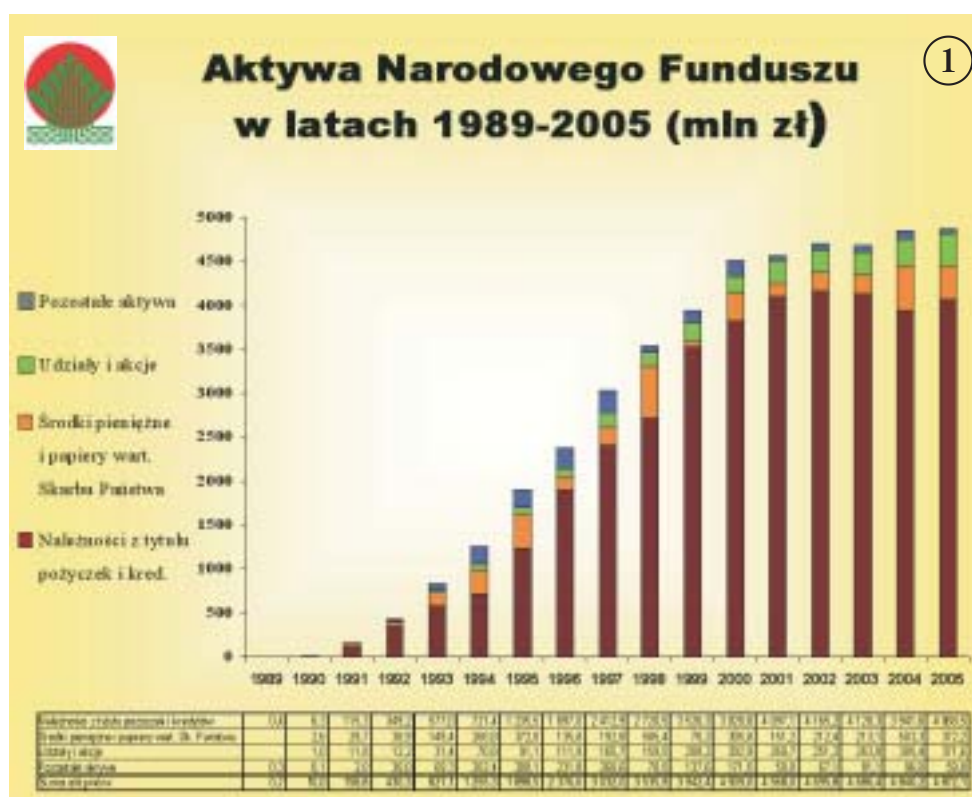
# Wsparcie finansowe dla odnawialnych źródeł energii





## Kazimierz Kujda

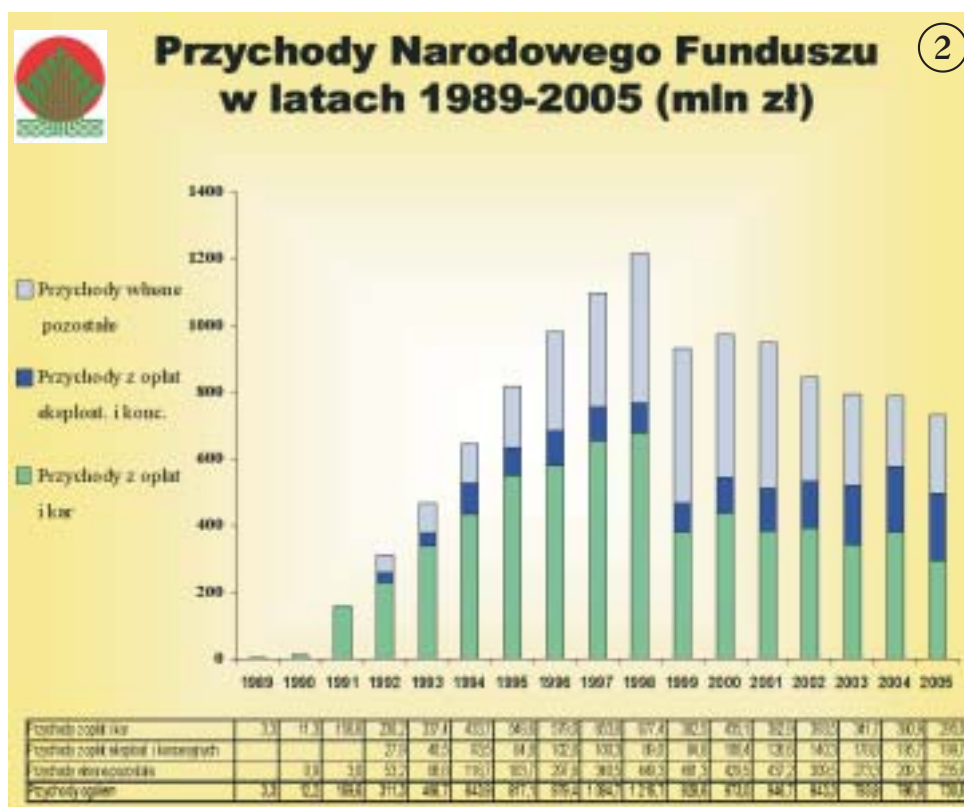
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją publiczną finansującą ochronę środowiska w Polsce. Na początek kilka informacji ogólnych o Narodowym Funduszu. Na rys. 1 przedstawione są zmiany jego wartości aktywów, tj. jego majątku, od mo-

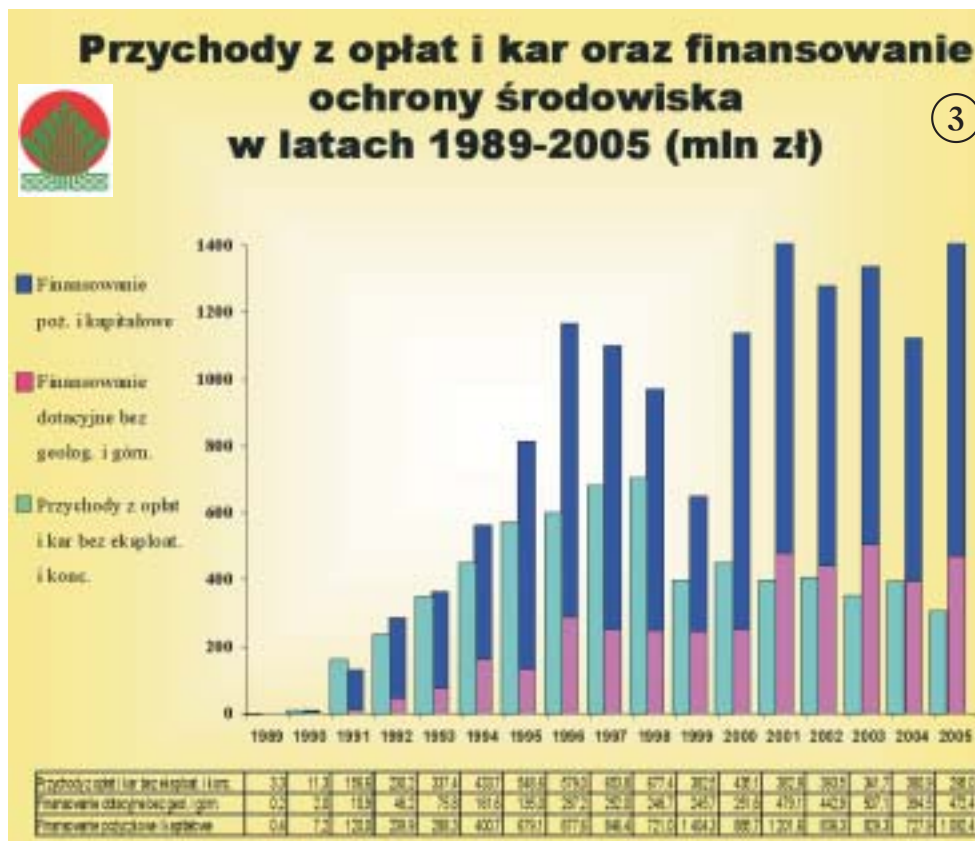


Kazimierz Kujda – p.o. prezes Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

mentu powstania w 1989 roku do chwili obecnej. Ich wartość na koniec 2005 r. to ok. 4,9 mld zł. Największy udział w majątku Narodowego Funduszu mają należności z tytułu udzielonych pożyczek i kredytów. Przez ostatnich kilka lat kształtowały się na poziomie ok. 4 mld zł. Pozostałe składniki majątku to środki pieniężne i papiery wartościowe Skarbu Państwa oraz posiadane udziały i akcje. W sumie są one składnikiem mało znaczącym.

Na rys. 2 przedstawione są przychody Narodowego Funduszu. Obejmują one przychody z opłat i kar, przychody z opłat eksploatacyjnych i koncesyjnych oraz przychody własne pozostałe. Przychody z opłat eksploatacyjnych zostały na wykresie wydzielone, gdyż zasilają one odrębny subfundusz geologiczny i górniczy i są przeznaczane wyłącznie na finansowanie zadań z zakresu geologii i górnictwa. Przychody własne pozostałe to przede wszystkim odsetki od udzielonych pożyczek i kredytów. Od 1999 r. suma przychodów z opłat i kar, i opłat eksploatacyjnych, i koncesyjnych utrzymywała się na porównywalnym poziomie i wynosiła ok. 500 mln zł. Przychody własne pozostałe w tym okresie obniżyły się.





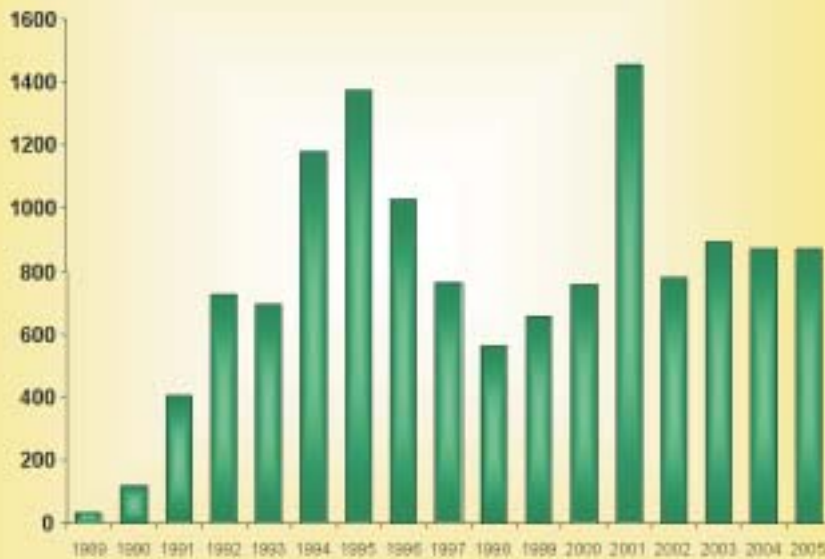
Na rys. 3 przedstawione jest porównanie przychodów z opłat i kar oraz wydatków na finansowanie ochrony środowiska z wydzielonymi dotacjami oraz finansowaniem zwrotnym w postaci pożyczek i finansowania kapitałowego. Na wykresach nie uwzględniono przychodów z opłat eksploatacyjnych i koncesyjnych oraz finansowania potrzeb geologii i górnictwa – wpływy i wydatki w tym zakresie stanowią wydzielony zamknięty układ. Na wykresie widać, że od 2001 roku wypłaty dotacji zaczęły przewyższać wpływy ekologiczne i tendencja ta utrzymuje się do 2005 r. W analizowanym okresie finansowanie pożyczkowe dominowało nad wypłacanymi dotacjami, chociaż w ostatnich latach wielkości wypłaconych dotacji i pożyczek zaczęły się do siebie zbliżać.

O wielkości wykonywanej przez Narodowy Fundusz pracy świadczy liczba podpisanych rocznie umów, co przedstawione zostało na rys. 4. Najwięcej umów zostało podpisanych w 2001 r. – 1455 i w roku 1995 – 1372. W ostatnich latach podpisuje się rocznie ok. 900 umów.



## Ilość podpisanych umów w latach 1989 - 2005

4



Ilość podpisanych umów	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Ilość podpisanych umów	58	567	405	730	694	1179	1372	1023	761	568	667	757	1453	774	892	864	871

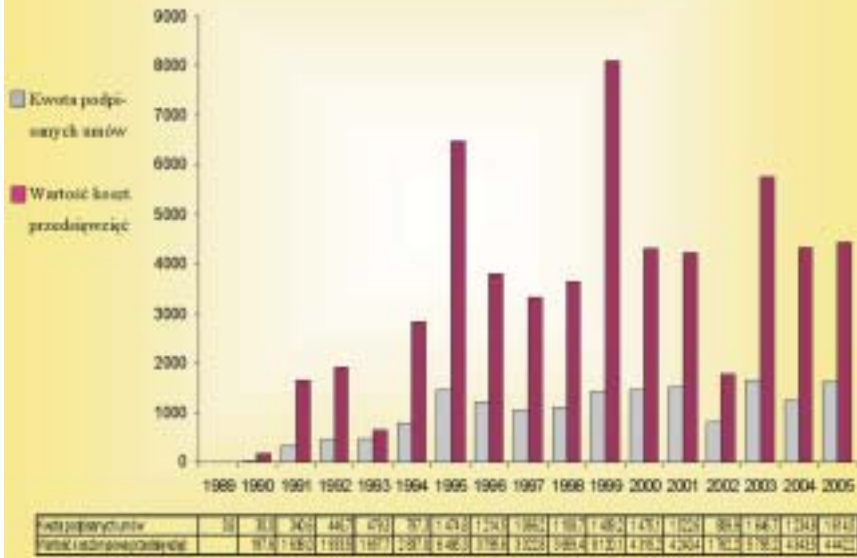
Ostatnia ogólna informacja o Narodowym Funduszu to kwoty podpisanych umów i wartości kosztorysowe dofinansowywanych przedsięwzięć. Porównanie tych wielkości przedstawiono na rys. 5. Na wykresie widać, że środki Narodowego Funduszu uruchamiają rocznie inwestycje o wartości kilku miliardów złotych. I tak np. w 1999 r. umowy podpisane na kwotę 1,4 mld zł spowodowały przystąpienie do realizacji inwestycji o wartości 8,1 mld zł. Średnio w okresie istnienia Narodowego Funduszu 1 zł jego środków uruchamia dodatkowo 3,5 zł inwestycji w ochronę środowiska.

Przedstawiony w zarysie potencjał finansowy Narodowego Funduszu przekłada się bezpośrednio na jego udział w finansowaniu ochrony środowiska w zakresie odnawialnych źródeł energii. Narodowy Funduszu finansował tego typu przedsięwzięcia od momentu jego powstania, a szczególnie jest to widoczne w ostatnich latach. Również w przyszłości planuje się wydatkowanie znacznych kwot na tego rodzaju inwestycje. Na rys. 6 i 7 przedstawione są liczby umów podpisanych w latach 1989 – 2005, kwoty umów i wartości kosztorysowe przedsięwzięć na projekty



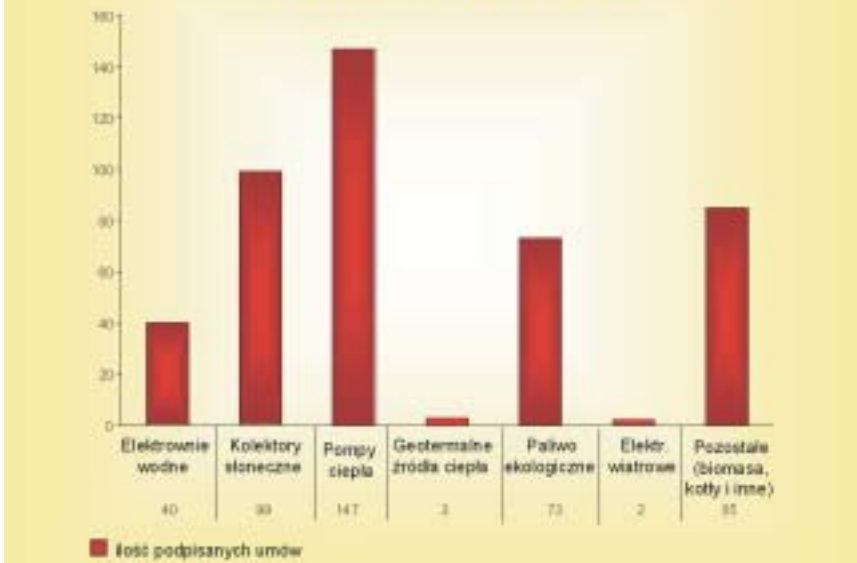
### Kwota podpisanych umów i wartość kosztorysowa przedsięwzięć w latach 1989-2005 (mln zł)

5

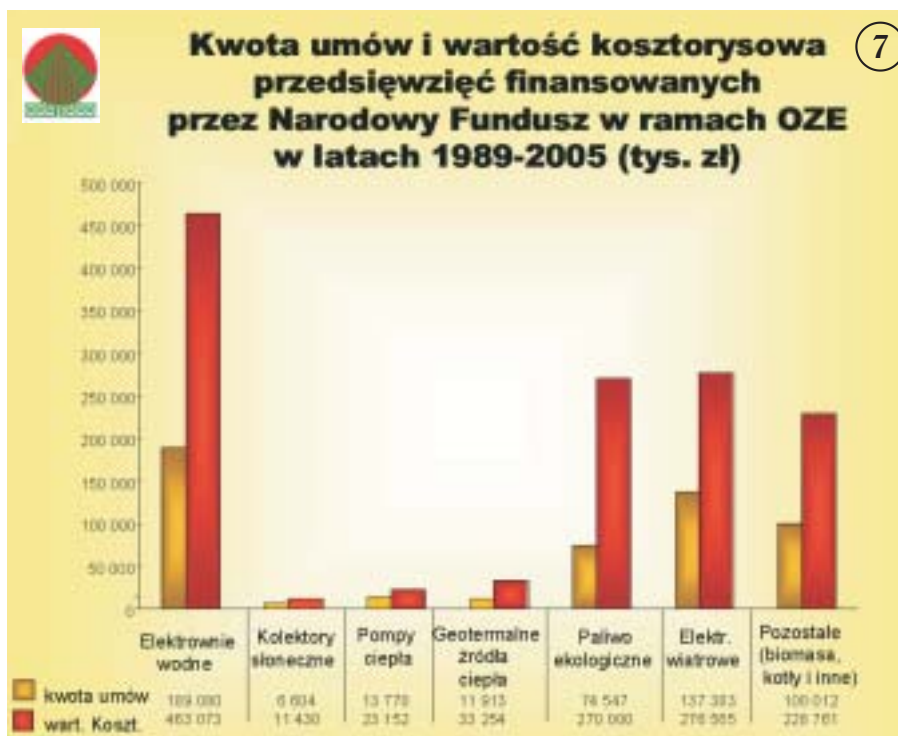


### Ilość umów podpisanych przez Narodowy Fundusz w ramach OZE w latach 1989-2005

6





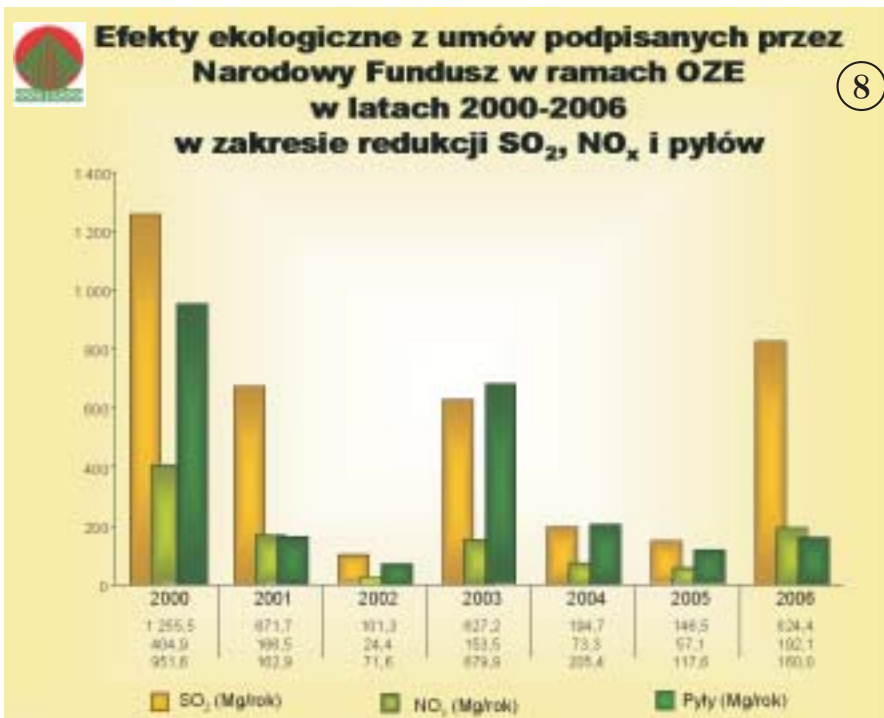


z zakresu odnawialnych źródeł energii. Elektrownie wodne były dofinansowane przez Narodowy Fundusz kwotą prawie 190 mln zł, a wartość inwestycji realizowanych w tym czasie to ponad 463 mln zł. Kolektory słoneczne dofinansowano kwotą 6,6 mln zł przy łącznym koszcie inwestycyjnym ponad 11 mln zł. Pompy ciepła to odpowiednio – kwota umów prawie 14 mln zł, łączny koszt inwestycyjny ponad 23 mln zł, geotermia – 11,9 mln zł i 33 mln zł. Kwoty wydatków na finansowanie innych źródeł energii odnawialnej podane są pod wykresami. Narodowy Fundusz jest obecnie współwłaścicielem Geotermii Podhalańskiej i Geotermii Piryckiej. W zakresie energetyki wiatrowej Narodowy Fundusz współfinansuje obecnie elektrownię Kamięńską o mocy 30 MW i koszcie inwestycyjnym 130 mln zł. Nie została ona wykazana w zestawieniach, gdyż jej realizacja nie została jeszcze zakończona.

Ze środków Narodowego Funduszu sfinansowano 40 elektrowni wodnych, 99 systemów kolektorów słonecznych, 147 układów pomp ciepła, 73 przedsięwzięcia dotyczące paliwa ekologicznego, 3 geotermalne źródła ciepła, 2 elektrownie wiatrowe oraz 85 innych rodzajów inwestycji, jak np. kotły opalane biomasą.

Następne dwa wykresy (rys. 8 i 9) to efekty ekologiczne z umów podpisanych w latach 2000 – 2006 w zakresie redukcji zanieczyszczeń: dwutlen-





ku siarki, tlenków azotu, pyłów i dwutlenku węgla. Wielkości liczbowe uzyskanych i przewidywanych do uzyskania efektów ekologicznych podane są pod wykresami.


Na zakończenie kilka informacji na temat aktualnych zasad udzielania dofinansowania przez Narodowy Fundusz na przedsięwzięcia z zakresu odnawialnych źródeł energii. Zostały one przedstawione na rysunkach 10, 11, 12 i 13. Udzielamy dofinansowania do 80% kosztu inwestycyjnego przedsięwzięcia, dolna granica wysokości dofinansowania to 1 mln zł, sto-



### Zasady udzielania pożyczek dla OZE w 2006 r. 10

---

- Kwota pożyczki do 80% kosztów przedsięwzięcia
- Wysokość dofinansowania nie niższa niż 1.000.000 zł
- Karencja w spłacie rat nie dłuższa niż 12 miesięcy po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia
- Okres kredytowania nie dłuższy niż 15 lat
- Oprocentowanie pożyczek: 0,1-0,6 s.r.w.



### Zasady udzielania pożyczek dla OZE w 2006 r. (cd) 11

---

Wysokość oprocentowania zależy od rodzaju wnioskodawcy:


- jednostki samorządu terytorialnego
- przedsiębiorstwa



## Zasady udzielania pożyczek dla OZE w 2006 r. (cd)

Oprocentowanie dla jednostek samorządu terytorialnego

Wnioskodawca	Dochód budżetowy ogółem w 2004 r. na mieszkańca w zł	Oprocentowanie
Pożyczka dla gminy, związku jednostek samorządu terytorialnego, pozostałych podmiotów będących własnością samorządu terytorialnego	<b>&lt; 1510</b>	<b>0,1 s.r.w</b>
Pożyczka dla gminy, powiatu, związku jednostek samorządu terytorialnego, pozostałych podmiotów będących własnością samorządu terytorialnego	<b>1510-1790</b>	<b>0,3 s.r.w</b>
Pożyczka dla gminy, miasta na prawach powiatu, związku jednostek samorządu terytorialnego, pozostałych podmiotów będących własnością samorządu terytorialnego	<b>&gt; 1790</b>	<b>0,5 s.r.w</b> <small>licząc od 2006 r. aż 2,3%</small>



## Zasady udzielania pożyczek dla OZE w 2006 r.

**Oprocentowanie dla przedsiębiorstw:**

- 0,4 s. r. w – pożyczki dla małych i średnich przedsiębiorstw
- 0,6 s. r. w. – pożyczki dla pozostałych podmiotów

sowana karencja w spłacie pożyczki to do 12 miesięcy od czasu zakończenia realizacji projektu, okres kredytowania do 15 lat przy oprocentowaniu od 0,1 do 0,6 stopy redyskonta weksli (s.r.w.). Wysokość oprocentowania zależy od tego, czy wnioskodawcą jest samorząd, czy przedsiębiorca. Dla samorządów stosujemy zróżnicowane oprocentowanie w zależności od dochodu ogółem na mieszkańca. Z tabeli na rys. 12 wynika, że dla mniej zaможnych samorządów stosujemy oprocentowanie 0,1 s.r.w., a więc na

poziomie minimalnym. Najbardziej zamożne samorządy mogą uzyskać pożyczkę na poziomie 0,5 stopy redyskonta weksli. Dla małych i średnich przedsiębiorstw stosujemy oprocentowanie 0,4 s.r.w., a dla podmiotów pozostałych 0,6 s.r.w.

Pozostałe informacje można znaleźć na stronie internetowej Narodowego Funduszu.

## Prof. dr hab. inż. Maciej Nowicki

Szanowni Państwo!

W możliwie krótkich słowach chciałbym opowiedzieć o doświadczeniach EkoFunduszu związanych z promocją odnawialnych źródeł energii. Od czternastu lat, od samego początku istnienia EkoFunduszu, jednym z najważniejszych priorytetów naszej działalności jest promocja wszelkiego rodzaju odnawialnych źródeł energii i w sumie do tej pory EkoFundusz udzielił dotacji dla trzystu projektów w tym sektorze na kwotę niemal 200 milionów zł, przy czym chciałbym podkreślić, że są to wyłącznie bezzwrotne dotacje. Koszty inwestycyjne tych wszystkich projektów wyniosły już ponad 1 miliard zł. To jest zakres, w którym udzielaliśmy dofinansowania i szczególnie w ostatnich kilku latach obserwujemy dynamiczny wzrost projektów związanych z odnawialnymi źródłami energii, tak że również i nasze pieniądze też zwiększamy sukcesywnie na ten cel. W ostatnich latach już jedną czwartą wszystkich pieniędzy, jakie EkoFundusz wydaje w danym roku, przeznaczamy na odnawialne źródła energii. To świadczy o wielkim zaangażowaniu naszej fundacji w tym sektorze, który uznajemy za najbardziej radykalny sposób ochrony atmosfery. W wielu przypadkach mamy tu skojarzenie efektu ekologicznego, społecznego i ekonomicznego i z tego względu jest dla nas bardzo ważną rzeczą, aby wspierać tego rodzaju inwestycje.

Oferta EkoFunduszu w tym sektorze jest taka, że dla samorządów możemy pokrywać naszymi dotacjami 30% do 60% kosztów projektu, w zależności od zasobności gminy na jednego mieszkańca. Dotacje EkoFunduszu dla przedsiębiorców mogą pokrywać do 30% kosztów projektu, a dla insty-

---

Prof. dr hab. inż. Maciej Nowicki – prezes EkoFunduszu.

tucji *non profit*, do których zaliczamy m.in. szpitale, domy pomocy społecznej, inne instytucje charytatywne, mogą one pokrywać 50% kosztów.

Chciałbym podzielić się z państwem kilkoma refleksjami na temat barier i na temat wad i zalet poszczególnych odnawialnych źródeł energii.

W chwili obecnej w Polsce biomasa jest bez wątpienia najważniejszym źródłem energii odnawialnej. EkoFundusz udzielił dotacji dla około 200 kotłowni na słomę i na odpady drzewne o łącznej mocy 400 MW. Najpierw powiem o słomie, o której właściwie do tej pory przedmówcy niemal nie wspominali, nawet pan minister rolnictwa wspominał głównie o rzepaku, a nie o słomie. Otóż w tej chwili jest całkiem opłacalne dla rolników, aby sprzedać nadwyżki słomy, tam gdzie te nadwyżki występują. Są one głównie w północnej części Polski, na terenach popegeerowskich. W tej chwili ceny słomy na cele energetyczne kształtują się w granicach 100 – 140 zł za tonę, co oczywiście wpływa bardzo korzystnie na poprawienie rentowności produkcji rolniczej.

Raczej nie popieramy w tej chwili kotłów wsadowych o mocach do 1 megawata. Mamy zaś bardzo dobrych producentów kotłów z automatycznym podawaniem słomy. Górna granica mocy kotłowni powinna być na poziomie 5 – 6 megawatów, gdyż powyżej zaczynają się duże trudności logistyczne związane z pozyskaniem taniego paliwa. Koszty transportu odgrywają tutaj bardzo ważną rolę. Można powiedzieć, że słoma jest znakomitym, najtańszym źródłem energii odnawialnej, jeżeli jest rzeczywiście pozyskiwana z najbliższego otoczenia kotłowni i stąd jako optymalną przyjęliśmy wielkość kotłowni od 2 do 5 megawatów.

Jeśli chodzi o odpady drzewne, sytuacja jest nieco bardziej skomplikowana. Przyjmujemy, że w tym przypadku optymalna wielkość kotłowni jest do 10 megawatów. Dofinansowaliśmy w Piszku kotłownię nawet na 21 megawatów, ale problemy związane z pozyskiwaniem tak wielkiej ilości odpadów drzewnych rosną wykładniczo. Tak więc raczej jest to lokalne źródło energii, które znakomicie nadaje się do wykorzystania w rozproszeniu, gdyż wtedy daje energię bardzo taną, tańszą również od węgla.

Problemem są jednak narastające koszty zakupu paliwa. Chciałbym podkreślić, że szkodliwa jest tu konkurencja ze strony wielkiej energetyki i tak zwanego współspalania węgla i biomasy. To nie powinno mieć miejsca w Polsce z tego względu, że odpady drzewne znakomicie nadają się jako lokalne źródło, ale nie jako paliwo, które transportuje się 100 km – 200 km do dużej elektrowni zawodowej, a już zupełnie niedopuszczalne powinno być wykorzystywanie drewna użytkowego. Nawet postulowałbym, żeby jeżeli się spala drewno użytkowe, nie uznawać, że to jest odnawialne źródło



energii, dlatego że to drewno powinno być wbudowane w produkty drewniane (meble, konstrukcje), gdyż wtedy węgiel zawarty w nich jest uwięziony przez wiele lat, a nie powinno zaś być spalone, co jest połączone z emisją CO<sub>2</sub> do atmosfery. A więc w aspekcie spalania możemy mówić tylko o odpadach drzewnych, jako o wykorzystaniu odnawialnego źródła energii. Odpadów tych nie jest wiele, dlatego nie wiem, czemu Ministerstwo Gospodarki zakłada, że w roku 2010 aż 4% energii elektrycznej pozyska z biomasy. Z jakiej biomasy? Jeżeli tą biomasą wykorzystywaną w elektrowniach będą odpady drzewne, to będzie oznaczało, że w ciągu kilku lat ich zabraknie i małe kotłownie nie wytrzymają tej konkurencji, a one mają przecież kotły dedykowane wyłącznie na biomasę. To będzie dramat dla tych, którzy pobudowali małe kotłownie. Tego rodzaju krótkowzroczna polityka przeczy również polityce zrównoważonego rozwoju kraju.

Jeśli chodzi o plantacje energetyczne, to w obecnej sytuacji są one jedyną możliwością uspokojenia rynku i zapewnienia, że ceny biopaliw będą nadal konkurencyjne. Ważne jest więc jak najszybsze rozwijanie plantacji energetycznych. Ale oczywiście, jak już tu była mowa, potrzebna jest tu wiedza rolnicza, bo nie tylko wierzba jest wszędzie najlepszym rozwiązaniem. Muszą być brane pod uwagę warunki glebowe, klimatyczne, ochrona przyrody. Pierwszorzędne znaczenie ma tu doradztwo fachowe dla rolników, którzy chcą założyć takie plantacje. Bez tego doradztwa rolnicy często popełniają błędy, przez nieświadomość. Potem nie mają plonów takich, jak to reklamuje się w różnych prospektach, no i okazuje się, że produkcja jest opłacalna. Jeśli chodzi o EkoFundusz, to mamy bardzo prosty mechanizm dopłat. Do każdego hektara zakładanej plantacji dodajemy 1 tysiąc zł w roku zakładania plantacji.

Jeśli chodzi o rzepak, to dotacje EkoFunduszu wynoszą 200 zł na tonę estrów dla instalacji przemysłowej o produkcji powyżej 10 tysięcy ton estrów rocznie. Uważamy, że tylko duże instalacje dają gwarancję produkcji wysokiej jakości estrów oleju rzepakowego.

Inne odnawialne źródła energii to przede wszystkim energia wiatru. W tej dziedzinie dotacje EkoFunduszu wynoszą 700 tysięcy zł za megawat zainstalowanej mocy, przy rocznym limicie 35 milionów zł. Jest to dla EkoFunduszu dosyć wysoki limit. Pozwala on na dofinansowanie budowy 50 megawatów rocznie. Jeżeli jednak wnioski opiewają łącznie na większą kwotę, a niestety tych 35 milionów nie możemy przekroczyć, nasze dotacje na megawat zainstalowanej mocy maleją.

Muszę przyznać, że w ostatnich dwóch latach widać, jak bardzo szybko rozwija się rynek elektrowni wiatrowych w Polsce i jest szansa na to, że moc

elektrowni wiatrowych w roku 2010 przekroczy 1 tysiąc megawatów, a niektórzy przewidują, że będzie to nawet 2 tysiące megawatów. Chciałbym podkreślić, że inwestorami są w tym przypadku głównie prywatni przedsiębiorcy, a więc publiczne środki pieniężne prawie nie wspierają tych inwestycji, które dają czystą energię.

Wiem, że Polska Izba Gospodarcza Energii Odnawialnej przygotowuje mapę Polski, która może mieć kolosalne znaczenie dla rozwoju tego rynku, mianowicie mapę, gdzie występują jakieś kolizje przyrodnicze, klimatyczne czy inne, gdzie nie powinny być lokalizowane elektrownie. Wszędzie tam, gdzie będą białe plamy na tej mapie, inwestorzy mogą rozważać, czy warunki wiatrowe są tam wystarczająco dobre do budowy farmy wiatrowej. Moim zdaniem jest to cenna inicjatywa.

Jeśli chodzi o energię słońca, to nasze dotacje są niesłychanie proste i wynoszą 1 tysiąc zł do każdego metra kwadratowego kolektora słonecznego. Maksymalnie możemy pokryć 40% kosztów tych kolektorów. Dotychczas sto jeden instalacji solarnych już dofinansowaliśmy, o łącznej powierzchni ponad dwadzieścia tysięcy metrów kwadratowych. Z tego osiemdziesiąt projektów było zrealizowanych w ostatnich 2 – 3 latach, a więc dynamika wzrostu tego rynku jest znakomita.

Inwestycyjnie są to projekty rzeczywiście drogie, w przeliczeniu na jednostkę uzyskanego efektu energetycznego, czy ekologicznego, ale eksploatacyjnie są one najtańsze ze wszystkich. I stąd też beneficjentami EkoFunduszu są przede wszystkim szpitale, domy pomocy społecznej, klasztory, domy parafialne, a więc instytucje bardzo biedne. Jeżeli pozyskają darmowe środki z EkoFunduszu i z innych źródeł, to potem mają same oszczędności.

Nie można tego powiedzieć o geotermii. Już była tutaj mowa, że niestety geotermalne projekty są drogie i warunkiem ich opłacalności jest przede wszystkim posiadanie odwiertów wykonanych wcześniej na inny cel i posiadanie rozwiniętej sieci ciepłowniczej w mieście. Jeżeli są te dwa warunki spełnione, można kalkulować, że będzie to konkurencyjny projekt. Jeżeli nie, to jest on zbyt drogi w stosunku do innych nośników energii.

I wreszcie pompy ciepła. Są one korzystne przede wszystkim dla ciepła odpadowego, które wykorzystuje się w Polsce bardzo rzadko. A ciepło to powinno być szeroko wykorzystywane, bo np. jeżeli zrzuca się wodę technologiczną o temperaturze kilkunastu stopni, to można z niej uzyskać jeszcze bardzo dużo energii w bardzo efektywny sposób. Jeśli zaś korzysta się z tej płytkiej geotermii, to jedynie tam, gdzie jest zainstalowane ogrzewanie podłogowe. Wtedy taka instalacja jest opłacalna. Generalnie jednak pompy ciepła są drogie i inwestycyjnie, i eksploatacyjnie.

Bardzo króciutko chciałem przedstawić te nasze doświadczenia. Podsumowując – obecnie najbardziej obiecujące są: biomasa i wiatr. W przyszłości również opłacalne będzie wykorzystywanie energii słonecznej. Takie są doświadczenia Fundacji EkoFundusz.

Dziękuję.

**Senator Marek Waszkowiak**  
**Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej**

Te oklaski, które usłyszeliśmy, Panie Profesorze, to chyba za sensowność tych propozycji. Myślę, że będziemy jeszcze o tym dyskutować.

Teraz poproszę pana dyrektora Orlińskiego o przedstawienie w imieniu pana ministra Władysława Ortyła i Ministerstwa Polityki Regionalnej również problemu wsparcia finansowego dla odnawialnych źródeł energii.

Panie Przewodniczący! Szanowni Państwo!

O problematyce wsparcia dla obszaru odnawialnych źródeł energii w ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i środowisko” już wspominał dzisiaj pan minister Tomasz Wilczak z Ministerstwa Gospodarki. W związku z tym w swojej prezentacji postaram się przedstawić dodatkowe informacje na temat tego programu operacyjnego.

Problematyka wsparcia ze środków pomocowych Unii Europejskiej sektora odnawialnych źródeł energii do tej pory była w dosyć, można powiedzieć, marginalny sposób traktowana. Nie była traktowana w polityce strukturalnej Unii Europejskiej jako priorytet. Ze środków funduszy strukturalnych w obecnym okresie programowania, czyli w latach 2004 – 2006, tego typu inwestycje mogły uzyskać wsparcie w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, w ramach działania 1.2. „Infrastruktura ochrony środowiska”.

Ze względu zaś na to, że było to działanie raczej pilotażowe, o ograniczonej skali, w którym występuje pomoc publiczna, tego typu projekty w dosyć ograniczonym stopniu otrzymywały wsparcie w ramach tego programu operacyjnego. Jakiego rodzaju wsparcie może otrzymać sektor OZE w latach 2007– 2013 ze środków pomocowych Unii Europejskiej? Najważniejszą informacją jest to, że sektor OZE będzie mógł uzyskać wsparcie przede wszystkim ze środków Programu Operacyjnego „Infrastruktura i środowisko”. Jest to największy program operacyjny, przewidywany w ramach nowego okresu programowania. Wdrażany będzie z dwóch funduszy: Funduszu Spójności oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

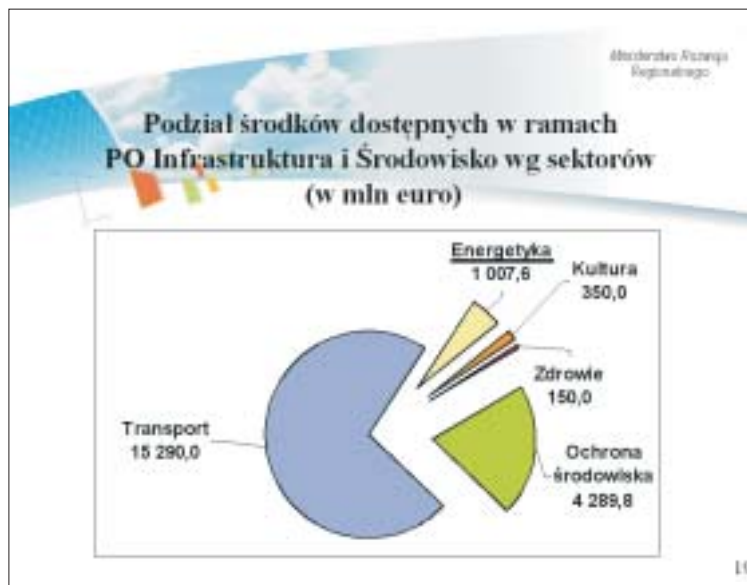
---

Jarosław Orliński – zastępca dyrektora Departamentu Koordynacji Programów Infrastrukturalnych w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego.

go. Można powiedzieć, że na ten program przewidziano największą kwotę alokacji środków, jaką uzyska Polska w ramach nowej perspektywy finansowej, ponieważ będzie to kwota ponad 20 miliardów euro.

Program ten składał się będzie z pięciu sektorów. Z sektora związanego z transportem, sektora związanego z ochroną środowiska, ochroną zdrowia, infrastrukturą kulturalną, a także z sektora związanego z energetyką. Żeby powiązać te wszystkie sektory, uznano, że podstawowym problemem hamującym rozwój gospodarczy naszego kraju jest przede wszystkim luka infrastrukturalna. W związku z tym celem programu operacyjnego, tak jak państwo mogą zaobserwować na slajdzie obok, jest przede wszystkim podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej naszego kraju, poprzez realizację infrastruktury technicznej, która przyczyni się do osiągnięcia tego celu.

Podział środków dostępnych w ramach tego programu operacyjnego wygląda w sposób pokazany na slajdzie obok. Wspominałem już o pięciu sektorach, na slajdzie można też zaobserwować, ile środków obecnie jest planowanych na sektor energetyki z Funduszu Spójności i z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Na slajdzie przedstawiono wstępne propozycje podziału środków. Pan minister Wil-



czak wspomniał już o tym, że oczekiwania Ministerstwa Gospodarki są większe w zakresie odnawialnych źródeł energii i w ogóle sektora związanego z energetyką.

Potrzeby wszystkich sektorów są olbrzymie i w związku z tym obecnie w projekcie programu operacyjnego występuje taka kwota środków przeznaczona na sektor związany z energetyką. Kwota ta może ulec zmianie.



**Struktura Programu Operacyjnego  
Infrastruktura i Środowisko  
PRIORYTETY**

Ministerstwo Finansów Regionalnego

- Gospodarka wodno - ściekowa - (FS)
- Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi - (FS)
- Bezpieczeństwo przeciwpowodziowe - (FS)
- Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymagań ochrony środowiska - (EFRR)
- V. Ochrona przyrody i katalizowanie postaw ekologicznych - (EFRR)
- VI. Trans europejskie sieci transportowe TEN-T - (FS)
- VII. Transport przyjazny środowisku - (FS)
- Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe - (EFRR)
- Infrastruktura drogowa w Polsce Wschodniej - (FS)
- X. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku - (FS)
- XI. Bezpieczeństwo energetyczne - (EFRR)
- XII. Kultura i dziedzictwo narodowe - (EFRR)
- XIII. Infrastruktura ratownictwa medycznego - (EFRR)
- XIV. Pomoc techniczna - (EFRR)

Może być większa, ale zależy to od decyzji Rady Ministrów. Oczywiście ostateczna wielkość środków zależy też od wyniku negocjacji z Komisją Europejską. Zakładamy, iż rozpoczniemy negocjacje programu operacyjnego w drugiej połowie tego roku, tak aby już od początku następnego roku można było uruchomić środki finansowe.

Już wspominałem o tym, że jest to dosyć duży program. Składa się z pięciu sektorów. W związku z tym i układ programu jest dosyć obszerny i specyficzny. Dlatego też występuje aż czternaście priorytetów. Najważniejszą zaś informacją dla osób, które będą ubiegały się o wsparcie w ramach programu inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii, jest to, że w ramach dziesiątego priorytetu „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku”, priorytetu, który będzie



**PO Infrastruktura i Środowisko**

Ministerstwo Finansów Regionalnego

**Priorytet X, Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku\***

**ALOKACJA: 537,6 mln euro z Funduszu Spójności**

**Cel priorytetu:**  
*Poprawa bezpieczeństwa energetycznego państwa w zakresie oddziaływania sektora energetyki na środowisko*

**Działania w priorytecie:**

- 10.1 Zwiększenie stopnia wykorzystania energii pierwotnej w sektorze energetycznym i obniżenie energochłonności sektora publicznego
- 10.2 Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw



wdrażany ze środków Funduszu Spójności, jest przewidziane w ramach działania 10.2 wsparcie wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw. Wspominałem poprzednio o alokacji środków na cały sektor energetyczny. Jeżeli zaś chodzi o planowaną przez nas na tym etapie prac alokację środków na sektor związany z odnawialnymi źródłami energii, to jest to ponad 300 milionów euro. Oczywiście można powiedzieć, że jeżeli chodzi o siedmioletni okres wykorzystania środków, to alokacja ta mogłaby być wyższa, ale może ona jeszcze ulegnie zmianie.

Pan minister Wilczak wspominał o najważniejszych filarach związanych z odnawialnymi źródłami energii. Jak państwo mogą zobaczyć na slajdzie, także tutaj zakładamy wsparcie trzech podstawowych filarów związanych z odnawialnymi źródłami energii, czy energii elektrycznej, głównie poprzez wykorzystanie biogazu, biomasy, energii wiatrowej, energii wodnej ciepła, a także biokomponentów z wykorzystaniem w paliwach ciekłych i w biopaliwach ciekłych.

Jeżeli chodzi o rodzaje projektów, to pan minister Wilczak już o nich wspominał. Ja tylko pokażę przykładowe, takie o których tutaj jest mowa,

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

**PO Infrastruktura i Środowisko**  
Działanie 10.2

**Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw**

**Wartość projektu: powyżej 5 mln euro.**

przykładowe rodzaje projektów:

- budowa jednostek wytwórczych energii elektrycznej i ciepła wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE);
- budowa instalacji do produkcji biokomponentów, biopaliw i innych paliw odnawialnych dla transportu;
- inwestycje wykorzystujące nowoczesne technologie oraz know-how w zakresie produkcji: energii elektrycznej i ciepła z wykorzystaniem OZE;
- budowa zakładów produkujących urządzenia do wytwarzania energii z OZE i do produkcji biokomponentów i biopaliw;
- budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych

14

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

**PO Infrastruktura i Środowisko**  
Działanie 10.2

**Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw**

**ALOKACJA: 337,6 mln euro z Funduszu Spójności**

Trzy obszary wsparcia:

13. Energia elektryczna;
15. Ciepło;
17. Biokomponenty, wykorzystywane w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych

14

czyli na przykład jest to budowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, wykorzystujących dnawialne źródła energii, są to też infrastruktura związana z budową zakładów produkujących urządzenia do wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii oraz infrastruktura do produkcji biokomponentów i biopaliw. Tego rodzaju projekty będą też mogły uzyskać wsparcie w ramach szesnastu regionalnych programów operacyjnych zarządzanych na poziomie samorządu województwa. Tego typu

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

**PO Infrastruktura i Środowisko**  
Działanie 10.2  
Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw

Beneficjenci:

- przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej;
- przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej i użyteczności publicznej;
- zakłady budżetowe; jednostki samorządu terytorialnego; jednostki administracji rządowej.

14

projekty będą mogły otrzymać wsparcie w ramach, o ile będą mniejsze niż 5 milionów euro.

Czyli linią demarkacyjną pomiędzy Programem Operacyjnym „Infrastruktura i środowisko” a szesnastoma programami regionalnymi jest wysokość kwoty. Jest to kwota 5 milionów euro. Można więc powiedzieć, że wsparcie tego sektora będzie większe i nie będzie tylko pochodziło wyłącznie ze środków programu centralnego, ale też ze środków programów regionalnych.

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

**PO Infrastruktura i Środowisko**  
Działanie 10.2  
Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw

Instytucja Zarządzająca:

- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

Instytucja Pośrednicząca:

- Ministerstwo Gospodarki

Instytucja Wdrażająca:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

14

Jeżeli chodzi o beneficjentów w ramach programu operacyjnego, są to przede wszystkim przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem, przesyłaniem, dystrybucją energii elektrycznej, przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej i użyteczności publicznej, także jedno-

stki samorządu terytorialnego, zakłady budżetowe, jednostki administracji rządowej.

Ministerstwo Gospodarki będzie pełniło funkcję instytucji pośredniczącej.

Jeżeli zaś chodzi o instytucję, która będzie wybierała te projekty, będzie je zbierała, będzie też utrzymywała kontakt z beneficjentami w ramach tego działania, będzie to Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego będzie pełnić funkcję instytucji zarządzającej, czyli koordynującej wdrażanie tego programu operacyjnego.

Na zakończenie chciałbym dodać, że program obecnie znajduje się w konsultacjach międzyresortowych. Mamy nadzieję, że niedługo program zostanie przyjęty przez Radę Ministrów, aby pod koniec tego roku można było zakończyć negocjacje z Komisją Europejską i od początku następnego roku rozpocząć jego wdrażanie.

Wersja projektu programu operacyjnego jest dostępna na stronie internetowej naszego ministerstwa.

Dziękuję bardzo państwu za uwagę.



# Rozwój energetyki odnawialnej w praktyce





## Maciej Stryjecki

Panowie Przewodniczący, bardzo dziękuję za inicjatywę zwołania tej konferencji i za to, że dopuściliście do głosu przedstawicieli samorządów gospodarczych, czyli przedstawicieli przedsiębiorców. Chciałbym bowiem bardzo mocno podkreślić, że dzisiaj główny ciężar osiągnięcia założonych celów w energetyce odnawialnej spoczywa właśnie na przedsiębiorcach, czyli na tych, którzy będą produkować energię z odnawialnych źródeł. Bez produkcji energii wszystko wszak pozostanie wyłącznie na papierze. Postaram się, by moje wystąpienie nie było zbyt długie, ale uznaję je jako pierwszy głos w dyskusji, bo mam nadzieję, że będzie elementem dobrze wprowadzającym do dalszej części konferencji.

Nie będę mówił o celach, bo to już zostało powiedziane w wystąpieniu ministra gospodarki. Warto jednak pamiętać, że kluczowe jest to, że tylko zrównoważone wykorzystanie pełnego potencjału krajowych zasobów wszystkich odnawialnych źródeł energii pozwoli na wypełnienie założonych celów, czyli osiągnięcie 7,5% udziału zielonej energii w energii użytkowanej w roku 2010. Bardzo często słyszymy głosy, że wystarczy promocja wyłącznie biomasy albo promocja wyłącznie energetyki wiatrowej, albo promocja wyłącznie energetyki słonecznej czy geotermalnej i to załatwi problem osiągnięcia założonych celów. Otóż nie. Względy ekonomiczne, technologiczne, środowiskowe i społeczne warunkują to, że trzeba promować i wykorzystywać wszystkie źródła, które są w Polsce dostępne. Jedne źródła będą bowiem opłacalne w jednym województwie, w jednym regionie, a inne źródła zupełnie gdzie indziej. W sumie, całe krajowe zasoby powinny wystarczyć do osiągnięcia założonych celów.

---

Maciej Stryjecki – dyrektor generalny Polskiej Izby Gospodarczej Energii Odnawialnej.

O działaniach realizacyjnych polityki energetycznej również nie będę wspominał, ponieważ to było zawarte w wystąpieniu ministra gospodarki.

Chciałbym się na chwilę zatrzymać na pewnych założeniach, które zostały zapisane podczas prac nad „Polityką energetyczną Polski do roku 2025”. Była taka informacja w załączniku pierwszym do tego dokumentu. Otóż z wyliczeń, z oceny realnych możliwości czasowych, technologicznych, ekonomicznych, i środowiskowych wynika, że aby osiągnąć pułap 7,5% udziału energii elektrycznej w roku 2010, niezbędne jest uruchomienie około dwóch tysięcy megawatów nowej mocy w elektrowniach wiatrowych, jednego tysiąca megawatów w energetyce biomasowej, a do tego jest potrzebne pozyskanie około pięciu milionów ton biomasy.

Jeśli chodzi o energetykę wodną, to należy wykorzystać cały potencjał, jaki jeszcze pozostał, z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych. Tutaj już wiele megawatów nowej mocy nie pozostało, może ok. 70 MW.

Przyjrzyjmy się, jak to wygląda w zestawieniu z obecną produkcją. Jeśli założymy, że do spełnienia założeń osiągnięcia 7,5% potrzebne jest roczne wyprodukowanie 12,6 terawatogodziny energii, to dzisiaj mamy 3,75 terawatogodziny. W hydroenergetyce mamy 2,17, docelowo wykorzystując pe-

**PIGEO Ocena realności realizacji wskaźników  
indykatorywnych związanych z OZE**

Zródło	Produkcja w roku 2005 [TWh]	Produkcja w roku 2010* [TWh]	Procentowy przyrost [%]
<b>Hydroenergetyka</b>	2,17	3	38
<b>Biomasa</b>	1,3	4,6	254
w tym			
współspalanie drewna	0,87	2,1	141
rośliny energetyczne i odpady rolnicze	0,40	2,5	455,5
<b>Elektrownie wiatrowe</b>	0,13	5	3746
<b>Suma</b>	<b>3,75</b>	<b>12,6</b>	<b>236</b>

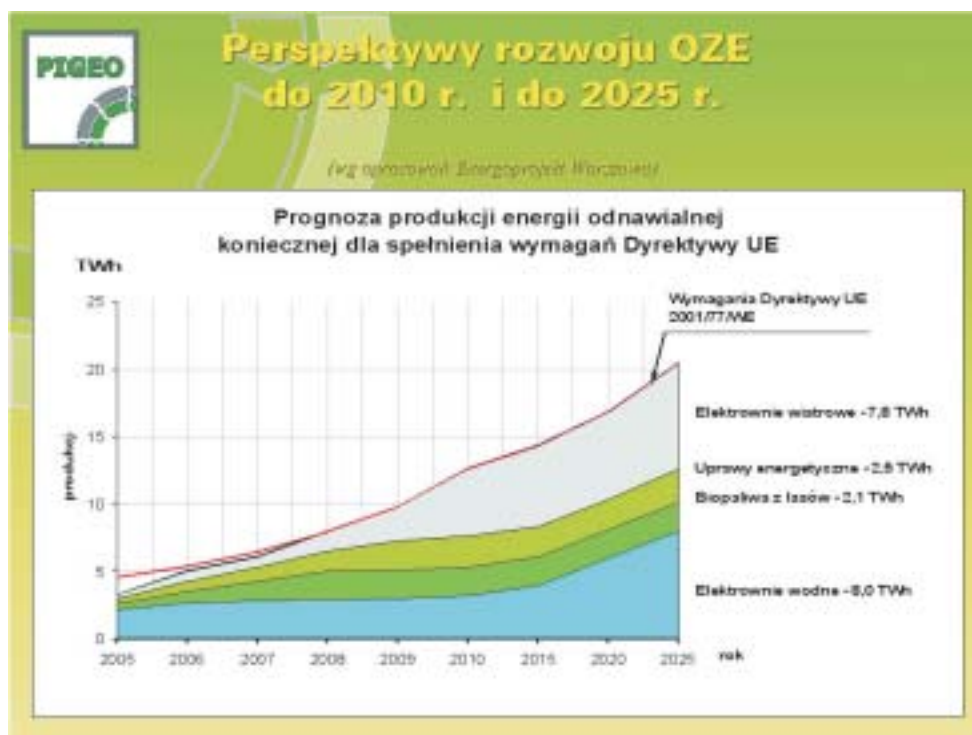
\* Przy wykorzystaniu krajowego potencjału poszczególnych OZE. Wg analizy SEO i danych URE. 6

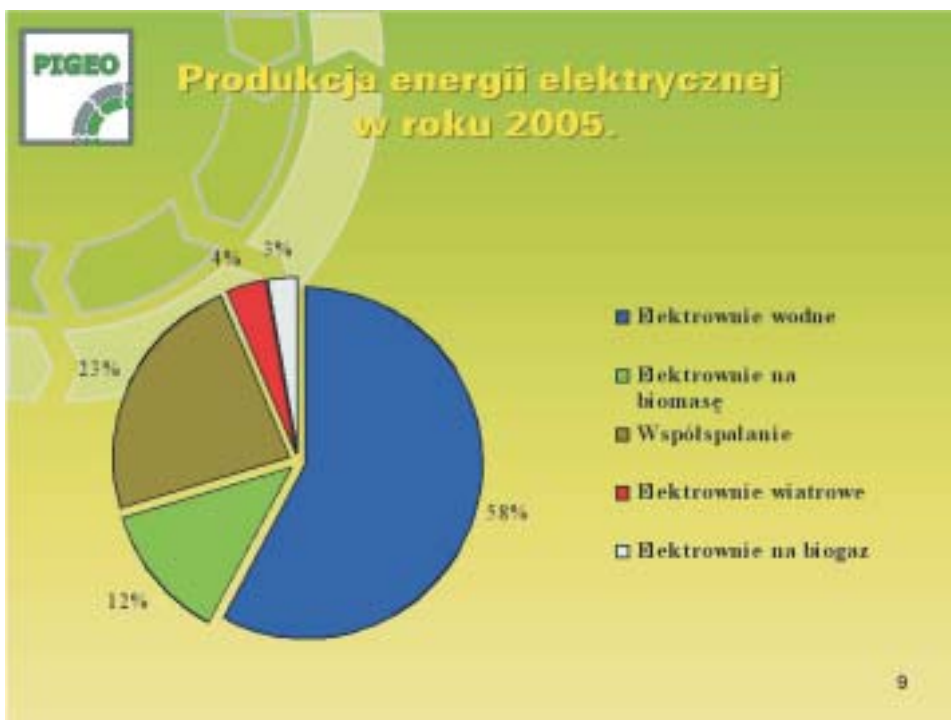
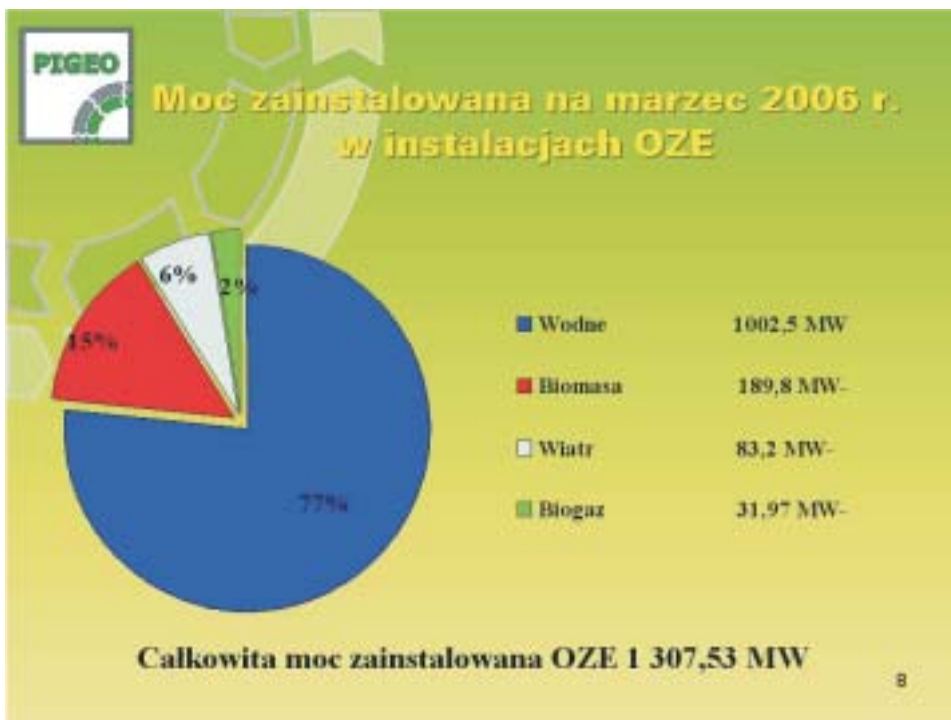
ten potencjał, jaki mamy, mogą to być 3 terawatogodziny w 2010 r., a więc przyrost musi nastąpić o 38%.

W biomasie mamy dzisiaj 1,3 TWh, a produkcja w roku 2010 powinna wynosić około 4,6 terawatogodziny, a więc wzrost o 254%, z tego współspalanie drewna zaledwie 141%. Ta forma produkcji zielonej energii już i tak się wystarczająco rozwinęła, a będę mówił później, że w ogóle błędem jest – tutaj całkowicie popieram wystąpienie pana profesora Nowickiego – zaliczanie współspalania drewna do energii odnawialnej. Ale na razie w tych rozważaniach przyjmijmy, że to współspalanie jest pełnoprawnym elementem branży OZE. Z roślin energetycznych i z odpadów rolniczych mamy dzisiaj 0,46 terawatogodziny, a mamy mieć 2,5 terawatogodziny, a więc wzrost o 455,5%.

No i elektrownie wiatrowe. Dzisiaj mamy 0,13 terawatogodziny. Jeżeli w roku 2010 miałyby być 5 terawatogodzin, to mamy wzrost o 3746%. Powyższe dane pokazują więc, na rozwój których źródeł odnawialnych musi być w najbliższych latach położony największy nacisk.

Udział poszczególnych OZE powinien wyglądać wedle tych założeń tak, jak prezentuje załączony obrazek. Widzimy, że w 2010 r. jest to mniej



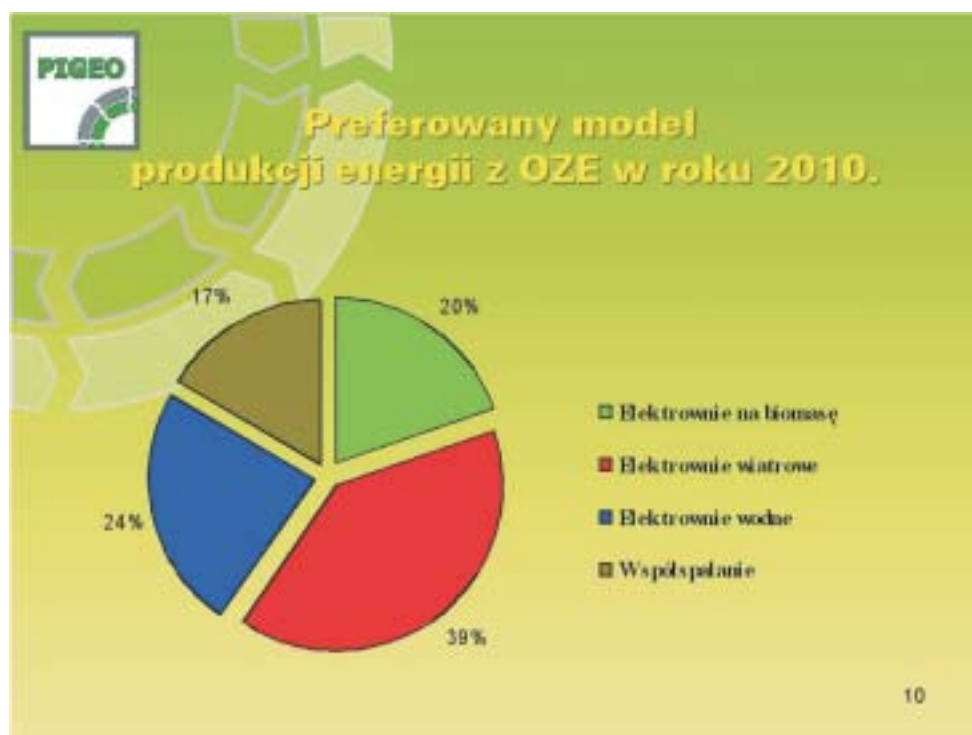


więcej po jednej trzeciej produkowanej energii z elektrowni wodnych, z elektrowni biomasowych i z elektrowni wiatrowych.

Jak to wygląda dzisiaj? Na rok 2006 77% mocy to są elektrownie wodne, 15% to są elektrownie biomasowe, 6% elektrownie wiatrowe i 2% elektrownie biogazowe.

Jeśli chodzi o produkcję – bo mówiliśmy o zainstalowanych mocach, zaś teraz o produkcji – 58% produkcji zielonej energii w roku 2005 pochodziło z elektrowni wodnych, 12% z elektrowni biomasowych, 23% ze współspalania, 4% z elektrowni wiatrowych, 3% z biogazu. A więc widzimy, że tutaj współspalanie stało się metodą wyrabiania efektu ekologicznego i efektu, jaki był założony w zwiększaniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Tylko że taka produkcja zielonej energii nie przekłada się w żaden sposób na rozwój branży, na tworzenie nowych mocy. Współspalanie w starych kotłach pyłowych, dużych mocy, które za parę lat wypadną w ogóle z energetyki, doprowadzi do tego, że się obudzimy z ręką w naczyniu, które będzie puste, jeżeli chodzi o nowe moce energetyczne.

Jaki powinien być preferowany rozkład mocy w 2010 roku, na podstawie tego, o czym mówiłem, czyli wykorzystania technologicznych, śro-





dowiskowych i ekonomicznych możliwości naszego potencjału krajowego? Otóż 20% elektrowni na biomasę, około 17% – współspalanie, ale chciałbym tutaj podkreślić, że chodzi o współspalanie nie w dużych, nie w starych kotłach kondensacyjnych dużych mocy. Jeśli już bowiem ma być współspalanie, to w generacji rozproszonej, w kotłach małych mocy, uruchamiających właśnie produkcję biomasy energetycznej na rynku lokalnym. 39% to elektrownie wiatrowe, 24% elektrownie wodne.

Widzimy więc, że powinno nastąpić całkowite przebudowanie obecnej struktury zużycia odnawialnych źródeł energii. W energetyce wodnej już mocy nowych nie będzie przybywać, bo nie ma takiego potencjału, wzrost będzie niewielki. Ale w pozostałych powinien nastąpić bardzo duży wzrost.

O nowym prawie energetycznym też powiem bardzo skrótowo. Chciałbym zwrócić tylko uwagę na dwa elementy, bo do tego odniosę się jeszcze później oceniając obecny system. Chciałbym przypomnieć, że nadanie praw majątkowych świadectwom pochodzenia miało zagwarantować producentom energii drugi strumień przychodów, który miał zapewnić opłacalność inwestycji. Bez tego, jak za chwilę pokażę w danych dotyczących kosztów produkcji energii z poszczególnych źródeł, nie ma możliwości, aby rynek się rozwijał. Jeżeli bowiem mają to robić przedsiębiorcy, to w systemie rynkowym, który w naszym kraju obowiązuje, będą to robić tylko wtedy, jeżeli będzie im się to opłacało. Drugi element, na który chciałbym zwrócić uwagę państwa, to to, że został wprowadzony mechanizm opłaty



**PTGEO**

## Nowe prawo energetyczne

(Nowelizacja Ustawy Prawo Energetyczne i Ustawy Prawo Ochrony Środowiska Dz.U. nr 53, poz. 522 z 2005 r.)

1. Rozdzielenie cechy fizycznej od cechy ekologicznej energii z OZE
2. Nadanie praw majątkowych świadectwom pochodzenia, jako II strumień przychodów dla producenta
3. Obowiązek zakupu energii z OZE po średniej cenie rynkowej
4. Obowiązek uzyskania i umorzenia świadectwa pochodzenia energii z OZE przez sprzedawców energii odbiorcom końcowym, w ilości określonej przez MG
5. Opłata zastępcza, jako mechanizm regulujący system i źródło zasilające NFOŚiGW
6. Kara za niezrealizowanie obowiązku
7. Praktyczne stosowanie o 50% niższych opłat za przyłączenie OZE do sieci elektroenergetycznej
8. Nowe zasady bilansowania energii z elektrowni wiatrowych

11



## Realizacja Obowiązku EE-OZE w latach 2005-2010

Rok	Sprzedaż odbiorcom [MWh]	Udział OZE wykonany	Udział OZE wg rozp. MG [%]
2005	107 000 000	3,51	3,1
2006			3,6
2007			4,8
2008			6
2009			7,5
2010			9

12

zastępczej, który miał, poza pełnieniem funkcji regulacyjnej dla systemu, stanowić źródło zasilania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej środkami na wsparcie wykorzystania OZE – mówił o tym pan prezes Kujda.

Jak to wygląda dzisiaj, za chwilę powiem. Otóż w roku 2005 obowiązek udziału energii zielonej w ilości energii sprzedanej odbiorcom końcowym wyniósł 3,51%, a obowiązek określony w rozporządzeniu ministra gospodarki mówił o 3,15, a więc nie tylko ten próg osiągnęliśmy, ale już znacznie go przekroczyliśmy.

Mało tego, zbliżyliśmy się do progu na rok 2006, a wystarczy, że zostanie oddana do użytku farma wiatrowa w Tymieniu o mocy 50 megawatów, azebyśmy i ten próg na rok 2006 przekroczyli.

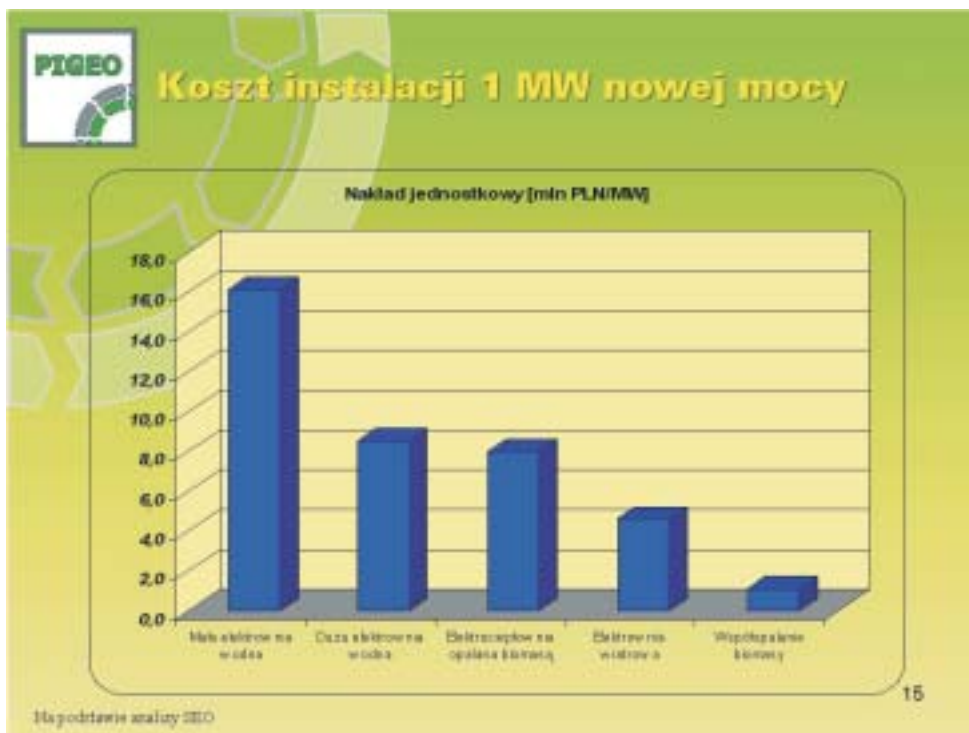
Co to oznacza? Słyszeliśmy już takie głosy, że można powiedzieć, że to jest sukces systemu, bo ledwo system wszedł, a już mamy założone progi osiągnięte. Otóż jesteśmy zupełnie innego zdania. Nie oznacza to żadnego sukcesu, dlatego że w perspektywie długofalowej, a nawet w krótkofalowej do roku 2010 oznacza to praktycznie już teraz załamanie tego systemu. Otóż przekroczony próg to jest nadpodaż świadectw pochodzenia. Nadpodaż świadectw pochodzenia na rynku to jest zmniejszenie ich wartości. Nie ma



220 zł, o których była mowa podczas tworzenia systemu, tylko jest 150 zł, 190 zł, bo taka była cena w zeszłym roku, a to jest znacząca różnica, co za chwilę państwu pokażę, jeśli chodzi o pokrycie kosztów produkcji zielonej energii.

Poza tym wypełnienie obowiązku w latach 2005 – 2006 oznacza, że nie będzie żadnych opłat zastępczych, nie będzie żadnych kar za niewywiązanie się z obowiązków. No może jakieś sprawy incydentalne, a to oznacza, że nie będzie żadnych wpływów do narodowego funduszu na wsparcie energetyki odnawialnej. Pierwszy problem może się pojawić w roku 2007, a więc w roku 2008 wpłynęłyby pierwsze pieniądze do narodowego funduszu z opłaty zastępczej, czyli byłyby one do wykorzystania dla przedsiębiorców w roku 2009, na rok przed datą graniczną dla nas.

A prawda jest taka, co za chwilę udowodnię, że bez wsparcia dotacyjnego nowych inwestycji w latach 2006 – 2009, i to na poziomie około 20% – 30%, a więc w okresie rozruchu całego rynku, Polska nie ma szans na stworzenie trzech tysięcy nowej mocy w energetyce odnawialnej, o czym mówi polityka energetyczna. A więc dziś możemy powiedzieć, że osiągnięcie założonych celów właśnie z powodów ekonomicznych jest niemożliwe.





## Ekonomiczna ocena produkcji energii z OZE

Technologie OZE	Cena rynkowa energii elektrycznej (PLN/MWh)	Dyżura - koszt uzyskania energii (URE) + koszt emisji dwutlenku węgla (Zakres) (PLN/MWh)	Dyżura - koszt uzyskania energii (URE) + koszt emisji dwutlenku węgla (Zakres) (PLN/MWh)	Cena "czystej" energii elektrycznej (PLN/MWh)		IRR kapitału własnego (%)	
				Cena dolna (272)	Cena górna (308)	Przy cenie dolnej	Przy cenie górnej
Mała elektrownia wodna	118	154	190	272	308	4,22%	6,17%
Wielka elektrownia wodna	118	154	190	272	308	6,13%	10,27%
Duża elektrownia wodna	118	154	190	272	308	7,39%	10,17%
Wielkoenergetyczny opalany koksowy	118	154	190	272	308	19,14%	21,02%
Węgielne elektrownie koksownicze	118	154	190	272	308	30,28%	18,33%

Na podstawie analizy GEM

16

Jaki jest koszt instalacji jednego megawata nowej mocy w poszczególnych elektrowniach? Mała elektrownia wodna to około 15 mln zł, duża elektrownia wodna – około 8 mln zł. Nowa elektrownia opalana czystą biomasą to mniej więcej 7 mln zł, elektrownia wiatrowa to 4 mln zł, współspalanie – niecały milion zł. Widzimy, jak wielka jest różnica w kosztach inwestycyjnych, a pamiętajmy, że mamy jeden system, który wszystkie źródła odnawialne traktuje równo.

Jaki jest tego efekt? Otóż jeśli cena rynkowa energii to jest 118 zł, czyli to pierwsze źródło przychodu dla producenta energii zielonej, a cena zielonych certyfikatów kształtuje się powiedzmy między 154 zł – to jest koszt uzasadniony uzyskania świadectwa pochodzenia uznany przez prezesa URE – do 190, bo tyle w zeszłym roku to świadectwo pochodzenia było warte na giełdzie, to producent uzyskuje cenę 272 zł – dolna cena, górna – 308 zł.

Spójrzmy teraz, jak wygląda IRR kapitału własnego, czyli zwrot poniesionych nakładów, przy założeniu, że jest to 35% środków własnych, 65% kredytu preferencyjnego o oprocentowaniu realnym 1,6%. Otóż mówimy tutaj o zwrocie kapitału na poziomie maksymalnym 6% w małych elektrowniach wodnych, 10% w elektrowniach wiatrowych. W dużych elektrow-



## Ekonomiczna ocena produkcji energii z OZE

Technologie OZE	Cena IRR = 12% (PLN/MWh)	Cena IRR = 15% (PLN/MWh)	Cena główna (10+10)	Retorna (PLN/MWh)	
				IRR 12%	IRR 15%
Mała elektrownia wodna	411,63	466,23	30	100,63	108,23
Elektrownia wiatrowa	324,76	367,63	30	14,76	59,63
Duża elektrownia wodna	338,25	389,49	30	38,25	41,49
Elektrownia opalana biomasą	252,89	231,87	30	88,89	78,17
Współspalanie biomasą	182,82	185,49	30	129,28	122,81

Na podstawie analizy GEO

17

niach wodnych – 10,17%, w elektrowniach opalanych biomasą – 22%, współspalanie biomasą – 100%.

Każdy, kto chce zrealizować inwestycje, poszukuje inwestora albo rozmawia z inwestorami, wie, że graniczna wartość zwrotu kapitału dla inwestora to minimum 12%, 15% to jest już trochę większa pewność. Inwestor zagraniczny będzie natomiast zainteresowany wejściem na nasz rynek powyżej 18%. Jaka musiałaby być cena uzyskiwana przez producenta energii i świadectw pochodzenia, żeby rzeczywiście było to minimum 12%, a jeszcze lepiej 15%. Przy małej elektrowni wodnej musiałaby być to cena 411 zł lub 466 przy 15%. W elektrowni wiatrowej 324 zł do 367 zł, w dużej elektrowni wodnej 338 zł do 389 zł. Elektrownia opalana biomasą 252 zł do 231 zł i współspalanie – 182 zł do 185 zł.

Te dane pokazują, jak obecnie wygląda opłacalność inwestowania w energetyce odnawialnej. Widzimy, że zarówno duże elektrownie wodne, elektrownie wiatrowe, jak i małe elektrownie wodne przy takich założeniach są po prostu cały czas nieopłacalne. I dlatego ich nie ma. I dlatego mamy dziś cały czas 3,5%, a nie 5% czy 7% i to, że mówimy o wzroście w zeszłym roku produkcji energii zielonej, to nie jest zasługa nowych inwestycji.

Nowych mocy w roku 2005 powstało, jeśli dobrze pamiętam, 9 megawatów i tylko dlatego, że to był lepszy rok pod względem spływu wody i dynamicznie rozwijało się współspalanie biomasy, produkcja zielonej energii wzrosła.

Jak na podstawie tego, co powiedziałem, wygląda ocena funkcjonowania systemu, który wdrożyliśmy. Chciałbym bardzo podkreślić, że ten system co do głównych założeń jest dobry i przede wszystkim należy zachować jego stabilność. Ale pewne elementy wykonawcze niestety wymagają korekty.

Przy dzisiejszych cenach energii wartość świadectwa pochodzenia, tak jak powiedziałem, bez wsparcia dotacyjnego system niestety nie gwarantuje właściwej stopy zwrotu zainwestowanego kapitału. Przy obecnych progach nie będzie pieniędzy w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska do roku 2009 na wsparcie inwestycji. Obecnie największym beneficjentem systemu wspierania OZE są stare elektrownie wodne przepływowe i elektrownie konwencjonalne współpalające biomasę, a więc nie nowe źródła, tylko stare źródła. W przypadku niektórych elektrowni wodnych ponadto nie inwestują one pieniędzy, które uzyskują w tej chwili, nawet w modernizację infrastruktury wodnej, na której funkcjonują.

Uważamy, że w celu wywołania impulsu do realizacji inwestycji w nowe moce wykorzystujące OZE niezbędne jest zwiększenie wartości świadectw pochodzenia, można to uzyskać poprzez zmniejszenie podaży zielonych certyfikatów na rynek.

Jeśli chodzi o bariery polityczne – bo spotykamy się w miejscu politycznym, gdzie mamy nadzieję pozostawić wnioski, które również przez polityków będą wykorzystane – trzeba powiedzieć, że jest cały szereg drobnych barier, które powodują, iż nawet przy zmianie opłacalności inwestowania niestety będą blokować rozwój rynku.

Otóż przede wszystkim niewłaściwa konstrukcja aktów wykonawczych nowego systemu, tutaj nieprawidłowa ścieżka obowiązku udziału zielonej energii, o czym już mówiłem, zaliczenie do współspalania biomasy w starych kotłach pyłowych, o czym też wspomniałem. Bariery biurokratyczne powodowane są na ogół nieznaną specyfiką branży, bo kwestia zabezpieczeń finansowych inwestycji oraz całej procedury pozyskiwania środków z narodowego funduszu to obecnie katorga. Wielu inwestorów w tej chwili mówi, że nie złoży wniosku do narodowego funduszu, bo ich rozpatrywanie trwa tam średnio dwa lata.

Prezes Urzędu Zamówień Publicznych zaliczył budowę elektrowni wiatrowych do zleceń sektorowych. Co to oznacza? To oznacza, że każdy podmiot, bez względu na to, czy inwestuje swoje prywatne pieniądze, czy

inwestuje pieniądze publiczne, jest zobowiązany do przeprowadzenia przetargu na dostawę turbin. Dzisiaj sytuacja na rynku producentów turbin jest taka, że żaden światowy producent nie jest zainteresowany braniem udziału w przetargach w Polsce, bo i u siebie ma problem z nadążeniem z produkcją. Takie jest zapotrzebowanie na całym świecie na turbiny wiatrowe. A my tutaj zobowiązujemy naszych inwestorów do przeprowadzenia przetargu. Mało tego, ten inwestor musiałby przeprowadzić przetarg, zanim uzyska pozwolenie na budowę, przetarg o wartości nierzadko kilkuset milionów zł, dlatego że do uzyskania pozwolenia na budowę jest niezbędne podanie szczegółowych parametrów energetycznych stosowanych rozwiązań, a każdy model turbiny ma zupełnie inną charakterystykę energetyczną.

Procedury pozyskiwania pomocy z Unii Europejskiej. Mieliśmy wystąpienie przedstawiciela Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, również minister gospodarki odniósł się tutaj do kwoty, która została zaproponowana. Procedura złączenia energetyki odnawialnej z ochroną zdrowia, turystyką, ochroną środowiska i innymi elementami nie będzie sprzyjać łatwości pozyskiwania tych środków.

Przepisy podatkowe. Mam dwadzieścia różnych interpretacji urzędów skarbowych dotyczących opodatkowania praw majątkowych ze świadectw pochodzenia. Jedna z tych interpretacji nawet twierdzi, iż jest to darowizna prezesa URE dla producenta energii. To jest śmieszne, ale niestety nie dla producenta, który ma taką interpretację właściwego dla siebie urzędu skarbowego.

O oddziaływaniu inwestycji na „Naturę 2000” mówił minister środowiska. Dzisiaj inwestor nawet nie ma szansy sprawdzenia na mapie, czy planowana lokalizacja jest na terenie „Natury 2000”, czy nie, bo takich map na dobrą sprawę nie ma. Są na takim stopniu ogólności, że po prostu nie jest w stanie tam stwierdzić, jakie może być to oddziaływanie.

Projekty wspólnych wdrożeń – miał to być mechanizm, który będzie pompował do Polski, dla polskich przedsiębiorców duże pieniądze, ale od dwóch lat nie został żaden projekt zatwierdzony i z tego, co wiem, leży kilka przygotowanych programów na biurku ministra środowiska i również nie ma żadnych decyzji w tej sprawie.

Kolejna ważna sprawa – brak polityki rządu zachęcającej zagranicznych inwestorów do inwestowania w Polsce. Na tym etapie rozwoju rynku główne źródła inwestycji to powinien być kapitał zagraniczny, współorganizowany z polskimi przedsiębiorcami. Niestety tego nie ma.

Ponieważ mój czas się kończy, w związku z tym szczegółowe oczekiwania przedsiębiorców przedstawię panom przewodniczącym komisji; mam

nadzieję, że zostaną wykorzystane. Zmierzają one do tego, o czym mówiłem, żeby likwidować bariery. Dziękuję bardzo.

**Senator Jerzy Chróścikowski**  
**Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Traktujemy wystąpienia w punkcie 6 „Rozwój energii odnawialnej w praktyce” i punkt 7 konferencji jako tematy dyskusji, w której pojawią się opinie praktyków. Dlatego traktujemy je łącznie, żeby nie było tak, że mamy jeden model i mamy znowu krytykować. Myślę, że każdy z przedstawicieli poszczególnej branży będzie chciał pokazać jeden z elementów, który dla niego jako praktyka jest korzystny. To jest naturalne. Ale gospodarka ma się kształtować na wolnym rynku, w związku z tym każdy ma prawo w tym rynku uczestniczyć.

**Maciej Stryjecki**  
**Dyrektor generalny Polskiej Izby Gospodarczej**  
**Energii Odnawialnej**

Panie Przewodniczący, jeszcze jedno chciałbym dodać. My, jako Polska Izba Gospodarcza Energii Odnawialnej, reprezentujemy nie producentów jednego konkretnego źródła energii, ale wszystkich producentów. Dlatego to, o czym mówię, to nie jest praktyka elektrowni wiatrowych czy elektrowni wodnych, ale wszystkich odnawialnych źródeł, dlatego jest to spojrzenie dosyć szerokie.



## Lilla Lesiak

Szanowni Państwo!

W dzisiejszym wystąpieniu chciałabym się skupić na kwestiach praktycznych, szansach i barierach wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce i w odniesieniu do wystąpienia mojego przedmówcy raczej będę skupiała się na sprawach związanych z ciepłem, bo w tym nasz Instytut się specjalizuje. Uwagi praktyczne mają państwo zawarte w referacie, teraz tylko kilka odniesień do tego, co pozwoliłam sobie tam napisać.

Przede wszystkim chciałabym odnieść się do kwestii podmiotów, które według naszej obserwacji ostatnio są najbardziej aktywne, jeżeli chodzi o wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na terenie Polski. Skupię się na czterech podmiotach. Są to oczywiście samorządy terytorialne, rozumiane bardzo szeroko, także jako właściciele bądź zarządcy na przykład szpitali, domów dziecka, domów opieki. Dalej – spółdzielczość mieszkaniowa; prywatni przedsiębiorcy i spółdzielnie rolnicze poprodukcyjne lub działające na terenach wiejskich.

Tu nasza generalna uwaga. Obserwacja od jakichś trzech lat jest jednoznaczna: wzrost zainteresowania wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii jest wprost proporcjonalny do systemów finansowania, jakie obowiązują. Od momentu, kiedy Fundacja EkoFundusz, obsługująca ekokonwersję polskiego zadłużenia na terenie Polski, uruchomiła krótką ścieżkę dotacyjną, w sposób znaczący – szczególnie jest to widoczne na przestrzeni ostatniego półtora roku – zmieniła się tendencja inicjowania nowych projektów w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Przypomnę tym z państwa, którzy może nie do końca wysłuchali referatu pana profesora

---

Lilla Lesiak – prezes Zarządu European Institute of Environmental Energy Poland Ltd.



ra Nowickiego – baterie słoneczne, energetyka wiatrowa, plantacje roślin energetycznych i komponenty do biopaliw.

Z projektów, przy których współuczestniczyliśmy przez ostatnie półtora roku, największym zaskoczeniem dla nas było wykorzystanie energii słońca czy wzrost zainteresowania takimi projektami. Było to aż na tyle kuriozalne, że wszyscy, którzy się tymi projektami interesowali, wręcz niekiedy usiłowali ominąć pewne bariery, które Fundacja EkoFundusz postawiła po to, żeby te projekty były w miarę opłacalne ekonomicznie i ekologicznie, i za wszelką cenę chcieli udowodnić, że baterie słoneczne u nich zastosować można. Na przykład przedstawiciele jednostek samorządu terytorialnego sugerowali, żeby np. baterie słoneczne wprowadzić w szkołach, gdy wiadomo, że w okresie letnim, w sezonie, gdy słońca jest najwięcej, możliwości wykorzystania tego typu energii nie ma.

Przy tym lawinowym wzroście zainteresowania wykorzystaniem energetyki słońca – tutaj kolejny postulat do tych uwag, które przewinęły się już dzisiaj trzykrotnie – brak jest mapy, która by wskazywała, które z regionów Polski, bo to się różnie rozkłada, rzeczywiście tę energię słońca mają na tyle atrakcyjnie usytuowaną, żeby w to warto było inwestować.

Ostatnie dwa, trzy lata to też znaczący wzrost zainteresowania przedsiębiorstw produkcyjnych. I nie ukrywam, że to zainteresowanie wykorzystaniem OZE w ich zasobach wynika z dwóch powodów. Po pierwsze, to jest to naprawdę prawie jedyna możliwość wykorzystania środków bezzwrotnych po to, żeby poprawić jeszcze dodatkowo funkcjonowanie własnej firmy. A po drugie, na pewno nałożył się na to *boom* i rozwój gospodarczy ostatniego okresu i część dużych, bogatych przedsiębiorstw wręcz inwestuje w tereny na przykład pod zakup farm wiatrowych, po to, żeby mieć możliwość zwiększenia swoich kosztów własnych i inwestowania, opierając się na środkach, które nie będą odprowadzone do urzędu skarbowego.

W tym kontekście bardzo nas zaniepokoiła kwestia tego, że w programie operacyjnym „Infrastruktura i środowisko”, o którym przedstawiciele Ministerstwa Rozwoju Regionalnego i Ministerstwa Gospodarki dzisiaj nam opowiadali, brak jest przedsiębiorców jako podmioty. A przynajmniej w odniesieniu do spraw związanych z komponentami do biopaliw, powiedzmy sobie szczerze, że jest mniej niż średnia szansa, by podmioty, które są w programie operacyjnym wymienione, były inwestowaniem w tego typu działania zainteresowane. Mamy przedstawicieli samorządów na sali. Nie wierzę, że jakiegokolwiek przedsiębiorstwo gospodarki komunalnej takim tematem się zajmie.

Ostatnia wreszcie kwestia, na którą chciałabym państwu zwrócić uwagę, to spółdzielnie rolnicze. One bardzo się kwestią biopaliw szeroko rozumianych zainteresowały. Myślę, że jeżeli myślimy tutaj o rolnikach indywidualnych, bo ta kwestia się przewijała w dwóch wystąpieniach przede mną, to raczej należy zapomnieć. Myśmy z panem senatorem Waszkowiakiem około pięciu lat toczyli boje, żeby stworzyć grupy producenckie na terenie województwa wielkopolskiego, i polegliśmy. Nie udało się indywidualnych rolników tym zainteresować. Niestety, są różne bariery mentalnościowe z przeszłości. Może to tyle na temat pierwszy.

Przejdę teraz do kwestii zasadności i barier wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Pierwsza i podstawowa kwestia, na jaką należy zwrócić uwagę – nie ma tutaj przedstawicieli Ministerstwa Pracy – szczególnie przy biomasie, to są nowe miejsca pracy. Nie tylko dla osób wysoko wykwalifikowanych, ale dla osób bardzo nisko wykwalifikowanych, i to na terenach rolniczych, gdzie bezrobocie, szczególnie na przykład w województwie koszalińskim, na niektórych rolniczych i popegeerowskich terenach jest rzeczywiście na katastrofalnie wysokim poziomie.

Kolejna kwestia, jeśli chodzi o zasadność rozwoju odnawialnych źródeł energii, to to, że większość środków pomocowych, jakie do tej pory do nas trafiały – i tutaj, jeśli pan profesor Nowicki się nie pogniewa, także potraktuję EkoFundusz jako te środki pomocowe – bardzo wyraźny nacisk kładły na wykorzystanie i rozwój odnawialnych źródeł energii. Stąd swego czasu byliśmy przeciwnikami rozwoju energetyki jądrowej, wskazywaliśmy, że tutaj są jeszcze możliwości wykorzystania.

Jakie są bariery? Na pewno barierą podstawową jest kwestia tego, że większość technologii wykorzystujących OZE jest technologiami droższymi, bo są rzadziej stosowane, mniej tych urządzeń się produkuje od technologii tradycyjnych. Oczywiście nie dotyczy to wszystkich źródeł w jednokowym odniesieniu. Ale w momencie, kiedy podchodzimy do tego bez wsparcia finansowego, bezzwrotnego bądź z preferencyjnego finansowania, trudno mieć nadzieję, że odnawialne źródła energii będą lawinowo się rozwijały.

Kolejną barierą, którą w niektórych miejscach udało się usunąć, jest kwestia finansowania opracowania dokumentacji. Dokumentacja jest w ogóle bolączką, bo z reguły przy wszystkich inwestycjach musi być finansowana ze środków własnych i nigdy nie ma gwarancji, że później, przy realizacji, uda się to zaliczyć jako środki własne do projektu, bo na przykład jeżeli projekt nie będzie zrealizowany, to w ogóle nie ma o czym mówić. Tutaj podpowiadam takie rozwiązanie – nie wiem, czy będzie możliwość;

jest pan prezes Kujda na sali – żeby Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkie fundusze zastanowiły się nad możliwością przynajmniej częściowego refundowania kosztów opracowania dokumentacji. Dotyczy to też pana profesora Nowickiego. Może gdyby to dotyczyło projektów, które są wdrażane, realizowane, byłaby to na pewno znacząca zachęta.

Ponieważ umawialiśmy się z panem senatorem na uwagi praktyczne, to mogę podpowiedzieć dwa rozwiązania. Pierwsze, to że przepisy dotyczące Powiatowych Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pozwalają na wykorzystanie środków funduszy powiatowych na opracowanie dokumentacji. Myśmy taki projekt w Warszawie wdrożyli, ale zaznaczyć należy, iż Fundusz stołeczny jest jednym z najbogatszych w Polsce. Wiem, że nie we wszystkich powiatach jest to możliwe, bo niejednokrotnie koszty dokumentacji są wysokie, a środki skromne. Ale tych, którzy takiej możliwości na terenie własnego powiatu nie mają, odsyłam do Banku Gospodarstwa Krajowego, który ze środków unijnych ma, co prawda zwrotne, ale bardzo korzystnie oprocentowane środki na przygotowanie dokumentacji; niestety, ograniczone wyłącznie do podmiotów, którymi są jednostki samorządu terytorialnego.

Żeby trochę ubarwić moje wystąpienie, pozwolę sobie powiedzieć nieco o terrorystach; ja w moim wystąpieniu do tego tematu się odnoszę. To nie jest nigdy jednoznaczny temat, czy ekoterroryzm niesie za sobą tylko pozytywy, czy negatywy. Nawiążę do wystąpienia pana ministra środowiska, który wspominał, że ze względu na takie czy inne uregulowania nie jest chętnie widziana lokalizacja ferm wiatrowych, mała energetyka wodna.

Wszyscy na pewno jesteśmy przekonani, że nie powinniśmy szkodzić środowisku, ale skreślanie chociażby z preferencyjnego finansowania pewnych typów projektów tylko dlatego, że ekolodzy uważają, że one przynoszą więcej szkód niż korzyści, jest po prostu nierozsądne. Owszem, zalecane czy nawet wręcz wymagane powinno być kontrolowanie, już po sfinansowaniu na zasadach preferencyjnych, na przykład tego, czy dany projekt jest po pięciu, dziesięciu czy dwóch latach dalej realizowany zgodnie z interesem ekologicznym danego regionu. Ale odcięcie od finansowania jest to po prostu, przepraszam, ugięciem się przed ekoterrorystami. I mówię to państwu jako członek Forum Ekologicznego, czyli ekolog.

Wracając do przesłanek ekonomicznych, które z reguły korygują na „nie” zasadność czy możliwość inwestowania w odnawialne źródła energii. Muszę powiedzieć, że w niektórych przypadkach te przesłanki ekonomiczne stymulują zastosowanie odnawialnych źródeł energii. Tutaj

choćby, dla przypomnienia, kwestia tejże krótkiej ścieżki dotacyjnej EkoFunduszu. Na pewno w przypadku baterii słonecznych i uprawy roślin energetycznych było to pozytywne. Mimo zaś jakiegokolwiek braku preferencyjnego finansowania, jest jedna dziedzina odnawialnych źródeł energii, o której dzisiaj jeszcze nie wspominaliśmy na tej sali, która zaczyna się bardzo dynamicznie rozwijać. Mam na myśli biopeloty.

Tu trochę historii. W wystąpieniach moich przedmówców kilkakrotnie podawano dane o tym, iż wiele inwestycji na zasadach preferencyjnych zostało sfinansowanych, szczególnie w jednostkach samorządu terytorialnego. Chodzi o przejście na ogrzewanie olejem opałowym. Wiedzą państwo, co dzisiaj się dzieje z cenami oleju opałowego. Dochodzimy do stu dolarów za baryłkę. Dla niektórych budżetów gminnych zaczęła to być naprawdę dramatyczna sytuacja, bo są nieprzygotowane na to, żeby pokrywać koszty ogrzewania tychże kotłowni olejowych.

Jest tu teoretycznie proste rozwiązanie, to znaczy zastosowanie przedpaleniska, wymiana palnika i przejście z opalania olejem na opalanie biopelotami, także w pełni zautomatyzowane, co nie pociąga za sobą wzrostu zatrudnienia. Ale jest to trudne, niestety, z racji tego, że nie ma możliwości uzyskania preferencyjnego finansowania, bo z reguły są to projekty, które nie kwalifikują się ze względu na zbyt niską wartość inwestycji, o której pan prezes Kujda dzisiaj mówił, czyli z reguły są zawsze poniżej 1 miliona złotych, i oszczędności 300 megawatogodzin nie udaje się uzyskać. Niestety, także z powodu przesłanek ekonomicznych nie są finansowane przez Fundację EkoFundusz, muszą być finansowane przez kapitał inny, droższy. A przecież jest kwestia ceny biopelotu, która później w eksploatacji nie jest jednak znacząco niższa, chociażby z tego powodu, że jest to dzisiaj towar na pniu kupowany za granicą.

Jest na ze mną na sali pan prezes Osiński, który państwu przygotował załącznik do mojego referatu na temat biopelotów i myślę, że będzie okazja, żeby w dyskusji wypowiedział się także na temat współspalania, tego co spalanie biomasy obecnie realizowanej w elektrociepłowniach zawodowych robi z naszymi kotłami – mówię „z naszymi”, bo z naszych pieniędzy finansowanymi – i co może przynieść zastosowanie biopelotu. Nie chciałabym, żeby moje wystąpienie było w jakikolwiek sposób powiązane z określoną technologią, stąd, mówiąc kolokwialnie, odcinam się. Ale argumenty podane przez pana prezesa w referacie są jednoznaczne. Apeluję, by w celu ulżenia gminom, które zostały trochę, oczywiście na podstawie własnej decyzji, „ubrane” w te kotłownie olejowe, rozważyć jakiś system finansowania, który pomógłby z tego impasu wybrnąć.

O pozostałych tematach nie będę mówiła. Jeśli można, odniosę się do zasad finansowania. Przede wszystkim jedna uwaga: jeżeli chodzi o finansowanie działań proekologicznych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, one z reguły są droższe niż rozwiązania tradycyjne. Stąd bez preferencyjnego finansowania najczęściej inwestorzy od takich inwestycji odstepują.

Tutaj pojawia się problem. Tak jak wspomniałam na początku, duże zainteresowanie inwestowaniem w OZE występuje w jednostkach samorządu terytorialnego, które, niestety, dochodzą w wielu przypadkach do górnej granicy zadłużenia i nie mogą żadnych innych środków poza środkami bezzwrotnymi na działania energooszczędne zaciągać. Tutaj apel do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz funduszy wojewódzkich, żeby rozważyły tę możliwość. Tym bardziej że środki pomocowe Unii Europejskiej i środki z pomocy bilateralnej, które dzisiaj są przez Narodowy Fundusz obsługiwane, i będą, jak tutaj przedstawiciel Ministerstwa Rozwoju Regionalnego nam powiedział, prawdopodobnie obsługiwane w przyszłości, z reguły opierają się na konieczności zaciągnięcia zobowiązań, które później są umarzane. Dla wielu jednostek samorządu terytorialnego jest to odcięcie od takiej możliwości.

Jeżeli chodzi o wsparcie finansowe, zostali państwo dosyć szczegółowo poinformowani o pomocy finansowej Narodowego Funduszu i Fundacji EkoFundusz. Ja chciałabym zwrócić uwagę na dwa systemy finansowania, które ostatnio, z naszego rozeznania, wywołują rzeczywiście bardzo duże zainteresowanie. Pierwsze, połączone z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii i źródłami ciepła, to środki pochodzące z ustawy o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Obniżka stóp procentowych doprowadziła do tego, że kredyt komercyjny, na jakim ustawa jest oparta, dziś już niekiedy jest niewiele wyższy niż 5%, plus dwudziestopięcioprocentowe gwarantowane umorzenie pozwala finansowo niektóre z takich projektów zapiąć. I drugie – finansowanie w stronie trzeciej, z gwarantowaną spłatą z uzyskanych oszczędności, które ostatnio posiłkuje się funduszami zagranicznymi i w przypadku franka szwajcarskiego oscyluje wokół 2,5%, co zaczyna być naprawdę atrakcyjną formą finansowania.

Szanse rozwoju i wnioski na przyszłość pozwoliłam sobie tutaj zaakcentować; mam nadzieję, że państwo się do nich odniosą. Mam jeszcze dodatkowe uwagi, ale pozwolę sobie je zgłosić w czasie dyskusji.

Dziękuję serdecznie za uwagę.

## Wojciech Adamczyk

Szanowni Państwo!

Jako organizacja reprezentujemy szereg podmiotów, które starają się być zauważalne w podstawowych technologiach odnawialnych źródeł energii. Skoncentruję się na trzech podstawowych technologiach, które mają szczególne znaczenie, jeżeli chodzi o produkcję energii elektrycznej. Jest to technologia związana z hydroenergetyką, technologia związana z farmami wiatrowymi i spalanie biomasy. Myślę, że celnie rozłożył tu akcenty i powiedział o barierach jeden z moich przedmówców, pan dyrektor Stryjecki, a ja postaram się pokazać, dlaczego Polska na tle krajów Europy jest w tym miejscu, a nie w innym.

Jeśli chodzi o akty prawne, to ten temat już był poruszany i myślę, że można by było iść na maksymalne skróty. Chciałbym zwrócić uwagę na rzecz następującą – o tym dzisiaj była mowa – pamiętajmy, że 7,5% udziału energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, to praktycznie, jak powiedziałem, są to te trzy technologie wiodące, jeśli chodzi o energię elektryczną w globalnym zużyciu. Dla przypomnienia tylko podam, że w roku 2005 globalne zużycie było na poziomie 145,7 terawatogodzin energii elektrycznej, zaś udział OZE wynosił 3,7 terawatogodziny. Pokażę państwu, w których technologiach występował wzrost.

Na wykresie widać wartości celów wskaźnikowych. Proponuję popatrzeć jednak na procenty u góry, wyliczenia, które są na dole, są przy założeniu określonego wzrostu gospodarczego. Może być i jest bardzo prawdopodobne, że ten wzrost gospodarczy będzie większy, w związku z tym zużycie energii elektrycznej będzie też większe. Tym bardziej że, tak jak powiedziano, średnie zużycie na statystycznego Polaka znacząco odbiega od średniego zużycia w krajach Unii Europejskiej.

---

Wojciech Adamczyk – dyrektor Biura Stowarzyszenia Energii Odnawialnej.



## Wartości celów wskaźnikowych

Rok	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Udział procentowy energii zielonej [%]	2,6%	3,2%	4,0%	5,3%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%
Udział ilościowy energii zielonej [TWh/a]	3,72	4,61	5,80	7,74	11,10	11,18	11,33	11,48	11,63

\* Obwieszczenie MGP z dnia 31 sierpnia 2005 r.  
w roku 2005 wskaźnik 2,2%, wykonano 2,6%

Jaka jest sytuacja wyjściowa? W tej chwili moc zainstalowana – to są dane przytoczone na podstawie Agencji Rynku Energii ARE z Biuletynu nr 12 – to jest 35.371, MW mocy. Wodne przepływowe – bez elektrowni szczytowo-pompowych. Nie uwzględniamy energii produkowanej w tych elektrowniach z dopompowania wody do górnego zbiornika, bo tego nie



## Zainstalowana moc elektryczna w 2005 roku

1. Ogółem kraj (elektrownie ciepłe i OZE)	35 371,6 MW
-----	
2. El. wodne przepływowe	921,9 MW*
3. El. wiatrowe	123,1 MW
4. El. biogazowe	32,4 MW
5. El. spalające biomasę	81,4 MW
<b>Razem</b>	<b>1158,8 MW</b>

\* bez elektrowni szczytowo-pompowych (Porąbka Żar, Żarnowiec, Żydowo)  
Dane: ARE „Biuletyn nr 12-grudzień 2005”



można uwzględnić. Elektrownie wiatrowe – 123,1 MW, już liczone z Tymieniem, natomiast na następnym slajdzie mam koniec roku 2005, gdzie są podane megawaty bez Tymienia. Elektrownie biogazowe – 32,4 MW, spalające biomasę – 81,4 MW. Nie ma tu pozycji przeliczeniowej, jeżeli chodzi o współspalanie. Pokażę państwu, jak to wygląda w produkcji energii elektrycznej.

Przejdźmy do produkcji energii elektrycznej z OZE w roku 2005. Udział elektrowni wodnych spadł w roku 2005 do 57,9%, gdy w roku 2004 było 63%. Czyli bez dużych inwestycji w zakresie hydroenergetyki obserwować będziemy systematyczny spadek. Jeśli zaś chodzi o współspalanie w elektrowni kondensacyjnej, produkcja energii to 877 gigawatogodzin,

czyli prawie 0,9 terawatogodziny. Na konferencji, w której uczestniczyliśmy jako stowarzyszenie, w Kielcach, podano, że w roku 2006 na pewno to przekroczy 1,5 terawatogodziny. Elektrociepłownie na biomasę – 467 i wiatrowe, jak powiedziałem – 135 gigawatogodzin. Czyli to jest 3,7 terawatogodziny energii elektrycznej na globalne zużycie w roku 2005 145,7 terawatogodziny.

Jakie są możliwości, jeśli chodzi o hydroenergetykę? Bardzo często spotykamy się z tym, że mówi się tak: jakie są rezerwy globalne i jakie są zdolności techniczne? Zdolności techniczne to jest pewna forma kompromisu w układzie ochrony środowiska i to jest zawsze na poziomie nieco niższym. My jako stowarzyszenie z Energoprojektem



- W roku 2005, 57,9% wolumenu produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych stanowiła produkcja elektrowni wodnych
- Produkcja energii elektrycznej w elektrowniach przepływowych osiągnęła w roku 2005 wielkość 2175 GWh.
- W przypadku korzystnej sytuacji powyższa wielkość w perspektywie do roku 2010 może wzrosnąć do ok. 350-450 GWh/a (budowa EW Nieszawa i EW Małczyce) wtedy udział hydroenergetyki w całkowitej wyprodukowanej energii w systemie wzrośnie max do ok. 2900-3000 GWh/a tj. do ok. 2%
- Realizując w całości planowaną Kaskadę Dolnej Wisły wielkość produkcji „zielonej energii” z elektrowni wodnych ma szansę wzrosnąć dodatkowo o ok. 3500 GWh/a.

Warszawa zrobiliśmy taką projekcję do roku 2025. Wynika z niej, że maksymalne możliwości techniczne to jest praktycznie 13 terawatogodzin. 651,9 terawatogodzin energii elektrycznej wyprodukowano w roku 1995 w elektrowniach przepływowymi. A wykorzystanie zdolności technicznych w Polsce jest na poziomie 14%. We Francji – 94%. Być może trzeba by wysłać naszych ekspertów do Francji i powiedzieć Francuzom, że oni kompletnie nie dbali o środowisko, bo jak mogli dopuścić do tego, żeby było takie wysokie wykorzystanie zdolności technicznych w zakresie hydroenergetyki. Ale to już jest zupełnie inna sprawa.

Co do roku 2010, to nam wiele nie przybędzie. Dlatego że, po pierwsze – możemy liczyć, że jeżeli będą kontynuowane Malczyce, a chcę powiedzieć, że bardzo długo ta inwestycja się ciągnie, i gdyby została rozpoczęta budowa Nieszawy – ja o Nieszawie zaraz wspomnę na przykładzie danych, które mamy z Hydroprojektu – to wtedy do całego bilansu można byłoby doliczyć 350 – 450 gigawatogodzin energii elektrycznej. To dowodzi, że do 2010 roku praktycznie nie mamy szans, jeśli chodzi o hydroenergetykę, pójść znacząco do przodu z produkcją energii elektrycznej z hydroelektrowni. Jakże zaś są możliwości, powiem za chwilę.

Jak są rozmieszczone te zasoby hydrotechniczne i potencjału technicznego? Idąc na skróty można powiedzieć, że praktycznie ponad 2/3 to dorzecze Wisły. Odra to jakieś 17,6%, rzeki Przymorza – 2%, mała energetyka –



## Zasoby energetyczne „Dolnej Wisły”

Lp.	Stopień wodny	Km biegu rzeki	Rzędna piętrzenia m npm	Elektrownia			
				Spad max m	Przebieg instalowany m/s	Moc instalowana MW	Produkcja GWh/a
1	Wyszogrod	586	72,0	8,0	2400	174	483
2	Plock	619	64,0	6,7	2250	126	407
3	Włocławek	675	57,3	11,3	2190	162	700
4	Ciechocinek *	708	46,0	8,5	2250	162	483
5	Sołec Kujawski	757	37,5	7,5	2300	145	413
6	Cielmno	806	30,0	8,0	2350	159	440
7	Opatówek	864	22,0	10,0	2400	206	720
8	Tczew	905	12,0	12,0	2400	206	561
Razem		-	-	72,0	-	1340	4207
Razem bez Włocławka		-	-	-	-	1178	3507

Dane: Energoprojekt Wa-wa 2005 r.  
\* korekta mocy

12,5%; razem to daje 100%. Czyli dużym rezerwuarem jest Wisła. Mówi się o kaskadzie dolnej Wisły – taki projekt powstawał w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych.

Teraz przejdźmy do zasobów energetycznych dolnej Wisły. W tej chwili niektóre dane podają, że 1000 megawatów w elektrowniach wodnych przepływowych; my staraliśmy się wyliczyć na podstawie materiałów Agencji Rynku Energii i otrzymaliśmy 921 megawatów. Oprócz Włocławka – bo Włocławek ma 162 megawaty – jest to jedyna w tej chwili elektrownia wodna na przepływie, która ma znaczącą produkcję, dlatego że Włocławek produkuje prawie 750 tysięcy megawatogodzin czy 750 gigawatogodzin, co jest dużym udziałem w całej produkcji hydroenergetyki. Ale prawie 1178 megawatów to są megawaty, o których wiemy, że potencjalnie są, tylko że ich nie ma. I gdyby założyć hipotetycznie, że w latach 2008 – 2025 – bo to już jest ostatni sygnał – poważnie zaczniemy traktować ten rezerwar zdolności technicznych, to wówczas jest do uzyskania 3,5 terawatogodziny energii elektrycznej.

Gdzie lokujemy się w Europie? Mamy 2,9% udziału razem z elektrowniami szczytowo-pompowymi. Jeśli elektrownie szczytowo-pompowe odrzucimy, mamy mniej niż 2%. Która to więc liga, trudno nawet określić, bo jeżeli chodzi o udział hydroenergetyki w globalnej produkcji, wyprzedzają nas takie kraje jak Niemcy, Litwa, Włochy, Słowacja, Luksemburg, Szwecja, Łotwa. Ja bym nie powiedział, że Łotwa jest krajem górskim,

KRAJ	MOC [GW]		PRODUKCJA [TWh]		UDZIAŁ %
	CAŁOŚĆ	W TYM HYDRO	CAŁA	W TYM HYDRO	
AUSTRIA	17,8	11,4	60,5	41,1	67,9
ŁOTWA	2,2	1,6	3,7	2,4	64,8
SZWECJA	32,3	16,1	143,2	65,8	46,0
LUKSEMBURG	1,1	1,1	3,7	0,9	24,3
SŁOWENIA	2,9	0,09	13	3	23,0
PORTUGALIA	11,5	4,5	44,4	8,1	18,2
SŁOWACJA	7,8	2,4	30,6	5,3	17,3
WŁOCHY	76,6	20,5	270,8	46,6	17,2
FINLANDIA	16,6	3	71,7	10,6	14,8
FRANCJA	116,2	26,1	536,3	64,8	12,1
HISZPANIA	99,7	17,9	234,9	26,1	11,1
GRECJA	11	3,1	40,9	2,7	6,6
LITWA	5,8	0,9	16,1	0,8	5,0
NIEMCY	124,4	9,4	544,6	27,5	5,0
IRLANDIA	5,4	0,5	24	1,1	4,6
CZECHY	16,1	2,1	70,4	2,8	4,0
POLSKA	31	2,2	132,6	3,9	2,9
WIELKA BRYTANIA	77,1	4,4	369,8	7,3	2,0
BELGIA	15,5	1,4	78,1	1,5	1,9
WĘGRY	7,6	0	30	0,2	0,6
HOLANDIA	20,8	0	93,6	0,1	0,1
DANIA	12,9	0	37,3	0	0,0
CYPR	1	0	3,6	0	0,0
ESTONIA	2,4	0	12,5	0	0,0
UŚR. UNII	674,5	136,7	2406,4	322,7	11%
UŚR. ŚWIATA		19%		11%	

gdzie praktycznie można korzystać do woli z tego potencjału. Średnia krajów Unii wynosi 11%. Polski – 2,7% razem z członem szczytowo-pompowym. A średnia światowa to 14%. To pokazuje, którą my jesteśmy ligą.

Jest pewna odpowiedź na pytanie, które trochę zaczepnie postawił tu pan dyrektor Stryjecki. Bo prawo energetyczne zmieniło się stosunkowo niedawno, ale generalnie była cała masa innych przyczyn, przede wszystkim ekonomiczno-finansowych, uniemożliwiających realizację ciekawych projektów. I elektrownia Nieszawa – żeby też rozwiązać mity i wątpliwości, w tej chwili się mówi tak: no, dobrze, Ciechocinek to miały być 162 megawaty, to zrujnuje środowisko, to może nie Ciechocinek, ale Nieszawa, bo tam jest wysyp soli i to może w jakimś sensie wpływać negatywnie na uzdrowisko.

To są dane z SPP, przygotowanego przez Hydroprojekt, konkretne dane, za które my odpowiadamy. Elektrownia Nieszawa o mocy 50 megawatów, możliwa do realizacji w latach 2008 – 2013, koszt ogólny to prawie 2 miliardy złotych. Hydroelektrownia kosztuje jedną czwartą. Problemem podstawowym są tutaj duże wydatki, które muszą być poniesione na budowę hydrotechniczne. I to jest problem. Nieszawa już jest pewną formą kompromisu, bo mówimy Nieszawa, a nie Ciechocinek, czyli 50 megawatów, a nie 162. Nie taki zbiornik jak we Włocławku w układzie zalewiska, tylko prawie że w korycie Wisły. Czyli to jest forma kompromisu. Ale to jest 2 – 2,5 tys. miejsc pracy przez pięć lat.



## Energetyka Wiatrowa

Podstawowe zależności na drodze energii poruszającego się powietrza wykorzystywane w technologii: silosy wiatrowych.

$$E = 0,5 \times \rho \times V^3 \times F$$

gdzie:  $\rho$  – gęstość powietrza - kg/m<sup>3</sup>;  
 $V$  – prędkość wiatru - m/s;  
 $F$  – powierzchnia natarcia - drążylność wiatka - m<sup>2</sup>;  
 $E$  – energia wiatru - kWh/m<sup>2</sup>/rok

Rajony kraju, w których występują warunki do ekonomicznego wykorzystania potencjału wiatru to:

Rajon	Potencjał energetyczny wiatru (10-20m, 10-4-20m/s)	Średnioroczna prędkość wiatru (10-20m)
	GWh/m <sup>2</sup>	m/s
<b>Rajon 1</b> zachodnie pomorście, pomorze, warminsko-mazurska	120 - 200	5-6
<b>Rajon 2</b> wielkopolska, łódzka, świętokrzyska, część podkarpacka	100 - 120	4,5 - 5,0

### Energia wiatru Wind energy • Wiedźnergis

W kWh/m<sup>2</sup>/rok na wysokości 20 m n.p.m. i w terenie otwartym (dla przybliżonych danych: (dane obserwacji) (średnia) wiatru: 1971-2000)

Źródło: Looze, Instytut Ekologii i Geografii (Poznań), Ekologia 2002, Strona: www.energia.pl

Opierając się na powyższej podstawie możliwości produkcyjne dla silosów wiatrowych osiągają 6000 - 8000 GWh/a (0,0 - 0,2 TWh) energii elektrycznej rocznie.

Zdrowym doborem lokalizacji z wykorzystaniem o techniczne warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej lub je powielające – przekraczają one 2000MW.

Popuśćmy wodze fantazji i powiedzmy tak: a gdybyśmy tak realizowali następne projekty do 2025 roku? Zabawiłem się w wyliczenia i okazało się, że to jest kilkadziesiąt tysięcy miejsc pracy, przy założeniu, że przychód na jednego zatrudnionego w firmach budowlanych będzie w granicach 120 tysięcy euro, więc trochę niższe niż na Zachodzie, ale my mówimy o Polsce, trzykrotnie więcej niż w Polsce. To są delikatne wyliczenia.



Energetyka wiatrowa. Jeśli chodzi o energetykę wiatrową, to potencjał też jest duży, prawie 8 terawatogodzin energii. Ale znów pokażmy, gdzie jesteśmy. To jest materiał z konferencji w Atenach, na której był pan prezes Tokarz. Z tego materiału wynika, że Polska ma w technologii wiatrowej obecnie tylko 0,1% udziału w stosunku do całego zapotrzebowania. 2,8% ma Europa.

Idziemy dalej – moc siłowni wiatrowych. W Niemczech na 125 tysięcy megawatów zainstalowanych moc siłowni wiatrowych to 18 tysięcy 428. My na 35 tysięcy, jak podawałem, mamy, z Tymieniem, 133 megawaty. Na wykresie są 63 megawaty, bo tu Tymienia nie ma. Czyli też jesteśmy na końcu Europy. Z wykresu wynika, że wraz z rozwojem technologii – tu jest pokazane na przykładzie technologii wiatrowej – zdecydowanie spada jednostkowy koszt inwestycyjny, który jest istotny dla rozwoju tej technologii.

Biomasa. O biomacie było wiele powiedziane, ja chcę tylko dodać, że po pierwsze, jako Stowarzyszenie Energii Odnawialnej nie do końca możemy popierać to, żeby 4% w układzie zakładanych 7,5% stanowiła biomasa. Dlatego że to się wiąże również ze skutkami spalania biomasy. Przyjmujemy tu rząd około 5 terawatogodzin energii.

Mamy trzy technologie, ale są technologie czyste i brudne, nieemisyjne i emisyjne. Wodne i wiatrowe to na pewno technologia czysta. Największy przyrost był, jeżeli chodzi o produkcję, w układzie spalania biomasy. A teraz proszę popatrzeć, jakie są skutki w układzie spalania i współspalania przy produkcji 1 terawatogodziny energii. To są dane z materiałów zaprezentowanych właśnie w Kielcach na przykładzie paliwa używanego do współspalania. To jest 750 tysięcy ton CO<sub>2</sub> z jednej terawatogodziny energii, 3 tysiące ton SO<sub>2</sub>, 15 tysięcy ton odpadów paleniskowych. Jaki z tego

### Ważniejsze bariery inwestycyjne

- trudności z pozyskaniem kapitału na inwestycje-brak wieloletnich gwarancji inwestycyjnych (umowy wieloletnie na sprzedaż)
- brak bilansu biomasy pod kątem jej dostępności na cele energetyczne, w tym ze względu na wykorzystanie surowca drzewnego na cele przetwórcze
- długotrwały proces przygotowania inwestycji w energetyce wodnej
- brak łatwo dostępnych mocy regulacyjnych w systemie elektroenergetycznym, infrastruktura sieciowa oraz obecne zasady rynku bilansującego hamują rozwój energetyki wiatrowej
- nadpodaż świadectw pochodzenia z procesów współspalania w kotłach kondensacyjnych

wniosek? Taki, że niech się rozwijają wszystkie trzy technologie, ale technologią dominującą nie może być biomasa.

Najważniejsze bariery inwestycyjne – o tym była mowa. Zmiany w prawie energetycznym – też była o tym mowa. Podsumowując: z uwagi na różny wpływ poszczególnych technologii OZE na środowisko ich zrównoważony rozwój powinien być ukierunkowany na elektrownie wiatrowe, elektrownie wodne, spalanie biopaliw. A jeżeli mówimy o współspalaniu, to w kotłach fluidalnych, a nie pyłowych.

Dziękuję.



## Diskusja



## **Senator Jerzy Chróścikowski** **Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Dziękuję panom za przygotowane materiały. Otrzymają je ministrowie, ale również parlamentarzyści będą mogli z nich skorzystać.

O zabranie głosu w dyskusji prosił pan profesor Mirosław Dakowski. Bardzo proszę, Panie Profesorze.

## **Prof. dr hab. Mirosław Dakowski**

Cieszę się bardzo z takiej rodzinnej atmosfery, która panuje tu na sali, wśród referentów rządowych. Atmosfera zgody – i samozadowolenia. Ale, jak mówił wieszcz: „Jak zwykle w życiu rodzinnym, każdy mówi o czym innym”. Szkoda, że w dziedzinie energii odnawialnych tak to trwa od wielu lat. Mianowicie dotąd prawie wszyscy państwo reprezentowali albo wielkie fundusze, albo wielkie elektrownie. I ich interesy. Pamiętajmy o tym... Który z panów mówił nam o produkcji energii, a chodziło jedynie o energię elektryczną. Musimy dla dobra naszej gospodarki odróżniać te pojęcia. Takie nieporozumienia eliminują z horyzontów „władzy” całe ważne działy gospodarki. Jest takich nieporozumień więcej, na przykład takie, że wszyscy chyba państwo – w każdym razie ta większość, która nas wyjątkowo denerwowała – mówią o tym, jak to wielkie te gigawaty, jak to wielkie strumienie pieniędzy, jak to w Unii Europejskiej i tak dalej. A nic o bardzo licznej rzeszy małych!

Ja reprezentuję wyborców, proszę panów senatorów. Czyli ludzi, którzy rozumieją to, co na początku lat dwudziestych powiedzieli genialni Ilf i Pietrow: *Spasienie utapajuszczych w rękach samych utapajuszczych*. Informuję

państwa, szczególnie informuję już nieobecnych tutaj panów, którzy reprezentowali ministerstwa, że istnieje ogromny wysiłek i ogromne sukcesy w tych dziedzinach, o których państwo pewnie nie wiecie, a w każdym razie nic nie mówiliście. Przede wszystkim w wykorzystaniu biomasy. Celem użycia biomasy nie jest produkcja prądu elektrycznego i przywożenie papierówki do elektrowni z ogromnych odległości. Celem jest to, żeby rolnik, chłop miał ciepło w chałupie. Informuję panów, ponieważ przed rokiem między innymi rozmawiałem o tym z jednym panem Piotrem i był on tematem bardzo zainteresowany, ale kiedy został później ministrem gospodarki (p. Piotr Woźniak), to zainteresowanie zdecydowanie minęło. To samo dotyczy zresztą pana premiera. Czemu?

Istnieje już nie potencjał, bo tutaj dziś mówimy o potencjałach, istnieją już sukcesy, między innymi w tej biomase, którą większość z referujących totalnie negowała, istnieje już trzysta tysięcy kotłów na drewno, słomę. I tych trzysta tysięcy kotłów ma sumaryczną moc cieplną około 6 gigawatów. To jest odpowiednik mocy sześciu elektrowni jądrowych niezrealizowanych (na szczęście) w Żarnowcu. O tym się tutaj dotąd nie mówiło. Ci ludzie mają ciepło w domu. Najbardziej nieekologiczna – jak mówił często nieobecny tu, niestety, Karol Teliga – jest nędza. Przecież ci ludzie, którzy żyją gdzieś w popegeerowskich wiochach czy u mnie w Aninie (np. emeryci), przynoszą sobie gałęzie i spalają w kotłach, ale już w nowoczesnych, o sprawności dziewięćdziesiąt parę procent. To jest ogromny sukces! Sukces – paradoksalnie – związany z tym, że nie udawało nam się przez prawie dwadzieścia czy piętnaście lat podwiązać do jakichkolwiek ekofunduszy, ekofinansów i podobnych „bosiów” i „enfosiów”. I – dzięki temu – rozwinęliśmy energetykę konsumenta.

Ten rozwój idzie zupełnie inaczej. W odróżnieniu od przedstawicieli rządu, chłop potrafi liczyć. I ten chłop wie, że jeśli zdobędzie tanie drewno, to będzie miał ciepło w domu. Otóż to, co zrobiła biurokracja, czyli nakazała, żeby 5% paliwa w elektrowniach to była tak zwana biomasa, doprowadziło do horrendalnego podniesienia cen odpadowego drewna. Mówiłem, pisałem do rządzących: weźcie pod uwagę te miliony ludzi, których możecie w ten sposób pozbawić ciepła. A elektrownie i zakłady energetyczne i tak podwyższą ceny, bo są monopolistą. A ceny drewna do palenia wzrosną! Tymczasem chłop czy emeryt korzysta z taniego drewna, na przykład z wiatrołomów, jak ja korzystam w Aninie. Tutaj jak na razie mamy sukcesy.

Zastanawialiśmy się tu z kolegami, jak to się dzieje, że na tej konferencji przedstawiciele rządu i władz przedstawiają jakieś wypracowania, takie same, jakie słyszeliśmy dwadzieścia lat temu. Dziwiliśmy się również, że nie-

które wystąpienia wskazują, że człowiek, który je prezentuje, chyba wczoraj przyleciał z innej planety, może z Oriona?... A przecież mówimy tu do fachowców, do ludzi, którzy przez lata włożyli wielki wysiłek, bez finansowania ze strony rządu, i mają konkretne wyniki. Jednym z wyników, o których mówię, są te tak nielubiane przez część panów „władzy” kotły o wysokiej sprawności, które dają ludziom bezpieczeństwo energetyczne.

Ważny przykład: Różne mafie, politycy, służby specjalne i tak dalej blokowały nam przez lat szesnaście rozsądne ustawy o biopaliwach. A tymczasem rozwinęły się agrorafinerie, zupełnie niezwiązane z formalnymi przepisami „prawa”, które – szczerze – nazywamy bimbrowniami energetycznymi. Informuję państwa, szczególnie panów z Senatu, że tych agrorafinerii, produkujących na własne potrzeby, a niezależnych od fiskusa, jest już ponad tysiąc pięćset. I teraz rząd, Sejm czy Senat ze swoimi przepisami mogą tylko gonić tych ludzi, w podwójnym sensie tego słowa. Gonić w sensie pozytywnym, to znaczy, by przepisy wreszcie były dostosowane do potrzeb waszych wyborców. A z drugiej strony, można przez fiskusa gonić w złym sensie, przed czym bardzo ostrzegam.

Ponieważ jesteśmy w Senacie, chcę państwu przypomnieć, że jeden z panów senatorów – nazwijmy go z przyczyn ostrożności procesowej senatorem S. – był monopolistą na „utilizację” odpadów zwierzęcych. Robił, i robi chyba dalej, nieprawdopodobne rzeczy (jak zakopywanie w polu) związane z odpadami zwierzęcymi, biorąc za tonę tych odpadów 300 złotych. A tymczasem jest już w Polsce technologia, która pozwala z tych samych odpadów zwierzęcych (łapki, krew, pióra, kości) produkować biopaliwo albo wspaniały nawóz i można sprzedać średnio po 100 złotych. Czyli zysk jest 400, różnica jest 400! Jak długo będzie jeszcze trwała sytuacja, że miliony ludzi, którzy są po prostu, mówię wam brutalnie, wyborcami, nie tylko obywatelami Polski, że ci ludzie będą tylko tolerowani, a głos będą mieli ci, którzy reprezentują ogromne firmy, które między innymi na zablokowaniu w Polsce agrorafinerii usiłowały uzyskać wielkie zyski? Przecież my w Polsce jesteśmy cofnięci, nie technologicznie, tylko politycznie, w dziedzinie na przykład agrorafinerii o szesnaście lat! Czas najwyższy, żeby panowie w tej kadencji to zmienili, co daj nam, Panie Boże.

## Wiesław Wójcik Wiceprezes Urzędu Regulacji Energetyki

Z racji ograniczeń czasowych skoncentruję się tylko na paru sprawach związanych z produkcją energii elektrycznej w odnawialnych źródłach. Otóż wielu przedmówców wskazywało, że energia elektryczna produkowana w źródłach odnawialnych jest droga i należy szukać dróg wsparcia. Powoływano się w wielu wystąpieniach na regulacje Unii Europejskiej. Otóż statystyka mówi jedno, że po ubiegłorocznej nowelizacji ustawy – Prawo energetyczne i rozdzieleniu energii od świadectw i osobnej, że tak powiem, wyceny tych dwóch produktów, w tej chwili w Polsce jest najdroższa energia elektryczna w Unii Europejskiej. Bo już dziś mamy cenę energii elektrycznej, którą dostają wytwórcy, w przedziale 80 – 90 euro. To są fakty. Na jednej z konferencji, w której miałem okazję brać udział, potencjalny inwestor, nie z Polski oczywiście, gdy usłyszał tę cenę, spytał mnie, czy się nie pomyliłem mówiąc o takiej cenie. To jest pierwsza rzecz. Po drugie, jest pewne, że po likwidacji kontraktów długoterminowych o kolejne 5 euro wzrośnie cena energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Biorąc więc pod uwagę to, o czym mówił tutaj pan profesor Dakowski, czyli o wyborcach, powiem inaczej: polscy odbiorcy, konsumenci energii elektrycznej, mimo że nie należą pod względem zamożności nawet do średniej europejskiej w Unii, to płacą tak wysoką cenę. Teraz jest pytanie – tu bym nawiązał do wcześniejszych wypowiedzi, szczególnie pana profesora Nowickiego, bo z tym się zgadzam – w kwestii współspalania: czy uwzględniając tak ogromną cenę, jaką płacą wszyscy użytkownicy, konsumenci, wszystkie technologie powinny być wspierane? I nie będę mówił, które nie powinny być wspierane. Powiem tylko, że na pewno biomasa powinna być głównie wykorzystywana w rozproszonym, czyli małym ciepłownictwie. To jest poza dyskusją, nawet nie trzeba tego uzasadniać.

Tutaj była również mowa o hydroenergetyce. Tylko że to nie jest jedna hydroenergetyka w skali kraju. Jest mała, rozproszona, małe elektrownie, których powinno przybywać. Ale jest i duża hydroenergetyka zawodowa. Pytanie, czy w jednakowym stopniu powinno być to wspierane. Ja uważam, że nie. I jeszcze jedna rzecz, o której warto powiedzieć, bo wielu moich przedmówców twierdziło, że przynajmniej dziś jest nie najgorzej. Ja bym powiedział, że w ubiegłym roku było nie najgorzej, bo rzeczywiście po ujawnieniu rezerw w postaci energetyki przemysłowej, która wcześniej nie korzystała z preferencji, bo nie było świadectw pochodzenia, nie była ewidencjonowana energia elektryczna produkowana w tych źródłach. W tej



chwili to się ujawniło i rzeczywiście produkcja w zeszłym roku była bardzo dobra. I była nadwyżka, te 3,7, potwierdzam, bo to jest udokumentowane u nas świadectwami pochodzenia, czyli jesteśmy tego pewni. Ale już w I kwartale tego roku sytuacja nie jest tak oczywista, bo według mnie jest zakończona ewidencja energii wyprodukowanej w I kwartale, która potwierdza, że zostało około 0,82 terawatogodziny wyprodukowane w I kwartale 2006. Jeżeli przyjmiemy, że pozostałe kwartały będą miały średnio taką samą produkcję, to będzie 3,2. To już w tym roku wykonamy, bo jest szansa, że wykonamy cel indykacyjny, ale tylko korzystając z nadwyżki ubiegłorocznej. To tyle o produkcji. Przyrost mocy, mimo optymistycznych tutaj zapowiedzi, w naszej ewidencji jest minimalny. Nie ma tu żadnego wielkiego znaczącego przyrostu, jeśli chodzi o moc. I nie zgłaszają się do nas o wystawienie promes koncesji potencjalni inwestorzy. Może *boom* będzie za rok. Oby był. Tak to wygląda, jeżeli chodzi o produkcję i szansę na zrealizowanie celu indykacyjnego.

Mówiąc, że z produkcją nie jest najlepiej i mimo wysokich cen, należy szukać, gdzie są rzeczywiste bariery, które nie pozwalają na rozwój naszej energetyki odnawialnej. Szkoda, że wielkim nieobecny jest tu samorząd lokalny. A jeżeli chodzi o ustawę – Prawo energetyczne, to przy tych preferencjach cenowych już tu niewiele można zrobić, a wręcz nie powinno się już nic więcej robić. Raczej trzeba by wprowadzić niektóre rygorystyczne zapisy. Najpierw trzeba by zidentyfikować lokalne zasoby i wtedy mówić, gdzie, na jakim terenie i co się powinno lokować. A proszę zauważyć, że artykuły ustawy – Prawo energetyczne, jak dobrze pamiętam od artykułu 18 do art. 20, to jest biała plama od 1997 roku i tu się niewiele zmieniło. Nie chcę tu mówić, że wszystkie samorządy nie działają, ale zdecydowana większość, nie wiem czy 10 – 15% samorządów, ma plany zaopatrzenia. I to jest punkt startu do współpracy z przedsiębiorstwami sieciowymi, energetycznymi. Bo żeby te tysiące megawatów bez względu na rodzaj technologii podłączyć do systemu, to trzeba przebudować sieć. A na to są potrzebne pieniądze. Tutaj powinny być skierowane środki zewnętrzne. Oczywiście, nie jest to, jak to się mówi, pełna recepta. Na szczęście bariery podatkowe też są, ale już nie będę o tym mówił.

Dziękuję za uwagę.

## **Senator Jerzy Chróścikowski** **Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Dziękuję panu prezesowi. Muszę powiedzieć, że nasza Komisja Rolnictwa i Ochrony Środowiska działa w tym kierunku, aby te programy powstały. Chcemy, żeby akurat na Ścianę Wschodnią zaczęły być kierowane działania przygotowujące do opracowania tych programów. Takie działania z ministrem ochrony środowiska czynimy. Z naszej inicjatywy, pana senatora oraz między innymi ministra Ortyła, mówimy głośno o elektryfikacji i te działania są wpisywane w program, który jest przygotowany na lata 2007 – 2013. Nie ma już pana dyrektora z Ministerstwa Gospodarki, ale powiem, że podczas naszej komisji pan dyrektor wyraźnie o tym mówił i powstał zespół, który rzeczywiście to wspiera. Jest też zespół parlamentarny, który wspiera te działania.

## **Czesław Karczmar** **Civitas Christiana**

Przyjechałem z Zielonej Góry. Jadąc pięć godzin pociągiem marzyłem, że ktoś może zorganizuje konferencję o biomase. 90% tu obecnych osób zna temat i prawdopodobnie równie dobre referaty by wygłoszono. Ja zaś myślałem, że ktoś chciałby posłuchać, co ja mam do powiedzenia. Zajmuję się wierzwą energetyczną, mam 100 hektarów wierzby. Przez ostatnich kilka lat uczestniczyłem w bardzo wielu konferencjach. Wreszcie przestałem jeździć. Dlaczego? Dlatego że słucham tylko tego, co władza ma do powiedzenia.

Ta konferencja jest, Panie Przewodniczący, bardzo dobra, tylko na tej sali powinni być senatorowie, posłowie i wojewodowie. Z wyjątkiem wojewody opolskiego, który jest naszym miłośnikiem. Ich trzeba uczyć. Dlaczego? Dlatego że, tak jak ładnie powiedział prezes EkoFunduszu, olejem ogrzewane są domy pomocy społecznej – tak jest. Dlatego że tamci są biedni i nic nie mają do stracenia, biorą to, co dają. Ale że szkoły rolnicze są ogrzewane olejem... Szkoda, że dyrektor Żmuda po raz któryś musi wysłuchiwać za ministra, bo to jest naprawdę człowiek, który wiele nam pomaga i wiele robi. Ośrodki Doradztwa Rolniczego są ogrzewane olejem, tak jest. Nadleśnictwa są ogrzewane olejem. Proszę, niech Senat to sprawdzi. A już najlepsze, że zakłady karne w lesie, oddalone od świata, ogrzewane są olejem. Dwa lata temu byłem w zakładzie karnym na Rakowieckiej, gdzie od

dyrektora dowiedziałem się, że jest sto pięćdziesiąt sześć więzień, z których połowa jest ogrzewana olejem i gazem. A można to jednym pociągnięciem zmienić. To róbmy to, bo to władza może zmienić zarządzenie.

Zmartwił mnie przedstawiciel EkoFunduszu, że nie dotuje do 1 megawata. Ja wybudowałem trzy kotłownie na słomę. Każda kotłownia rocznie zarabia od 200 tysięcy do 0,5 miliona złotych. Ale dyrektor czy wójt wie swoje i robi, co chce. Ja bym temu, co grzeje za drogo, obciął dotacje. Pewnemu dyrektorowi szkoły powiedziałem, że go podam do prokuratora, bo milion złotych marnuje na opalanie olejem. Czy to nie jest przestępstwo? Dlatego proszę EkoFundusz, żeby ten 1 megawat utrzymać.

Pan minister bardzo się martwi o rzepak i żyto. Niech się nie martwi. Tylko jedna sprawa. Zajęty się tym różne koncerny, które mają wielkie pieniądze. Na Ścianie Wschodniej już Niemcy kontraktują żyto itd. Jedna z pań tu powiedziała, żeby tworzyć grupy producenckie. Brońmy się, my – rolnicy. W ten sposób będziemy mieli siłę w kontraktacji. Jedyne, co możemy zrobić! Będziemy siali i będzie rynek.

Wierzba energetyczna. Rząd załatwił nam dotacje, 200 złotych do hektara, ale obwarował to takim warunkiem, że jeśli ja mam 100 hektarów wierzby, muszę podpisać umowę na pięć lat. Proponowały mi to Połaniec i Elektrownia Opole. Tak jest, podpiszą ze mną na pięć lat. Tylko co się stało po tej umowie. W województwie lubuskim jest tysiąc hektarów wierzby i nagle jej nasadzanie zahamowało. Ludzie mówią: co ty? Podpiszemy umowę dzisiaj, trzy lata wierzba rośnie, a co będzie za trzy lata? A Połaniec każe dostarczać. To jest głupota. Czy ktoś kogoś pyta, co ja zrobię z bykiem, jak go wyhoduję, czy z żytem? Wierzba urośnie, to sprzedam ją na pewno. Może ktoś zrobi sobie chociażby koszyk z wierzby, może jakiś płot... Przeanalizujcie państwo, jakie są przyrosty nasadzeń wierzby. Jak się ministerstwo nie zajmowało wierzbą, to rosła. Jak ministerstwo się zajęło, przestało się sadzić.

Ostatnia sprawa.(...) Rzeczywiście słoma to jest podstawowy produkt. Ja w trzech gminach słomą płacę podatek. Jadąc tu pociągiem i patrząc przez okno widziałem sterty słomy. Za każdą tonę sto, sto dwadzieścia, sto trzydzieści, sto czterdzieści złotych. Na wsi jest towar, nie ma pieniędzy. Chłop nie zapłaci niczym innym podatku, tylko pieniędzmi. Jak dziadka nie ma rencie, to nie ma czym zapłacić. A słomę ma. Tylko tę słomę trzeba wykorzystać w kotłowni, trzeba zmusić do tego wójta czy szkołę.

Ostatni temat. Mało mówimy o biogazowniach. Panowie Organizatorzy, Panie Ministrze, w Niemczech jest dwa i pół tysiąca biogazowni dużych i czternaście tysięcy małych. W Polsce jest jedna, koło Bydgoszczy. Roz-

mawiałem dzisiaj w pociągu z jej właścicielem. On zaprasza władzę, żeby go posłuchała, dlaczego w Polsce nie ma biogazowni. Ja nie będę się nad tym rozwodził. Jeżeli ktoś chce, proszę bardzo, spotkajmy się u niego. Posłuchacie, dlaczego on ma czternaście biogazowni do postawienia. Ja sam dziesięć chcę postawić. Tylko są problemy. A to jednym pociągnięciem da się załatwić.

Dziękuję.

## **Senator Jerzy Chróścikowski** **Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Ministrowie przepraszali, ale muszą być na posiedzeniu Rady Ministrów, które jest akurat dzisiaj. Ale są tutaj dyrektorzy, którzy będą udzielać odpowiedzi. Chcę też zwrócić państwu uwagę, że my przygotowujemy z konferencji publikację, którą przekazemy państwu oraz tym, którzy są odpowiedzialni za realizację polityki. Tak więc wszystkie głosy są zapisane i jeśli nawet odpowiedź nie zostanie dziś udzielona, to będzie to możliwe w późniejszym czasie. Jeśli ktoś się zgłosi, żeby odpowiedzieć mu na piśmie na konkretne pytania, to też postaramy się ministrów zobowiązać do tego, aby jej udzielili, tak jak to było powiedziane na wstępie.

## **Dr Piotr Gradziuk** **Prezes Polskiego Towarzystwa Biomasy**

Jechałem tutaj z wielkimi nadziejami, ale część tych nadziei prysła po tym, jak obejrzałem materiały, które nam tutaj przedstawiono. Chcę powiedzieć, że dla fachowców poziom tych materiałów jest żenujący. Po wysłuchaniu pierwszych wystąpień i dwóch wystąpień po przerwie, pana Stryjeckiego, jeżeli nie pomyliłem nazwiska, i pana ze Stowarzyszenia Energii Odnawialnej, byłem zbulwersowany.

Po pierwsze, jeżeli temat konferencji brzmi: „Odnawialne źródła energii – szanse i bariery”, to powinniśmy rozmawiać o wszystkich odnawialnych źródłach energii, o szansach i barierach. A co nam zafundowano? Zafundowano nam dwa zagadnienia. Pierwsze zagadnienie to energia elektryczna z odnawialnych źródeł energii, a drugie, w trochę mniejszej skali, to biopaliwa. To są grupy osób, które przede wszystkim zarobią pieniądze na odnawialnych źródłach energii w energetyce, bo w tej chwili za-

rabiają te pieniądze wielkie elektrownie, a chcą zarabiać ci, którzy chcą stawiać wiatraki i produkować prąd z energii elektrycznej.

Kto będzie produkował biopaliwa? Ci, którzy będą budowali fabryki przerabiające dziesiątki, jeśli nie setki tysięcy ton rzepaku. Czy na to stać będzie grupę producencką? Współpracuję z rolnikami i wiem, jaki to jest ogromny problem. To jest sprawa pierwsza.

Sprawa druga, którą należało wyjaśnić na samym wstępie, to co jest w Polsce głównym źródłem energii odnawialnej. Wystarczyłoby sięgnąć do opracowania, które znajduje się w „Strategii rozwoju energetyki odnawialnej”, przygotowane przez Europejskie Centrum Energii Odnawialnej, w którym się wskazuje, że w Polsce 95% zasobów energii odnawialnej to jest biomasa. I to już powinno nam ustalić kierunki dyskusji i pracy – tak sobie wyobrażałem tę konferencję. A konferencja została zdominowana przez energię, przede wszystkim przez energię wiatrową.

Jest dla mnie bulwersujące to, co powiedział pan Maciej Stryjecki, pokazując, że energia z wiatrów jest bardzo droga. Oczywiście, że jest bardzo droga. Wystarczy sięgnąć po jakikolwiek materiał fachowców, z którego wynikać będzie, że energia elektryczna wyprodukowana z wiatraków jest energią bardzo drogą. Dlaczego każdy z nas ma płacić za tak drogą energię elektryczną? Przecież to my płacimy za tę energię. A kilka, kilkanaście czy kilkaset osób chce budować elektrownie wiatrowe, chce do tego ogromnych dotacji – sam EkoFundusz na to zapewnia, jak dobrze usłyszałem, 35 milionów złotych; nie mówię o innych źródłach finansowania.

Jeżeli głównym źródłem jest biomasa, a biomasa jest źródłem rozproszonym, to znaczy, że powinna być wykorzystywana lokalnie. Powinna być wykorzystywana do ogrzewania gospodarstw, do ogrzewania obiektów należących do samorządów. Ale tam tej energii cieplnej potrzeba 20 kilowatów, 50, 100 kilowatów, pół megawata – przykłady Zielonek, Lubania... Lubień 8 megawatów, w Polsce największa kotłownia na słomę. Większość z nich nie jest w stanie otrzymać żadnej dotacji, ani z wojewódzkiego funduszu, ani z EkoFunduszu. To są problemy, o których chciałbym dzisiaj rozmawiać. Jak z tych ogromnych środków finansowych, które płyną do Polski z Unii Europejskiej, mogliby skorzystać przeciętni producenci energii cieplnej.

Na zakończenie chciałbym pokazać rozwiązanie – może Ministerstwo Rolnictwa, może Ministerstwo Gospodarki, może Ministerstwo Ochrony Środowiska, może EkoFundusz albo Narodowy Fundusz udałoby się namówić, aby wzorem pilotażu przygotować na przykład dwa lokalne centra energii odnawialnej. Lokalne czy gminne – nieważna nazwa. Czym to centrum mogłoby się zajmować? Jeżeli oczywiście zostanie uchwalona nowa

ustawa o biokomponentach, polegająca na tym, że rolnik będzie mógł sobie produkować bioester. Chcę powiedzieć, że to jest pewnego rodzaju zagrożenie, bo do tego potrzebny jest metanol. Ale przecież taką bioestrownię można postawić w tym lokalnym centrum. Rolnik może przywieźć tonę, trzy czy pięć ton rzepaku, tyle ile potrzeba, i zabrać bioester. To jest przykład pierwszy. Przy okazji ma paszę, ma bardzo wartościowy makuch.

Kwestia druga. Może przetwarzać różnego rodzaju odpady stałe, słomę. Dzisiaj problemem jest siano, bo rolnik, aby mógł otrzymać dopłatę, a nie prowadzi produkcji zwierzęcej, musi przynajmniej raz w roku wykosić to siano. Można to przywieźć do tego centrum, bo będzie tam stała brykietownia, może to zbrykietować, zapłacić za usługę, jeżeli ma na to pieniądze. Jeżeli nie ma, może połowę brykietu zostawić. Brykiet na pewno kupi Połaniec albo inna elektrownia. A byłoby najlepiej, gdyby szkoły zostały przystosowane do spalania takiego brykietu.

Przykład trzeci. Jeżeli mu nie jest potrzebna słoma, nie jest mu potrzebne siano, może przywieźć te produkty i po prostu sprzedać. Zostanie to przetworzone na brykiet pelet, na który jest ogromne zapotrzebowanie nie tylko w Polsce, ale i w Europie.

Kolejna kwestia. Dzisiaj bardzo różnie interpretujemy pojęcie bezpieczeństwa. Co to jest to bezpieczeństwo energetyczne? Nam się to bezpieczeństwo energetyczne kojarzy z tym, że przyjeżdżamy na stację benzynową i ma być paliwo. W Unii Europejskiej i na świecie na temat bezpieczeństwa energetycznego patrzy się zupełnie inaczej. Dzisiaj wystarczy, że zepsuje się coś w wielkiej elektrowni albo ktoś wpadnie na pomysł i zechce wysadzić na przykład elektrownię atomową – mamy większą katastrofę niż w Czarnobylu. W związku z tym dąży się do tego, aby budować małe, rozproszone elektrownie, wykorzystujące na przykład biogaz, gdzie można wyprodukować energię elektryczną i energię cieplną. I myślę, że w tym kierunku głównie powinna zmierzać nasza dyskusja. A ja widzę, że o środki Unii Europejskiej w latach 2007 – 2013 będzie mógł się starać ten, kto planuje inwestycje powyżej 5 milionów euro.

Dziękuję bardzo.

## **Andrzej Zaman**

**Doradca ministra rolnictwa i rozwoju wsi Krzysztofa Jurgieła**

Mogę podsumować spojrzenie moich przedmówców, ponieważ właściwie założenie strategiczne rozwoju energii w Polsce jest już chyba dość błędne. Mianowicie mamy w Polsce dość poważny problem z obszarami



wiejskimi, 95% obszaru Polski. Musimy przeprowadzić modernizację tych obszarów. Potrzebny jest tam kapitał i przede wszystkim pobudzenie aktywności ludzi tam mieszkających. Mnie to przypomina w tej chwili podzwonne tego, co się stało z funduszem emerytalnym. Mianowicie z prywatyzacji miały pójść pieniądze na finansowanie systemu emerytalnego. Nie poszły. W związku z tym system bardzo ładnie zmierza do bankructwa. Mnie ta sytuacja wydaje się analogiczna z tą na obszarach wiejskich. Jeżeli obszary wiejskie nie dostaną kapitału, który w miarę szybko krąży, którym ludzie pobudzą swoją aktywność, to będzie następne nieszczęście, bo będą poważne perturbacje demograficzne i społeczne.

Dla mnie podstawową sprawą rozwoju energii odnawialnych jest agroenergetyka, może jeden z ważniejszych działów w rolnictwie, a w przyszłości może oddzielny dział w gospodarce narodowej. Dlatego wszystko wskazuje, że musimy się oprzeć na biomacie. Zwłaszcza że naszym bogactwem są hektary i ludzie, a to są dwa podstawowe czynniki. Dlaczego ludzie? Musimy wrócić do tego, co się dzieje na wsi. Proszę zwrócić uwagę, gdzie tkwią problemy. Problem tkwi w tym, że największe zanieczyszczenia powietrza daje jednak sektor socjalno-bytowy. Tam są największe zagrożenia, większe niż przemysł. Te najgroźniejsze. Dochodzi jeszcze niedogrzenie substancji mieszkalnej na obszarach wiejskich, dogrzonej tylko w około 60%. Czyli ludzie żyją w złych warunkach. Wychodząc z tych dwóch tylko założeń, już mamy strategię. I jeżeli popełnimy błąd, nie zmobilizujemy tych ludzi, nie damy im możliwości zarabiania właśnie na produkcji energii, tej rozproszonej, biomasy, to czeka nas nieszczęście. Bo innego kapitału na wieś nie dostaniemy. A ten endogeniczny kapitał i aktywność są najważniejsze i tylko na tym możemy polegać, bo pieniądze unijne są ograniczone i bardzo obwarowane.

Prosty przykład. Skoro mówimy, że dopuścimy wreszcie do produkcji biopaliw na użytek własny, to czemu jednak musimy zaraz to obwarowywać normami, skoro jeżeli na użytek własny, to również na własną odpowiedzialność. Czemu musimy dbać bardziej o zdrowie traktorów niż zdrowie ludzi? Czemu nie może to się odbywać na takiej samej zasadzie jak produkcja marchewki czy ziemniaków?

Dziękuję.

## Dr inż. Wiesław Denisiuk

Jestem doktorem nauk agroenergetycznych; jest to pierwsza w Polsce praca na ten temat. Żyję z produkcji ciepła ze spalania słomy, jako że w 1996 roku, pokonując wszelkie bariery, łącznie z tym, że musiałem uzyskać zgodę ministra finansów, pobudowałem pierwszą w Polsce kotłownię opalaną słomą. Biorąc pod uwagę to wszystko, co przeżyłem, mam niedosyt dzisiejszego spotkania. Profesor Pabis za taką metodologię prezentacji jak dzisiejszych vipów po prostu z takiej prezentacji by mnie pogonił. Miejcie, Panowie, dla nas szacunek. W związku z tym też chciałbym mieć poczucie, że to, co mówię, mówię do tych panów, których chciałbym dzisiaj także ocenić pod względem merytorycznym na podstawie tego, co pokazali.

Mam dużo szerszy materiał, który zostawiłem panu przewodniczącemu, a zatytułowałem „Lokalna energetyka w kontekście biomasy” i „Produkcja roślinna jako źródło surowców energetycznych”. Ten pierwszy materiał będę prezentował za tydzień samorządom południowej Polski. Oni chcą mieć wiedzę pierwotną, nie teoretyczną. To, cośmy tu słyszeli, mogę przeczytać w zaciszu pokoju w Internecie i może nawet będę mógł znaleźć tam szerszą analizę. Ja zaś dzisiaj chciałem usłyszeć, co mnie, producenta ciepła, ciepłownika, czeka na tym jednym megawacie ciepłowni słomastej. Bo tymczasem tamten okres, 1996 rok, był łatwiejszy niż to, co teraz państwo mi w różnych ustawach, rozporządzeniach zafundowali.

Nie wiem dlaczego, bo przecież było nas w Grazu prawie dziewięćdziesiąt osób, było wielu parlamentarzystów. Żaden z tych referatów, który w Grazu został wygłoszony, nie ma dzisiaj odniesienia. Tam było jasno powiedziane, że bezpieczeństwo Europy to biomasa, a wszystko następne ma mniejsze znaczenie. W związku z tym to resort rolnictwa jest odpowiedzialny za to, żeby było bezpieczeństwo energetyczne Europy. (...)

A my dywagujemy dzisiaj o wietrze. Według pracy badawczej AGH – efektywność wykorzystania zaangażowanego euro, jeśli przyjmiemy jedynkę dla wiatru, to biomasa potrzebuje tylko 40% euro, żeby uzyskać taką samą redukcję CO<sub>2</sub>. Panowie, komu chcemy napchać kieszenie?

Na mojej północy zlikwidowano istniejące supergospodarstwa rolnicze tylko dlatego, że jakieś lobby opracowało już wcześniej, przed opracowaniem strategii energii odnawialnej dla województwa pomorskiego, strategię energii wiatrowej. I co się stało? Ano superlokalizacje przestały produkować żywność. Zlikwidowano zwierzęta, zlikwidowano rzepak, zlikwidowano buraki i dzisiaj jest odłóg. A temu wszystkiemu jest winny jakiś senator z poprzedniej kadencji. Tak nie wolno.

Jaki ranking mógł spowodować, że przedstawiciel Ministerstwa Gospodarki pokazuje – kto ten audyt robił, że można było takie dane podać? – że będzie 4% biomasy w którymś tam roku, wiatru będzie 2,3% i wody 1,2% w sytuacji, kiedy już przed wojną mieliśmy prawie sześć tysięcy progów wodnych o mocy 20 – 50 kilowatów.

Na litość boską, nie tędy droga. Oglądałem hiszpańską firmę Vestas, znam tę technologię, bo jestem konstruktorem maszyn. Wiem, że to jest technologia nie dla naszego kraju, jeśli chodzi o wykonawstwo. Oni przyjadą do nas z gotowym wyrobem. A dzisiaj jesteśmy adresatem surowców wtórnych. (...)

Ja produkuję ciepło i kiedyś – za działania pana dyrektora Żmudy, którego bardzo cenię – moja słoma była zwolniona z opłaty środowiskowej. Od 2001 roku ta słoma podlega opłacie środowiskowej. Mało tego, drewno także. Drewno ma 3,6 złote go za tonę, spalone do megagrama. A moja słoma, choć nie została wymieniona jednoznacznie, jest jeszcze droższa, bo ja muszę zapłacić tyle, ile zmierzę. A żeby zmierzyć, muszę zapłacić od 1800 do 3000 złotych za badania emisji spalin, po to, żeby na kwartał zapłacić 500 – 800 złotych.

Panowie, którzy decydujecie o naszym prawie! Jak dotychczas, ten świat idzie dwiema drogami: jedną głupią, drugą normalną. Normalna to taka, która uszanuje człowieka. Druga – ta, która napycha kieszenie komuś, kto ma na to pieniądze. Wiatr ma na to pieniądze.

Drugi przepis prawny, przepis taryfowy. Przecież od trzech lat trąbimy na naszych konferencjach, czasami nawet był tam ktoś z Ministerstwa Środowiska, że opłata stała i opłata zmienna w przypadku taryfy dla obiektu biomasowego jest nie do obronienia. Bo ja, poczynając gdzieś od kwietnia, a kończąc na październiku, robię potężne koszty. *De facto* zaś nie mam ich zimą, zimą funkcjonuje u mnie pół etatu. Ale ten jeden megawat ma siedem etatów w ciągu roku.

To są moje uwagi, może bardzo emocjonalne, ale prawdziwe, także jako doktora nauk agroenergetycznych. Do protokołu tego spotkania przekażę konspekt AGH. Zechciejcie, Panowie, przynajmniej dwie linijki z tego przeczytać. Dziękuję.

## **Senator Jerzy Chróścikowski** **Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Zorganizowaliśmy tę konferencję także po to, żeby właśnie wysłuchać głosów z terenu. Myślę, że to jest to, czego my – inicjatorzy konferencji, senatorowie, chcieliśmy posłuchać. Porównać to, co jest w terenie, z tym, co mówi władza. Są tu referaty przedstawione przez rząd, przez różne ruchy, stowarzyszenia, organizacje, które się zajmują tą tematyką. Mamy więc prawdziwy obraz rzeczywistości istniejącej w Polsce, mamy różnorodność głosów, z której ma wynikać potem podsumowanie tej dyskusji.

## **Prof. dr hab. Bogdan Kościak** **Akademia Rolnicza w Lublinie**

W swoim wystąpieniu skoncentruję się tylko na tych zagadnieniach, które nie były podnoszone przed przedmówców. Pragnę podkreślić, że obszary wiejskie są tzw. obszarami problemowymi, a to powoduje, że państwo powinno w sposób szczególny troszczyć się o ich rozwój. Przede wszystkim należy tworzyć miejsca pracy. Drogą prowadzącą do tego celu jest tzw. agroenergetyka. Wykorzystanie biomasy produkowanej przez rolników na cele energetyczne tworzy nowy rynek zbytu. Równocześnie powstają nowe miejsca pracy w otoczeniu rolnictwa. Przykładem może być gmina Łaszczów, gdzie funkcjonuje już piec na biomasę. Szacuje się, że fakt ten spowoduje powstanie około 20 miejsc pracy. Myślę, że tego aspektu społeczno-gospodarczego nie można nie brać pod uwagę. Jednocześnie nie można też pominąć w całościowym bilansie korzyści środowiskowych. Szczególnie są one widoczne przy produkcji biogazu, bowiem w tym przypadku masa pofermentacyjna może powrócić do gleby (po odpowiednim przygotowaniu) i tym samym wzbogacić ją w substancję organiczną. W tej chwili jednak pojawił się problem, jak należy traktować masę pofermentacyjną: jako odpad czy jako produkt uboczny. Traktowanie masy pofermentacyjnej jako odpadu wywołuje poważne konsekwencje gospodarcze. Apeluję więc do parlamentarzystów o podjęcie tego tematu.

Przed podjęciem decyzji o inwestycji w agroenergetykę powinien być oszacowany (w skali lokalnej) potencjał biomasy. Z tym przedsięwzięciem związane są wskazania rejonizacyjne dla poszczególnych gatunków.

Chciałem zwrócić też uwagę na negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi palenisk domowych czy też małych lokalnych kotłowni komunalnych. Spalanie w tych piecach przebiega w nieodpowiednich

warunkach, efektem czego jest wysoka emisja związków szkodliwych. Myślę, że do rozwiązania tego problemu niezbędne jest wsparcie finansowe inwestycji, jak również podniesienie świadomości i wiedzy społeczeństwa z tego zakresu. Wydaje mi się, że właściwym miejscem do realizacji tego zamiaru byłyby centra energii ze źródeł odnawialnych.

Na koniec chcę wrócić do fermentacji metanowej. A więc, po pierwsze, w naszym PKD nie ma czegoś takiego jak zapis dotyczący produkcji biogazu. To też istotnie, w szczegółach, kiedy staramy się o środki finansowe, utrudnia nam sprawę. Ponadto chcę powiedzieć to, czego pan tutaj nie dodał, że dofinansowanie ze strony sektorowego programu operacyjnego „Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw” nie jest możliwe dla takiego przedsiębiorcy, który wytwarza najpierw biogaz, później prąd elektryczny i ciepło, ponieważ korzysta z płodów rolnych.

Jeśli zaś chodzi o sektorowy program operacyjny gospodarki żywnościowej, to z kolei dofinansowanie może być niewielkie, rzędu 120 tys. zł, podczas gdy potrzeby są milionowe. Mam nadzieję, że jeśli teraz zostanie to wszystko dopilnowane w nowych programach operacyjnych, już tych barier być nie powinno.

Dziękuję bardzo.

## **Janusz Usidus**

### **Wschodni Klub Techniki i Racjonalizacji, Zamość**

Jestem uczestnikiem zespołu wdrożeniowego, w którego skład wchodzi podmiot prywatny i Politechnika Warszawska, jak również Instytut Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie. Staramy się wdrożyć nową technologię, która jest opatentowana pod tytułem „Sposób wytwarzania energii elektrycznej, energii cieplnej i biogazu”. Jeżeli chodzi o produkty, które z takiej technologii są finalnymi produktami, to jest energia elektryczna, ciepło, jak wspomniałem, biogaz oraz nawóz organiczny, który po odpowiednim przerobieniu, sezonowaniu jest kompostem, doskonałym nawozem organicznym do upraw ekologicznych.

Wracając do biometanu, który będzie również tutaj wytwarzany, można go ustandardować, zresztą metody już są znane, na membranach względnie na saturatorze, i po oczyszczeniu może być sprężony, czyli będzie to paliwo CNG lub skroplony LNG, albo ostatnio wspólnie to jest stosowane – LCNG. Czyli jest dodatkowo jeszcze jeden produkt, który jest finalnym produktem – paliwo nadające się do napędu samochodów, ciągników czy

również innych pojazdów. Liczymy na to, że w najbliższym okresie zakończymy pierwszą instalację o mocy 40 kilowatów. Ona jest budowana pod Zamościem i liczymy, że w czerwcu nastąpi jej rozruch.

Rozumiemy również, że taka wielkość tej instalacji nie jest dla skali przemysłowej jakąś nowością i wielką sprawą. Zabiegaliśmy natomiast wielokrotnie o wsparcie finansowe budowy instalacji o mocy minimum łącznie 1 megawat, czyli w tym byłby tylko generator o mocy 360 kilowatów mocy elektrycznej, pozostała to jest energia cieplna. W tymże procesie podgrzewania fermentorów potrzeba tylko około 20% energii cieplnej, zaś pozostała energia cieplna może służyć do ogrzewania, względnie do podgrzewania następnych fermentorów do produkcji już tylko biogazu, bez energii elektrycznej.

Taki sposób podejścia do sprawy w sposób jednoznaczny stawia tę technologię w naszych polskich warunkach jako technologię przyszłościową. Ale nie tylko u nas. Tu już koledzy mówili, że w innych krajach biogaz się już wytwarza w dużych ilościach, jednakże niezakończone są tam pewne technologie, które my proponujemy do zakończenia. Sądzę, że gdyby znalazły się wystarczające środki, są dwie lokalizacje w tej chwili, które mogą być realizowane, to jest we Włuszczowie oraz na obrzeżach parku narodowego na Mazurach. Wydzielone są już tereny i rozpoczęto projektowanie tychże instalacji.

Dziękuję.

## **Jan Tokarz**

### **Prezes Zarządu Elektrowni Szczytowo-Pompowych S.A.**

Chcę się odnieść wyłącznie do zagadnień związanych z produkcją energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i to w aspekcie tych wielkich liczb, to znaczy obowiązków, które wynikają z dyrektyw Unii Europejskiej, wyprodukowania w roku 2010 12,5 terawatogodziny energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, a w roku 2020, gdybyśmy taki horyzont sobie założyli poprzez „Politykę energetyczną do roku 2025” – ponad 20 terawatogodzin.

Otóż jeśli przez moment przyjmujemy to założenie, które prezentowane było przez Ministerstwo Gospodarki, że 4% tej energii powinno pochodzić ze źródeł biomasowych, to musimy sobie uświadomić, że to oznacza emisję CO<sub>2</sub> na poziomie około 5 mln ton. Jeśli idzie o ograniczenia emisyjne CO<sub>2</sub>, energetyka zawodowa w tej chwili ma już znaczny problem z rozdziałem limitów emisji na te źródła, które w tej chwili eksploatuje, więc gdyby po-



wstało dodatkowe 5 mln ton CO<sub>2</sub> z produkcji energii elektrycznej z biomasy, tak naprawdę nie ma to adresu. W związku z tym apeluję tutaj o wzięcie pod uwagę spójności dwóch programów: programu rozwoju produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych oraz drugiego programu, do któregośmy się zobowiązali jako państwo Unii Europejskiej – redukcji emisji CO<sub>2</sub> na przestrzeni lat 2008 – 2012 o 6% w stosunku do obecnego poziomu. Te programy muszą ze sobą być skoordynowane. I w tym aspekcie powinien być przyjęty również program udziału poszczególnych źródeł energii odnawialnej używanych do produkcji energii elektrycznej.

Drugi blok zagadnień. Otóż tutaj przez moment tylko zasygnalizowana była przez przedstawiciela ministra gospodarki kwestia przyłączenia do sieci źródeł produkcji energii elektrycznej opartej na źródłach odnawialnych. Tu w szczególności powstaje problem, czy sieć lokalna przejmie gęsto ulokowane źródła, a w szczególności źródła z energetyki wiatrowej. Otóż jest jasne, że do roku 2010 w tym obszarze można przejść do sieci energetycznej bez znaczącej rozbudowy około 2000 megawatów. Czyli nie jest prawdą, że sieć nie jest przystosowana do tego, żeby przejść 1800 megawatów z energetyki wiatrowej. Podkreślam to dlatego, że pochodzę z grupy kapitałowej PSE i dokładnie znam możliwości operatora systemu przesyłowego w tym zakresie.

Jeśli chodzi o kwestie hydroenergetyki, moja firma ma moc zainstalowaną w zarządzaniu operacyjnym około 1600 megawatów w hydroenergetyce. Zatem uwaga, która tutaj padła odnośnie do wspierania źródeł odnawialnych z hydroenergetyki, bardzo mocno musi być powiązana z koncepcją nowych źródeł lub źródeł tych, które są modernizowane, ze względu na fakt, że żeby się zamknął biznesplan nowych źródeł, muszą mieć cenę energii elektrycznej pokazaną w referacie pana dyrektora Adamczyka. A więc nie może być tak, że dla hydroenergetyki ceny energii elektrycznej będą gradowane w takim sensie, że jeśli źródło jest na przykład 5 megawatów, 10 megawatów czy 20 megawatów, to automatycznie odpada jego uprawnienie do uzyskania świadectwa pochodzenia. Istotne w sprawie jest zupełnie co innego: czy to źródło jest nowo budowane albo czy to źródło ma program modernizacji, który powinien być zrealizowany, żeby była utrzymana produkcja. A więc nie automat w decyzjach, tylko interes gospodarczy.

Dziękuję bardzo za uwagę i za zaproszenie na konferencję.

**Prof. dr hab. inż. Jerzy Niewodniczański**  
**Prezes Państwowej Agencji Atomistyki**

Dziękuję za zaproszenie na konferencję. Mój głos będzie dzisiaj może pewnym zgrzytem. Jestem prezesem Państwowej Agencji Atomistyki i będę mówił o dwóch sprawach. Mianowicie dokument rządowy ze stycznia 2005 roku, który mówił o strategii elektroenergetycznej Polski na najbliższe dwudziestolecie, zachęcił również do rozważenia możliwości wprowadzenia w tym okresie do sieci elektroenergetycznej kraju energetyki jądrowej. W związku z tym mam prośbę i sugestię dla obydwu goszczących nas dzisiaj komisji senackich, ażeby zorganizować również konferencję na temat energetyki jądrowej. Oczywiście my deklarujemy pełny w tym udział.

Dziękuję bardzo.

**Yoshiho Umeda, YOHO**

Jestem obywatelem japońskim. Jestem członkiem Rady Konsultacyjnej Parlamentarnego Zespołu do Spraw Energetyki, jak również członkiem Rady Głównej Polskiej Izby Biomasy.

Przysłuchując się dzisiejszym obradom, trochę się zdziwiłem, że bodaj tylko raz był cytowany podstawowy dokument konwencji międzynarodowej, kierującej politykę globalną ku zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych; mam na myśli Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu.

Od sześciu lat działam na rzecz wdrożenia elastycznych mechanizmów Protokołu z Kioto w Polsce. Jedna z japońskich instytucji przygotowała kilka Dokumentacji Projektowych Przedsięwzięcia (*Project Design Document PDD*). Muszę państwu powiedzieć, że elastyczne mechanizmy Protokołu z Kioto, aczkolwiek proceduralnie bardzo, bardzo skomplikowane i czasochłonne, mogłoby być błogosławieństwem dla inwestorów i podmiotów w Polsce, które chciały zajmować się energią odnawialną.

Niestety, przez ostatnią kadencję, czy w czasie ostatniego rządu, w Ministerstwie Środowiska w zasadzie nic się nie działo w zakresie dostosowania polskiego prawodawstwa do wymogów Konwencji Klimatycznej i Protokołu z Kioto. Polska jest opóźniona o kilka lat w porównaniu z Rumunią, Czechami, Bułgarią. Nawet ostatnio Ukraina dogania Polskę, jeżeli chodzi o infrastrukturę prawną.

Dzisiaj chciałem państwu zaprezentować inne rozwiązanie. Rząd Japonii ma intencję wdrożenia nowego mechanizmu zaproponowanego krajom-stronom Protokołu podczas konferencji w Hadze, to był chyba 2002 rok, mianowicie mechanizmu *Green Investment Scheme (GIS)*, czyli Programu Zielonych Inwestycji. Program został stworzony na podstawie art. 17 Protokołu z Kioto, czyli mechanizmu handlu Przyznanymi Jednostkami Emisji (*Assigned Amount Units – AAU*).

Polska, w wyniku transformacji ustrojowej, zatrzymała energochłonny przemysł, w związku z czym dysponuje ogromną nadwyżką AAU. Te nadwyżki po 2013 roku zostaną prawdopodobnie zabrane Polsce przez UE na mocy tak zwanego *Burden-Sharing Agreement*, czyli porozumienia dzielącego ciężar zobowiązań wobec Protokołu między kraje Unii Europejskiej. W związku z tym, jeżeli do 2012 roku, do którego Polska jest wolna od rozporządzenia, nic się z tymi setkami milionów ton nie zrobi, przepadną one na rzecz Unii.

Art. 17 Protokołu z Kioto mówi o swobodnym, suwerennym dysponowaniu przyznanymi jednostkami, które dwa rządy mogą podarować, sprzedać zupełnie suwerennie, bez żadnych wstępnych warunków. Jest to niezgodne z duchem ekologicznym. Dlatego też wymyślono właśnie *Green Investment Scheme*, polegający na tym, że sprzedane jednostki AAU zostaną „uzielenione”. Co to znaczy? To znaczy że pieniądze ze sprzedaży tych uprawnień mogą zostać przeznaczone tylko na cele ekologiczne, a nie np. na zakup czołgów czy samolotów odrzutowych.

Wedle raportu Banku Światowego opracowanego dla rządu Bułgarii Japonia jest największym klientem, jeżeli chodzi o zapotrzebowanie na te jednostki. Ostatnio przeczytałem w raporcie Banku Światowego, że w 2005 i do I kwartału 2006 roku obrót handlem emisjami na świecie sięgnął 453 milionów ton. Głównie w ramach Mechanizmu Czystego Rozwoju, za kilka miliardów dolarów.

W zeszłym roku Japońska Organizacja Handlu Zagranicznego (JETRO) wydała raport na temat możliwości wdrożenia GIS na terenie krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Polska wypadła bardzo, bardzo źle. Ale potencjał jest ogromny. W latach 2008 – 2012 Polska może sprzedać AAU za 2,7 miliardów euro, które to pieniądze mogą być przeznaczone na przykład na rozwój energii odnawialnej w Polsce, na przykład na biomasę. Marzy się, żeby zbudować około stu gminnych elektrociepłowni na biomasę.

Mam również nowy raport, gdzie jest napisane, jaki wygląda schemat. Wynika z niego, że 80% powyżej wymienionej sumy Polska mogłaby uzyskać w przedpłatach za projekty proekologiczne. Tak więc jest to poważna

propozycja, którą, z tego, co wiem, polski rząd już otrzymał. Ale z tego, co wiem, rząd japoński nie otrzymał odpowiedzi. Dlatego też proszę panów senatorów o energiczne interwencje *pro publico bono*, by w tej sprawie poczynić postęp.

Dziękuję bardzo.

## **Dariusz Szwed** **Współprzewodniczący Partii Zieloni 2004**

Z dzisiejszych prezentacji rządowych jasno wynika, że rząd nie ma żadnej wizji polityki energetycznej państwa, a co gorsza, może przejąć tę wizję od poprzedniego rządu, który przygotował coś, co nazwał polityką energetyczną 2025, ale co tak naprawdę było sklejeniem wielu dokumentów i także nie stanowi całościowej, nowoczesnej wizji polityki energetycznej państwa.

Partia Zieloni 2004 od lat wskazuje, że głównymi elementami takiej polityki energetycznej powinno być oszczędzanie energii, czyli jej efektywne wykorzystanie oraz dynamiczny rozwój odnawialnych źródeł energii. Wydaje się, że to, co dzieje się dzisiaj w Alejach Ujazdowskich, rozgrywki pomiędzy uczestnikami rządowej hucpy i wypowiedź szanownego przedmówcy z Japonii wskazują, że nie tylko nie udało nam się zbudować tutaj drugiej Japonii, ale nie jesteśmy zainteresowani nawet pomocą, i to nieodpłatną, ze strony tamtego kraju i ekspertów, którzy mogliby na przykład przynieść dodatkowe korzyści ekonomiczne, które można byłoby wykorzystać na rozwój nowoczesnej polityki energetycznej.

Dlaczego tak ważna jest taka nowoczesna polityka energetyczna? Ona przynosi nowoczesne miejsca pracy, przynosi lokalny rozwój gospodarczy, którego nam tak bardzo brakuje. Przynosi wreszcie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, gdyż właśnie zdecentralizowany system energetyczny, który opiera się między innymi na odnawialnych źródłach energii, powoduje, że dużo trudniej jest, o czym wspominał tutaj jeden z szanownych przedmówców, na przykład zaatakować przez terrorystów jakiejś dużej instalacji energetycznej, w związku z tym to bezpieczeństwo energetyczne wzrasta.

Zauważyłem, niestety, i tu państwa muszę przeprosić, bardzo niebezpieczną tendencję na tej sali: gdzie dwóch się bije, tam trzeci korzysta. Uważajcie Państwo, żeby między sobą nie zacząć walczyć, żeby nie zaczęły walczyć ze sobą np. biomasa z wiatrem czy z innymi źródłami odnawialny-

mi. Bo kto na tym wygra? Pan prezes Niewodniczański reprezentuje lobby jądrowe w naszym kraju. I lobby jądrowemu – to, o czym mówił pan profesor Niewodniczański – udało się wepchnąć do „Polityki energetycznej do 2025 r.” budowę elektrowni jądrowej. Jeżeli nie uda się, a jesteśmy przekonani, że nie uda się w naszym kraju zbudować elektrowni jądrowej, to i tak samo wpisanie tego projektu do dokumentu rządowego spowoduje, że będziemy wydawać setki milionów dolarów na opracowania, na analizy, żeby później po latach stwierdzić, że jednak bardziej efektywne było oszczędzanie energii i rozbudowywanie odnawialnych źródeł energii.

Rozumiem państwa rozczarowanie, że tutaj różne lobby odnawialnych źródeł energii może się pojawiać, które może powodować, że na przykład biomasa straci pewną istotną pozycję w tej polityce. Ale nie dajmy się zwieść – mówię teraz jako bardzo mocny „wspieracz”, że tak powiem, rozwoju odnawialnych źródeł energii w Polsce – nie dajmy się zwieść tego typu gierce. Bo jeżeli dojdzie do takiej walki pomiędzy tymi różnymi grupami, bardzo małymi grupami, także bardzo słabymi ekonomicznie, to wygrają na tym inne lobby: lobby jądrowe i lobby węglowe.

W 2002 roku lobby węglowe w Polsce otrzymało 20 miliardów złotych wsparcia z budżetu państwa. Proszę sobie uświadomić, jaka to jest kwota. Jeżeli odnawialne źródła energii otrzymałyby 1% z tej kwoty wsparcia, to jestem przekonany, że nastąpiłby dynamiczny rozwój zarówno biomasy, jak i wiatru. I nie musielibyśmy się tu sprzeczać, kto jest ważniejszy, tylko wszystkie te sektory odnawialnych źródeł energii rozwijałyby się dzisiaj dynamicznie i nie martwilibyśmy się o to, czy w 2010 roku osiągniemy 7,5% odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym kraju.

Mało. Unia Europejska wskazała, że do 2020 roku powinniśmy osiągnąć 20% odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym. Dotyczy to wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej. Pragnę przypomnieć rządowi, którego przedstawiciele tutaj już nie ma, że Polska jest członkiem Unii Europejskiej, w związku z tym w 2020 roku spotkamy się tu wszyscy i będziemy pytać, dlaczego w tym kraju, bo obawiam się, że tak będzie, promuje się budowanie elektrowni jądrowej, a nie promuje się oszczędzania energii i odnawialnych źródeł energii.

Jeszcze jedno zdanie. Dlaczego tak ważne jest złożenie tych dwóch strategii: rozwoju odnawialnych źródeł energii i oszczędzania energii? Proszę zauważyć prostą matematyczną prawidłowość: jeżeli udałoby się ograniczyć, załóżmy, o 10% zużycie energii w Polsce, czyli bilans energetyczny by się obniżył, to natychmiast automatycznie wzrasta udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie, nawet jeżeli nie ruszymy palcem.

A to jest kluczowe w tym, że Unia Europejska nie będzie się, za przeproszeniem, z nami cackać, tylko jeżeli nie osiągniemy pewnych poziomów, które są wymagane prawem unijnym, to nałoży na nas kary. I to nie rząd będzie te kary płacił, tylko będą one wyciągane z kieszeni podatników, czyli będziemy płacić je wszyscy.

Wiem, że politycy w naszym kraju nie mają zaufania społecznego, ale zwracam się do państwa jednak jako polityk, aby państwo nie dali się wprowadzić w taką absurdalną historię, jak wojna pomiędzy różnymi źródłami odnawialnymi. A jednocześnie rząd robi swoje. Lobbyści zaś mają pieniądze na to, żeby rząd przekonać, że na przykład zamiast rozmawiać z mądrymi „biomasowcami” czy „wiatrowcami”, posłuchał ich. Mówią lobbyści: my wam załatwimy i kredyt na jądrową elektrownię, i pieniądze na to, żeby ją w przyszłości utrzymywać. A to jest ponad 10 miliardów złotych. Te pieniądze powinny pójść na oszczędzanie energii i trafić do sektora odnawialnych źródeł energii.

Dziękuję bardzo.

## **Senator Jerzy Chróścikowski** **Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Dziękuję. Powiem jeszcze jedno zdanie. Przedstawiciele rządu tu są, są dyrektorzy departamentów, więc proszę nie mówić, że rządu nie ma wśród nas. Za chwilę będą odpowiadać w podsumowaniu dyskusji. Jest jeszcze trzech mówców, których proszę o naprawdę krótkie wystąpienia.

## **Dariusz Szwed** **Współprzewodniczący Partii Zieloni 2004**

Dziękuję bardzo za to pouczenie, ale wydaje mi się, że przedstawicielami rządu nie są dyrektorzy departamentów, tylko są nimi ministrowie. A to jest sprawa kluczowej wagi dla przyszłości kraju i ministrowie powinni w swoim kalendarzu znaleźć kilka godzin dla tak szacownego grona i tak ważnego tematu.



**Bartosz Lech**  
**Przedstawiciel Fundacji im. Heinricha Bölla**

Dodam do wypowiedzi przedmówcy, że mimo to, co mówi przedstawiony nam druk OT 442 – Raport w sprawie energii odnawialnej na stronie 11, energia jądrowa nie jest odnawialnym źródłem energii. Ale to, że pojawiło się to w oficjalnym druku Senatu, niepokoi.

Chciałbym przede wszystkim serdecznie przywitać tu przedsiębiorców, dlatego że z wypowiedzi przedstawicieli różnych resortów wynika, że ciężar od kilku lat z pleców tych przedsiębiorców nie jest zdejmowany, a po dzisiejszym dniu nie jest lżejszy. Cieszę się na deklaracje różnych ministerstw co do odnawialnych źródeł energii, tych ciepłych wypowiedzi. W związku z tym mam dwa bardzo konkretne pytania, które chciałbym, żeby zostały zaprotokołowane. Po pierwsze: Czy istnieje plan efektywnego wykorzystania energii dla Polski, który mógłby zapewnić bezpieczeństwo energetyczne wraz z odnawialnymi źródłami energii? Po drugie: Czy planowana jest rewizja decyzji o budowie elektrowni jądrowej w Polsce? Dziękuję.

**Maciej Stryjecki**  
**Dyrektor generalny Polskiej Izby Gospodarczej**  
**Energii Odnawialnej**

Ponieważ zostałem we wcześniejszych wypowiedziach wywołany z nazwiska, chciałbym się do nich odnieść.

Po pierwsze, zupełnie nie rozumiem agresji, z jaką lobby biomasowe atakuje inne źródła energii. Tym bardziej że jest atakowany przedstawiciel organizacji, która skupia również producentów energii z biomasy i która to organizacja powołała specjalną komisję do spraw organizacji rynku biomasy i działa na rzecz tego, żeby ten rynek się rozwijał; jest na sali również przewodniczący tej komisji, pan Przemysław Kowalski. Tego typu agresja w ogóle wydaje mi się trochę nie na miejscu.

Po drugie, czegoś tutaj nie rozumiemy. Są dwa zupełnie różne problemy. Innym problemem jest problem produkcji prądu z energii odnawialnej, a innym problemem jest produkcja ciepła z energii odnawialnej. Ja w swoim wystąpieniu odnosiłem się wyłącznie do produkcji prądu, do problemu, który wynika z Dyrektywy 2001/77. Przedstawiłem obiektywnie koszty produkcji tejże energii elektrycznej ze wszystkich źródeł, w tym

biomasy, i zupełnie nie rozumiem zarzutu, że w swoim wystąpieniu preferowałem jedne źródła, a nie preferowałem innych, tym bardziej biomasy. A przecież wykazałem, że ona już dzisiaj jest bardziej opłacalną produkcją. Bardzo się z tego cieszymy i wspieramy produkcję z biomasy.

Poza tym wcale nie znaczy, że producenci biomasy nie mogą również być beneficjentami na przykład produkcji energii z wiatru. Bo wystarczy wydzierżawić na swoim polu 30 arów pod wiatrak i z tego tytułu dostawać rocznie 30 tysięcy dodatkowego dochodu. I w niczym to nie przeszkadza, żeby jednocześnie uprawiać biomasę i korzystać również z tego źródła. Tyle chciałem powiedzieć tytułem wyjaśnienia.

## **Wiesław Bujakowski**

**Zakład Energii Odnawialnej Polskiej Akademii Nauk, Kraków**

Powiem szczerze, że jestem troszkę zaskoczony tym, że energia geotermalna tak naprawdę nie zaistniała w referatach wprowadzających do naszej konferencji. Jest to jednak rodzaj energii, który należy brać pod uwagę, bo energia geotermalna może być energią bardzo opłacalną w wykorzystaniu, czego przykładem na przykład są czterdzieści cztery obecnie funkcjonujące instalacje na Słowacji. To się ciągle rozwija. Jest to kierunek specyficzny, dlatego że związany głównie z kąpieliskami, rekreacją, balneologią. W Polsce, pomimo lepszych warunków, gdyż takie mamy, zdecydowanie lepsze mamy na przykład na Podhalu, żaden tego typu obiekt nie powstał.

Mam dwa wnioski, dwie prośby, abyście państwo zainteresowali się takimi problemami jak właśnie opłata eksploatacyjna, o której już tutaj była mowa, że najprawdopodobniej zostanie zniesiona. Jak ta opłata wpłynęła na zakład geotermalny? Jest to rząd 350 – 360 tysięcy rocznie na przykład dla zakładu geotermalnego na Podhalu. A zakład geotermalny, który ostatnio powstał, bodajże w kwietniu w ubiegłym roku, w Stargardzie Szczecińskim, ma podpisaną umowę z MPC na odbiór ciepła w cenie bodajże 14 złotych za gigadzul. Wiadomo, że to jest cena bardzo niska. Po takiej cenie sprzedaje tę energię. I wprowadzenie tej opłaty od lipca ubiegłego roku, gdyż to zostało przegłosowane właśnie w tym okresie, spowodowało ogromny problem ekonomiczny dla tego przedsięwzięcia. To jest kilkadziesiąt tysięcy dodatkowej opłaty. Tak więc apeluję o likwidację tej opłaty, gdyż jest to możliwe.

Druga sprawa, która jest moim zdaniem kuriozalna, to jest coś, co się nazywa opłatą za informację geologiczną.

Jeżeli ktoś chciałaby wykorzystać jakiś odwiert, który był wykonany, powiedzmy, czterdzieści lat temu, potem zlikwidowany, czyli nie ma go fizycznie, a chce się go wykorzystać, powinno się wykupić opłatę za informację geologiczną, która się kształtuje na poziomie około 10% wartości obiektu. Geotermia podhalańska za informację geologiczną dla bodajże czterech otworów musiała uiścić opłatę rzędu 2,5 miliona złotych. To jest naprawdę kuriozalne, gdyż uderza w te przedsięwzięcia. Istnieje ta opłata nawet w stosunku do kosztów ponoszonych przez inwestora. Jeżeli odwierciłby dany inwestor odwiert, miał koncesję eksploatacyjną, eksploatowałby ten odwiert kilka lat na podstawie tej koncesji, po upływie terminu koncesji musiałby wykupić opłatę za informację geologiczną, czyli dostęp do swojego otworu. Myślę, że tego nie trzeba komentować. Tak więc gorący apel: te dwie sprawy należałoby wreszcie uregulować, podejść do nich bardzo poważnie.

Trzecia sprawa, która jest równie bardzo trudna dla tego typu przedsięwzięć – to już dotyczy praktycznie wszystkich – to sprawa podatku za inwestycje, my nazywamy to „liniowe”, a związane jest to po prostu z inwestycją. Jest to również kilka milionów złotych rocznie tytułem tych 2% od wartości całej inwestycji. Ale myślę, że to jest sprawa bardzo odległa. Te dwie, o których wspominałem wcześniej, są niezwykle istotne i bardzo bym prosił o zaprotokołowanie tego i w miarę możliwości interweniowanie. My jako Polska Akademia Nauk jesteśmy gotowi przedłożyć wszelkiego typu dokumenty i współpracować w tym zakresie.

Dziękuję bardzo.

## **Senator Jerzy Chróścikowski** **Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Dziękuję bardzo za cenny głos. Było tu mówionej o tym temacie, który pan podniósł. Nawet pan minister ochrony środowiska mówił, że jest za tym, żeby znieść tę opłatę. Myślę, że szybko tego dokonamy.

Proszę teraz ostatniego mówcę w dyskusji, pana Przemysława Kowalskiego, potem będą udzielane odpowiedzi.

## Przemysław Kowalski

### Firma PGK System – energia odnawialna, energetyka wiatrowa

Dziękuję serdecznie za to, że mogłem się tutaj znaleźć, dziękuję osobom, które mi to umożliwiły. Chciałbym nawiązać do tego, co tutaj reprezentant Zielonych 2004 już zasygnalizował. Po pierwsze, optyka energetyki odnawialnej powinna być już w tej chwili optyką biznesu. Po drugie, biznes to niedźwiedź, który do tej pory biega po lesie i naprawdę jest za wcześnie, żeby dzisiaj dzielić na nim skórę, czyli dzielić również siebie. Jak na razie jesteśmy zbyt małym czy zbyt słabym środowiskiem, zbyt rozproszonym, żeby sobie pozwalać na jakieś wewnętrzne podziały. Stąd również gorąca prośba i apel do kolegów związanych z biomasą. Ja te emocje doskonale rozumiem, ponieważ sam mam rozterki w swojej codziennej pracy. Emocje są potrzebne, ale trzeba je kierować na właściwe działania.

Rzecz druga – finansowanie. Pan prezes Nowicki pokazywał tu ciekawe liczby *à propos* tego, jak skutecznie zadziałał mechanizm dotyczący na przykład wsparcia dla instalacji kolektorów słonecznych. On zadziałał nie dlatego, że od dwóch zaczęło lepiej świecić słońce. Ten mechanizm zaczął działać dlatego, że jest prosty. Tylko i wyłącznie dlatego jest łatwo dostać te pieniądze. Są określone parametry do spełnienia i koniec. Nie trzeba się przebijać przez jakąś górę papierów.

Nie wiem, czy któryś z panów parlamentarzystów widział kiedyś na własne oczy wniosek, jaki trzeba wypełnić do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, żeby dostać dotację albo jakąś inną pożyczkę. To jest nieosiągalne dla normalnego człowieka. Tych pieniędzy zwykły, użyję swojego nazwiska, Kowalski nie jest w stanie pozyskać. Wszystkie instrumenty finansowania, a mamy ich w Polsce naprawdę bardzo dużo w tej chwili, czyli Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska, wojewódzkie fundusze, których jest szesnaście, i w każdej z kieszeni tych wojewódzkich funduszy jest kilkadziesiąt milionów złotych rocznie do dyspozycji, EkoFundusz finansowany z EOG – są przede wszystkim wycelowane na jednostki samorządu, na jakieś instytucje wyższej użyteczności publicznej. A w całej Europie beneficjentami są przede wszystkim obywatele. I tego mechanizmu nie ma.

Podam przykład, jak wspierana jest energetyka odnawialna na tym najprostszym poziomie u naszych sąsiadów. Tam, na poziomie federalnym jest określone, jakie źródła, o jakich parametrach sprawnościowych, emisyjnych są dotowane z poziomu federalnego. Wniosek to jedna kartka i rachunek jest bardzo prosty: do każdego kilowata mocy takiego źródła

dopłacane jest 50 euro. Jest jeden warunek: producent musi zadeklarować, że parametry techniczne, które nakłada jednostka nadzorująca to finansowanie, są spełnione; ponosi za to odpowiedzialność cywilną.

Druga sprawa, jeżeli chodzi o finansowanie, to żeby myśleć kategoriami, że lepszy wróbel w garści niż gołąb na dachu. Co mi z tego, że być może dostanę 35 czy 40%. Ja chcę być pewien, że jeżeli spełnię założone warunki, dostanę 10%. Nie można opierać biznesu na gdybaniu. Nie da się w ten sposób planować niczego.

Trzecia sprawa, która mi się nasunęła. Były tu wypowiedzi zarówno ze strony biznesowej, jak i środowisk naukowych. Państwo w żaden sposób nie pośredniczy między biznesem a nauką w tej dziedzinie; zresztą ogólnie jesteśmy w tym kiepscy. A tutaj są możliwości i powinny być programy, pomysły – zresztą podejrzewam, że ich jest cała masa. Ale nie ma pomocy państwa na tym pośredniczącym etapie między tym, co wymyślą naukowcy, a co trzeba sprawdzić już na skalę półprzemysłową. Państwo powinno również wziąć na siebie chociaż część odpowiedzialności za to, jeżeli jakiś pomysł ma szansę dać nam profity w przyszłości. Na świecie zarabia się najwięcej na wiedzy.

Kolejna rzecz to kwestia tego, czego nie ma, a powinno być. Koło mnie siedzi reprezentant urzędu, który tę rzecz wykonał w sposób wzorowy, to jest zbilansowanie zasobów biomasy minimum na poziomie powiatu. Województwo pomorskie taki wzór, szymelik posiada. To wystarczy powielić, wystarczy doprowadzić do tego, żeby każde z województw, przynajmniej na poziomie powiatu, taki bilans biomasy zrobiło. Mówię o biomacie dlatego, że jestem przewodniczącym komisji w PIGEO. Oczywiście każda z tych podbranż energetyki odnawialnej takie bilanse powinna mieć, bo to jest też podstawa do planowania.

Dziękuję serdecznie.

## **Senator Jerzy Chróścikowski** **Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Dziękuję bardzo. Zbliżamy się do końca. Prosiłbym pana dyrektora Kazimierza Żmudę z Ministerstwa Rolnictwa o podsumowanie.

## Kazimierz Żmuda

P.o. z-ca dyrektora Departamentu Gospodarki Ziemią  
w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Panie Przewodniczący, nie ośmielę się podsumować, ale postaram się na niektóre podniesione problemy udzielić odpowiedzi, względnie odnieść się do niektórych uwag, pretensji i zarzutów.

Nie mam podstaw do tego, żeby oceniać poziom wygłoszonych referatów, podobnie jak nie mam podstaw, by ustosunkowywać się do oceny tychże referatów przez obecnych tutaj państwa. Dlatego ten temat pominę milczeniem, bo wykracza on poza moje kompetencje, a poza tym nie chciałbym się odnosić również do poziomu niektórych wystąpień.

Z wieloma wystąpieniami zgadzam się w całości lub prawie w całości, lub zaledwie w części, podobnie jak z wieloma nie zgadzam się w dużej mierze, bo nie mogę powiedzieć, że nie zgadzam się całkowicie. Pragnę tutaj odnieść się do następującej kwestii: twórcy Protokołu z Kioto zauważyli, że na świecie od milionów lat funkcjonuje zjawisko, jakim jest fotosynteza. W związku z tym emisje gazów cieplarnianych z biomasy w żadnej mierze nie zaliczyli do wolumenu emisji podlegającej ograniczeniom. To pierwsze wyjaśnienie.

Kolejna uwaga jest następująca: wszelkiego rodzaju dofinansowanie lub dopłaty pochodzą ze środków publicznych, w związku z tym jako takie podlegają określonym rygorom i wymogom kontroli, między innymi po to, żeby te dopłaty były spożytkowane na ten cel, na który zostały przeznaczone w założeniach. Zgadzam się, że jeszcze nie wszyscy są zachwyceni sposobem dopłat do upraw energetycznych. Ale, po pierwsze, te dopłaty idą wyłącznie z budżetu krajowego; po drugie, muszę przyznać – przy ich wprowadzaniu popełniono błąd, że przyznawane są tylko i wyłącznie do dwóch rodzajów upraw, a nie do wszystkich upraw, które mogą oraz powinny być wspierane.

O tym, że jestem zwolennikiem odnawialnych źródeł energii, nie muszę tutaj nikogo przekonywać. Uważam, że oprócz biomasy są inne odnawialne źródła energii, a wśród nich szczególnie cenna jest tak zwana mała energetyka wodna. To również regulacja stosunków wodnych na obszarach, na który oddziałuje zbiornik. To jest jeden element. Ale to jest również regulacja i poprawa stanu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. Łatwiej zatrzymać wodę na małych strumyczkach, rzeczkach, niż zatrzymać ją koło Nieszawy czy Tczewa, chociaż to nie oznacza, że jestem przeciwnikiem i tego typu rozwiązań, z tym że muszą być wprowadzane kompleksowo.



Jeżeli mówimy o wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych, ja mam naprawdę bardzo ostrożne podejście do wielkołanowych upraw wierzby, w pierwszej kolejności, ale generalnie do wszelkich upraw wielkołanowych. Jestem również za uprawą wierzby, ale w określonych miejscach, tam gdzie jest stały nadmiar wilgoci.

Ze względu na skrócenie czasu przeznaczonego na referaty nie padła tutaj bardzo ważna informacja. Komisja Europejska w swoich dokumentach, które powstały na przełomie roku 2005/2006, i nad którymi w dalszym ciągu pracuje, mam tu na myśli „Plan działania dla biomasy” oraz „Strategię Unii Europejskiej dla biopaliw”, jednoznacznie określiła, że celem krajów członkowskich i Unii jako całości jest trzykrotne, powtarzam, trzykrotne, zwiększenie do roku 2010 zużycia biomasy na cele energetyczne.

Eksperti Komisji Europejskiej oszacowali, że roczny rynek biomasy na poziomie planowanym dla roku 2010 jest to 9 miliardów euro, z tego 6 miliardów euro to są biopaliwa i 3 miliardy euro jest to elektroenergetyka. Nie zajmowali się ci eksperci – i jest to podkreślone w tym dokumencie – szacowaniem rynku biomasy przeznaczonej na ciepłownictwo, dlatego że uznali, że biomasa w ciepłownictwie już obecnie broni się sama, bez jakiegokolwiek wsparcia.

Ostatnia już z mojej strony informacja. Rząd Rzeczypospolitej poparł te dokumenty unijne, wnosząc co prawda szereg uwag, między innymi takie, że Unia Europejska w pierwszej kolejności powinna zbilansować własne możliwości surowcowe w zakresie biomasy, a dopiero później dopuścić import na teren unijny, import biomasy pochodzącej obojętnie z jakiego kierunku. Mieliliśmy tutaj na myśli zarówno biomasę stałą, używaną w ciepłownictwie, elektroenergetyce, jak również gotowe biopaliwa ciekłe czy też surowce do wytwarzania biopaliw ciekłych. Biorąc pod uwagę między innymi przygotowywaną reformę rynku cukru oraz szereg innych możliwości, które istnieją, takie stanowisko w tych sprawach zajął rząd.

Panie Przewodniczący, Szanowni Państwo, jeżeli będzie takie życzenie, to na szczegółowe pytania, jakie zostaną przekazane, otrzymają państwo szczegółowe wyjaśnienia i odpowiedzi. Ja mogę tylko i wyłącznie odpowiadać za resort, którego jestem tutaj reprezentantem, czyli za Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Dziękuję.

## Prof. Mirosław Dakowski

Akurat dotyczy to pana. Przeczytałem dwa zdania z mej książki „O energetyce dla użytkowników oraz sceptyków”, cytuję: *W lutym 2005 okazało się, że rozporządzenia władz, podpisane jedno przez premiera, a drugie przez ministra rolnictwa, usiłują wbić gwoździe do trumny plantacjom energetycznym w Polsce. Jedno wyłącza plantacje energetyczne z dopłat przysługujących rolnikom z UE (Rozporządzenie Rady Ministrów z 15. 02. 2005, Dz. U. 31, poz.320). W innym rozporządzeniu (Rozporządzenie Ministra Rolnictwa z 23.02. 2005, Dz.U. 36, poz. 326) „ustalono”, że do plantacji energetycznych – to co pan wspominał – zalicza się jedynie wierzbę i różę bezkolcową (sic!). Te oba ustalenia są tak niemądre i szkodliwe, że nawet nie możemy sobie wyobrazić, kto by za to mógł oferować – i komu – korzyści majątkowe, czyli „łapowe”. Świadczą one o patologicznych sposobach doboru niekompetentnych doradców oraz urzędników.* Koniec cytatu, nie komentuję.

Dziękuję.

## Kazimierz Żmuda

P.o. zastępca dyrektora Departamentu Gospodarki Ziemią  
w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Szanowny Panie Profesorze, nie mogę pominąć milczeniem Pańskiej wypowiedzi, tym bardziej że została skierowana imiennie również pod moim adresem. Po pierwsze, Rada Ministrów nie mogła w rozporządzeniu dotyczącym dopłat obszarowych dla rolników uwzględnić dopłat do upraw energetycznych, ponieważ takich dopłat do tych upraw nie przewidziano w Traktacie Akcesyjnym. Przyczyna jest oczywista, znana i nie wynika z niekompetencji czy też czyjejsz złej woli. Dopłaty do upraw energetycznych, na obszarze realizującym Wspólną Politykę Rolną – 15 starych krajów UE – wprowadzono po podpisaniu Traktatu Akcesyjnego, a przed naszą akcesją do Wspólnoty i nie obejmują one krajów stosujących uproszczone wspomaganie rolnictwa. Nie komentuję tutaj terminu podjęcia tej decyzji przez KE reprezentującą wówczas 15 starych krajów członkowskich – takie są realia polityczne. W nowych krajach członkowskich, stosujących uproszczony system wsparcia, dopłaty do upraw energetycznych możliwe są wyłącznie z budżetów krajowych i Polska z tej możliwości skorzystała. Podejmowane są działania, aby wprowadzić podobny system dopłat do upraw energetycznych na całym obszarze UE – kiedy to nastąpi,

najprawdopodobniej nie wcześniej niż po 1 stycznia 2007 r. i nie później niż z dniem przejścia na jednolity system dopłat w rolnictwie. Jeżeli chodzi o objęcie dopłatami wyłącznie dwóch upraw, to na ten temat jednoznacznie wypowiadałem się wcześniej. Teraz rozszerzę tę wypowiedź – realizacja dopłat możliwa jest wyłącznie do upraw, które w udokumentowany sposób przeznaczone są na cele energetyczne. Jaka jest prawdziwa powierzchnia tych upraw, myślę, że dane podawane na różnych konferencjach, różniące się w sposób znaczący, mnożące powierzchnię tych upraw w zależności od efektu, jaki chcą osiągnąć ich autorzy, szybko zostaną zweryfikowane. W drugiej połowie roku będziemy wiedzieli, ile spośród ponad 6 tys. ha upraw energetycznych zgłoszonych w OT ARiMR w ubiegłym roku zostało zakwalifikowanych do dopłat oraz jaka powierzchnia tych upraw zostanie zgłoszona w roku bieżącym – jestem przekonany, że jest to najlepszy sposób weryfikacji różnych informacji dotyczących powierzchni tych upraw w Polsce.

### **Senator Jerzy Chróścikowski** **Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Dziękuję. Mogę tylko dopowiedzieć. Kiedy byłem w Brukseli na COPA-COGECA, padały pytania od związków zawodowych, dlaczego Polska nie dostaje dopłat do biomasy. Możemy jednoznacznie powiedzieć: dlatego że Polska przyjęła inny system płatności – płatność obszarową, a nie jednolity system płatności. Po wejściu Polski do jednolitego systemu płatności, a wejdzie w życie w 2009 roku, będzie mogła występować o dopłaty. Tyle informacji z Brukseli na ten temat.

Proszę teraz panią dyrektor z Ministerstwa Ochrony Środowiska o podsumowanie i odpowiedź, jeśli było jakieś pytanie.

### **Monika Lesz** **P.o. dyrektor Departamentu Globalnych Problemów Środowiska** **i Zmian Klimatu w Ministerstwie Środowiska**

Powiem naprawdę krótko, bo wraz z przynoszącym mi zaszczyt towarzystwem pana dyrektora Żmudy mam przyjemność reprezentować cztery resorty.

To, co mogę powiedzieć państwu już dzisiaj, jeżeli chodzi o ekoteroryzm, to chciałabym bardzo gorąco zaznaczyć, że kto jak kto, ale Minister-

stwo Środowiska nie może pozwolić sobie nawet na używanie podobnych określeń. I tak jak pan minister zakończył swoją wypowiedź, celem naszym jest szukanie konsensusu między państwem a przyrodnikami. Zapewniam państwa, że dyskusje z nimi są równie gorące, emocjonalne jak dyskusja dzisiejsza, a my musimy to jakoś rozsądnie zrównoważyć.

Jeżeli chodzi o konkretne informacje, jednym z naszych priorytetów jest wsparcie wszystkich ekspertyz z tego zakresu. Tu mam wiadomość dla Polskiej Izby Gospodarczej Energii Odnawialnej: nie ma przeszkód, aby opracować ekspertyzę, która będzie mówiła o możliwości lokalizacji farm wiatrowych w Polsce.

Jeżeli chodzi o projekty JI (*Joint Implementation*), są one związane z Protokołem z Kioto, z Konwencją Klimatyczną też, i w związku z tym nie mogą być postrzegane jedynie jako OZE. Jest to problem bardzo szczególny i trwają bardzo intensywne prace w resorcie nad zagadnieniami klimatycznymi, tak ogólnie to ujmując. Jutro kierownictwo resortu zapozna się z kolejną wersją ustawy zmieniającej ustawę o handlu emisjami, gdzie mają być opisane zasady wdrażania projektów wspólnych wdrożeń. Są założenia do ustawy dotyczącej pozostałych mechanizmów, o czym wspominał pan Umeda. Wstępny termin to koniec tego roku.

Co do reszty zgłoszonych pytań i postulatów, mogę ze swej strony tylko zapewnić państwa, że je przekażę i w każdej dyskusji, która będzie związana z tą tematyką, będę o nich pamiętać i je podnosić. Dziękuję bardzo.

## **Senator Jerzy Chróścikowski** **Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**

Dziękuję bardzo pani dyrektor. Proszę przewodniczącego Komisji Gospodarki Narodowej, pana senatora Marka Waszkowiaka, o podsumowanie.

## **Senator Marek Waszkowiak** **Przewodniczący Komisji Gospodarki Narodowej**

Zacznę może trochę żartobliwie. Proszę nie traktować tego jako złośliwość. Jeżeli naukowcy powołują się na wyborców w argumentacji, to nie jest dobrze. Na wyborców mam się powoływać ja. Gdy pracowałem w Polskiej Akademii Nauk, to powoływałem się tylko na liczby. Ale od tego chciałbym wyjść.

Przedstawiciel Zielonych 2004 wygłosił swoje deklaracje, swoje poglądy, z którymi w części się nie zgadzam, ale z dużą częścią się zgadzam. Proszę Państwa, jako politycy musimy również popatrzeć na to, że na Śląsku są cztery miliony ludzi i tam powiedzenie, że zamkniemy wszystkie kopalnie, byłoby równoznaczne z przegraniem wyborów. I nikt tego nie zrobi.

Chcę powiedzieć, że myślą tej konferencję nie było to, żeby były tu prezentowane tylko poglądy jednej grupy, czyli na przykład producentów biomasy, ale żeby podyskutować o różnych elementach. Biomasa jest jednym z elementów. Są elektrownie MEW, tzw. mawy – małe elektrownie wodne, wiatraki. Chcemy wiedzieć wszystko. Zaproszono tu różnych ministrów po to, żeby rozstrzygnąć wszystkie problemy. Bo gdyby te problemy były proste i jednoznaczne, to byśmy rozstrzygnęli je w dwójkę, z panem senatorem Chróścikowskim, i niepotrzebna by była konferencja.

Chodziło nam o pokazanie kilku elementów: że potrzebne są deklaracje polityczne z Ministerstwa Gospodarki i rozstrzygnięcia prawne, że potrzebne jest określone stanowisko Ministerstwa Ochrony Środowiska, to co pani dyrektor powiedziała – takie, które będzie łączyło wiele różnych elementów. Potrzebne są deklaracje Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, które powie, że w ramach przygotowywanych programów uwzględnione będą w taki czy w inny sposób środki na energetykę odnawialną. Ważny był głos pana prezesa Nowickiego z EkoFunduszu i pana prezesa Kujdy.

Dziś możemy powiedzieć, że jest sto czy sto pięćdziesiąt różnych problemów. Ale proszę zwrócić uwagę na jedno: pojawiły się w trakcie tej konferencji, i to dla mnie ma ogromną wartość, dziesiątki bardzo szczegółowych spraw, które gdzieś nam uciekają. Ja byłem zaangażowany, zresztą z panią prezes, bardzo mocno w geotermię. Piotr Długosz był moim kolegą z Instytutu. Potem odszedłem, w kole zakończyliśmy pracę i przestałem się interesować. Dzisiaj słyszę, że pewne elementy, które wówczas się pojawiały jako pomysły, są zrealizowane, oni za to płacą. Dołożenie 25 milionów do inwestycji zmienia zupełnie warunki liczenia, to jest zupełnie coś innego.

Chciałbym powiedzieć również to, co powiedział przedstawiciel Zielonych 2004. Mówiąc o energiach odnawialnych mówmy o szerokim wachlarzu tych energii. Bo jeżeli będziemy się między sobą kłócić, to tak naprawdę wygra ktoś, kto ma pieniądze i będzie lobbował – to jest górnictwo, to jest nafta, to jest wielu innych. Potraktujmy to spotkanie jako jedno z ciągu spotkań, które mają doprowadzić do tego, żeby to, co mamy zrealizować, nam się udało.

Dziękuję bardzo.

## Senator Jerzy Chróścikowski Przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska

Zbliżamy się do końca. Jako przewodniczący Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska mogę powiedzieć, że cel, który sobie zakładaliśmy, został zrealizowany. Państwo mieli możliwość wypowiedzenia się, przekazania nam swoich opinii, głębokich, wybitnie i fachowo przygotowanych referatów, które państwo jako eksperci, fachowcy i profesorowie nam dostarczyli.

Komisji Rolnictwa i Ochrony Środowiska zależało na sprawie biomasy, biopaliw. Chcę zwrócić uwagę, że w tej chwili rolnictwu, ze względu na nadwyżki, które występują w żywności i niską dochodowość w rolnictwie, są potrzebne właśnie biopaliwa, ustawa o biopaliwach. Cały czas wywołujemy temat, żeby ustawę o biopaliwach jak najszybciej uchwalić, aby rząd jak najszybciej przedłożył informację, że zakończył prace i żeby parlament mógł nad nią pracować.

Chcę zwrócić uwagę, że są już złożone dwa projekty ustawy o biopaliwach, to jest projekt PIS i projekt SLD. I już można by zacząć prace. Ale czekamy na podsumowanie stanowiska rządu. Pan minister Woźniak zadeklarował, że do końca maja zakończy prace i przedłoży rządowi ten projekt i rząd będzie już miał wypracowane stanowisko. Chcielibyśmy, żeby już najpóźniej w połowie lipca ta ustawa już była. Żeby można było mówić, że inwestycje są potrzebne, żeby przyszły rok planowania uwzględnił biopaliwa. Bo w rolnictwie, zanim zacznie się produkcję, wcześniej się planuje. Musimy też mieć informacje na przyszły rok już od lipca, żeby wiedzieć, co planować, co siał i co uprawiać. Stąd bardzo nam zależy na ustawie o biopaliwach.

Stenogram naszej konferencji zostanie wydrukowany, państwo otrzymają tę publikację. Przedstawiciele rządu otrzymają również pełną wiedzę, o czym tu dyskutowaliśmy. Przekazane przez państwa informacje, opinie będą zapewne zauważone w trakcie prac komisji sejmowych i komisji senackich.

Dziękuję.

---

Opracowano na podstawie nieautoryzowanego stenogramu z konferencji, z zastosowaniem niezbędnych skrótów redakcyjnych.



**Materiały uzupełniające**



## Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w finansowaniu odnawialnych źródeł energii w Polsce

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej powstał w 1989 r. i jest obecnie największą w kraju instytucją publiczną finansującą ochronę środowiska. Narodowy Fundusz jest podstawowym ogniwem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska, który przyczynił się do budowy i modernizacji infrastruktury ochrony środowiska oraz do wyraźnej poprawy stanu środowiska w naszym kraju. Podstawowym celem działalności Narodowego Funduszu jest dofinansowanie dużych przedsięwzięć o charakterze ponadregionalnym głównie w zakresie likwidacji zanieczyszczeń wody, powietrza i ziemi. Finansowane są również przedsięwzięcia dotyczące geologii i górnictwa, monitoringu środowiska, nadzwyczajnych zagrożeń, ochrony przyrody i leśnictwa, edukacji ekologicznej oraz ekspertyz i prac naukowo-badawczych. Narodowy Fundusz realizuje również z własnych środków przedsięwzięcia wskazane przez Ministra Środowiska mające szczególnie duże znaczenie dla realizacji polityki ekologicznej państwa. Od początku istnienia Narodowego Funduszu przedsięwzięcia związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii znajdowały się na corocznie aktualizowanej liście programów priorytetowych przewidzianych do dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu.

Majątek Narodowego Funduszu na koniec 2005 r. to 4,8 mld zł. W latach 1989 – 2005 Narodowy Fundusz wydatkował na ochronę środowiska 16,6 mld zł, udzielając nisko oprocentowanych pożyczek na kwotę 10,5 mld zł, finansowania bezzwrotnego w postaci dotacji w wysokości 5,5 mld

---

Kazimierz Kujda – p.o. prezes Zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

zł oraz dofinansowując w formie inwestycji kapitałowych podmioty działające na rzecz ochrony środowiska kwotą ok. 0,6 mld zł.

W latach 1989 – 2005 Narodowy Fundusz zawarł 449 umów związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii przeznaczając na ich realizację ponad 533 mln zł, przy wartości kosztorysowej inwestycji przekraczającej 1,3 mld złotych.

## Zobowiązania międzynarodowe

W 2005 roku Rada Ministrów zaakceptowała *Raport określający cele w zakresie udziału energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, w krajowym zużyciu energii elektrycznej w latach 2005 – 2014. Raport jest realizacją ustawy – Prawo energetyczne*, która jest konsekwencją zapisu dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z 27 września 2001 r., 2001/77/WE o promocji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych na wewnętrznym rynku energii elektrycznej. Dokument zapewnia także zgodność celów ze wszelkimi zobowiązaniami krajowymi, przyjętymi w kontekście założeń realizacyjnych związanych ze zmianami klimatu, zaakceptowanymi przez Wspólnotę stosownie do Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. W ramach Protokołu z Kioto Polska zobowiązała się do redukcji gazów cieplarnianych w latach 2008 – 2012 o 6% w stosunku do roku bazowego (dla Polski jest to 1988 r.). Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w znacznym stopniu przyczynia się do spełnienia postanowień przyjętych w Protokole z Kioto.

W *Raporcie...* przewiduje się, że największy potencjał do wykorzystania będzie w zakresie trzech rodzajów zasobów odnawialnych:

- biomasy, z której wytworzona energia elektryczna wyniesie około 4% krajowego zużycia energii elektrycznej. Zostanie opracowany bilans wszystkich rodzajów biomasy możliwych do wykorzystania na cele energetyczne;
- wiatru, z którego produkcja energii elektrycznej wyniesie około 2 – 3% krajowego zużycia energii elektrycznej. Przewiduje się lokalizację elektrowni wiatrowych na lądzie i na obszarach morskich, planowana moc zainstalowana do roku 2010 to ok. 2000 MW;
- wody, z której wytworzona energia elektryczna wyniesie ok. 1 – 2% krajowego zużycia energii elektrycznej. Przewiduje się wzrost zainstalowanej

mocy poprzez modernizację już istniejących urządzeń energetycznych przy tych samych stopniach wodnych, modernizację istniejących stopni wodnych z równoczesną budową małych elektrowni wodnych, a także budowę nowych stopni wodnych oraz elektrowni wodnych na innych terenach.

Pewne możliwości są także w geotermii, jednak z uwagi na brak doświadczenia związanego z wykorzystaniem tych zasobów do produkcji energii elektrycznej nie ustalono procentowego udziału tej energii w strukturze zużycia.

Podstawowym instrumentem wspomagania rozwoju odnawialnych źródeł energii jest bezpośrednie wsparcie poprzez regulacje prawne stymulujące rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ponadto wsparcie inwestycyjne w formie subsydiów, dotacji, pożyczek i preferencyjnych kredytów oraz pośrednie wsparcie poprzez badania naukowe i promocję wykorzystania najefektywniejszych technologii.

Udział energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym Polski wynosi obecnie ok. 3%. Polska w trakcie negocjacji akcesyjnych z Unią Europejską zobowiązała się, że do 2010 roku energia elektryczna produkowana ze źródeł odnawialnych będzie stanowiła 7,5%, a do 2020 roku 14% ogółem wytworzonej energii.

## Narodowy Fundusz w finansowaniu OZE

Aby wypełnić zobowiązania akcesyjne, konieczne jest stworzenie bazy instytucjonalnej i materialnej mogącej realizować wskazane cele. Jednym z priorytetów działania Narodowego Funduszu, od momentu jego powstania w 1989 roku, jest finansowanie przedsięwzięć związanych z wprowadzaniem odnawialnych źródeł energii w Polsce. Dofinansowywane były i są przedsięwzięcia wykorzystujące wszystkie nośniki energii odnawialnej, tj. energii słońca, wiatru, biomasy, wody oraz energii geotermalnej.

Mając ponad 15-letnie doświadczenie w finansowaniu przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska, Narodowy Fundusz jest już obecnie i może być w przyszłości podstawowym źródłem wspierającym rozwój energetyki odnawialnej w Polsce. Narodowy Fundusz posiada właściwą bazę instytucjonalną, duży potencjał finansowy oraz wiedzę na temat inwestorów i ich potrzeb inwestycyjnych w zakresie odnawialnych źródeł energii.

Wydatki Narodowego Funduszu w latach 1989 – 2005 na przedsięwzięcia związane z rozwojem energetyki odnawialnej przedstawia poniższa tabela.

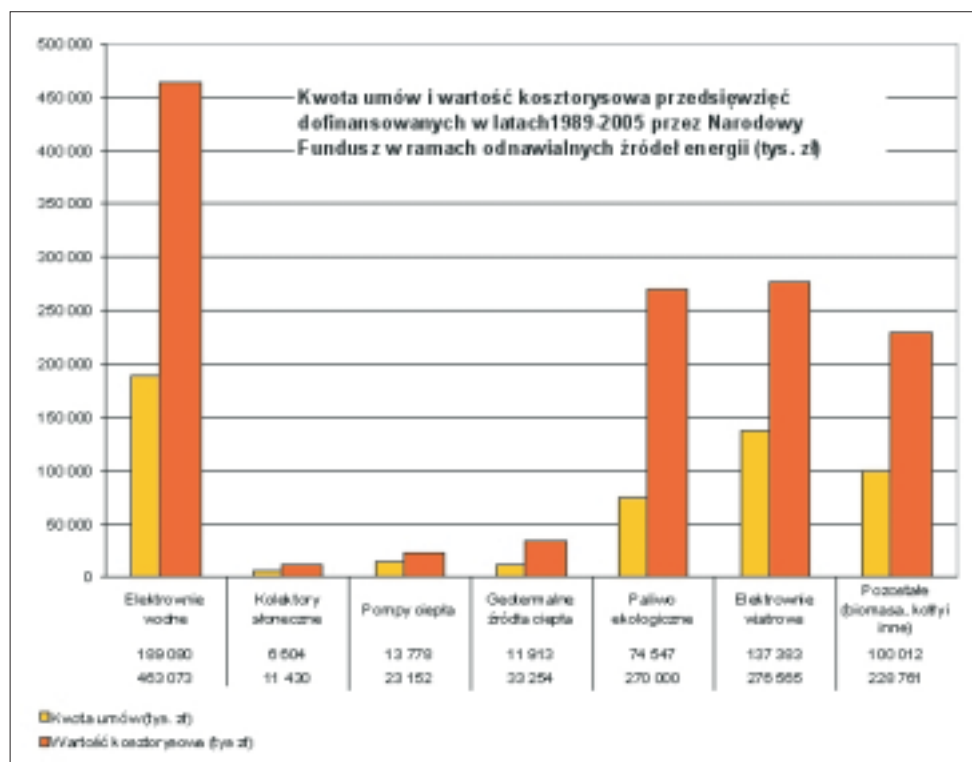
	Wyszczególnienie	Lata 1989 – 2005			
		Liczba podpisanych umów	Kwota umów (tys. zł)	Wartość kosztorysowa (tys. zł)	Wypłaty (tys. zł)
1	Elektrownie wodne	40	189 080	463 073	174 201
2	Kolektory słoneczne	99	6 604	11430	6 589
3	Pompy ciepła	147	13 778	23152	13 672
4	Geotermalne źródła ciepła	3	11913	33 254	11 912
5	Paliwo ekologiczne	73	74 547	270 000	74 200
6	Elektrownie wiatrowe	2	137 383	276 565	33 938
7	Pozostałe (biomasa, kotły i inne)	85	100 012	228 761	98 054
	<b>Razem</b>	<b>449</b>	<b>533 317</b>	<b>1 306 233</b>	<b>412 566</b>

W ramach działalności inwestycyjnej Narodowy Fundusz dofinansowuje również ze swoich środków małe przedsięwzięcia z zakresu energetyki odnawialnej w ramach linii kredytowych prowadzonych przez Bank Ochrony Środowiska.

Nr linii	Nazwa linii kredytowej	Wypłaty do końca 2005 r., tys. zł
LKB5	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej	3 609,1
L98-4	Zakup urządzeń i instalacji małych elektrowni wodnych, elektrowni wiatrowych, systemów grzewczych, baterii i kolektorów słonecznych	9 943,4
L01-5	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej	6 081,9
	<b>Razem</b>	<b>19 634,4</b>

Wykres pokazujący, jak środki Narodowego Funduszu stymulują działalność inwestycyjną w zakresie odnawialnych źródeł energii przedstawiony jest na następnej stronie.





Efekty ekologiczne z dofinansowanych przez Narodowy Fundusz w latach 1989 – 2005 przedsięwzięć odnawialnych źródeł energii przedstawia poniższa tabela.

Efekty ekologiczne uzyskane w latach 1989 – 2006						
SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Pyły	Inne	Produkcja energii elektrycznej
Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	Mg/a	MWh/a
4 701,2	1 193,7	548 853,1	35 520,4	2 888,0	3 669,0	13 440,0

Największe jednostkowe przedsięwzięcie finansowane przez Narodowy Fundusz w ramach odnawialnych źródeł energii to „Budowa parku elektrowni wiatrowych w Tymieniu o mocy 50 MW”. Umowa z firmą EEZ Spółka z o.o. została zawarta w 2005 r. Całkowity koszt zadania to 251,5 mln zł, kwota umowy z Narodowym Funduszem – 125 mln zł. W 2005 roku wypłaconych zostało 21,6 mln zł. Przedsięwzięcie to współfinansuje również Bank Ochrony Środowiska SA.

Narodowy Fundusz w ramach inwestycji kapitałowych w odnawialne źródła energii jest również posiadaczem akcji Geotermii Podhalańskiej i Geotermii Pyrzyce. Wartość nominalna akcji w Geotermii Podhalańskiej to 131,9 mln zł, a w Pyrzycach 27,3 mln zł.

## Możliwości finansowania w 2006 roku

Na *Liście priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej planowanych do finansowania w roku 2006* w priorytecie nr 4 *Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem poprzez zapobieganie i ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz oszczędzanie surowców i energii* znajduje się zadanie 4.1 dotyczące wykorzystania alternatywnych źródeł energii. Przedsięwzięcia mogą być dofinansowane w formie pożyczek, kredytów w ramach linii kredytowych oraz dotacji na programy ochrony powietrza. Wnioski kierowane są do rozpatrzenia zgodnie z kolejnością wpływu do Narodowego Funduszu kompletnego wniosku, zgodnie z *Zasadami udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania poręczeń, kredytów i dotacji ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej* obowiązującymi w 2006 roku. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego, jednostki administracji państwowej, przedsiębiorcy i inne jednostki organizacyjne. Dofinansowanie może być udzielone na przedsięwzięcia, których realizacja przyniesie wymierny efekt ekologiczny w dziedzinie ochrony powietrza zgodnie z ustawą – Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami) oraz przedsięwzięcia spełniające przynajmniej jeden z następujących warunków:

- oszczędność energii powyżej 300 MWh/rok,
- modernizacja źródła spalania – w kotłowni konwencjonalnej o łącznej mocy nie mniejszej niż 0,5 MW,
- lub wykonania odnawialnego źródła energii o łącznej mocy nie mniejszej niż 0,3 MW,
- lub realizacja przedsięwzięcia o efekcie ekologicznym nie mniejszym niż 5 Mg/rok, w przeliczeniu na SO<sub>2</sub>;

Warunkiem formalnym w kryteriach dostępu jest prawidłowo wypełniony wniosek o dofinansowanie na obowiązującym formularzu wraz z załącznikami. Przedsięwzięcia podlegają ocenie pod względem: kompleksowości rozwiązań, wielkość efektu ekologicznego, efektywności eko-

nomicznej, lokalizacji ekologicznej przedsięwzięcia. Nie są stosowane kryteria oceny punktowej – wnioski rozpatrywane są zgodnie z kolejnością wpływu do wyczerpania środków określonych w planie działalności Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

## Dotacje EkoFunduszu dla odnawialnych źródeł energii (OZE)

Od początku istnienia EkoFunduszu, a więc od 1992 r., promocja wykorzystania w Polsce OZE stanowiła jeden z najważniejszych priorytetów fundacji. Już w latach 1994 – 1995 zatwierdzone zostały dotacje dla pierwszych w kraju instalacji geotermalnych (w Bańskiej na Podhalu i w Pырzyczach), elektrowni wiatrowych (we Wrockach k. Torunia i w Zawoi) i kotłowni na słomę (w Grabowcu k. Zamościa). Jednak trzeba było następnymi kilku lat przekonywania połączonego z oferowaniem wysokich dotacji, aby zdynamizować rynek inwestycji związanych z wykorzystaniem biomasy, wiatru, wody i słońca.

W latach 1994 – 2005 EkoFundusz udzielił dotacji dla 185 tego rodzaju inwestycji na łączną kwotę niemal 200 mln zł. Stanowi to około 15% wszystkich środków, jakimi fundacja dysponowała. Należy jednak zaznaczyć, że w kilku ostatnich latach dotacje dla OZE stanowiły 25 – 30% wydatków EkoFunduszu. Świadczy to najlepiej o wadze, jaką przywiązuje fundacja do produkcji czystej energii, dzięki czemu można nie tylko radykalnie ograniczać emisję zanieczyszczeń atmosfery poprzez eliminację spalania paliw kopalnych, ale też zapewniać nowe miejsca pracy w regionach o wysokim bezrobociu, a często także produkować energię przy kosztach niższych niż dotychczas.

A oto kilka refleksji wynikających z naszego, ponad 10-letniego doświadczenia:

**Biomasa** jest bez wątpienia obecnie i pozostanie w najbliższej przyszłości największym i najtańszym z odnawialnych źródeł energii. Dotychczas EkoFundusz dofinansował budowę około 100 kotłowni na słomę oraz na odpady drzewne, o łącznej mocy około 300 MW, przeznaczając na to po-

---

Prof. dr hab. inż. Maciej Nowicki – prezes EkoFunduszu.

nad 120 mln zł, co stanowi średnio 40% kosztów tych inwestycji. Nasza dotacja dla gmin może pokryć 30 – 60% kosztów, dla przedsiębiorców do 0,3%, a dla szpitali i instytucji non profit do 50%.

Ważne jest, że w Polsce posiadamy już firmy produkujące bardzo dobrej jakości kotły na słomę czy drewno. Zwykle są to kotły na licencji duńskiej, francuskiej czy szwajcarskiej. Z naszego doświadczenia wynika, że kotły na słomę najbardziej opłacalne są w regionach postpegeerowskich, gdzie są największe jej nadwyżki. Obecne ceny na słomę jako paliwo wynoszą 90 – 140 zł/t, a więc jest to bardzo opłacalne dla rolników. Optymalna wielkość kotłowni to 2 – 5 MW, z użyciem kotłów z automatycznym podawaniem słomy a nie kotły wsadowe. Produkują one energię cieplną znacznie taniej niż kotły węglowe, a więc gorąco polecamy takie rozwiązania wszędzie tam, gdzie są duże nadwyżki słomy.

Trudniejsza sprawa jest z odpadami drewna. Już teraz kotłownie zbudowane z naszym udziałem muszą płacić za paliwo nawet 200 – 280zł/t. Największy obecnie problem to narastająca konkurencja w zakupie drewna ze strony wielkiej energetyki. EkoFundusz jest absolutnie przeciwny współpalaniu węgla i biomasy w energetyce zawodowej. Już teraz sięga się nie tylko po odpady, ale i po drzewostan, aby go spalić, a sprawa się dopiero zaczyna. Grozi to brakiem paliwa dla małych kotłowni, tak potrzebnych na rynkach lokalnych. Warto zaś gorąco rekomendować budowę małych elektrociepłowni na biomasę, do 10MWc i 1 – 2MWel. Pierwsze takie inwestycje właśnie powstają.

Sytuację na rynku biomasy może ustabilizować jedynie szybki, dynamiczny wzrost areału upraw roślin do celów energetycznych. EkoFundusz udziela dopłat w wysokości 1 000 zł/ha przy zakładaniu takich plantacji. Warto szeroko propagować tę metodę wykorzystania ziemi, szczególnie tej, która obecnie wypadła z użytkowania rolniczego. Konieczne jest tu jednak fachowe doradztwo dla rolników, jakiego typu roślinę należy wybrać dla danych warunków klimatyczno-wodno-glebowych, aby plon był najwyższy.

I jeszcze kilka słów o rzepaku. EkoFundusz udziela dotacji do budowy dużych instalacji do produkcji estrów metylowych, o wydajności powyżej 10 000 t/rok. Dotacja ta wynosi 200 zł/t estru. Uważamy, że użycie tego paliwa w silnikach dieslowskich jest korzystne dla Polski tak z ekologicznego, jak i z ekonomicznego punktu widzenia.

### **Energia wiatru**

W ostatnich latach dynamicznie rozwija się w Polsce energetyka wiatrowa, zwłaszcza w pasie nadmorskim, gdzie bez wątplenia panują najdogodniejsze warunki wiatrowe, ale są i pierwsze duże projekty w głębi kraju. EkoFundusz udziela dotacji w wysokości 700 tys zł/MW, przy rocznym limicie środków na ten cel przeznaczonych 35mln zł. Dotychczas 5 projektów z naszym udziałem zostało ukończonych, ale 8 dalszych jest w fazie rozpatrywania. Można przewidywać, że w 2010 roku łączna moc elektrowni wiatrowych w Polsce przekroczy 1000 MW, przy czym z reguły są to inwestycje prywatne, w niewielkim tylko stopniu wspomagane przez środki publiczne, co jest warte szczególnego podkreślenia w sytuacji ogólnego niedoboru środków na inwestycje.

Wiadomo jednak, że wiele lokalizacji wywołuje liczne protesty, które często są uzasadnione, dlatego niezbędne jest opracowanie możliwie szczegółowej mapy Polski, na której z jednej strony byłyby zaznaczone obszary z korzystnymi warunkami wietrzności, ale także wszelkie kolizje przyrodnicze, krajobrazowe i społeczne, które wykluczają lokalizację siłowni wiatrowych. Jak wiem, ta cenna inicjatywa podjęta już została przez Polską Izbę Gospodarczą Energetyki Odnawialnej.

### **Energia słońca**

Słońce stanowi zdecydowanie największe źródło czystej i darmowej energii, jednak jak dotąd jego wykorzystanie jest bardzo drogie. Niemniej jednak w perspektywie 20 – 30 lat udział słońca w wytwarzaniu energii cieplnej i elektrycznej będzie się szybko zwiększał, także i w naszym kraju. Wychodząc z tego założenia EkoFundusz promuje budowę kolektorów słonecznych szczególnie tam, gdzie mogą one odegrać rolę edukacyjną, jak np. w schroniskach PTTK, w szpitalach i domach opieki społecznej, w spółdzielniach mieszkaniowych. Dopłaty EkoFunduszu wynoszą 1 000 zł na m<sup>2</sup> powierzchni kolektorów, jednak nie więcej niż 40% kosztów instalacji solarnej. Trzeba podkreślić, że jakkolwiek koszty inwestycyjne są tu wysokie, to koszty eksploatacyjne są najniższe ze wszystkich. Warto więc już obecnie starać się o tanie źródła finansowania takich instalacji, bo w fazie eksploatacji są one bardzo korzystne.

### **Geotermia**

Oferta EkoFunduszu dla geotermii jest identyczna jak dla kotłowni na biomasę. Trzeba jednak zaznaczyć, że głęboka geotermia jest bardzo droga i opłacalna może być wtedy, gdy w mieście istnieje już rozbudowana sieć ciepłownicza, istnieją już odwierty, a woda geotermalna nie jest silnie zas-

lona. Brak spełnienia wszystkich tych warunków jest barierą dla inwestycji w tym zakresie w wielu miastach Polski. W sumie więc dotychczas jedynie w kilku miejscowościach wody geotermalne są używane.

Nieco inna sprawa jest z płytką geotermią i wykorzystaniem tzw. pomp ciepła. Są one coraz częściej stosowane, ale i one nie są tanim rozwiązaniem zarówno w fazie inwestycji, jak i eksploatacji. EkoFundusz wspiera ich zastosowanie szczególnie dla wykorzystania ciepła odpadowego oraz przy zastosowaniu niskotemperaturowego ogrzewania (np. ogrzewanie podłogowe).

W sumie więc doświadczenia EkoFunduszu wskazują, że w perspektywie najbliższych 5 – 10 lat należy największy nacisk położyć na rozwijanie wszelkiego typu przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem i wykorzystaniem biomasy, a także z wykorzystaniem energii wiatru, natomiast w perspektywie 20 – 30 lat popularność zdobędą techniki związane z użyciem ogniw paliwowych i wszelkich technik wykorzystujących energię słoneczną.



# Energetyczne wykorzystanie biogazu

## Streszczenie

Praca zawiera projekt produkcji biogazu poprzez fermentację metanową gnojowicy bydłowej, trzody chlewnej i odpadów zakładów mięsnych. Docelowo także przewiduje się fermentację metanową osadów ściekowych oczyszczalni ścieków. Zaprezentowany typoszereg biogazowni jest wynikiem doświadczeń IBMER, firmy MEGA, FORMATIC, FEROX-SES i oparty jest na dwóch stalowych komorach fermentacyjnych po 500 m<sup>3</sup> każda, z zewnętrznymi wymiennikami ciepła i osiowo zamontowanymi mieszadłami – typu duńskiego. Powstająca po fermentacji stała frakcja, jako osad biologiczny, po wzbogaceniu słomą i odpadami drewna zostanie spalona w dalszej części technologii.

Słowa kluczowe: biomasa, biogaz, fermentacja metanowa, dyrektywy UE, kogeneracja.

## Wstęp

W połowie lat 80. w Danii, a potem w Niemczech, w wyniku kryzysu energetycznego lat 70., zainteresowanie biogazem z fermentacji odpadów rolniczego pochodzenia i przemysłu rolno-spożywczego spowodowało powstanie na skalę gospodarstwa wiejskiego (Niemcy) i w układzie scentralizowanym (Dania) obiektów biogazowni. Tym samym w Dani powstało kilkadziesiąt obiektów biogazu, wśród których moc sięga do 30 MW.

---

Dr inż. Wiesław Denisiuk – „EKOLOG” Zakład Energetyki Ciepłej i Usług Bytowych w Zielonkach.

W Niemczech (Fiszar, Krieg, 2002) po około 15 latach prac nad biogazem, do końca 2001 roku uruchomiono 1600 biogazowni. Tymczasem w Polsce z sukcesem funkcjonują, w większości na potrzeby własne, biogazownie przy miejskich oczyszczalniach ścieków (oczyszczalnia Elbląg) i wysypiskach śmieci (ZOM Braniewo). W gospodarstwach rolnych, w których w Polsce wybudowano biogazownie, z powodu braku surowca i niedotrzymania procesu technologicznego, obiekty wyłączono z produkcji biogazu. Ostatecznie urządzenia w tych obiektach zdemontowano. Podobny los spotkał instalację biogazu z gnojowicy w Duchnowie k. Warszawy, która została sfinansowana środkami programu Phare i pobudowana wg technologii IMBER (Romaniuk, Wardal, 1999).

## Sformułowanie problemu

W powiecie sztumskim gospodarstwa rolne specjalizujące się w produkcji zwierzęcej i związane z nim zakłady przerobu mięsa, w świetle dyrektyw Unii Europejskiej i polskich przepisów przedakcesyjnych, oprócz spraw jakości produkcji, w zgodzie z zasadą zrównoważonego rozwoju kraju, widzą problem utylizacji i zagospodarowania odpadów. W przypadku gospodarstw rolnych odpadami tymi są mocz i kał hodowanego bydła i trzody chlewnej. W przypadku zakładów przetwórstwa mięsnego to odpady poubojowe i przerobu mięsno-wędliniarskiego. Dla zakładów przetwórstwa mięsnego w świetle ustawy o odpadach (ustawa o odpadach, 2001) są to już konkretne obciążenia finansowe związane z utylizacją tych odpadów, które brutto wynoszą już 1000 zł za tonę odpadów.

Gospodarstwa rolne-hodowlane mają świadomość wymogu 6-miesięcznego składowania w obrębie gospodarstwa gnojówki i gnojowicy, przed ewentualnym jej rolniczym zagospodarowaniem. W trakcie tego składowania tracony jest, emitowany do atmosfery, metan. Od strony technicznej składowanie przez tak długi okres od ok. 800SD gnojowicy i gnojówki wymaga budowy co najmniej w dwóch gospodarstwach zbiorników o pojemności ok. 1600 m<sup>3</sup>. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, w ramach tematu zagospodarowania odpadów rolniczego pochodzenia, dofinansował w kilkunastu gospodarstwach w Polsce budowę zbiorników na płynne odchody zwierząt i utwardzone place obornikowe. Projekt ten wychodził naprzeciw ochronie wód, gleby i powietrza.

Prezentowany projekt sztumski przewiduje efektywne wykorzystanie odchodów zwierzęcych i odpadów przetwórstwa mięsnego, w układzie skojarzonym w kogeneracji produkcji energii jako system scentralizowany. Wśród sposobów efektywnego wykorzystania energii zdecydowanie dominują systemy lokalne scentralizowane, wytwarzające energię w skojarzeniu. Systemy te są oparte na przemysłowych turbogeneratorach gazowych (Forex. ES, 2003). W porównaniu do konwencjonalnego wytworzenia energii elektrycznej przedstawiony projekt umożliwi wzrost sprawności układu z 30% do 90%.

Wytwarzanie energii skojarzonej elektrycznej i cieplnej w lokalnych scentralizowanych systemach minimalizuje straty przesyłu na duże odległości, a także umożliwia samozaopatrzenie w energię cieplną tych systemów, tj. wykorzystanie powstającego w procesie ciepła odpadowego. Energia elektryczna może być wykorzystana na zaspokojenie własnych potrzeb lub może być sprzedana do Polskich Sieci Elektroenergetycznych w cenach od 0,12÷0,25 zł/kWh. Wyższą sprawność układu produkcji energii elektrycznej z biogazu wykorzystuje się stosując silniki iskrowe (Romański, Wardal, 1999).

Przygotowanie obiektu biogazowni umożliwiającego przyjmowanie do niezależnych bioreaktorów, pracujących z wykorzystaniem bakterii termofilnych, tak różnorodnego materiału biologicznego, daje gwarancję ciągłości dostaw surowca, a tym samym ciągłości pracy biogazowni (Dreszer, Michałek, Roszkowski, 2003). Polska literatura i życie gospodarcze nie podają danych na temat składu procentowego proponowanych do przerobienia drogą fermentacji metanowej takiej kompozycji biologicznego surowca. Projektowana biogazownia umożliwi przeprowadzenie badań optymalizacji składu wsadu surowca do reaktorów w funkcji jednostkowej produkcji biogazu, a także jego parametrów energetycznych.

## Cel prac

Celem pracy jest wskazanie technologii produkcji biogazu, umożliwiającej ciągłość funkcjonowania obiektu oraz określenie potencjału energetycznego biogazu proponowanych odpadów biologicznych.

## Określenie potencjału energetycznego

Chcąc uniknąć niepowodzenia istnienia biogazowni opartej tylko na odchodach zwierzęcych, zakłada się budowę biogazowni, która przyjmie gnojówkę od 3000 szt. trzody chlewnej (500 SD), 200 szt. krów dojnych, czterech zakładów przerobu mięsa, a także docelowo osad ściekowy z biologiczno-mechanicznej oczyszczalni obsługującej osiedle popegeerowskie zamieszkałe przez 250 mieszkańców. Do obliczeń potencjału energetycznego zawartego w biogazie przyjęto równoważny wskaźnik mieszkańców (RLM), przy którym:

- 15 l. biogazu ma dobę przypada na jedną RLM
- krowa (wół) = 2,5 tucznika = 1SD=65÷180 RLM (Błaszczuk i in., 1974).

Program międzynarodowy „EUREKA”, dotyczący opracowania technologii utylizacji gnojowicy (Romaniuk i in., 1996) wskazał, że biogaz z niej produkowany ma następujące parametry: CH<sub>4</sub> 60÷70%, CO<sub>2</sub> 30÷40%, N<sub>2</sub> 1÷4%, H<sub>2</sub>S 0,05÷1,5%, inne 1÷3%.

Badana w tym programie gnojowica posiadała: suchej masy 5÷10%, gęstość 1,05 g/cm<sup>3</sup>, temperatura 36°C, kwasowość pH 6,5÷8, – wartość energetyczna 23 MJ/m<sup>3</sup> (Romaniuk, Wardal, 1999).

### 3.1. Potencjał biogazu z gnojówki świńskiej

- obliczenia RLM

$$3000 \text{ szt.} \times \frac{1}{2,5} \frac{\text{wół}}{\text{tucznik}} \times 65 \frac{\text{RLM}}{\text{WŁ}} = 75000 \text{ RLM}$$

- obliczenie ilości biogazu w litrach i m<sup>3</sup>

$$7500 \text{ RLM} \times 15 \frac{\text{L}_{\text{bg}}}{\text{RLM}} = 1.170.000 \text{ l}_{\text{BG}}$$

$$1.170.000 \text{ l}_{\text{BG}} \Rightarrow 1170 \text{ m}^3_{\text{BG}}$$

- obliczanie ilości metanu przy  $\eta=100\%$

$$1170 \text{ m}^3_{\text{BG}} \times 60\%_{\text{CH}_4} = 702 \text{ m}^3/\text{dobę CH}_4$$

- obliczanie suchej masy:

$$900 \text{ kg} \times 7\% = 630 \text{ kg/dobę}$$

### 3.2. Potencjał biogazu z gnojowicy bydłowej

– obliczanie RLM

$$220_K \Rightarrow 220_{WŁ} \times 65 \frac{RLM}{WŁ} = 14300 \text{ RLM}$$

– obliczanie ilości biogazu w litrach i m<sup>3</sup>

$$14000 \text{ RLM} \times 15 \frac{L_{BG}}{RLM} = 214.500 \text{ l}_{BG} / \text{dobę}$$

$$214500 \text{ l}_{BG} \Rightarrow 214,5 \text{ m}^3_{BG} / \text{dobę}$$

– obliczanie ilości metanu przy  $\eta = 100\%$

$$214,5 \text{ m}^3_{BG} \times 60\% = 128,7 \text{ m}^3 / \text{dobę } CH_4$$

– obliczanie suchej masy

$$10000 \text{ kg} / \text{dobę} \times 7\% = 700 \text{ kg} / \text{dobę}$$

### 3.3. Potencjał biogazu z zakładów mięsnych

– przerób  $4 \times 25 \text{ ton} / \text{dobę} = 100 \text{ ton} / \text{dobę}$

– odpad 25% z przerobu,

$$100 \text{ ton} / \text{dobę} \times 25\% = 25 \text{ ton} / \text{dobę}$$

– obliczanie RLM

$$25 \text{ ton} / \text{dobę} \times 2 \frac{\text{wł}}{\text{tonę}} \times 65 \frac{RLM}{WŁ} = 3250 \text{ RLM}$$

– obliczanie ilości biogazu w litrach i m<sup>3</sup>

$$3250 \text{ RLM} \times 15 \frac{L_{bg}}{RLM} = 48750 \text{ L }_{BG} / \text{dobę}$$

$$48750 \text{ l }_{BG} \Rightarrow 48,8 \text{ m}^3 / \text{dobę} \text{ biogazu}$$

– obliczanie ilości metanu przy  $n = 100\%$

$$48,8 \text{ m}^3_{BG} / \text{dobę} \times 70\% = 34,2 \text{ m}^3 / \text{dobę } CH_4$$

– obliczanie suchej masy

$$\text{osad } 25\text{ton} \times 7\% = 1,75 \text{ tony/doba}$$

### 3.4. Potencjał energetyczny osadu ściekowego

W ściekach bytowych występują przede wszystkim zanieczyszczenia organiczne wyrażane wielkością BZT<sub>5</sub> (5-dobowe biogeniczne zapotrzebowanie tlenu kgO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>) i wielkością ChZT (chemiczne zapotrzebowanie tlenu kgO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>) oraz zanieczyszczenie organiczne i nieorganiczne w postaci zawiesiny opadającej i nieopadającej zawartej w ściekach (Błaszczyk i in., 1974).

Osiedlowa oczyszczalnia ścieków brana pod uwagę w projektowanej biogazowni obsługuje średnio 250 osób i wytwarza 17 kg osadu na dobę w suchej masie i 300 kg na dobę osadu uwodnionego.

Możliwa produkcja biogazu i metanu z osadu uwodnionego wynosi

$$15 \times 250\text{RLM} = 3770 \text{ l}_{\text{BG}}/\text{dobę} \Rightarrow 3,8 \text{ m}^3_{\text{B}}/\text{dobę}$$

$$3,8\text{m}^3_{\text{BG}}/\text{dobę} \times 68\%^* = 2,6\text{m}^3/\text{dobę} \text{ CH}_4$$

\* wg danych oczyszczalni Elbląg

Przy założeniu, że:

1) w bioreaktorze 25% wartości organicznej zostanie przetworzona na metan,

2) z powstałych 75% osadu 50% to osad mineralny  
50% to osad organiczny

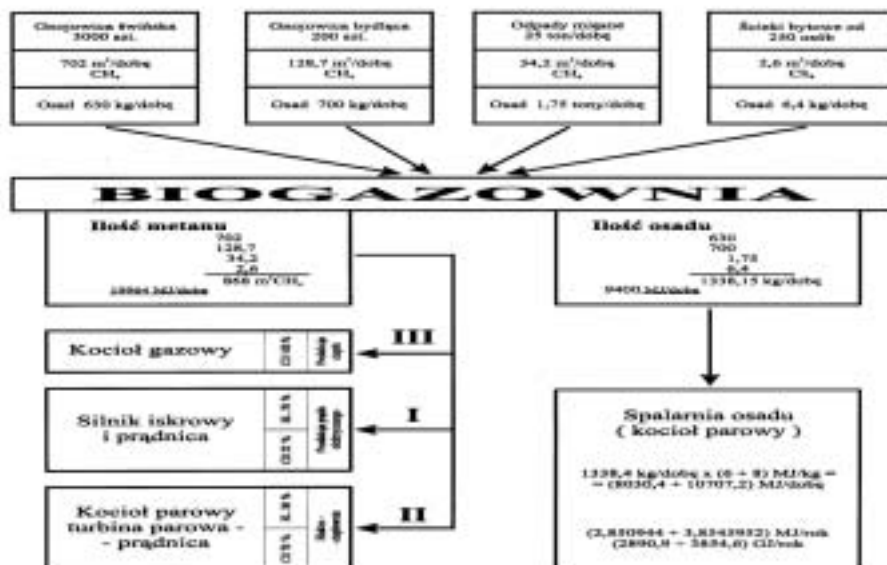
potencjał energetyczny osadu odwodnionego, po bioreaktorze przy wartości energetycznej  $Q = 6,8 \text{ MJ/kg}$  (Kowalik, 2000) wynosi

$17 \text{ kg osadu odwodnionego/dobę} \times 75\% \times 50\% = 6,4 \text{ kg osadu organicznego/dobę}$

$$6,4 \text{ kg/dobę} \times (6,8) \text{ MJ/kg} = (38,4, 51,2) \text{ MJ/dobę}$$

Na rysunku 1 przedstawiono schemat ideowy projektowanego przedsięwzięcia biogazowni.

Projektowana biogazownia usytuowana jest z dala od osiedli mieszkaniowych. Wykorzystanie energii biogazu na potrzeby własne jest możliwe na poziomie 20 – 25%. Uwarunkowania rynkowe sprzedaży wyprodukowanej energii umożliwiają uzyskanie ceny 30 – 50 zł/GJ za energię ciepłą i 0,15 – 0,25 zł/ kWh za energię elektryczną. W istniejących



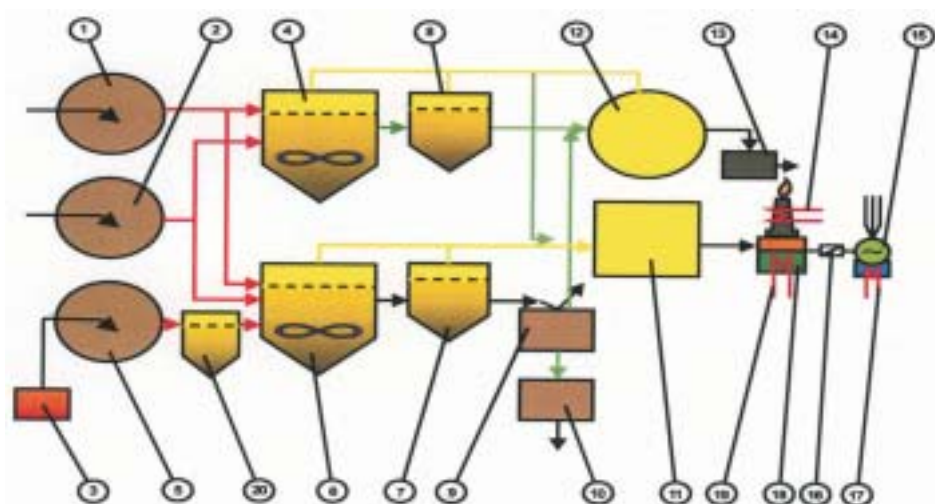
Rys.1. Schemat ideowy projektowanej biogazowni.

uwarunkowaniach sprzedaż energii cieplnej, ze względu na znaczne odległości od osiedli mieszkaniowych (2,5 do 14 km) i brak sieci przesyłowych jest niemożliwa. Dlatego w schemacie na rysunku 1 oznaczono ten wariant symbolem III. Najkorzystniejszy dla projektowanej biogazowni jest wariant wykorzystania biogazu do napędu silnika iskrowego, który następnie poruszał będzie prądnicę. Wariant ten na schemacie z rysunku 1 oznaczony jest symbolem I. Powstające ciepło odpadowe odzyskane z układu chłodzenia silnika iskrowego, energii odzyskanej ze spalin tego silnika oraz energii odzyskanej z układu chłodzenia prądnicy zostanie wykorzystane na potrzeby własne biogazowni i fermy trzody chlewnej.

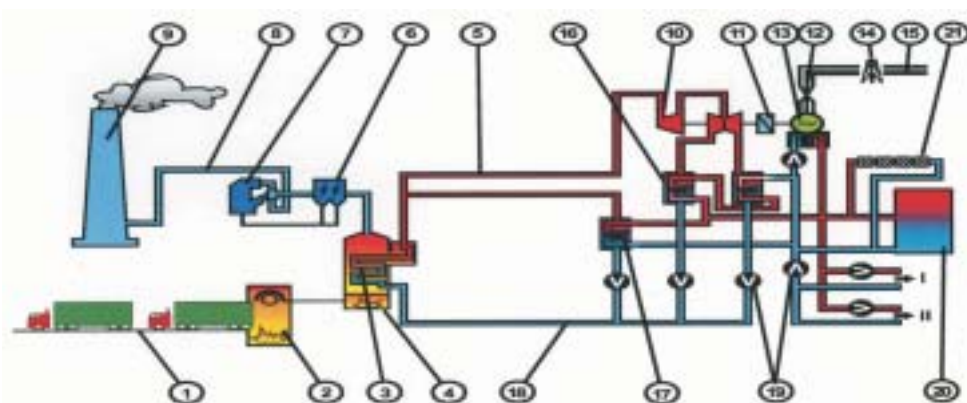
Na rysunku 2 pokazano schemat proponowanej biogazowni z zastosowaniem silnika iskrowego. System trzech zlewni umożliwia niezależne przyjmowanie i dozowanie biologicznego surowca, wg optymalnej dla danych warunków ustalonej receptury. Proponowany układ dwustopniowy higienizacji wsadu daje gwarancję bezpieczeństwa, że powstający płynny odpad procesu możliwy jest do rolniczego zagospodarowania.

Osad biologiczny w ilości 1338.2 kg/dobę stanowi także źródło energii w ilości 9,4 GJ/dobę. Po osuszeniu w warunkach naturalnych, w okresie lata, osad ten wzbogacony odpadami drewna lub słomą zostanie spalony w kotle parowym. Powstająca para zostanie skierowana na układ turbin, które przekażą napęd do prądnicy synchronicznej.





Rys.2. Schemat technologiczny biogazowni z silnikiem iskrowym: 1, 2 – zlewnia gnojowicy świńskiej i bydlęcej, 3 – mikser, kościarka, 4 – reaktor I (54°C, 500m<sup>3</sup>), 5 – zlewnia odpadów mięsnych i odpadów biologicznych stałych, 6 – reaktor II (54°C, 500m<sup>3</sup>), 7, 8 – filtry i komora higienizacyjna II stopnia (62°C), 9 – wirówki, 10 – zbiornik osadu pofermentacyjnego I, 11 – zbiornik biogazu (868 m<sup>3</sup>/dobę), 12 – zbiornik odpadów ciekłych pofermentacyjnych, 13 – zbiornik osadu II, 14 – wymiennik ciepła spalin, 15 – prądnica, 16 – sprzęgło, 17 – wymiennik ciepła ukł. chłodzenia prądnicy, 18 – silnik iskrowy, 19 – wymiennik ciepła ukł. chłodzenia silnika, 20 – komora higienizacyjna (70°C).



Rys. 3. Schemat technologiczny spalarni osadu z biogazowni: 1 – transport osadu i słomy lub trocin, 2 – komora mieszania opału, 3 – wymiennik parowy, 4 – kocioł wodny, 5 – para, 6 – elektrofiltry spalin, 7 – mokra komora filtracyjna spalin, 8 – kolektor dymny, 9 – komin, 10 – turbina parowa, 11 – sprzęgło, 12 – transformator, 13 – prądnica, 14, 15 – sieć PSE, 16, 17 – wymiennik ciepła (odzysk ciepła skraplania i chłodzenia), 18 – powrót wody, 19 – pompy, 20 – akumulator ciepła.

Na rysunku 3 pokazano dalszy ciąg proponowanej biogazowni, tj. spalarnię osadu stałego powstającego w biogazowni.

## Wnioski

1. Proponowany system dostawy surowca do produkcji biogazu z czterech źródeł umożliwia dobową produkcję biogazu na poziomie 868 m<sup>3</sup>.
2. Dostawa surowca z czterech źródeł daje gwarancję ciągłości pracy biogazowni.

## Literatura

- Błaszczyk W., Roman, M., Stamatello H., 1974, *Kanalizacja* – tom 2. Arkady, Warszawa.
- Dreszer K., Michalik, R., Roszkowski, A., 2003. *Energia odnawialna – możliwości jej pozyskania i wykorzystania w rolnictwie*, ISBN, Kraków.
- Fischer T., Krieg A., 2002, *Projektowanie i budowa biogazowni*. Krieg Fischer, GmbH, Germany.
- Forex Energy Systems. 2003, *Przemysłowe turbiny gazowe. Program produkcyjny*.
- Kowalik P., 2000. *Energetyczne wykorzystanie biomasy*. Materiały konferencyjne, Starbienio.
- Romaniuk W., Wardal W., 1999, *Pozyskanie biogazu do celów energetycznych*. Materiały konferencyjne, IBMER, Warszawa, s. 144 – 149.
- Ustawa odpadowa*, 2001. Warszawa.

## Produkcja roślinna jako źródło surowców energetycznych

### Streszczenie

W pracy, na przykładach rozwiązań stosowanych w Austrii, omówiono regionalne struktury energetyczne bazujące na odnawialnych źródłach energii. Przedstawiono rodzaje upraw o wysokim potencjale energetycznym, a w szczególności wyniki badań parametrów energetycznych słomy i ślazuwca pensylwańskiego.

Słowa kluczowe: biomasa, rośliny energetyczne

### Wstęp

Obecnie 52% surowców energetycznych wykorzystywanych w Europie pochodzi spoza tego kontynentu, a w tym tempie konsumpcji energii, do 2015 r., aż 72% surowców trzeba będzie sprowadzać. Idea przeznaczania części obszarów rolniczych na inne cele niż żywnościowe pozwoli zwiększyć zaangażowanie społeczeństwa w produkcję rolniczą i zmniejszy lokalną nadprodukcję żywności. Produkcja rolnicza nieżywnościowa wymaga innej wiedzy i działań:

- opanowania technologii uprawy i szeroko pojętej inżynierii produkcji roślinnej i zwierzęcej pod potrzeby energetyki,
- tworzenia układów cywilnoprawnych pomiędzy wytwórcą surowców nieżywnościowych (energetycznych) a przetwórcą tych surowców na energię elektryczną czy energię cieplną,
- przyjęcia w otoczenie wsi ludności miejskiej z obszaru rzemiosła, usług, przedsiębiorców zdolnych lokalnie zagospodarować wytworzone surowce energetyczne,

– zdolności organizowania się lokalnej społeczności wsi i miast celem samozaopatrzenia energetycznego.

Konieczność tworzenia lokalnych struktur energetycznych wynika z prognoz Komisji Europejskiej UE (Dyrektywa, 2001/77/EC), która wskazuje, że szczyt wydobycia ropy naftowej zostanie osiągnięty w latach 2015 – 2020 (Schleicher, 2005). Stale rosnący poziom konsumpcji energii wymaga podwojenia wydobycia ropy naftowej. W tej sytuacji istnieją co najmniej trzy bardzo ważne przyczyny podjęcia intensywnych działań wdrożenia odnawialnych źródeł energii (OZE) w Unii Europejskiej i w Polsce (Denisiuk, 2004):

1. ekologia i globalne zmiany klimatu,
2. bezpieczeństwo energetyczne,
3. ekonomia i zrównoważony rozwój rolnictwa.

W celu uchronienia środowiska naturalnego przed katastrofą i ustanowienia bezpieczeństwa energetycznego opracowano trzy podstawowe dokumenty (tj.: „White Paper”, Protokół „Kioto”, „Green Paper”), w których zawarte są podstawowe cechy odnawialnych źródeł energii:

- zerowy (*per saldo*) udział emisji spalin ze spalania biomasy w tworzeniu gazów cieplarnianych CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> (spalanie słomy, gałęzi drzew, upraw energetycznych),
- możliwość zapewnienia zaspokajania potrzeb energetycznych rozwiniętej gospodarki przez wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii,
- występowanie tych zasobów w rozproszeniu, co umożliwia ich wykorzystanie w lokalnych systemach energetycznych, a zwłaszcza na terenach wiejskich i małych miasteczek.

### Przykłady regionalnych struktur energetycznych z wykorzystaniem OZE

W ocenie Seitingera (2005) ceny energii z OZE mogą tylko spadać, także dlatego, że w przeciwieństwie do kopalnych źródeł energii mają niewyczerpalny potencjał. OZE, a zwłaszcza biomasa to niewyczerpalne, ekologiczne i lokalne źródła energii, które są wszędzie. Tworzenie autonomicznych, regionalnych struktur energetycznych poprawia niezależność i bezpieczeństwo energetyczne. Przykładem takiego pojmowania problemu i organizowania się lokalnej społeczności wsi i małych miasteczek jest Styria w Austrii, a w szczególności gminy Mureck i Gesing.

Mureck. Ciepłownia na biomasę (zrębki), produkcja biodiesla, produkcja energii elektrycznej z biogazu i mała ciepłownia na zrębki dla szkoły i budynku zarządu gminy Gesing to duży jak na warunki lokalne obiekt energetyczny. Pozyskanie biomasy odbywa się z wycinki zakrzaczeń i pielęgnacji lasów, przy pomocy zorganizowanych brygad maszynowych. Jedni ścinają odrosty krzaków, drudzy za pomocą przyczepianych do ciągników rębaków zrębkują wcześniej ścięte i ułożone na kupach gałęzie. Zrębkowane gałęzie następnie przyczepami dostarczane są do ciepłowni. Inny system pozyskania biomasy to plantacje kukurydzy, traw, rzepaku i roślin energetycznych, z których pierwsze stanowią surowiec dla biogazowni i biorafinerii, a drugie dla ciepłowni i elektrociepłowni.

W Mureck reprezentatywnym przykładem są trzy niezależne firmy działające na „jednym podwórku”, bez płotów, bramkarzy między sobą (Denisiuk, 2005a).

Mureck-biorafineria to firma produkująca estry – olej napędowy z olejów jadalnych. Firma prowadzi następującą działalność:

- skup od rolników z promienia 30 km nasion rzepaku. Uzyskuje się w ten sposób ok. 15 tys ton rocznie biodiesla. Firma posiada dwie prasy do wytłaczania oleju z nasion dostarczonych przez miejscowych rolników, wiórki, bioreaktory i inne urządzenia. Odpad gliceryny i wytlóków rzepakowych wykorzystuje sąsiednia firma zajmująca się produkcją biogazu. Dostawcy nasion otrzymują zapłatę za dostarczony rzepak oraz paliwo – biodiesel;

- skup surowego oleju rzepakowego od firm, które posiadają tylko prasy do wytłaczania oleju, a nie posiadają linii uzdatniania surówki;

- skup od osób fizycznych, obiektów gastronomicznych, frytkowni, zakładów przetwórstwa spożywczego przepalonego oleju jadalnego. W tym celu firma posiada zorganizowany system zbieractwa, który sięga swym zakresem do sąsiedniej Słowenii i na Węgry.

Tak zorganizowana baza surowcowa umożliwia produkcję 75 tys. ton rocznie biodiesla, w który zaopatrują się 34 stacje paliwowe. Spalanie biodiesla w kotłach olejowych w celu produkcji ciepła okazało się w warunkach Austrii mniej intratnym przedsięwzięciem.

Mureck-biogazownia (Denisiuk, 2005a) funkcjonuje opierając się na produktach i odpadach rolniczych. Reaktory biogazowni pracują w systemie intensywnym z bakteriami mezofilnymi w temperaturze 54°C. Wsad do reaktorów biogazowni stanowią gliceryna i makuch z wytwórni biodiesla, nasiona kukurydzy, kiszonka różnych roślin, gnojowica i gnojówka z obiektów chowu zwierząt, a także odpady przetwórstwa mięsnego.

Wytworzony biogaz po obróbce trafia przede wszystkim do silników iskrowych napędzających generatory prądu. Moc generatorów to 2x2MW energii elektrycznej. Powstające ciepło odpadowe biogazownia zużywa do podgrzania bioreaktorów i własnych obiektów produkcyjno-biurowych.

Na wypadek awarii generatorów firma posiada parowy kocioł gazowy o mocy 4, 25MW, z którego para może być podana do turbiny gazowej. Ta z kolei poda napęd na generator prądu. Odpad po przerobieniu w reaktorach biogazowni, wolny od biogenów trafia jako nawóz atestowany na pola rolników. Dostawcy surowców – rolnicy są kapitałowo powiązani z biogazownią i są odbiorcami jej produktu finalnego, jakim jest prąd elektryczny. W ten sposób np. za ziarna kukurydzy uzyskują więcej, niż by sprzedawali je na potrzeby przemysłu paszowego.

Mureck-ciepłownia (Denisiuk, 2005) to obiekt składający się z dwóch kotłów opalanych zrębkami drewna, tymi które systemem brygad maszynowych pozyskano z pielęgnacji lasów i zakrzaczeń. Ciepłownia posiada pod zadaszeniem magazyn składowy zrębków o powierzchni ok. 300m<sup>2</sup>. Konstrukcja nośna zadaszenia wykonana z drewna klejonego. Do załadunku zrębków służy samobieżny ładowacz o pojemności łyżki 4,5m<sup>3</sup>. Przed dwoma kotłami o sumarycznej mocy 4 MW znajduje się przedzasobnik, do którego ładowaczem samobieżnym wsypywane są zrębki. Na dnie przedzasobnika znajduje się sterowana siłownikiem hydraulicznym szuflada, która zgodnie z zadanym reżimem temperaturowym podaje paliwo (zrębki) do każdego z kotłów.

W centrum Mureck „Pergola energetyczna” (Denisiuk 2005a) okazała się być miejscem usytuowania małej 200 kW ciepłowni opalanej zrębkami. Ciekawostką tego rozwiązania był fakt estetycznego wkomponowania ciepłowni w krajobraz. Ciepłownia bowiem znajduje się, razem z magazynem podręcznym zrębków o pojemności 46m<sup>3</sup> trzy metry pod ziemią. Na dnie tego magazynu zrębków zamontowano przegarniak i przenośnik ślimakowy, którym dostarczane jest paliwo do kotła. Tylko niewysoki komin o średnicy 200 mm, wykonany z nierdzewnej blachy i ulatniający się biały dym wskazują, że jest to obiekt energetyczny. Kocioł rusztowy, z rusztem schodkowym, systemem pompowym podaje ciepło do zasobnika. Kocioł pracuje w układzie zamkniętym. Z zasobnika ciepło podawane jest na płytowy wymiennik ciepła, z którego czynnik grzewczy posyłany jest do odbiorców. Z ciepła tej kotłowni korzystają urząd gminy, szkoła i pięć budynków prywatnych.

Elektrociepłownia w Gesing (Denisiuk, 2005a) to dwa kotły parowe o łącznej mocy 6 MW energii cieplnej i 2 MW mocy energii elektrycznej.

Na placu przy dwóch betonowych silosach stoi rębak ogromnej konstrukcji. Rębak wyposażony w łańcuchowy stół podawczy o szerokości 1200 mm, który poprzez perforowane powierzchniowo bębny podające ma ujście do czeluści bębna tnącego rębaka o średnicy 1500 mm. Rębak ten wyposażony jest w silnik spalinowy, stanowiący jednostkę napędową o mocy 300 KM.

Para wytworzona w kotłach parowych skierowana do turbiny napędza generator prądu. Awaryjnie elektrociepłownia posiada linie pirolitycznego zgazowania zrębków drewna. Powstały „holtzgaz” spalany jest w palniku awaryjnego kotła parowego o mocy 4 MW energii cieplnej. Ciepło kondensatu i ciepło odpadowe ogrzewa miasto Gesing, a prąd elektryczny sprzedawany jest do regionalnej sieci energetycznej.

## Biomasa – szansa dla rolnictwa i energetyki

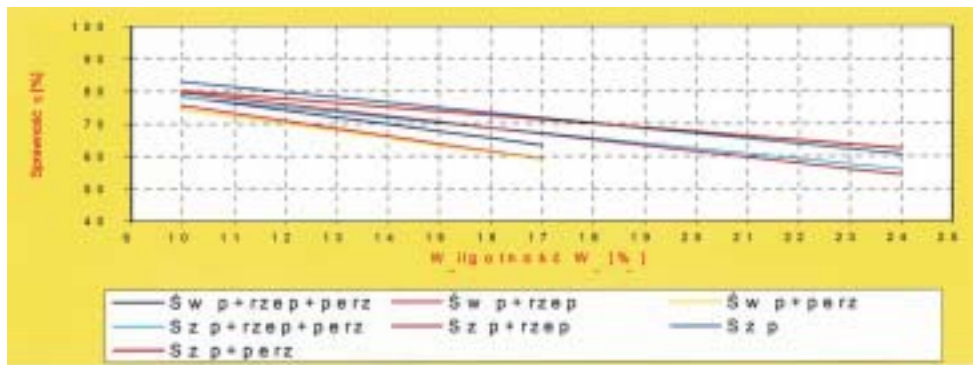
Biomasa, mimo że w skali kraju stanowi znaczny potencjał energetyczny, występuje w rozproszeniu. Do produkcji biopaliw ciekłych, tj etanolu i estrów metylowych, zużywa się na świecie 6% biomasy. Obejmuje ona odpady poprodukcyjne produkcji roślinnej (słoma) i produkcji zwierzęcej (obornik, gnojowica – biogaz) sektora rolniczego, jak i odpady leśne oraz przemysłu drzewnego. Biomasa to także organiczne części odpadów komunalnych, tj. osady ściekowe i komunalne odpady stałe – śmieci. Słoma stanowi cenny, i znany surowiec, a od lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku także surowiec energetyczny – przykład stanowi Dania. W Polsce na terenie Powiśla Sztumskiego w latach 1997 – 2001 przeprowadzono badania parametrów energetycznych wybranych grup jakościowych słomy pszennej i rzepakowej. Stwierdzono zależność sprawności układu ciepłowni o wilgotności słomy, jej rodzaju i fazy zbioru. Zanieczyszczenie słomy opałowej trawą powoduje obniżenie produkcji ciepła jednostkowego, a dodatek 10% słomy rzepakowej do słomy pszennej powoduje utrzymanie produkcji ciepła jednostkowego przy spadku zużycia jednostkowego słomy.

Na rysunku nr 1 podano sprawność układu ciepłowni w funkcji wilgotności słomy dla badanych rodzajów słomy (Denisiuk 2003).

Dużą grupę w biomasie stanowią energetyczne uprawy rolnicze, tj.:

- jednoroczne i wieloletnie uprawy, do których zaliczamy: topolę, wierzbę, olszynę, konopie, sida, trawę słoniową, topinambur, ślazowiec pensylwański, konopie, a także uprawy energetyczne trawy kupkówki, żyta i pszenżyta (Denisiuk, 2005a; Styk, Borowsska, 1997),





Rys.1. Sprawność układu ciepłowni w funkcji wilgotności wybranych grup słomy

- nasiona roślin oleistych (rzepak) z przeznaczeniem do produkcji biodiesła. Ziemiaki, nasiona żyta i odpady roślinne z przeznaczeniem na alkohol etylowy.

Tak definiowana biomasa to stosunkowo łatwy w pozyskaniu surowiec powstały w wyniku upraw rolniczych zbóż i rzepaku, a także fito i arbo upraw energetycznych. Wśród tych upraw na uwagę zasługują np. rdest ostrokończysty, słonecznik bulwiasty, miscanthus olbrzymi, ślazität pensylwański.

Rdest ostrokończysty rozmnaża się przez podział kłaczy, plantacje można eksploatować około 15 lat. Zbiór roślin do celów energetycznych należy wykonywać dwuetapowo. Etap I to ścięcie kosiarką rotacyjno-bijakową, po kilku dniach, w drugim etapie, zbiór prasą w formie balotów. Rdest można także zbierać w formie zrębek maszynami do zbioru kukurydzy.

Słonecznik bulwiasty (topinambur) może być uprawiany na jednym stanowisku przez 15 – 20 lat. Rozmnażanie odbywa się przez sadzenie bulw. Zbiór dokonuje się pod koniec zimy, kiedy roślina zasycha do poziomu około 50% wilgotności. Zbiór odbywa się dwuetapowo. Wartość opałowa zbieranej masy przy wilgotności 20 % wynosi około 15 MJ/kg.

Okres życia miscanthusa olbrzymiego wynosi ponad 15 lat. Obecnie stosowane są dwie metody rozmnażania: przez podział kłaczy i laboratoryjnie. Ważne jest duże zagęszczenie roślin na polu. Na terenach o wyższej wilgotności należy przeprowadzić żniwa dwuetapowo. Wydajność kilkuletniej plantacji kształtuje się na poziomie około 20 ton z 1 ha, przy wilgotności 20 %. Wartość opałowa takiego paliwa wynosi od 14 do 17 MJ/kg.

Ślazität pensylwański jest rośliną długowieczną, efektywna eksploatacja plantacji jest możliwa przez 15 do 20 lat (Antonowicz 2005). Ślazität rozmnaża się z sadzonek korzeniowych, rzadziej z nasion, uprawia się w posta-

ci plantacji o zagęszczeniu 10 do 20 tys. sadzonek na hektar. W okresie jesieni i zimy następuje naturalne zasychanie łodyg. Zbiór biomasy dokonuje się zależnie od regionu w miesiącach: luty, marzec i kwiecień. Plony biomasy o wilgotności 20 – 25 % wynoszą od 20 do 25 ton / ha. Przy teoretycznie założonej 100% sile kiełkowania i wysiewie 64 tys. nasion na hektar plon tej biomasy może osiągnąć 120t/ha (Denisiuk 2005b). Łodygi ślazuca, przy odpowiednim zagęszczeniu plantacji łatwo dają się zgniatać i prasować, ich wartość energetyczna wynosi około 15 MJ/kg. Na terenie Żuław poddano badaniom wielkoobszarowe uprawy dwuletnie i trzyletnie tej rośliny w zakresie potencjału masy i energii (Denisiuk 2005b). W tabeli nr 1 podano wyniki badań ciepła spalania i wartości opałowej różnych części tej rośliny (Denisiuk 2005).

Tab. 1. Średnie wartości parametrów energetycznych karpy ślazuca pensylwańskiego

Części rośliny	Zawartość wody %	Ciepło spalania MJ kg <sup>-1</sup>	Wartość opałowa MJ kg <sup>-1</sup>
Część łodygowa	19,10	17,85	13,55
Część kwiatowa	14,10	17,77	14,72
Cała roślina	18,30	18,00	14,04

Stwierdzono, że drobna w swej budowie martwa część kwiatowa ślazuca stanowiła 30% masy całkowitej nadziemnej części karpy. Opóźniając termin zbioru, masę części kwiatowej możemy do celów energetycznych bezpowrotnie utracić.

Oddzielnym problemem jest kontrowersyjny potencjał energetyczny lasów. Na Węgrzech stworzono warunki finansowe i prawne zakładania fitoenergetycznych i arboenergetycznych plantacji. Jak powiedział Gogos (2005), nie należy powodować karczowania lasów na Ukrainie, by drewno z nich pozyskane było spalane w węgierskich ciepłowniach.

## Podsumowanie

Austriacy udowodnili, że OZE jako niewyczerpalne i ekologiczne dają podstawy regionalizacji energii poprzez tworzenie autonomicznych, samodzielnych, regionalnych struktur. Dotyczy to energii paliw ciekłych, energii elektrycznej i energii cieplnej.

Po Szwecji, Danii, Austria zajmuje trzecią pozycję ze swoimi 34% wykorzystania OZE w ogólnym bilansie energetycznym kraju. Wg Schera (2005) to resorty rolnictwa krajów UE będą odpowiedzialne za wdrożenie biomasy w energetyce. Rolnictwo nieżywnościowe, tj produkcja surowców przemysłowych, surowców energetycznych i w końcu energii jest początkiem epoki nowego rolnictwa, które przejmie tradycyjne żywnościowe rolnictwo. Jest to także szansa zwłaszcza dla regionów naszego kraju, które nie posiadają kopalnych zasobów energii. Jest to szansa dla rolnictwa. Poprzez rolnictwo można uchronić las przed nadmierną eksploatacją. Profesjonalna energetyka, wykorzystująca drewno, powinna wzorem projektu „Kwidzyn” (Szczukowski, 2000), współuczestniczyć w organizowaniu plantacji szybkorosnącej wierzby lub innej rośliny energetycznej.

## Literatura

- Antonowicz J. 2005, *Potencjał energetyczny ślazowca pensylwańskiego*. Aura nr 3, s. 7 – 9
- Denisiuk W. 2003, *Techniczne i ekologiczne aspekty wykorzystania słomy na cele grzewcze*. Rozprawa doktorska.
- Denisiuk W. 2004, *Dyrektywa Unii Europejskiej a polskie uwarunkowania prawne i gospodarcze wykorzystania OZE na przykładzie biomasy*. Międzynarodowa konferencja nt. Stan polskiej energetyki odnawialnej – biomasa, Poświętne 2004.
- Denisiuk W. 2005a, *Energetyczne wykorzystanie biomasy w Austrii*. Aura nr 3, s. 11–10
- Denisiuk W. 2005b, *Ślazowiec pensylwański w energetyce. XII Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Postęp Naukowo-Techniczny i Organizacyjny w Rolnictwie” KTR – PAN*. Zakopane 21– 25.02.2005.
- Deklaracja Graz. 2005, *Central European Biomass Conference*, GRAZ – Austria.
- GOGOS Z. 2005. *Strategies and measures for promoting bioenergy in Europe – Hungary*. Central European Biomass Conference, GRAZ-Austria.
- Dyrektywa 2001/77/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z 27.09.2001 w sprawie promocji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych na wewnętrznym rynku energii elektrycznej.
- Schleicher St. 2005, *The renewables in the future energy mix*. Central European Biomass Conference, Graz – Austria.
- Seitinger J. 2005, *Initiatives by the Province of Styria to promote bioenergy*. Central European Biomass Conference, GRAZ – Austria.
- Scheer H. 2005. *Full solar energy supplies by 2005 – relentless advance of renewable energies*. Central European Biomass Conference, GRAZ-Austria.
- Styk B., Borkowska H. 1997, *Ślazowiec pensylwański- uprawa i wykorzystanie*. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie.
- Szczukowski S. 2000, *Wiklina źródłem odnawialnych i ekologicznych surowców. Seminarium nt „Wiklina źródłem dochodu ludności regionu kwidzyńskiego”*, Kwidzyn, s. 6 –16.