

Systemowe uwarunkowania wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Polsce

Wprowadzenie

Rok 2005 stanowił dla energetyki odnawialnej pośredni punkt kontrolny w drodze do końca dekady (2010 r.), kiedy to po raz pierwszy pełnej weryfikacji i ocenie podlegać będą działania z całej na rzecz wypełnienia przyjętych wcześniej zobowiązań ilościowych wobec UE i celów politycznych które towarzyszyć miały rozwojowi energetyki odnawialnej w Polsce. Najważniejsze z tych celów to wypełnienie zobowiązań wynikających z dyrektyw UE: 2001/77/WE w sprawie promocji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych – cel 7,5% zielonej energii w bilansie zużycia energii elektrycznej brutto, oraz 2003/30/WE o promocji biopaliw – cel 5,75% w bilansie zużycia paliw transportowych oraz wypełnienie krajowych celów politycznych (Polityka energetyczna Polski i Strategia rozwoju energetyki odnawialnej) w zakresie 7,0- 7,5% udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zapotrzebowania na energię pierwotną (ta ostatnia wartość zawiera także pośrednio „wynikowy” cel cząstkowy na udział energii ze źródeł odnawialnej w produkcji ciepła)

Oficjalne raporty dla Komisji Europejskiej z implementacji prawnej ww. dyrektyw i ich dotychczasowego wdrażania przedstawione „na półmetku” - w 2005 r., wskazują na dokonany pewien postęp, ale nie napawają też zbytnim optymizmem na przyszłość. Budzą nawet zdziwienie, co do zbyt powolnego tempa rozwoju, a czasami nawet zaniepokojenie (np. w obliczu regresu, jaki miał miejsce w latach 2003-2004 w przypadku biopaliw) i skłaniają do zadania naturalnego pytania, dlaczego kraj o dużym potencjale różnorodnych odnawialnych zasobów energii oraz sprzyjającej wykorzystaniu tego potencjału strukturze gospodarczej z niespotykanym często potencjałem obszarów wiejskich i rolnictwa pozostaje w tyle zamiast budować na tych atutach swoją pozycję, a nawet swoją „specjalność” w poszerzonej UE?

To, że pomimo różnych działań jest wielce prawdopodobne, że ww. cele ilościowe dla Polski nie zostaną wypełnione do 2010 r., nie wydają się być tu być zasadniczym problemem, nawet gdyby uwzględnić tę okoliczność i wkalkulować w rachunek zysków i strat możliwe sankcje ze strony UE. Problemem wydaje się brak owych „zysków” w postaci namacalnej i świadomość utraconej szansy oraz perspektywa dalszego wleczenia się w ogonie państw członkowskich UE przy wypełnianiu postawionych najprawdopodobniej w najbliższych latach nowych celów ilościowych UE w zakresie biopaliw, zielonej energii elektrycznej i, tym razem także, zielonego ciepła (projekt dyrektyw w tej sprawie jest dyskutowany w Parlamencie Europejskim) na 2020 rok. Kolejne dziesięciolecie, jeśli chodzi o energetykę odnawialną powinno szczególnie Polskę niepokoić dlatego, że na dzisiaj wykorzystuje ona raczej proste rezerwy i raczej schyłkowe i niedostatecznie zdywersyfikowane technologie w kluczowych dla energetyki odnawialnej rynkach energetycznych. Schyłkową i mało perspektywiczną technologią jest bowiem współspalanie biomasy w tradycyjnych węglowych kotłach energetycznych do produkcji „zielonej” energii elektrycznej, podobnie jak opieranie własnej strategii biopaliwowej wyłącznie na mało efektywnym biodieslu „rzepakowym” czy tradycyjnie produkowanym bioetanolu. Technologie te, do zaakceptowania na dzisiaj (bo

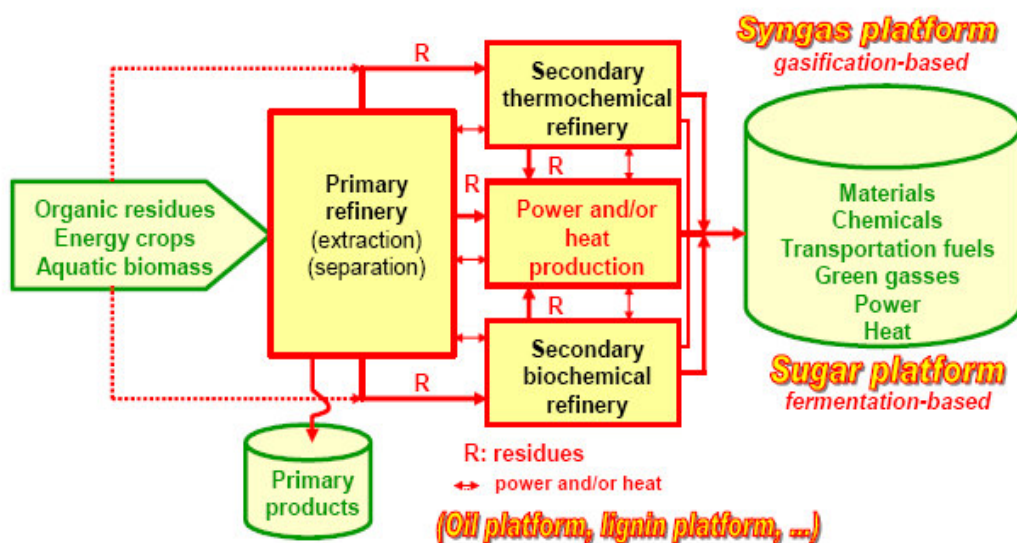
tanie inwestycyjnie), nie sprawdzą się w otwartej globalnej gospodarce, w której nowsze i efektywniejsze technologie (np. modułarne układy kogeneracyjne ORC na czystą biomasę, systemy zgazowania biomasy, biogaz, biopaliwa syntetyczne produkowane z celulozy metodą Fischer-Tropsch'a, wodór produkowany „pozaszczytowo” w elektrowniach wiatrowych, ogniwa paliwowe itp.) bardzo szybko obnażą krajowe zacofanie technologiczne i brak konkurencyjności polskich firm w tym bogatym w innowacje i dynamicznie rozwijającym się sektorze gospodarki wspieranym odpowiednią, nastawioną na wiedzę” polityką UE.

Niebezpieczeństwo pogłębiającej się luki technologicznej, zwłaszcza w obliczu parcia bogatszych państw UE do budowy gospodarki opartej na wiedzy i nowych technologiach, nie jest niestety jedynym zmartwieniem wymagającym pilnej refleksji właśnie teraz. W sposób bardziej ogólny należałoby ten problem sprowadzić do silnej dominacji bieżących celów krótkookresowych nad długookresowymi oraz braku spójnej wizji rozwoju sektora energetyki odnawialnej w Polsce. To z kolei prowadzi wprost do przypadkowości prowadzonych działań, braku ich koordynacji, a czasami wręcz krótkowzroczności. Wyrazem tak postawionego problemu jest np. skądinąd w każdym odizolowanym przypadku słuszne, jednocześnie „postawienie na biomasę” w sektorach energetyki zawodowej, ciepłownictwie i produkcji paliw transportowych. Te tradycyjne podsektory energetyczne zawsze wpływały na siebie wzajemnie w ograniczonym zakresie, ale właśnie w przypadku biomasy, stały się w szybkim tempie konkurentami w sięganiu po ten odnawialny, ale ograniczony ilościowo surowiec, a wraz z rozwojem technologii (o czym za chwilę), konkurencja ta tylko się nasili. Może to skutkować tylko jednym – podniesieniem cen biomasy energetycznej do poziomu nieakceptowanego przez każdy z tych podsektorów (choć pewnie pierwszą „ofiara” wojny cenowej o odnawialne zasoby energii będzie sektor ciepłowniczy, w którym wykorzystanie rozproszonych zasobów wydaje się być najbardziej uzasadnionym).

Problemy z wyznaczeniem priorytetów technologicznych i limitów w zużyciu biomasy energetycznej

Jeszcze kilka lat temu wydawać by się mogło, że każdy z tych podsektorów obejmujących końcowe nośniki energii zadowoli się innym asortymentem biomasy: ciepłownictwo odpadami drzewnymi i rolniczymi lignocelulozowymi (wtedy nikomu, wydawać by się mogło, niepotrzebną słomą) a indywidualni producenci ciepła drewnem kawałkowym („kominkowym”), elektroenergetyka standaryzowanymi zrębkami drzewnymi z plantacji wierzby energetycznej i leśnictwa, sektor biopaliw typowymi rolniczymi uprawami oleistymi (rzepak) do produkcji biodiesla oraz skrobiowymi (pszenica, żyto) i cukrowymi (buraki cukrowe, melasa) do produkcji bioetanolu. Ten pozorny „porządek” i naturalny „trójpodział” zasobów został jednak szybko zburzony nowymi możliwościami technologicznymi. W Europie pojawiły się już pierwsze przemysłowe instalacje produkujące bioetanol (Szwecja) i biogaz (Niemcy) z drewna i innych surowców lignocelulozowych. Niemiecka firma Choren poszukuje coraz większych ilości suchego drewna (a nawet słomy) do produkcji syntetycznego biodiesla znanego na rynku jako „sundiesel”, a operatorzy niemieckich biogazowi są w stanie zapłacić więcej rolnikom za plony z plantacji energetycznych do kofermentacji z gnojowicą niż tradycyjne elektrownie i elektrociepłownie na biopaliwa stałe. Równolegle biogaz zaczyna być tak samo cennym paliwem dla stacjonarnych agregatów prądotwórczych z odzyskiem ciepła jak i do napędu pojazdów z silnikami Otto (np. Szwajcaria). Wraz z rozwojem energetyki odnawialnej nasilają się konflikty z innymi sektorami gospodarki, a w szczególności sektorem rolniczym i przetwórstwa żywności (dostęp do rolniczej przestrzeni produkcyjnej), leśnym i branżami przemysłu drzewnego (dostęp do surowca drzewnego). Odpowiedzią na wzrost zapotrzebowania na biomasę

energetyczną jest nie tylko wprowadzanie nowych technologii i podnoszenie sprawności procesów jej konwersji termochemicznej i biologicznej, ale też wdrażanie koncepcji „biorafinacji” czyli zintegrowanego i kaskadowego przetwarzania wszystkich frakcji biomasy na cele spożywcze, różne paliwa i nośniki energii, ale też bioprodukty dla przemysłu, zastępujące tradycyjne surowce mineralne – rys. 1. Takie rozwiązanie pozwala na oszczędne gospodarowanie dostępnymi zasobami biomasy i ich efektywne wykorzystanie, ograniczające presje na uszczuplenie dostępu do biomasy w innych niż energetyka sektorach gospodarki. Niezbędnym uzupełnieniem tych działań musi być racjonalne gospodarowanie rolniczą przestrzenią produkcyjną i wprowadzaniem coraz efektywniejszych i „dopasowanych” odmian roślin energetycznych.



Rys. 1 Modelowe podejście do zintegrowanej (kaskadowej) produkcji biopaliw transportowych, ciepła, energii elektrycznej i surowców chemicznych z biomasy. Źródło: „Bioenergy Vision report”, BIOFRAC, European Commission, 2006

Bez wprowadzania nowoczesnych rozwiązań technologicznych, ww. problemy potęgują się dodatkowo wtedy, gdy instrumenty wsparcia energetyki odnawialnej przygotowywane są w oderwaniu i niezależnie dla „zielonej” energii elektrycznej (zobowiązania kwotowe i mechanizm zielonych certyfikatów), biopaliw (ulgi akcyzowe) i zielonego ciepła (dotacje inwestycyjne) oraz gdy nie są powiązane z szerszym planem strategicznym i nie są skorelowane z możliwą pomocą UE dla Polski (powszechnie utożsamianej dotychczas z NPR 2004-2006, a obecnie z Narodową Strategią Spójności na lata 2007-2013). Warto tu nadmienić, że nawet te ważne i zasadnicze dla ukształtowania struktury gospodarczej polski na XXI wiek w odniesieniu do energetyki odnawialnej strategiczne narodowe programy wymuszane przez Komisję Europejską przygotowywane są niestety *ad hoc*, w perspektywie problemów i celów krótkookresowych (w odniesieniu do energetyki odnawialnej jest to perspektywa najwyżej 2010 r.) i co gorsze, w okolicznościach ścierania się doraźnych krótkookresowych interesów ekonomicznych różnych grup. Zawodzi zarówno brak podbudowanej najnowszą wiedzą całościowej wizji w stosunku do odnawialnych źródeł energii jak i też coraz bardziej niezbędna wydaje się koordynacja działań, bo przy ciągłym „niedorozwoju” całego sektora energetyki odnawialnej, same mechanizmy rynkowe nie zagwarantują ani racjonalnej dystrybucji ograniczonych zasobów, ani stabilnego rozwoju

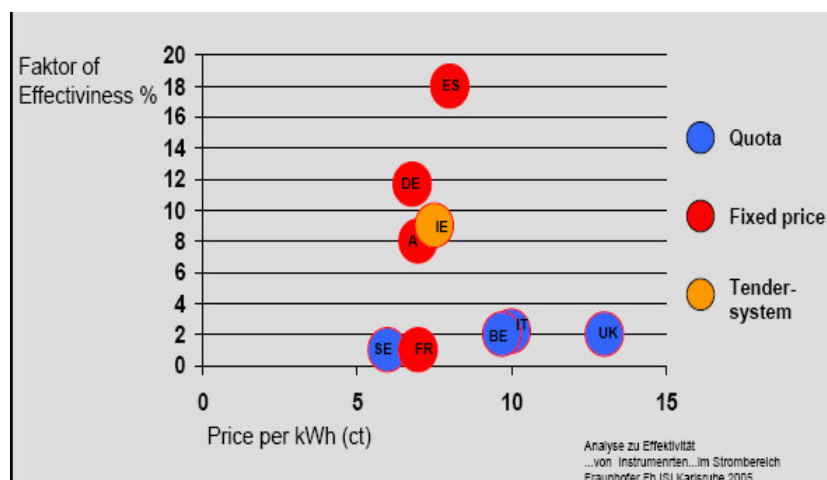
podsektorów, ani zachowania konkurencyjności międzynarodowej poszczególnych odnawialnych źródeł energii. W takiej sytuacji trudno o wprowadzenie nowych, lepszych rozwiązań a dominuje utrwalanie (za środki publiczne teoretycznie przeznaczone „na rozwój”) rozwiązań technologicznie przestarzałych i w rachunku ciągnionym – drogich dla podatnika i konsumenta energii.

Problemy z innowacyjnością i małoskalowymi technologiami energetyki odnawialnej

Źródeł powszechnie znanych problemów z innowacyjnością w Polsce, w przypadku energetyki odnawialnej nie należy szukać tylko w jednym z najniższych w UE poziomie wydatków na badania naukowe, ale przede wszystkim w wyborze i praktyce stosowania instrumentów wsparcia. System zielonych certyfikatów (świadectw pochodzenia), swoim skomplikowaniem i brakiem przewidywalności ceny rynkowej świadectwa wspiera wykorzystywanie prostych rezerw i niskonakładowych inwestycji w tradycyjnych (zazwyczaj wielkich) przedsiębiorstwach energetycznych. Na tej bazie rozwijają się takie przejściowe koncepcje oparte co najwyżej na inkrementalnych innowacjach jak współpalanie biomasy z węglem, ale w tych warunkach niezwykle trudno rozwija się i wprowadza rozwiązania przełomowe i radykalne innowacje, powstające z reguły w małych i średnich przedsiębiorstwach oraz tam, gdzie system wsparcie zielonej energii elektrycznej oparty jest na zasadzie tzw. „stałych cen”. Decydujące staje się wypełnienie wymaganych procentowych udziałów zielonej energii na dany rok i co najwyżej sprawność i bieżący koszt na poziomie elektrowni, a nie sprawność i efektywność w systemie, które gwarantować mogą tylko rozproszone instalacje małej skali wytwarzające nie tylko energię elektryczną ale i ciepło (CHP) oraz ograniczające straty przesyłowe i nie wprowadzające zaburzeń na innych (poza-energetycznych) rynkach (np. upraw rolnych czy leśnych). Ostatnie zmiany w przepisach wykonawczych do Prawa energetycznego (rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie obowiązku posiadania świadectw pochodzenia) próbują co prawda ograniczyć presję sektora energetycznego na niekontrolowane pozyskanie drewna z lasów (ograniczają jego średnio udział w mieszaninie biomasy kierowanej do paleniska kotła energetycznego pracującego w systemie współpalania biomasy z węglem), ale nie są nakierowane na poprawę efektywności całego systemu i tworzeniu warunków do szerszego wprowadzaniu lokalnych warunków systemów kogeneracyjnych na czystą biomasę oraz nie wspierają wzbogacania systemów ciepłowniczych o turbinę czy powstawania nowych inwestycji u tzw. „niezależnych producentów energii” oraz wspierania procesów dywersyfikacji i demonopolizacji w sektorze elektroenergetycznym.

Paradoksem jest to, że mechanizm „zielonych certyfikatów” uchodzący za „rynkowy” nie tylko jest barierą dla innowacji technologicznych (utrudnia efektywne wykorzystanie środków podatników kierowanych na badania naukowe), ale okazuje się bardziej kosztownym dla konsumentów energii. Na rysunku 2 porównano skuteczność stosowania w UE mechanizmu stałych cen i zielonych certyfikatów. Wniosek z badań porównawczych jest następujący: w Polsce wybraliśmy mechanizm wsparcie zielonej energii elektrycznej, który skutkuje albo wolniejszym rozwojem rynku albo większymi cenami energii dla odbiorców.

Z kolei, przyjęte ostatnio regulacje dotyczące promocji biopaliw, wbrew naturalnym ograniczeniom, mogą paradoksalnie w większym stopniu wspierać innowacje i rozwój małoskalowych, „dopasowanych” do lokalnych warunków rozwiązań niż te działające w sektorze energetyki cieplej i zawodowej.



Rys.2 Efektywność (tempo rozwoju rynku vs. ceny energii dla odbiorców) stosowanie różnych mechanizmów wsparcie (zielone certyfikaty, stałe ceny, przetargi) produkcji zielonej energii elektrycznej w UE. Źródło: Raport Instytutu Fraunhofer, Karlsruhe '2005

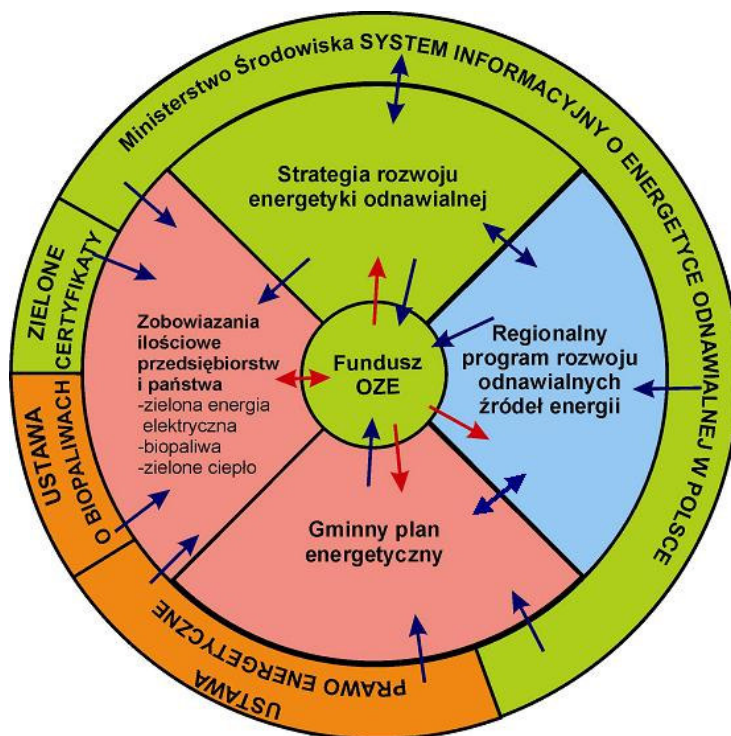
Przyjęta w sierpniu br. ustawa o biokomponentach i biopaliwach ciekłych odwołuje się do instrumentów lepiej odpowiadających potrzebom małoskalowych technologii produkcji biopaliw i potrzebom niezależnych przedsiębiorców, w tym do prostego w swoim założeniu podstawowego mechanizmu ulg w podatku akcyzowym (mechanizm prostszy dla inwestora w planowaniu i wykorzystaniu niż analogiczny mechanizm zielonych certyfikatów) oraz takich innowacyjnych (nawet jeśli kontrowersyjnych) uzupełniających rozwiązań jak wsparcie produkcji biopaliw na własne potrzeby oraz stosowanie czystych biokomponentów jako samoistnych biopaliw w zamkniętych flotach pojazdów. Obserwując tendencje inwestycyjne na rynku biopaliw, wątpliwość może budzić tylko ryzyko nadmiernego rozwoju zdolności produkcji biodiesla (technologiami pierwszej generacji). Praktyka dopiero może potwierdzić skuteczność tych mechanizmów, które mogą zatrzymać nieracjonalny i mało innowacyjny trend uruchamiania przez firmy naftowe produkcji i wprowadzania na rynek biodiesla z wykorzystaniem nieefektywnej technologii pierwszej generacji, kosztem ograniczania rozwoju i doskonalenia polskiej specjalności – produkcji bioetanolu, wykorzystującego zamiast deficytowych nasion roślin oleistych (rzepaku) – nadwyżki produkcyjne cukrowych i skrobiowych surowców rolniczych.

Próby wprowadzenia rozwiązań systemowych

Opisane wyżej problemy, choć w pewnym sensie naturalne, nie muszą występować i musiały wystąpić w Polsce. Rząd RP, odpowiadając na wezwanie z Białej Księgi UE nt. odnawialnych źródeł energii z 1997 r. o potrzebie narodowych planów strategicznych i przyjmując w 2000 r. krajową „Strategię rozwoju energetyki odnawialnej” (Strategię”) stworzył doskonały wręcz instrument do racjonalizowania celów i równoważenia interesów wewnątrz sektora energetyki odnawialnej oraz wpisania tego sektora do ogólnej strategii rozwojowej państwa (nie tylko sektora energetycznego). Zgodnie z intencją UE i zwykłą logiką, dyrektywy dotyczące odnawialnych źródeł energii powinny być wdrażane w ramach takiej, znacznie ogólniejszej i spójnej wewnętrznie strategii rozwoju tego sektora. Wtedy nie są ciężarem ekonomicznym i biurokratycznym, ale dodatkowym instrumentem realizacji celów państwa, na które można znaleźć dodatkowe środki we wspólnym budżecie UE. „Strategia” po raz pierwszy w Polsce, w sposób kompleksowy sprowadziła do wspólnego mianownika wszystkie podsektory i w sposób odpowiedzialny wskazała te z nich (w kolejności, ciepło, energia elektryczna i biopaliwa transportowe) oraz technologie

energetyki odnawialnej (w kolejności biomasa, biogaz, energetyka wiatrowa, słoneczna, geotermalna i wodna) które po najniższych kosztach mogły przynieść największe efekty. Przez pewien czas dokument stał się obiektywnym przewodnikiem i punktem odniesienia dla samorządów terytorialnych i inwestorów.

Niestety, możliwości racjonalnego planowania i koordynacji, jakie stworzyła „Strategia” nie zostały wykorzystane. Szczegółowo obraz „zmarowanej szansy” z listą kilkudziesięciu niewykonanych zadań opisany jest w informacji Najwyższej Izby Kontroli o wynikach kontroli wykorzystania energii elektrycznej i ciepła ze źródeł odnawialnych z czerwca 2004 r. Ważniejszym jednak od szczegółów, w kontekście proszonego wcześniej problemu, wydaje się być wskazanie systemowych przyczyn dezintegracji i stosunkowo małej skuteczności podejmowanych działań. Zdaniem autora, źródeł obecnych (a prawdopodobnie też przyszłych) problemów z wdrażaniem energetyki odnawialnej należy się doszukiwać w niewykonaniu trzech zasadniczych zadań zapisanych w „Strategii”. Są nimi: 1- opracowanie programów wykonawczych dla poszczególnych źródeł energii odnawialnej (n.b. przygotowany w 2002 r. w Ministerstwie Środowiska projekt pilotowego programu rozwoju energetyki wiatrowej nie został ostatecznie przyjęty przez Radę Ministrów i ten fakt zablokował prace nad pozostałymi), 2- przyjęcie kompleksowej i „spinającej” (patrz rys. 3) ustawy o gospodarowaniu zasobami energii odnawialnej i ich wykorzystaniu (*nota bene* przygotowany przez EC BREC także dla Ministerstwa Środowiska w 2003 r. projekt ustawy także nie „przeszedł” etapu uzgodnień międzyresortowych w 2004 r. i jedynie jego pojedyncze elementy weszły wraz z nowelizacjami 2005 r. do Prawa energetycznego), 3- brak oceny wdrożenia i aktualizacji „Strategii” (prace nt. oceny wdrożenia zostały podjęte w Ministerstwie Środowiska w 2005 r., ale nie zostały doprowadzone do końca, a Ministerstwo Gospodarki nie podjęło jeszcze prac na aktualizacją dokumentu).



Rys. 3. System zintegrowanego informowania, planowania, monitorowania i wsparcia (zobowiązania przedsiębiorstw i finansowanie) rozwoju energetyki odnawialnej zaproponowany w ustawie o gospodarowaniu odnawialnymi zasobami energii. Źródło: EC BREC, 2004.

Wyżej opisane problemy wydają się mieć swoje głębsze systemowe źródła w instytucjonalnym rozproszeniu odpowiedzialności za energetykę odnawialną pomiędzy resorty środowiska, gospodarki, rolnictwa i infrastruktury, co praktycznie uniemożliwiło skoordynowanie działań wewnątrz sektora (m.in. fiasko podjęcia ww. prac) oraz pełniejsze zintegrowanie „Strategii” z polityką energetyczną, prawem energetycznym, ustawą o biopaliwach, czy obecnym NPR 2004-2006. Zabrakło też, proponowanej w projekcie ustawy o gospodarowaniu odnawialnymi zasobami energii, zwiększonej koordynacji działań pomiędzy administracją centralną a samorządową.

W efekcie musiało zwiększyć się prawdopodobieństwo wystąpienia zaniechań lub działań niespójnych i nieskutecznych. Brakuje też bieżącego monitoringu zmian (zmniejszenia) kosztów i poprawy konkurencyjności energetyki odnawialnej w efekcie stosowanych instrumentów wsparcia. Wobec słabości, lub wręcz niekiedy braku wewnętrznych instrumentów monitoringu i kontroli, teza (nie przekreślając całkiem dorobku ostatnich lat) znajduje niestety potwierdzenie i ujawnia się jaskrawie dopiero *ex post*, przy okazji obligatoryjnych zewnętrznych ocen wdrażania dyrektyw UE dotyczących energetyki odnawialnej, a w szczególności wymaganego przez Komisję Europejską przedstawienia przez rządy państw członkowskich UE planów dalszych działań. Brak własnej wcześniejszej proaktywności, zmusza do reaktywnej jedynie i doraźnej obrony stanowisk wobec zastrzeżeń Komisji Europejskiej i prowadzi do podejmowania z konieczności kosztownych, a niekoniecznie skutecznych działań dostosowawczych.

Niezależnie od działań formalnych wydaje się, że najlepszym merytorycznym i strategicznym nośnikiem dalszej koordynacji powinno być pilne podjęcie prac nad aktualizacją „Strategii rozwoju energetyki odnawialnej”, rozumianego też jako procesu uzgodnień prowadzący do przyjęcia wspólnego i nadrzędnego odnośnika do bieżących działań i decyzji. Choć dokument taki ogranicza politycznie (oczywiście tylko w potocznym sensie) ramy możliwych decyzji, to czyni je przejrzystymi, weryfikowalnymi, skuteczniejszymi, spójnymi oraz systemowymi.