



**Institut na rzecz Ekorożwoju**

# Jaka energetyka w zrównoważonym rozwoju?

Zapis debaty społecznej  
Lublin, 22 kwietnia 2008 r.

Koordinacja: Jolanta Kamieniecka

współpraca

Franciszek Jacki

Nadzór

merytoryczny: Andrzej Kassenberg

Zeszyt nr 1 serii wydawniczej:  
„Innowacyjne myślenie kluczem do zrównoważonego rozwoju”,  
będącej częścią projektu:  
Eko-Herkules. Program aktywnej edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju,  
finansowanego ze środków:



Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

Warszawa, sierpień 2008

## SPIS TREŚCI

<b>Wprowadzenie</b> .....	<b>3</b>
<b>Wprowadzenie do debaty energetycznej: wyzwania ekologiczno-gospodarcze</b> <b>– Andrzej Kassenberg</b> .....	<b>6</b>
<b>Dylematy energetyki – Krzysztof Żmijewski</b> .....	<b>10</b>
<b>Uwarunkowania zrównoważonego rozwoju energetyki w Polsce</b> <b>– punkt widzenia przyrodnika – Tadeusz J. Chmielewski</b> .....	<b>16</b>
<b>Zrównoważony rozwój czy integralny rozwój, kogo/czego energetyki – osoby?</b> <b>– punkt widzenia psychologa społecznego – Andrzej Juros</b> .....	<b>21</b>
<b>Komentarz do „Polska polityka energetyczna. Deklaracje i rzeczywistość”</b> <b>– punkt widzenia działacza gospodarczego – Ryszard Rabiega</b> .....	<b>24</b>
<b>Omówienie dyskusji na debacie energetycznej</b> .....	<b>30</b>
<b>Impresje z debaty</b> .....	<b>34</b>
<b>Załącznik nr 1: Uczestnicy debaty zabierający głos w dyskusji</b> .....	<b>36</b>
<b>Załącznik nr 2: Informacja o Projekcie „Eko-Herkules”</b> .....	<b>37</b>

## WPROWADZENIE

Innowacyjność w wymiarze globalnym stała się dzisiaj synonimem nowoczesności. Firmy, regiony, państwa, grupy państw – takie jak Unia Europejska, poszukują rozwiązań, które w sposób innowacyjny wpłynęłyby na poziom rozwoju gospodarczego i społecznego, przyczyniając się z jednej strony do uzyskania przewagi konkurencyjnej na rynku, a z drugiej – zapewniając wysoką jakość życia. Aspekt środowiskowy, ekologiczny pojawia się w tych poszukiwaniach, ale jest on zdecydowanie słabiej dostrzegany, czasami wręcz ignorowany. Zrównoważony rozwój wymaga, by aspekt ten, czyli eko-innowacyjności, też był obecny i równoprawny jak inne aspekty. Obejmuje on sfery dotyczące produktów, technologii i organizacji, czy też zmiany zachowania konsumentów, prowadząc do wzrostu poziomu cywilizacyjnego przy coraz mniejszym zaangażowaniu zasobów naturalnych i wytwarzania zanieczyszczeń.

Mając to na uwadze, Instytut na rzecz Ekorozwoju (InE) podjął się w ramach szerokiego *Programu aktywnej edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju* pod nazwą „Eko-Herkules”<sup>1</sup> zorganizowania czterech debat, podczas których czynnik eko-innowacyjności zostałby zderzony z poglądami na temat rozwoju poszczególnych ważnych sektorów, tj. energetyki, transportu lub układów przestrzennych: terenów zurbanizowanych i terenów otwartych. Debaty gromadzą grupy społeczne, zawodowe lub pojedynczych obywateli, zainteresowanych problematyką ogólną zrównoważonego rozwoju lub wybranymi zagadnieniami, istotnymi z punktu widzenia wdrażania jego zasad. Debaty mają charakter otwartych spotkań dyskusyjnych. Zapraszani są przedstawiciele pozarządowych organizacji ekologicznych i społecznych, środowisk naukowych i akademickich z udziałem studentów, administracji publicznej, instytucji finansowych, związków zawodowych, przedsiębiorców, polityków krajowych i działających na forum Unii Europejskiej, dziennikarzy. Powyższe cztery punkty odniesienia to tematy kolejnych czterech debat zaplanowanych w ośrodkach akademickich: Lublin, Łódź, Warszawa i Kielce. Każdą z debat rozpoczyna referat eksperta; stanowi on merytoryczne tło debaty naświetlając zachodzące procesy i zjawiska, prezentując wybrane zagadnienia i problemy w zakresie tematyki danej debaty. Na każdą debatę, obok prelegenta, do panelu zostają zaproszeni trzej eksperci, których zadaniem jest ustosunkowanie się do wypowiedzi prelegenta z punktu widzenia zagadnień gospodarczych, społecznych i przyrodniczych. Jednocześnie przed debatą otrzymują oni zestaw trzech pytań, na które mają odpowiedzieć w trakcie swych wystąpień. Po prezentacjach następuje ogólna dyskusja, a cała debata jest zakończona po-

<sup>1</sup> Informacja o Programie „Eko-Herkules” w załączniku nr 2.

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

nowym głosem panelistów i prelegenta, którzy ustosunkowują się do poruszanych zagadnień i odpowiadają na zadane pytania.

Wystąpienia ekspertów i podsumowanie dyskusji publikowane są w poszczególnych zeszytach edukacyjnych w serii: „Innowacyjne podejście do zrównoważonego rozwoju”. W wyniku upowszechnienia za pomocą serii publikacji wyników wspomnianych debat przewiduje się osiągnięcie następujących celów edukacyjnych:

- Zachęcenie do postrzegania i rozwiązania problemów rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska w sposób całościowy, zintegrowany, a nie wybiórczy.
- Dostarczenie wiedzy na temat innowacyjnych rozwiązań służących rozwiązywaniu problemów zrównoważonego rozwoju w energetyce, transporcie, na terenach zurbanizowanych i otwartych.
- Poinformowanie o stanowiskach i argumentacji różnych grup społecznych w odniesieniu do wyżej wymienionych zagadnień.

Niniejsza publikacja poświęcona jest zapisowi debaty energetycznej, która odbyła się w Lublinie w dniu 22 kwietnia 2008 r. Partnerem w jej zorganizowaniu był Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej<sup>2</sup>. W debacie wzięło udział 45 zaproszonych z różnych organizacji i instytucji osób, uczestniczyli w niej także studenci Politechniki. W roli prelegenta wystąpił dr hab. inż. Krzysztof Żmijewski, profesor Politechniki Warszawskiej, a w panelu: dr hab. Tadeusz J. Chmielewski, profesor Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, dr Andrzej Juros z Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II i dr Ryszard Rabięga z firmy BIO POWER Sp. z o.o. Debatę prowadził dr Andrzej Kassenberg, prezes Instytutu na rzecz Ekorozwoju. Przed debatą prelegentowi i panelistom Instytut na rzecz Ekorozwoju postawił następujące trzy pytania:

1. Jak należy w przyszłości kształtować strukturę zaopatrzenia w energię w Polsce?
2. Jaka rola powinna przyspaść władzom, przedsiębiorstwom i społecznościom na poziomie regionalnym i lokalnym w aktywnym zaspokajaniu potrzeb energetycznych?
3. Jaki wpływ powinny mieć uwarunkowania ekologiczne i społeczne na kształtowanie wielkości i sposobów zaspokajania potrzeb energetycznych w przyszłości?

Obok wystąpień prelegenta i panelistów niniejsza publikacja zawiera wprowadzenie, podsumowanie dyskusji oraz ogólną impresję na temat jej wyników. Treści zamieszczone w publikacji mają charakter autorski i w żadnym wypadku nie wyrażają stanowiska Instytutu na rzecz Ekorozwoju.

<sup>2</sup> Instytut na rzecz Ekorozwoju dziękuje prof. dr. hab. Lucjanowi Pawłowskiemu – dziekanowi i dr hab. Marzenie R. Dudzińskiej, prof. Politechniki Lubelskiej – prodziekan do spraw nauki Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej za pomoc przy organizacji debaty.

Przeprowadzenie debat, przygotowanie oraz wydanie niższej publikacji było możliwe dzięki dofinansowaniu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, któremu tą drogą Instytut na rzecz Ekorozwoju dziękuje za wsparcie naszego przedsięwzięcia.

***Jolanta Kamieniecka  
Andrzej Kassenberg  
Instytut na rzecz Ekorozwoju***

## WPROWADZENIE DO DEBATY ENERGETYCZNEJ: WYZWANIA EKOLOGICZNO-GOSPODARCZE

Andrzej Kassenberg<sup>3</sup>

Zaopatrzenie gospodarki i poszczególnych obywateli w energię stają się dzisiaj – w sytuacji rosnących cen ropy naftowej i występujących na świecie konfliktów oraz wyzwań ekologicznych, jakimi są np. zmiany klimatyczne – jednym z najważniejszych zadań państwa. Ma to czworaki wymiar: polityczny, gospodarczy, społeczny i ekologiczny. Jak więc pogodzić bezpieczeństwo energetyczne z niskimi cenami energii dla przedsiębiorstw i jej dostępnością dla szerokich rzesz społeczeństwa oraz wypełnieniem zobowiązań ekologicznych, takich jak np. limity związane z handlem uprawnieniami do emisji, czy zobowiązania międzynarodowe po roku 2012, czyli kontynuacji Protokołu z Kioto? Nie inaczej wygląda to w Polsce, kraju o znacznych zasobach węgla, ale importującym ropę i gaz, o ciągle istniejących znacznych możliwościach oszczędzania energii i wzrostu efektywności energetycznej oraz posiadającym szanse na znaczny rozwój energetyki odnawialnej. Ciągłe pozostaje otwartym dylematem, w jakim kierunku ma iść polityka energetyczna państwa. Czy ma być odwzorowaniem potrzeb sektora, zwłaszcza dużych przedsiębiorstw energetycznych, czy też ma być zbudowana w filozofii zrównoważonego rozwoju, z uwzględnieniem interesu przyszłych pokoleń? Na dzień dzisiejszy wyraźnie zarysowuje się dominacja dużych przedsiębiorstw w kształtowaniu polityki energetycznej państwa, która jest budowana z ich pozycji, a nie z punktu widzenia potrzeb obywatela czy interesu ogólnospołecznego.

Głównymi i podstawowymi problemami polskiej energetyki XXI wieku są:

- niska wydajność (produktywność), na co nakłada się niska efektywność wykorzystania (użytkowania) energii. Poniższe liczby obrazują tę sytuację:
  - sprawność elektrowni wynosi 36,5% przy 46,5% w UE-15;
  - energochłonność gospodarki w porównaniu z UE-15 jest 2,7 razy wyższa;
  - sektory energochłonne stanowią 36,8% wartości dodanej w gospodarce przy 27,6% wartości dodanej w UE-15;
  - izolacyjność mieszkań jest 3,8 razy gorsza niż w UE-15;
  - udział odnawialnej energii w użytkowaniu energii pierwotnej wynosi ponad 5% przy możliwościach technicznych 46%.

<sup>3</sup> Geograf, dr nauk technicznych, prezes Instytutu na rzecz Ekorozwoju specjalizujący się w integracji polityki klimatycznej z energetyczną i transportową.

- ogromne dysproporcje techniczne, tzn. techniczna struktura energetyki nie jest dopasowana do potrzeb funkcjonalnych i wymagań odbiorców,
- poważny kryzys ekonomiczny,
- wielkie wyzwania związane z potrzebą dostosowania się do wymagań ochrony środowiska (pochodne protokołów z Kioto, siarkowego i legislacji UE, zwłaszcza dotyczącej efektywności energetycznej), co obrazują sformułowane na Szczycie Wiosennym Unii Europejskiej w 2007 roku i przyjęte kierunkowo do 2020 roku następujące zobowiązania:
  - wzrost efektywności energetycznej o 20%;
  - wzrost udziału energetyki odnawialnej o 20% i biopaliw o 10%;
  - ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 20% (w stosunku do roku bazowego – dla Polski 1988 roku), a w przypadku włączenia się innych państw uprzemysłowionych – nawet do 30%. Parlament Europejski mówi o 60-80% redukcji tych gazów do roku 2050.

Na te wymagania nakłada się najnowszy pakiet energetyczno-klimatyczny zaproponowany przez Komisję Europejską w dniu 23 stycznia 2008 roku, a w nim przede wszystkim:

- wielkości uprawnień dla wszystkich sektorów będą stopniowo maleć, tak by w roku 2020 osiągnąć redukcję w wysokości 21% w stosunku do roku 2005;
- od 2013 roku rozdysponowanie uprawnień do emisji gazów cieplarnianych w sektorze energetycznym objęte zostanie aukcją;
- dochody z aukcji prowadzonych przez poszczególne kraje minimum w 20% mają być przeznaczone na wzrost efektywności energetycznej, gospodarkę niskowęglową, wychwytywanie i składowanie CO<sub>2</sub>, promocję OZE, itp.;
- Polska dla sektorów nie objętych handlem może doprowadzić w roku 2020 do wzrostu emisji CO<sub>2</sub> o 14% w stosunku do roku 2005;
- zobowiązanie uzyskania w roku 2020 przez Polskę 15% udziału energii odnawialnej w energii końcowej, a także możliwość handlu „zielonymi certyfikatami”<sup>4</sup> w całej Unii Europejskiej;
- niefunkcjonująca lub niepełna legislacja utrudnia funkcjonowanie sektora, część rozwiązań jest wybitnie niedokończona, niektórych rozwiązań brak;
- w sektorze energetycznym, szczególnie w jego części sieciowej, w dalszym ciągu funkcjonuje kultura monopolu, a nawet urzędu;
- sektor energetyczny nie ma określonej, zintegrowanej strategii działania, tzn. rozwoju, restrukturyzacji i prywatyzacji, a co za tym idzie – żadnej takiej strategii nie realizuje.

<sup>4</sup> W przypadku uzyskania ustalonej wielkości udziału OZE w energii końcowej nadwyżki będzie mogła Polska sprzedać innemu krajowi w ramach UE.

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

Z powyższych siedmiu punktów wynika, że polska energetyka nie ma spolegliwego gospodarza, który dbałby o jej kondycję, tak by mogła spełniać swoją podstawową funkcję – bycia krwiobiegiem gospodarki kraju. Niezależnie od rodzaju panującej opcji politycznej, państwo okazuje się być niezdolne (w polskich warunkach) do sprawnego pełnienia funkcji właścicielskiej, wykorzystując ją do osiągnięcia bieżących, krótkookresowych celów pozagospodarczych o horyzoncie nieprzekraczającym terminu nadchodzących wyborów.

Polityka energetyczna nie jest zintegrowana z polityką gospodarczą, a także polityką ekologiczną – w tym dotyczącą ochrony klimatu globalnego. We wrześniu 2007 roku rząd ogłosił projekt Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku. Według niego rozwój sektora nadal bazować ma na powtarzanej od lat 70. XX wieku tezie, że wzrost gospodarczy wymaga wzrostu mocy wytwórczych energii, a w związku z tym, nie da się uniknąć zwiększenia presji na środowisko. W ten sposób w przygotowanej przez rząd wersji polityki nie zerwano z dotychczasowym sposobem postrzegania roli sektora energetycznego i nie dokonano próby rewizji polityki energetycznej realizowanej po 1989 roku. Prowadzić to będzie – z jednej strony – do dalszego uzależniania Polski od dostaw surowców z niestabilnych regionów świata, z drugiej strony – do pogłębienia degradacji środowiska przyrodniczego, przede wszystkim na skutek postępujących zmian klimatu. Mimo wielokrotnego powoływania się na Szczyt Wiosenny Unii Europejskiej z 2007 roku i na przyjęte tam ustalenia w kwestiach klimatyczno-energetycznych nie zostały one, poza werbalnym stwierdzeniem, w żaden sposób przełożone na zmianę filozofii polityki energetycznej kraju. Zidentyfikowany na przełomie lat 2007/2008 tzw. kryzys CO<sub>2</sub> związany z projektem Krajowego Planu Rozdziału Uprawnień do Emisji na lata 2008-2012 wykazał, że dotychczasowa droga rozwoju prowadzi do generowania ogromnego i jednocześnie całkowicie nieracjonalnego wzrostu kosztów, tak w gospodarce, jak i u konsumentów.

Mając powyższe na uwadze, kluczem do właściwego rozwiązywania problemów polskiej energetyki jest równoprawne traktowanie:

- **Bezpieczeństwa energetycznego jako najwyższej konieczności.** Ma ono zarówno wymiar polityczny w skali całego państwa, jak i indywidualny – gospodarstwa domowego, przedsiębiorstwa czy jednostki osadniczej.
- **Zrównoważonej konkurencyjności pomiędzy różnymi opcjami zapewnienia tego bezpieczeństwa jako podstawy kreowania polityki.** Równoprawne podstawy prawne, mechanizm rynkowy uwzględniający koszty zewnętrzne, eliminując szkodliwe subsydia oraz długofalowy rachunek zysków i strat, a także ograniczenie do minimum wpływu decyzji politycznych stanowią istotę tego zrównoważonego podejścia do konkurencyjności. Uzyskania właściwej relacji między energetyką scentralizowaną, a rozproszoną.

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

---

- **Interesu przyszłych pokoleń w takim samym stopniu, jak interesu współczesnego pokolenia**, wyrażając go przede wszystkim dopuszczalną wielkością emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza CO<sub>2</sub>.
- **Społecznego i kulturowego wymiaru energetyki**, poprzez tworzenie miejsc pracy (zwłaszcza na obszarach wiejskich) wraz z inspirowaniem lokalnej przedsiębiorczości w zakresie szeroko rozumianych usług energetycznych, jako wyrazu aktywności społeczeństwa obywatelskiego.

## DYLEMATY ENERGETYKI

Krzysztof Żmijewski<sup>5</sup>

Czas najwyższy, by wreszcie przeprowadzić reformę energetyki. Przekonuje do tego szereg zdarzeń: z jednej strony – konieczność realizacji unijnego III Pakietu Energetycznego i Polityki Klimatycznej, z drugiej – permanentne awarie rozproszone (*brown out*) i coraz częstsze awarie regionalne (*black out*). Rośnie świadomość, że zdarzenia te nie są złośliwością losu, lecz nieuniknionym przejawem obiektywnych procesów – globalnych, w przypadku polityki unijnej, i krajowych – w przypadku załamania części systemu energetycznego. Co prawda świadomość ta rośnie wolno, ale nieubłaganie, stawiając kreatorów polityki energetycznej przed koniecznością podejmowania fundamentalnych decyzji. Coraz częściej mają one charakter wyboru pomiędzy wykluczającymi się opcjami. Oznacza to, że politycy zmuszeni są do rozstrzygnięcia niezwykle trudnych dylematów (co niezwykle utrudnia uprawianie oportunistów). Dotyczy to zresztą nie tylko dylematów wyboru, ale i dylematów proporcji.

Prezentowana w dalszej części tekstu lista dylematów wymagających rozstrzygnięcia z natury rzeczy nie może być kompletna, jako że jest autorska. Powstała ona po przeanalizowaniu opinii prawie stu uczestników warsztatów zorganizowanych w ramach Programu „Eko-Herkules”. W spotkaniach udział wzięli przedsiębiorcy, menedżerowie, administratorzy, samorządowcy, związkowcy i działacze pozarządowi, prezentując bardzo zróżnicowane punkty widzenia. Ten wielowymiarowy ogląd problemów energetyki nałożył się na osobiste doświadczenia autora.

Zidentyfikowane dylematy należą do czterech podstawowych kategorii konstytuujących politykę<sup>6</sup>. Podstawową jest **kategoria celów**. Osiąganiu celów służą zadania, których realizacja wymaga wykonywania odpowiednich funkcji przez dostosowane do tego struktury.

Fundamentalnym dylematem jest rozstrzygnięcie, czy celem naszej energetyki i gospodarki winno być **zwiększanie zużycia energii** (np. na jednego mieszkańca), **czy redukcja emisji gazów cieplarnianych** (np. na tego samego mieszkańca). W praktyce obu celów jednocześnie osiągnąć się nie da w przewidywalnym horyzoncie czasu, tzn. na obecnym poziomie rozwoju technologii.

<sup>5</sup> Profesor Politechniki Warszawskiej, ekspert w dziedzinie energetyki – przewodniczący Społecznej Rady Konsultacyjnej Energetyki, były prezes Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A. i Polskich Sieci Energetycznych S.A. Odznaczony przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej orderem POLONIA RESTITUTA za wybitną służbę dla narodu w dziedzinie efektywności energetycznej.

<sup>6</sup> Dla celów tego tekstu odrzucamy definicję Machiavellego – Polityka jest sztuką sprawowania władzy – a przyjmujemy tezę, że polityka jest sztuką osiągania celów przy niewystarczających środkach (lub jak to sformułował Bismarck „osiągania tego, co możliwe”).

Ograniczanie emisji jest twardo narzucane przez politykę i regulacje unijne. Odrzucanie tych wymagań jest równoznaczne z odrzucaniem samej Unii, co w warunkach polskich jest egzotycznym ekstremizmem. Polacy w znakomitej większości chcą obecności w Unii, co oznacza, że w praktyce dylemat musi być rozstrzygnięty na korzyść redukcji emisji. A więc pytanie: czy zredukować? – staje się bezsensowne; pytać trzeba, jak zredukować emisję w najskuteczniejszy (najbardziej ekonomiczny) sposób? Niestety wielu energetyków w dalszym ciągu uważa, że maksymalizacja użycia energii na mieszkańca jest możliwa (pomimo limitów emisji) i potrzebna (pomimo drastycznie niskiej produktywności energii w Polsce). Tak więc w tym przypadku rozstrzygnięcie dylematu – proste w kategoriach obiektywnych i racjonalnych – blokowane jest w kategoriach subiektywnych i emocjonalnych.

Drugim fundamentalnym dylematem celu jest dylemat wyboru pomiędzy **priorytetem bezpieczeństwa zewnętrznego** (głównie zagrożenie zatrzymania strategicznych dostaw ropy i gazu) i **bezpieczeństwa wewnętrznego** rozumianego jako bezpieczeństwo dostaw dla użytkownika końcowego nie tylko paliw, lecz również prądu i ciepła. Ten dylemat bezpieczeństwa nie ma charakteru zerowej gry, czyli nie jest antagonistyczny, jednakże w ocenie sporej części społeczeństwa państwo nie docenia kwestii bezpieczeństwa wewnętrznego, a znacznie przecenia problem bezpieczeństwa zewnętrznego, co gorsza nie robiąc nic w celu jego realnej poprawy.

Dylematy dotyczące zadań realizowanych przez sektor energetyczny mają charakter decyzji o priorytetowych kierunkach inwestycji. Kierunki te muszą być spójne z wybranymi wcześniej celami. Stąd w dylemacie **generacja–efektywność** ewidentny priorytet należy przyznać efektywności, bo to ona realnie może zredukować emisję. Jednakże inwestycje w generację są również niezbędne, co najmniej w zakresie niezbędnej restytucji mocy.

Znacznie trudniejszy jest dylemat, **w jakich technologiach będziemy generować energię elektryczną**. Zakładając, że w wyborze tym świadomie unikać będziemy emisji CO<sub>2</sub>, wybierać musimy pomiędzy energetyką odnawialną a energetyką jądrową. Analizując rzeczywiste inwestycje, a nie papierowe biznes plany, stwierdzić trzeba, że oba rozwiązania są drogie, szczególnie w fazie inwestycyjnej, oba znajdują się na etapie technologicznego rozwoju, co oznacza konieczność eksperymentowania. Różnica zasadnicza polega na tym, że energetyka jądrowa, to wybór modelu scentralizowanego, a odnawialna – rozproszona. Trzeba również uwzględnić to, że technologie jądrowe i specjalistów od nich sprowadza się z zagranicy, a odnawialne, choć w części – można zdobyć w kraju (szczególnie w zakresie biomasy i biogazu). Rozstrzygającym jednak będzie tempo realizacji inwestycji, a w tej konkurencji elektrownia atomowa wyraźnie przegrywa. Być może rozwiązaniem optymalnym dla Polski będzie trzecie wyjście, jak zastosowanie zeroemisyjnych technologii czystego węgla – CCS (*carbon capture & storage*), szczególnie, jeśli uzyskają one finansowe wsparcie Unii. Może to być mechanizm transmisji praw do emisji zaproponowany przez szwedzki Vattenfall lub mechanizm pomarańczowych certyfikatów.

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

Dylemat **współspalanie–biokogeneracja** jest dylematem pozornym, wykorzystanie biomasy lub biogazu jest znacznie bardziej efektywne w kogeneracji niż we współspalaniu realizowanym w elektrowni kondensacyjnej, które jawi się zwyczajnym marnotrawstwem cennych biokomponentów.

Podobny charakter, aczkolwiek z innych powodów, ma dylemat **geotermia czy biomasa**. Oba rozwiązania aspirują do roli powszechnego w Polsce odnawialnego źródła energii. Z tym jednak zastrzeżeniem, że znakomita większość zasobów geotermalnych jest w Polsce niskotemperaturowa, a więc nie nadaje się do generacji energii elektrycznej, a jedynie do ogrzewania, a i to – po zastosowaniu specjalnych rozwiązań niskotemperaturowych lub pomp ciepła. Dodatkowym utrudnieniem jest agresywność wód geotermalnych. Niemniej dylemat ten należy jednoznacznie rozstrzygnąć, aby rozwiać marzenia o tanim ciepłe z ziemi. Bez nowej generacji technologii marzenie to jest nierealne.

Rozstrzygnięcie dylematów zadaniowych jest niezbędne do rozpoczęcia realizacji tychże zadań. Aby jednak mogło przebiegać to sprawnie i bez zakłóceń, rozstrzygnąć trzeba grupę dylematów **o charakterze funkcjonalnym**.

Podstawowym w tym zakresie jest dylemat **konsolidacja–prywatyzacja**. W społecznym odbiorze idea konsolidacji została całkowicie skompromitowana. Ani zmonopolizowany sektor gazu, ani oligopolistyczny sektor energii elektrycznej nie gwarantują użytkownikom ani komfortu i bezpieczeństwa dostaw, ani niskich kosztów energetycznych.

Opcja „liberalna” jako antidotum wskazuje na prywatyzację jak na źródło niezbędnego kapitału inwestycyjnego i szansę na racjonalizację zarządzania. Należy jednak zwrócić uwagę, że ostatecznym źródłem kapitału jest zawsze końcowy odbiorca, a racjonalizacja zarządzania ujawnia się w pełni tylko w środowisku pełnej konkurencji rynkowej. Dlatego rozstrzygnięciem dylematu konsolidacja–prywatyzacja jest rynek, i to jak najszybciej. Uruchomienie mechanizmów konkurencji zobiektywizuje wartość podmiotów, obniży ryzyko regulacyjne i polityczne. Program „rozmrażania” rynku to temat objętościowo niezwykle pojemny, wykraczający znacznie poza ramy prezentowanej tu identyfikacji.

Rynek to funkcja niezwykle ważna, ale nie panaceum. W energetyce występują w sposób naturalny obszary, które nie poddają się mechanizmom konkurencji i dlatego muszą być regulowane. Jak do tej pory w Polsce stosowana była regulacja kosztowa. Wymagała ona kontroli kosztów przez Regulatora i upoważniała go do akceptacji taryf, zapewniających zwrot kosztów kwalifikowanych (uzasadnionych). Ten rodzaj regulacji ma trzy słabe punkty: po pierwsze, wiarygodność kontroli kosztów, po drugie, zakres kosztów kwalifikowanych, a po trzecie, syndrom ucieczki od efektywności. Syndrom ten jest prosty do wyjaśnienia – wzrost efektywności generuje oszczędność kosztów, a cięcie kosztów powoduje obniżanie bazy dla marży, czyli obniżanie marży. Mechanizm ten powoduje, że wzrost efektywności jest dla przedsiębiorstwa energetycznego całkowicie nieopłacalny – oszczędności „odbierane są”

przez Regulatora. Rozwiązaniem jest regulacja proefektywnościowa, bodźcowa oparta o mechanizmy zwrotu na kapitale (dla spółek infrastrukturalnych z majątkiem) lub wykorzystująca mechanizm pułapu cenowego (dla spółek obrotu, itp.). W regulacjach tych opłaca się generować oszczędności, które co najmniej przez kilka lat (np. 3) zwiększają zysk przedsiębiorstwa.

Dylemat **władza dla związków zawodowych czy dla inwestorów** wydawałby się trywialnym, gdyby nie to, że w praktyce realizowane jest całkowicie absurdalne rozstrzygnięcie – szczególnie w spółkach ze znacznym udziałem Skarbu Państwa. Jako dowody przytoczyć trzeba następujące fakty – pakt socjalne z wieloletnimi gwarancjami zatrudnienia, wpływ związków na procesy inwestycyjne, jak i prywatyzacyjne oraz skuteczne lobbowanie decyzji personalnych.

Wszystko wskazuje na nieuchronność wzrostu cen, a więc i kosztów energetycznych. Proces ten można jedynie spowalniać i racjonalizować, ale zatrzymać go się nie da. W tej sytuacji należy rozstrzygnąć: jak państwo potraktuje szczególnie wrażliwe grupy społeczne, dla których znaczny wzrost cen (ok. 100%) może stać się istotnym problemem życiowym. Ignorowanie tego zjawiska jest całkowicie niedopuszczalne, dlatego należy rozstrzygnąć dylemat funkcji wsparcia socjalnego – **taryfa socjalna czy karta usług socjalnych?**

Taryfa socjalna jest rozwiązaniem organizacyjnie najprostszym, co nie znaczy, że efektywnym. Wątpliwości budzi wbudowana w to rozwiązanie funkcja subsydiowania skrośnego (jedni odbiorcy finansują drugich). Drugi problem to nierównowaga obciążeń pomiędzy sprzedawcami działającymi w obszarach bogatych (metropolie) i biednych (Polska wschodnia). Rozwiązaniem częściowym byłoby finansowanie taryfy socjalnej spółek obrotu z budżetu państwa, a konkretnie odliczanie kosztu tej taryfy (różnicy opłat) od podatku CIT. Rozwiązaniem kompleksowym i przyszłościowym jest elektroniczna (chipowa) karta usług socjalnych – mechanizm możliwy do zastosowania nie tylko w przypadku regulowania opłat za energię, ale również innych wydatków o charakterze socjalnym i nieredukowalnym (np. na ochronę zdrowia). *Nota bene* kartę taką wyemitował już jeden z polskich banków.

Wewnętrzna niejako sprawą sektora jest rozstrzygnięcie dylematu, jakie **mechanizmy wsparcia dla szczególnych postaci i form wytwarzania energii** powinniśmy stosować. Z jednej strony, administracyjny mechanizm przymusu zakupu (*feed in tariff*), z drugiej zaś, systemy certyfikacji o charakterze *quasi*-rynkowym. Za systemem certyfikacji, niewątpliwie bardziej złożonym, przemawia jego optymalizujący koszty charakter, możliwość prostej paneuropeizacji, większa płynność rynków i generalnie większa uniwersalność i efektywność (możliwość parametrycznego sterowania). Pamiętać też trzeba, że za zewnętrzną prostotą systemu *feed in tariff* kryje się skomplikowany mechanizm wewnętrzsektorowych rozliczeń.

Nawet najbardziej ambitny program poprawy efektywności nie skompensuje dramatycznej sytuacji w polskich elektrowniach – ponad 40% bloków ma ponad 35 lat. Z tego powodu restytucja mocy stała się sprawą pozadyskusyjną. Dylematem wy-

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

magającym rozstrzygnięcia jest **sposób zgromadzenia niebagatelnych środków inwestycyjnych** – ok. 15 mld euro do 2016 roku na samą restytucję mocy (i drugie tyle na sieci, jeśli nie chcemy mieć sytuacji typu *black out*, tzn. awarii regionalnych).

Rozwiązaniem najprostszym jest doprowadzenie do spontanicznej realizacji niezbędnego programu inwestycyjnego. Oczywiście wymagałoby to istotnego wzrostu cen, co najmniej o 16 euro/MWh (czyli o 40% w cenach z 2007 roku). Niestety nie jest to jedyny czynnik wzrostu cen, dodać należy koszty emisji CO<sub>2</sub> i koszty regulacji (odnawialne źródła energii, kogeneracja, efektywność) wywołane i wymagane przez prawodawstwo unijne. W modelu inwestycji spontanicznych wielkim niebezpieczeństwem jest zrealizowanie syndromu czeskiego – czeski energetyczny *champion* narodowy CEZ większość środków inwestycyjnych wyprowadził poza Czechy, do państw sąsiednich, gdzie inwestycje są bardziej opłacalne. To samo może się zdarzyć i w Polsce. Zapowiedzi takich koncepcji inwestycyjnych już są.

Rozwiązaniem alternatywnym jest mechanizm inwestycji regulowanych obniżający koszty do 8 euro/MWh i gwarantujący zainwestowanie zgromadzonych środków w kraju. Wprowadzenie systemu błękitnych certyfikatów jest niewątpliwie bardziej skomplikowane niż proste oczekiwanie na wzrost cen, ale *per saldo* znacznie mniej kosztowne dla gospodarki kraju.

Zazwyczaj wytwarzanie energii elektrycznej kojarzy nam się z wielkimi, systemowymi elektrowniami. Ale nie jest to jedyny model – alternatywą jest energetyka rozproszona – setki, a może i tysiące mikroźródeł rozrzuconych po całym kraju skutecznie wspierających system energetyczny „od spodu”, redukując w znacznym stopniu problemy związane z niedorozwojem sieci przesyłowych. W rzeczywistości dylemat scentralizowanie – rozproszenie jest pozorny, bo w Danii funkcjonuje skutecznie model kohabitacji w proporcjach 50/50.

Absolutnie kluczowym dla Polski jest dylemat strukturalny: **monopol czy rynek**. Dziś polityczna poprawność zabrania używania słowa monopol, dlatego zastąpione ono zostało funkcjonalnie identycznym określeniem – narodowy *champion*. Brzmi inaczej, a znaczy to samo. Wydawałoby się oczywistym, że nie jest możliwe pogodzenie monopolu z rynkiem. Widać to wyraźnie w sektorze gazu ziemnego, gdzie rynek istnieje tylko na papierze. Monopolistyczna potęga narodowego *championa* uzasadniona jest możliwością równoważenia wpływów Gazpromu i koniecznością uruchomienia zdywersyfikowanych kanałów dostaw. Nie negując tych potrzeb trzeba jednak stwierdzić, że ani ta możliwość nie jest w pełni realizowalna, ani ta konieczność nie została zrealizowana. Nawet w tym ekstremalnie trudnym przypadku można by przyjąć znacznie bardziej prorynkową strukturę: scentralizowaną dystrybucję (i tak regulowaną), zdecentralizowany obrót i kartelowy model zakupów zagranicznych. Taki kartel (syndykat) zakupowy miałby jako udziałowców zdecentralizowane spółki obrotu.

Doświadczenia sektora elektroenergetycznego z budowy narodowego *championa* również wskazują na to, że konsolidacja, czyli koncentracja rynku prowadzi do jego zaniku, a co za tym idzie – do zaniku konkurencji. Styczniowo-lutowy wzrost cen nie wy-

nikał z gwałtownego wzrostu kosztów wytwarzania, ale przede wszystkim z samej możliwości uplasowania podwyżki na rynku. Budowa mechanizmów rynkowych nie została w Polsce dokończona. Brak rynku dnia bieżącego, rynku usług systemowych, rynek giełdowy jest zbyt płytki, aby móc ustanowić wiarygodny indeks cenowy. Potrzebny jest w Polsce rynek transakcji terminowych i mechanizm *market coupling*<sup>7</sup> do realizacji obrotu transgranicznego. Wszystkie te działania będą zbędne w przypadku dominacji monopolu, ale rozbudowa połączeń transgranicznych oraz rozwój energetyki rozproszonej może zwiększyć poziom konkurencyjności na rynku. Jednym z rozwiązań jest wprowadzenie zasady obowiązku obrotu giełdowego dla spółek powiązanych – można to zrobić za pomocą porozumienia sektorowego (*voluntary agreement*) lub ustawowo.

Istotnym dla sektora gazowego dylematem jest wybór pomiędzy uzależnieniem się od relatywnie tańszego dostawcy, jakim jest Rosja, a budowaniem niezależności za pomocą dywersyfikacji dostaw. Jest to wybór pomiędzy krótkoterminowym kosztem a długoterminowym bezpieczeństwem. Alternatywą jest wykorzystanie krajowych pozasystemowych źródeł gazu dla energetyki rozproszonej i budowa biogazowni wg modelu niemieckiego na poziomie 5 mln m<sup>3</sup> gazu rocznie.

Dylematy muszą być rozstrzygane na wszystkich poziomach. Na poziomie europejskim i światowym musi być rozstrzygnięty dylemat, czy mamy adaptować się do globalnych zmian klimatu (np. pozytyw – możliwość rozwoju winnic pod Częstochową i na Mazurach, ale negatyw – susze w Lubelskiem), czy też mamy im przeciwdziałać (i czy tylko w Europie?).

Jeżeli uznaliśmy, że musimy rozwijać źródła odnawialne, to czy granicą są możliwości techniczne, czy ekonomiczna wydolność gospodarki – to też ważki dylemat, czyż nie?

Pytania można rozszerzyć, listę pytań wydłużyć. Dylematy mnożyć. Wszystko jednak sprowadza się do jednego mianownika, a mianowicie: do jakiego stopnia zależy nam na stabilizacji, czy jest ona równoważna stagnacji i czy możemy ją przeciwstawić rozwojowi, a jeśli tak, to czy rozwój nie może prowadzić do dewastacji. Ten trudny dylemat sprowadza się do pytania, czy rzeczywisty rozwój może być niezrównoważony i jak określić zakres tej równowagi. Ale to już inna historia.

<sup>7</sup> Metoda zarządzania ograniczeniami przesyłowymi w wymianie międzysystemowej, polegająca na łączeniu odrębnych rynków w jeden region.

# UWARUNKOWANIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU ENERGETYKI W POLSCE – PUNKT WIDZENIA PRZYRODNIKA

Tadeusz J. Chmielewski<sup>8</sup>

## 1. Jak należy kształtować strukturę zaopatrzenia w energię w Polsce?

Rozwój gospodarczy regionów i krajów odbywa się dzięki umiejętnemu wykorzystaniu ich zasobów przyrodniczych przez kolejne pokolenia mieszkańców. Różne działy gospodarki rozwijają się dzięki wyspecjalizowanemu wykorzystaniu określonych grup zasobów. Poszczególne grupy zasobów przyrody powstają w różnym tempie i z różną intensywnością są wykorzystywane przez człowieka. Jeśli tempo eksploatacji określonego zasobu przekracza tempo jego naturalnego powstawania, wówczas ogólna dostępna pula tego zasobu maleje. Korzystanie z zasobów przyrody na skalę nie przekraczającą tempa ich odnawiania się jest podstawową zasadą zrównoważonego rozwoju<sup>9</sup>. Tempo odnawiania się jednych zasobów wymaga wielu milionów lat, innych – kilkuset lat, innych wreszcie – zaledwie roku. Dlatego wszystkie zasoby przyrody dzielimy na nieodnawialne oraz odnawialne w długim, średnim i krótkim okresie (Tabela 1).

Podstawowe rodzime zasoby przyrody, na których opierał się dotąd rozwój energetyki w Polsce, to węgiel kamienny i brunatny. Znaczący udział mają także – w znakomitej większości importowane – zasoby ropy naftowej i gazu ziemnego. Wszystkie te podstawowe surowce energetyczne są nieodnawialnymi zasobami przyrody, to znaczy, że po upływie określonego czasu zostaną całkowicie wyczerpane. Co więcej – ich spalanie wywiera istotny wpływ na jakość środowiska, ze zmianami klimatu na Ziemi włącznie<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> Profesor Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, kierownik Zakładu Ekologii Krajobrazu i Ochrony Przyrody, były Wojewódzki Konserwator Przyrody w Lublinie, przewodniczący Rady Naukowej Poleskiego Parku Narodowego i Rady Społeczno-Naukowej Zamojskich Parków Krajobrazowych. Instruktor fotografii.

<sup>9</sup> Borys T. (red.) 1999. Wskaźniki ekorozwoju. Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu, Wydawnictwo „Ekonomia i Środowisko”, Białystok: 1-275.

Chmielewski T. J., 2001. System planowania przestrzennego harmonizującego przyrodę i gospodarkę. Politechnika Lubelska, T 1,2: 1 – 294 + 1 – 143.

Kozłowski S., 2005. Przyszłość ekorozwoju. Wydawnictwo KUL, Lublin: 1 – 586.

Zaufal B., Białecka M. (red.) 1986. Ekorozwój szansą przetrwania cywilizacji. Polski Klub Ekologiczny. Prace Naukowe Okręgu Małopolska, t. 3. Wyd. AGH Kraków: 1 – 369.

<sup>10</sup> Walker B., Steffen W., Canadell J., Ingram J., 1999. The Terrestrial Biosphere and Global Change. International Geosphere – Biosphere Programme Book Series, vol. 4. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1-439.

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

Rozwój cywilizacji technicznej wymaga dostarczania coraz większych ilości energii, a jednocześnie rosną wymagania społeczeństw dotyczące jakości środowiska ich życia. Dlatego powszechna staje się świadomość konieczności oszczędnego gospodarowania nieodnawialnymi surowcami energetycznymi i poszukiwania tzw. alternatywnych źródeł energii. Upowszechnienie ich wykorzystania uwarunkowane jest jednak pokonaniem kilku istotnych progów:

- zasoby alternatywnych źródeł energii muszą być odpowiednio bogate i dostępne dla poszczególnych krajów i regionów,

**Tabela 1. Klasyfikacja zasobów przyrody z punktu widzenia ich odnawialności**

NIEODNAWIALNE	ODNAWIALNE		
	W DŁUGIM CZASIE (kilkaset lat)	W ŚREDNIM CZASIE (kilkadziesiąt – sto kilkadziesiąt lat)	W KRÓTKIM CZASIE (kilka – kilkanaście lat)
SUROWCE ENERGETYCZNE: - węgiel kamienny - węgiel brunatny - ropa naftowa - gaz ziemny	GLEBY  WARSTWA OZONOWA	GLEBOKIE WODY PODZIEMNE	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE  PŁODY ROLNE
SUROWCE METALICZNE: - rudy żelaza - rudy miedzi - rudy cynku - rudy ołowiu, itp.	NIEKTÓRE WODY MINERALNE  ZŁOŻA TORFU (jeśli nie zostanie przerwany proces torfotwórczy)	DREWNO	ZASOBY WODNE RZEK (nie ekosystemy!) I PŁYTKIE WODY PODZIEMNE
SUROWCE CHEMICZNE: - siarka - fosforyty, itp.			POPULACJE (jeśli ich liczebność nie spadnie poniżej wartości krytycznej)
SUROWCE SKALNE: - surowce węglanowe (opoki, margle, kreda, itp.) - surowce okruczowe (żwir, piasek, itp.) - surowce ilaste (glinki, iły, tp.) - bazalty - granity			
GATUNKI (specyficznym skomponowane zasoby genowe)			
EKOSYSTEMY (np. jeziora lobeliowe)			
PRZESTRZEŃ KRAJOBRAZOWA			

Zasoby niewyczerpalne w perspektywie trwania cywilizacji: energia słoneczna i energia geotermiczna.

Źródło: Tadeusz J. Chmielewski, 2003 (mat. niepubl.)

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

- należy opracować bezpieczną dla ludzi i środowiska przyrodniczego technologię ich wykorzystania,
- ich wykorzystanie musi być konkurencyjne ekonomicznie w stosunku do źródeł konwencjonalnych,
- ich wykorzystanie musi mieć szerokie poparcie społeczne.

W świetle tych uwarunkowań należy przyjąć, że w najbliższych 15-20 latach zapotrzebowanie w energię w Polsce powinno rozwijać się w oparciu o następujące zasady:

- parytet centralnych i lokalnych systemów zasilania energetycznego kraju,
- ochronę nieodnawialnych i trudno odnawialnych zasobów przyrody (nie tylko energetycznych),
- oparcie strategii rozwoju energetyki na analizie kosztowo-efektywnościowej, w sferze:
  - ekologicznej,
  - społecznej,
  - ekonomicznej.

Przeprowadzona wstępna symulacja analizy kosztowo-efektywnościowej wyboru różnych źródeł energii dla rozwoju energetyki w Polsce wykazuje, że z ekologicznego i społecznego punktu widzenia, najlepszym długofalowym rozwiązaniem jest inwestowanie w technologie wykorzystujące energię słoneczną, powszechnie i w wielkiej obfitości dostępną na Ziemi (Tabela 2). Dziś wykorzystanie energii słonecznej nie jest konkurencyjne ekonomicznie, ale postęp technologiczny może i powinien jak najszybciej zmienić tę sytuację. Bardzo pozytywne oceny uzyskuje wykorzystanie energii geotermicznej, jej zasoby jednak są dostępne jedynie w nielicznych regionach globu. Spośród konwencjonalnych źródeł energii najkorzystniejsze jest używanie gazu ziemnego (Tabela 2), niestety, Polska nie dysponuje wystarczająco dużymi jego zasobami i znaczne jego zasoby musi importować.

Małe mamy także możliwości rozwoju energetyki wodnej, ze względu na naturalne warunki geograficzne. Dla rozwoju energetyki jądrowej nie ma natomiast szerokiego poparcia społecznego.

Niezadowolająco przedstawia się ocena wykorzystania dla celów energetycznych procesów spalania biomasy roślinnej. Po pierwsze, plantacje tzw. „roślin energetycznych” pociągają za sobą intensywną eksploatację lokalnych zasobów gleb i wód. Gleby są zasobem trudno odnawialnym. Po kilkunastu latach intensywnych upraw roślin energetycznych, gleby podlegają tak silnej degradacji, że nie nadają się do użytkowania rolniczego. Ponadto, zarówno gleby, jak i wody są zasobami mającymi strategiczne znaczenie dla wyżywienia ludzkości. Intensywne procesy urbanizacyjne nieodwracalnie pochłaniają coraz większe obszary użytków rolnych, a pozostałe tereny muszą zapewnić wyżywienie dla setek następných pokoleń, o coraz wyższych wymaganiach dotyczących jakości środowiska, w tym jakości pożywienia. Po drugie – spalanie biomasy jest znacznie mniej wydajne energetycznie, niż spalanie paliw konwencjonalnych. Spalanie biomasy jest więc bardzo nieefektywnym wykorzystywaniem coraz uboższych zasobów przyrody.

**Tabela 2. Wstępna symulacja analizy kosztowo-efektywnościowej wyboru różnych źródeł energii dla rozwoju energetyki w Polsce**

Źródło energii	Koszty			Efekty			Suma punktów	Decyzja
	Ekologiczne	Społeczne	Ekonomiczne	Ekologiczne	Społeczne	Ekonomiczne		
Źródła konwencjonalne (węgiel kamienny i brunatny)	-3	-3	-2	0	+3	+1	-4	Zdecydowanie NIE
Gaz ziemny	0 (-2)	0 (-2)	-2	+3	+2	+2	+5 (+1)	TAK
Energia jądrowa	-1 (-2)	-2 (-3)	-3	+2	+3	+2	+1 (-1)	Wątpliwa, ze wskazaniem na „raczej tak”
Energia odnawialna: • wiatr • woda  • spalanie biomasy roślinnej	-2 -1 (-3) -2	-1 0 (-1) -2	-1 -1 (-3) -1	+1 +2  +1	+1 +1  +1	+1 +1 (+2) +1	-1 +2 (-2) -2	Raczej nie Zależnie od skali (mała – TAK) NIE
Energia geotermiczna	0	0	-3	+3	+2	+1	+3	TAK (w nielicznych regionach)
Energia słoneczna	0	0	-3	+3	+3	+1	+4	Zdecydowanie TAK

Punktowe oznaczenia wartości kosztów i efektów:

± 1: małe (niskie); ± 2: średnie; ± 3: wysokie

Źródło: Tadeusz J. Chmielewski, 2003.

## 2. Jaka rola powinna przypaść władzom, przedsiębiorstwom i społecznościom na poziomie regionalnym i lokalnym w aktywnym zaspokajaniu potrzeb energetycznych?

Samorządy regionalne i lokalne w Polsce od 2000 roku uzyskują coraz większe kompetencje w zarządzaniu zasobami przyrody i kształtowaniu kierunków rozwoju gospodarczego. Ich rola w zaspokajaniu potrzeb energetycznych była dotąd stosunkowo niewielka, ze względu na centralizację zarządzania sektorem energetycznym. Póki w strukturze wykorzystania surowców energetycznych dominować będą źródła konwencjonalne, rola samorządów terytorialnych nie wzrośnie znacząco. Źłóża surowców energetycznych są bowiem rozmieszczone bardzo nierównomiernie i wiele regionów musi korzystać z przesyłu energii wytwarzanych w kilkunastu ośrodkach w kraju. Za centralnym zarządzaniem sektorem energetycznym przemawia także strategiczna rola energetyki w funkcjonowaniu całego kraju oraz bardzo wysokie koszty budowy i utrzymania infrastruktury przesyłowej.

Rola samorządów terytorialnych będzie natomiast rosła wraz z upowszechnianiem się korzystania z alternatywnych źródeł energii, szczególnie energii słonecznej.

Kształtując regionalną i lokalną strategię zrównoważonego rozwoju, w ramach aktualnie posiadanych i stale powiększających się kompetencji, samorządy lokalne powinny zwracać uwagę na:

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

---

- oszczędzanie regionalnych zasobów przyrody (nie tylko energetycznych, ale także wód, gleb, zasobów leśnych, itp.),
- tworzenie zdrowych warunków życia,
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu i bezawaryjności sieci,
- minimalizację kosztów ponoszonych przez społeczeństwo za korzystanie z energii.

### **3. Jaki wpływ powinny mieć uwarunkowania ekologiczne i społeczne na kształtowanie wielkości i sposobów zaspokajania potrzeb energetycznych w przyszłości?**

Początek XXI wieku charakteryzują następujące trendy cywilizacyjne:

- globalizacja ekonomiczna i ekologiczna,
- regionalizacja kulturowa i (w postulatach) przyrodniczo-krajobrazowa, jako „nisze” pomagające godnie żyć we wzrastającej konkurencji ekonomicznej i społecznej.

W tych warunkach – wraz ze wzrostem wymagań społeczeństwa, dotyczących zdrowia i jakości warunków życia, rosło będzie znaczenie ekologicznych i społecznych uwarunkowań rozwoju energetyki. Zarówno samorządy terytorialne, jak i poszczególni obywatele, powinni się do tych zadań dobrze przygotować merytorycznie, organizacyjnie i finansowo. Od tego bowiem w dużej mierze zależała będzie przyszłość cywilizacji w XXI wieku, określonym na „Szczycie Ziemi” w Rio de Janeiro w 1992 roku, jako wiek zrównoważonego rozwoju<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Dokumenty końcowe Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i rozwój”, 1993 Rio de Janeiro 1992, Wyd. polskie – 1993, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, 1-565.

# ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ CZY INTEGRALNY ROZWÓJ, KOGO/CZEGO ENERGETYKI – OSOBY? – PUNKT WIDZENIA PSYCHOLOGA SPOŁECZNEGO

Andrzej Juros<sup>12</sup>

Jeżeli celem Programu „Eko-Herkules” jest kształtowanie holistycznego myślenia o wroście gospodarczym, jakości życia i ochronie środowiska przyrodniczego dla potrzeb praktyki zrównoważonego rozwoju, to podstawowym zagadnieniem nie jest pytanie: jaka energetyka, ale odpowiedź na pytanie: jaka wizja człowieka i jaka jest rola energii, a poprzez to energetyki w jego życiu? Dylematy w tej dyskusji, dotyczącej rozwoju nie tyle (i nie tylko) energetyki, co człowieka, rozciągają się na liniach: zaufanie vs.<sup>13</sup> nieufność, autonomia vs. wstyd, inicjatywa vs. wina, kompetencja vs. poczucie niższości, tożsamość vs. tożsamość rozproszona, solidarność vs. izolacja, twórczy rozwój – stagnacja, integracja vs. rozpacz.

Podstawą wszystkich procesów jest energia. Nie bez przyczyny wymieniamy obok energii fizycznej energię biologiczną, psychiczną, a co więcej – duchową. W takim kontekście konieczne jest myślenie o integralnym rozwoju człowieka jako najważniejszym dobru wspólnym – to powinno być podstawą dyskusji o rozwoju, także energetyki. Jeśli tak będziemy pojmowali zrównoważony rozwój, to można się na to zgodzić. W innym przypadku każde zrównoważenie rozwoju jest hamowaniem rozwoju (rozwój zawsze jest wynikiem pewnej destabilizacji).

Skoro dostrzegamy potrzebę w zakresie lepszego przygotowania polskiego społeczeństwa, administracji publicznej czy przedsiębiorców do nowych wyzwań, podłożeniu którym wymagana jest dobra znajomość relacji: człowiek – środowisko – gospodarka, to należy zaznaczyć, że wbrew pozorom wyzwaniem podstawowym nie jest coraz głębsza integracja Polski ze strukturami Unii Europejskiej, a integralny rozwój kraju i odpowiedź na pytanie, co oznacza konstytucyjny zapis mówiący o tym, że w Polsce kształtujemy **model społecznej gospodarki rynkowej** (nawet jeśli polscy specjaliści od prawa stwierdzają, że ostatnimi decyzjami parlamentarnymi ostatecznie zdecydowaliśmy o rezygnacji z Konstytucji RP i suwerenności kraju, a decy-

<sup>12</sup> Doktor psychologii, wykładowca w Katedrze Polityki Społecznej Instytutu Socjologii w Katolickim Uniwersytecie Lubelskim Jana Pawła II, animator tworzenia organizacji pozarządowych w społeczeństwie obywatelskim, ekspert z zakresu ekonomii społecznej.

<sup>13</sup> *Versus* (łac. kontra).

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

zje Niemiec, dominującego państwa w UE, o przebiegu rurociągu po dnie Bałtyku *de facto* zmierzają do marginalizowania Polski).

Wreszcie – jaka jest rola w takim programie organizacji pozarządowych oraz organizacji ekologicznych w kontekście pozostałych dwóch sektorów. Nie ma w tym wypadku innej obecnie drogi poza tą, która rozwój buduje na zasadzie **dialogu społecznego (*de facto* obywatelskiego)** i **partnerstwa trzech sektorów**. Potrzeba takich struktur na wszystkich poziomach administracyjnych, a podstawą powinien być **pakt narodowy**. Niestety w naszym kraju instytucje dialogu społecznego *de facto* nie działają, a kultura partnerstwa jest znikoma. W administracji mamy do czynienia z upartyjnieniem i prywatą, w biznesie – i to słabym – struktury samoorganizacji sektora są również słabe (zob. Lewiatan, Business Centre Club czy Krajowa Izba Gospodarcza). Natomiast sektor pozarządowy jest zmarginalizowany (ustawa o działalności pożytku publicznego to dokument martwy w jego głównych zapisach, dotyczących realizacji zasad pomocniczości, partnerstwa), rozbity (silne organizacje warszawskie – co 6-ta organizacja zlokalizowana w Warszawie, pozostałe w dużych miastach), słaby (zatrudnienie w sektorze poniżej 1% całego rynku pracy, w UE – 7,6%). Na sektorze organizacji ekologicznych ciąży błędna strategia Banku Światowego w Polsce z lat 90. – wymuszana na rządzie polskim, która zaowocowała upolitycznieniem i uzależnieniem partyjnym wielu organizacji, a zwłaszcza struktur federacyjnych, a w ostateczności rozbiciem sektora organizacji ekologicznych.

Jeśli celem ogólnym debat jest wywołanie dyskusji na temat możliwości zintegrowanego podejścia do rozwoju Polski, to kluczowym zagadnieniem są tutaj kwestie:

- niskiej aktywności społecznej obywateli (najniższa w Europie),
- niskiej aktywności zawodowej (w naszym regionie najniższej w Polsce, ale również wśród 25 państw UE – nie jest pocieszeniem zrównanie się z Bułgarią i Rumunią),
- stałe ubożenie społeczeństwa – ogromne rozwarstwienie społeczeństwa (najwyższe w UE), ubóstwo polskie mające twarz dziecka,
- zagrożenie gospodarstwa domowego (podstawa gospodarki kraju) procesem wykluczania społecznego.

Warto podjąć dyskusję na temat energetyki w kontekście Narodowej Strategii Integracji Społecznej oraz Krajowego Planu Zabezpieczenia Społecznego i Integracji Społecznej na nowy okres programowania.

Warto wreszcie zwrócić uwagę i dokonać inwentaryzacji dobrych praktyk w zakresie problematyki zrównoważony rozwój – energia (energetyka). Zagadnienia te wydają się tak pojmować w duchu integralnego rozwoju tak różne organizacje, jak np.:

- Fundacja „Idealna Gmina”,
- Żywiecka Fundacja Rozwoju,
- Stowarzyszenie „Ziarno” z Grzybowa pod Płockiem,
- Stowarzyszenie „Solidarni PLUS” z Wandzina,
- Stowarzyszenie Ekologiczno-Kulturalne Klub Gaja z Bielska-Białej.

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

---

Na uwagę wśród partnerstw zasługuje np. na naszym terenie partnerstwo Lokalna Grupa Działania „Leśny Krąg” z terenu powiatu janowskiego.

Każda z tych organizacji w różny sposób, skutecznie zmierza do promowania integralnego rozwoju. Przykłady można mnożyć, tym niemniej bez jasnej polityki narodowej działania te będą rozproszone.

## KOMENTARZ DO „POLSKA POLITYKA ENERGETYCZNA. DEKLARACJE I RZECZYWISTOŚĆ”<sup>14</sup> – PUNKT WIDZENIA DZIAŁACZA GOSPODARCZEGO

Ryszard Rabięga<sup>15</sup>

**TEZA I. Zasadniczą przyczyną występujących znamion kryzysu polskiej energetyki jest chaos organizacyjny, spowodowany niekompetencją gremiów decyzyjnych, zarządzających elektroenergetyką w ostatnim dziesięcioleciu transformacji gospodarczej.**

Od czasu likwidacji Okręgów Energetycznych w roku 1989 brak jest koncepcji docelowych struktur organizacyjnych sektora energetycznego. Podejmowane wówczas decyzje organizacyjne i merytoryczne miały charakter fragmentaryczny, a czasami wręcz przypadkowy. Do tej pory nie zdecydowano czy należy tworzyć model konkurencji rynkowej czy też model monopoli regionalnych, działający w oparciu o ceny regulowane. Nie zdecydowano też o charakterze właścicielskim energetyki. Nadal nie wiadomo, czy ma to być energetyka prywatna, czy państwowa – a może lepiej samorządowa. Niestety ten czas to pasmo zaniechań lub złych decyzji, mających bezpośredni wpływ na obecny stan „zapętlenia” organizacyjnego polskiej energetyki, z którego nie bardzo wiadomo, jak się wydostać. Pierwszą istotną zmianą w energetyce było przekształcenie w roku 1993 państwowych przedsiębiorstw energetycznych w spółki prawa handlowego (jednoosobowe spółki Skarbu Państwa). Już na tym etapie popełniono wielki błąd, nie przekazując części akcji (np. 15%) załogom tych przedsiębiorstw. Stan taki, oprócz pozytywnego odbioru społecznego, także zasadniczo utrudniłby szybkie upolitycznienie tak rad nadzorczych, jak też zarządów spółek energetycznych. Tzw. Właściciel, za którego uważali się kolejni ministrowie Skarbu Państwa, będąc sobie jednocześnie „sterem, żaglem i okrętem”, nie mogliby: od tak, z dnia na dzień, dokonywać, pod potrzeby polityczne, zmian w składach gremiów zarządzających przedsiębiorstw energetycznych, nie bacząc na kadencyjność tych orga-

<sup>14</sup> Panelistom, w celu wykorzystania przy przygotowaniu prezentacji, dostarczono przed debatą opracowanie: K. Żmijewski, A. Kassenberg „Polska polityka energetyczna. Deklaracje i rzeczywistość”. Instytut na rzecz Ekorozwoju. Warszawa 2006.

<sup>15</sup> Wieloletni szef Zakładu Energetycznego w Zamościu, później m.in. prezes Zamojskiej Korporacji Energetycznej S.A. i dyrektor Wschodniego Oddziału Terenowego Urzędu Regulacji Energetyki w Lublinie. Obecnie pracuje w polsko-austriackiej firmie Bio Power Sp. z o.o. z siedzibą w Zamościu. Odznaczony przez Prezydenta RP Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski za wybitne zasługi dla rozwoju energetyki i osiągnięcia w działalności związkowej.

nów, ani też na szkody, jakie wyrządzano takim działaniem tym przedsiębiorstwom. Jednoosobowe spółki Skarbu Państwa miały być rozwiązaniem przejściowym, okazały się jednak wygodnym łupem politycznym od wyborów do wyborów i funkcjonują do chwili obecnej. To nic, że naruszane są przepisy Kodeksu spółek handlowych, zwłaszcza w przypadkach głosowania tajnego, wymaganego szczególnie przy wyborze i odwoływaniu władz spółki. W tej sytuacji ta sama osoba reprezentująca Skarb Państwa ogłasza „tajny wybór”, a następnie uczestniczy w głosowaniu tajnym. I śmieszne to i żalodne, ale niestety tak wyglądają walne zgromadzenia w jednoosobowych spółkach Skarbu Państwa. Można by się spytać, jak długo jeszcze drugim ważnym zdarzeniem w polskiej energetyce było wydzielenie ze struktur organizacyjnych zakładów energetycznych majątku sieci przesyłowych (220, 400 i 750 kV), oraz przekazanie go do nowego podmiotu gospodarczego – Polskich Sieci Elektroenergetycznych (PSE). Niestety także i w tym przypadku nie uniknięto szeregu błędów. Przede wszystkim nie utworzono własnych służb utrzymania sieci, ograniczając swoją rolę do funkcji właścicielskich. Przyczyniło się to do systematycznej degradacji tych sieci, których aktualny stan zużycia wynosi 80%, a awarie podobne do tej szczecińskiej<sup>16</sup> będą coraz częstsze i nie zawsze dadzą się usprawiedliwić złą pogodą. Nie wykorzystano należycie potencjału intelektualnego i technicznego terenowych struktur PSE, praktycznie ograniczając ich rolę do prowadzenia dozoru ruchu wybranych elementów Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. PSE przyjęły bardzo wygodną dla siebie rolę, monopolisty w zakresie obrotu hurtowego energią elektryczną, ustalając ceny zakupu i sprzedaży w całym sektorze energetyki zawodowej. Korzystając z komfortowej sytuacji rynkowej rozbudowano wówczas ponad miarę własne struktury organizacyjne, obciążając pozostałe podsektory energetyki przeszacowanymi kosztami przesyłania energii elektrycznej. PSE stało się z czasem głównym ośrodkiem opiniotwórczym i doradczym w tworzeniu polityki energetycznej kraju, co niestety nie sprzyjało poszukiwaniu optymalnego modelu organizacyjnego energetyki. Np. zupełnie nie zrozumiałą decyzją było wydzielenie ze struktur PSE operatora sieci przesyłowych. To przecież PSE zostało powołane do pełnienia takiej funkcji. Należało raczej wyprowadzić poza struktury PSE pozostałą działalność, tworząc niemal automatycznie operatora sieci przesyłowych. A teraz pojawia się problem z przekazaniem majątku do wydzielonego operatora i zapewne następne dziesiątki milionów złotych zostanie wyprowadzone z energetyki, jak to miało już miejsce przy podziale zakładów energetycznych na dwie odrębne spółki prawa handlowego. Do błędnych decyzji należy także zaliczyć prywatyzację najbardziej dochodowych zakładów energetycznych, tj. GZE i STOEN naruszając kardynalną zasadę tworzenia konkurencji w wytwarzaniu oraz utrzymaniu regulacji w przesyłach i dystrybucji. Na szczęście są także pozytywne przykłady, dotyczy to zwłaszcza sektora ciepłowniczego. W ostat-

<sup>16</sup> Wielka awaria sieci energetycznej w Szczecinie w kwietniu 2008 r., która spowodowała odcięcie od prądu dużej części tego miasta i jego okolic na wiele dni.

nich latach przeprowadzono szereg udanych prywatyzacji ciepłowni i elektrociepłowni, sprywatyzowano także dwie elektrownie systemowe Połaniec i Rybnik. W ciepłownictwie, głównie za sprawą profesjonalnego działania oddziałów terenowych URE, a także inicjatyw samorządowych, można wyrazić opinię, że podsektor ciepłowniczy działa w Polsce w miarę sprawnie.

**TEZA II. Struktury organizacyjne energetyki należy gruntownie przebudować przyjmując następujące pryncypia:**

- **podsektor wytwarzania winien działać na otwartym rynku konkurencyjnym z przeznaczeniem do prywatyzacji, poprzez ofertę publiczną lub wybór inwestora branżowego;**
- **podsektor przesyłu i dystrybucji, jako monopol naturalny, powinien funkcjonować w oparciu o ceny regulowane, zatwierdzone przez URE;**
- **integracja pionowa jest możliwa przy zachowaniu zasady udziału własnych źródeł energii do 50% ogólnego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną;**
- **prywatyzacja podsektorów przesyłania i dystrybucji winna być zabroniona;**
- **należy odkupić dwie sprywatyzowane firmy dystrybucyjne GZE i STOEN;**
- **przy tworzeniu grup wytwórców energii elektrycznej przyjmować struktury koncernowe;**
- **przy tworzeniu grup dystrybutorów przyjmować struktury holdingowe.**

Polska energetyka nadal nie posiada strategii dojścia do optymalnego modelu organizacyjnego. Ostatnie „przegrupowania” w sektorze elektroenergetycznym doprowadziły do totalnego chaosu kompetencyjnego i organizacyjnego. Ignorując podstawowe zasady optymalizacji kosztów funkcjonowania podmiotów gospodarczych oraz fizycznej specyfiki przemysłu energetycznego, utworzono dziwaczne struktury pionowo zintegrowane, urągające jakimkolwiek wymogom rynku konkurencyjnego, próbując w ten sposób dorównać wielkością potentatom energetycznym w Europie. Nie bacząc przy tym na skutki, jakie to działanie spowoduje dla odbiorców energii elektrycznej. Jako cel strategiczny uznano szybkie wprowadzenie na giełdę tak skonstruowanych grup – aktualnie trwają gorączkowe przygotowania prospektów emisyjnych, angażując do tych prac także potencjał ludzki podległych spółek. Tak skonstruowane grupy spółek energetycznych, gdzie wymieszano działalność rynkową z regulowaną, nie powinny trafić na giełdę, ponieważ działalność regulowana (prześył i dystrybucja energii elektrycznej) podlega jurysdykcji URE, nie może ta sama działalność podlegać regułom rynku i obowiązkowi taryfikacji. Ogromne koszty spowodował także podział zakładów energetycznych na spółki dystrybucji i spółki obrotu. Dokonując tego powoływano się przy tym na rzekome wymogi dyrektyw unijnych. Podczas, gdy

Art. 15 Dyrektywy 2003/54/WE mówi: Operator systemu dystrybucyjnego będący częścią przedsiębiorstwa zintegrowanego pionowo, jest niezależny pod względem formy prawnej, organizacji i podejmowania decyzji od innych działalności niezwiązanych z dystrybucją. *Reguły te nie tworzą obowiązku oddzielenia własności środków w systemie dystrybucyjnym od przedsiębiorstwa zintegrowanego pionowo.* Nie było zatem potrzeby podziału zakładów na dwie odrębne jednostki, wystarczyło jedynie przenieść działalność związaną z obrotem na wyższy szczebel zarządzania, np. w grupie PGE do spółki PGE Energia, a czynności manualne związane z obsługą odbiorców wykonywać metodą zleconą pracownikom spółki dystrybucyjnej. Uważam za rzecz konieczną dokonanie likwidacji tego absurdalnego podziału.

**TEZA III. Zużycie energii elektrycznej w Polsce będzie systematycznie rosło przy dynamice 3-4,5% w skali roku.**

Prognozowane zużycie energii elektrycznej w Polsce w roku 2008 wyniesie prawie 117 000 GWh, przy mocy zainstalowanej w elektrowniach systemowych nieco ponad 35 000 MW oraz mocy szczytowej 26 000 MW. Przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku 2020 wyniesie 176 000 GWh, tj. wzrost o 50% w stosunku do aktualnego zużycia, a moc szczytowa wyniesie wówczas 39 000 MW. Stanie się tak za sprawą szybkiego wzrostu konsumpcji energii elektrycznej w gospodarstwach domowych oraz w usługach. Aktualne zużycie energii elektrycznej w grupie gospodarstw domowych wynosi w Polsce ok. 2 200 kWh rocznie i jest to ponad dwukrotnie mniej niż w krajach piętnastki i aż 7 razy mniej niż w krajach skandynawskich. Utrzymanie wzrostu gospodarczego na poziomie 5-7% rocznie wymagać będzie dynamiki zużycia energii elektrycznej na poziomie dodatkowych 2-3% rocznie. Przyjmując 30% rezerwę mocy w roku 2020 powinniśmy posiadać 50 000 MW mocy zainstalowanej dyspozycyjnej. Czy jest szansa wybudowania do tego czasu w Polsce dodatkowo 20 000 MW mocy? Mając świadomość, że w podsektorze wytwarzania zużycie majątku trwałego wynosi aktualnie 66%, zadanie wydaje się być niewykonalne. Czyżby groziło nam ponowne wprowadzenie ograniczeń w dostawie energii elektrycznej? Jest to wysoce prawdopodobne.

**TEZA IV. Odnawialne źródła energii mogą stać się szansą złagodzenia groźby głębokiego kryzysu energetycznego w Polsce.**

W roku 2006 wyprodukowano w Polsce ponad 4200 GWh energii elektrycznej, tj. nieco ponad 3,0% ogólnego zapotrzebowania. Głównym źródłem energii odnawialnej są nadal elektrownie wodne stanowiące 48% produkcji. Na drugim miejscu jest współspalanie z 31% udziałem. Pozyskiwanie energii elektrycznej ze współspalania spotyka się z coraz to większą krytyką – głównie za sprawą masowego spalania drewna użytkowego, a także negatywnego wpływu na sprawność bloków energetycznych i niekorzystnego bilansu emisji CO<sub>2</sub>. W ostatnich latach obserwuje się dynamiczny rozwój farm wiatrowych. Aktualnie produkują one 7,5% czystej energii. Dobre warunki klimatyczne do lokalizacji tego rodzaju OZE występują jedynie na wybrzeżu oraz na pogórzu karpackim, a także w niektórych miejscach na Roztoczu. Ge-

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

neralnie jednak należy stwierdzić, że znaczenie farm wiatrowych będzie systematycznie maleć, głównie za sprawą licznych wad, jakie posiadają tego rodzaju źródła. Oczywiście podstawową niedogodnością siłowni wiatrowych jest przypadkowość produkcji energii elektrycznej, w zależności od intensywności występującego w danej chwili wiatru. Duża bezwładność urządzeń regulacyjnych powoduje, że farmy wiatrowe stają się źródłem wyższych harmonicznych, pogarszających jakość produkowanej w KSE energii elektrycznej. Tak naprawdę to nie są to także obiekty całkowicie obojętne dla środowiska naturalnego. Infradźwięki towarzyszące pracy farm wiatrowych płoszą zamieszkującą w okolicy zwierzynę, a przelatujące ptaki nierzadko stają się ofiarami wirujących łopat turbin wiatrowych. Nie bez znaczenia jest także fakt oszpecania malowniczych terenów kraju. Rozważając aspekt czysto ekonomiczny, farmy wiatrowe zdecydowanie przegrywają z coraz doskonalszymi konstrukcjami bioelektrowni metanowych. Czas zwrotu z kapitału dla elektrowni wiatrowej jest prawie dwukrotnie dłuższy niż w przypadku bioelektrowni. Te ostatnie mają jeszcze jedną bardzo istotną zaletę, a mianowicie nie są budowane przy dużej koncentracji mocy, a zatem mogą z łatwością być podłączane bezpośrednio do sieci terenowej stanowiąc klasyczne źródła energetyki rozproszonej. Czas budowy bioelektrowni metanowej o mocy 1 MW waha się od 9 miesięcy do 1 roku, a koszt budowy wynosi ok. 10 mln zł. Tego rodzaju źródła staną się w niedługim czasie głównym producentem czystej energii w Polsce tym bardziej, że produkcja ta odbywa się w wysokiej kogeneracji.

Szczytowe zapotrzebowanie mocy w systemie elektroenergetycznym województwa lubelskiego wynosi ok. 1 100 MW. Gdyby przyjąć 20% udział energii odnawialnej za obowiązujący w 2020 roku, należałoby do tego czasu zainstalować ok. 200 MW mocy w źródłach odnawialnych. Pierwsza na Lubelszczyźnie bioelektrownia metanova o mocy 1 MW powstaje w Piaskach k. Lublina. Inwestorem obiektu jest polsko-austriacka firma Bio Power Sp. z o.o. z siedzibą w Zamościu. Planuje się oddanie inwestycji do eksploatacji do końca 2008 r. Obiekt zlokalizowany jest w sąsiedztwie Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej, która będzie głównym odbiorcą ciepła. Bioelektrownie metanowe to obok elektrowni wodnych najbardziej ekologiczne źródła energii. Ich praca oparta jest o proces beztlenowej fermentacji substancji organicznych, w wyniku którego pozyskuje się biogaz, którego podstawowym składnikiem (50-75%) jest metan, będący paliwem napędowym dla generatora produkującego w skojarzeniu energię elektryczną i ciepło.

Tylko dla potrzeb energetycznych województwa lubelskiego trzeba będzie wybudować 200 obiektów, takich jak bioelektrownia w Piaskach. By zabezpieczyć surowiec dla takiej liczby bioelektrowni, najlepiej w postaci zielonej kukurydzy, należy przeznaczyć areal o powierzchni 60 000 ha. Oczywiście możliwości województwa lubelskiego są znacznie większe i z pewnością jest ono zdolne zabezpieczyć produkcję roślin energetycznych dla co najmniej tysiąca takich bioelektrowni, przeznaczając na cele energetyczne areal 300 000 ha. A zatem Lubelszczyzna może stać się prawdziwym zagłębiem ekologicznej energii, także dla potrzeb innych regionów kraju,

---

*JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?*

---

oczywiście z wielką korzyścią dla lubelskiego rolnictwa. Cała polska energetyka wymagać będzie wybudowania w najbliższym czasie co najmniej 3 000 podobnych obiektów jak bioelektrownia w Piaskach. Przy sprzyjającej polityce państwa w zakresie ułatwień lokalizacyjnych bioelektrowni metanowych, a zwłaszcza sposobu finansowania, ten rodzaj OZE może uchronić nasz kraj przed skutkami zbliżającego się nieuchronnie deficytu elektroenergetycznego.

## OMÓWIENIE DYSKUSJI NA DEBACIE ENERGETYCZNEJ

W trwającej prawie półtorej godziny dyskusji podczas debaty na temat energetyki w zrównoważonym rozwoju, zorganizowanej przez Instytut na rzecz Ekorozwoju w audytorium Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej, głos zabrało kilkanaście osób – uczestników debaty<sup>17</sup>, czterech eksperci i prowadzący debatę. Do głównych tematów poruszanych przez dyskutantów należy zaliczyć kwestie zużycia i oszczędności energii, roli polityki energetycznej państwa, odnawialnych źródeł energii i energii atomowej.

Lubelska debata miała miejsce dwa tygodnie po wielkiej awarii sieci energetycznej w Szczecinie, która spowodowała odcięcie od prądu dużej części tego miasta i jego okolic na wiele dni. Sytuacja ta została przywołana w dyskusji jako możliwy impuls do rozwoju energetyki w Polsce. Podkreślano duże zaniedbania w strukturze linii i aparatury, z których ogromna większość ma ponad 10 lat, a także przywoływano dane dotyczące wieku zainstalowanych mocy elektrowni – aż 70% zainstalowano przed rokiem 1970. W tamtych czasach, zdaniem części dyskutantów, Polska rozwijała się szybko i prawidłowo, gdyż istniał prymat produkcji. Obecnie prawie nie inwestuje się w nowe bloki elektrowni, a te istniejące wytwarzają energię z dużo niższą sprawnością niż zachodnie. Również kwestia wzrostu zużycia energii w kraju (konsumpcji) miała swoich zwolenników wśród uczestników debaty, którzy stawiali ją nawet jako miarę rozwoju cywilizacyjnego. Tymczasem w Polsce zużywamy zaledwie 3500 kWh na osobę, gdy Czesi zużywają ponad 5000 kWh/os., a średnia w UE-15 wynosi ponad 8500 kWh na osobę. Powyższe głosy spotkały się z mocną kontrargumentacją osób, które były zdania, że tak mała konsumpcja stawia nas w znakomitej sytuacji. Ich zdaniem możemy pokazać światu, że zużywając wielokrotnie mniej energii można równie komfortowo żyć. Może się to okazać impulsem dla mieszkańców tzw. Zachodu do ograniczania ich zużycia energii.

Duża część dyskutantów opowiadała się za utrzymaniem w rękach państwa energetyki zawodowej i całej sieci przesyłowej. Wolna gra rynku mogłaby doprowadzić, wg niektórych, do sytuacji, w której nieefektywni pojedynczy użytkownicy końcowi zostaną odcięci od dostaw energii. Właśnie za zapewnienie dostępu do wszystkich dóbr energetycznych dla całego społeczeństwa odpowiedzialne powinno być państwo. Uczestnicy debaty nie doszli do jednego poglądu, na czym ta odpowiedzialność powinna polegać – czy promować tzw. taryfę socjalną, kartę socjalną czy jeszcze inne możliwe rozwiązanie.

Zaskakującą zgodność osiągnięto za to poruszając temat roli polityków w rozwoju polskiej energetyki. Według dyskutantów polski rząd i parlament nie zajmują się

<sup>17</sup> Lista osób zabierających głos w dyskusji w załączniku nr 1.

rozwiązywaniem żywotnych problemów tego sektora, władze nie potrafią także przygotować niezbędnej spójnej polityki państwa.

W debacie Instytutu na rzecz Ekorozwoju brały udział osoby, które widzą konieczność wdrażania w polskiej energetyce zasad rozwoju zrównoważonego – zapewnienia godnego życia obecnym i przyszłym pokoleniom. W dyskusji podkreślano, że stoimy przed nieuchronną perspektywą wyczerpania się zasobów konwencjonalnych, jak ropa czy węgiel. W związku z tym już teraz prymat w sektorze energetycznym powinna mieć efektywność, a także racjonalność w korzystaniu ze źródeł nieodnawialnych i odnawialnych.

Problemy energetyki tkwią i oczekują na rozwiązanie także poza sferą energetyki. Wspomniano w tym miejscu o planowaniu przestrzennym, które nie służy w Polsce sprawom środowiskowym i energetycznym. Zdaniem części dyskutantów powinniśmy iść w kierunku zmiany ustawodawstwa na temat gospodarki przestrzennej i wkomponowania polityki kształtowania sieci osadniczej w planowanie przestrzenne. Przywołana została stara polska metoda policentrycznego układu umiarkowanej koncentracji osadnictwa i działalności gospodarczej – wg uczestników debaty mogłaby być pomocna w celu optymalizacji wielu kwestii, w tym energetyki. Ten temat pobudził dyskusję o wolności i odpowiedzialności, zarówno obywatelskiej, jak i państwa w stosunku do obywateli, która powinna stanowić podstawę długofalowej polityki. Nierozłącznym elementem polityki energetycznej powinna być również edukacja konsumencka, wpływająca zarówno na przemysł i technologię, ale i na nasze codzienne wybory związane m.in. z zakupem żywności, usługami i turystyką.

Jak wiadomo, coraz większą popularnością cieszy się koncepcja budowy w Polsce reaktorów atomowych. Przez wielu fachowców, a także polityków energia atomowa uważana jest za przyszłość Polski, Unii Europejskiej i całego świata. Podobne zdanie miała także spora część uczestników debaty, w tym obecni na sali studenci Politechniki Lubelskiej. Entuzjaści energii atomowej przytaczali liczne dane porównawcze dotyczące kosztów inwestycyjnych w odniesieniu do jednostki energii – energetyka jądrowa wypadła w nich niezwykle korzystnie. Z drugiej strony, pojawiły się także głosy dotyczące zagrożeń, jakie niesie za sobą energetyka jądrowa. Nikt nie kwestionował problemów odpadów radioaktywnych, niebezpieczeństwa terroryzmu i uzależnienia od dostawców paliwa atomowego, niedostępnego na terenie Polski. Padły także przykłady z Francji, gdzie za pieniądze armii wybudowano wiele reaktorów – w okresie gorącego lata brak wody powoduje niebezpieczeństwo ich przegrzania, a także ogromna ilość pary wodnej powstającej w wyniku chłodzenia urządzeń, doprowadza do uszkodzania okolicznych budynków.

Wiele czasu dyskutanci poświęcili odnawialnym źródłom energii. Odnoszono się do zagadnienia dopuszczalnego arealu gruntów rolnych, który można bezpiecznie przeznaczyć pod uprawę energetyczną (biopaliwa) – eksperci podawali wielkości od 1 do 4 mln ha, z których można wyprodukować ok. 200 tys. GWh, czyli więcej niż obecnie zużywamy w całym kraju. Problemem może być jednak rozmieszczenie

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

bioelektrowni. Przytoczono dane z Danii, gdzie 12% energii jest generowane w oparciu o biomasę, głównie słomę, która jest zwożona z obszaru całego kraju – powoduje to zużycie „brudnej” energii na transport. Dyskutanci opowiadający się za prymatem energii węglowej próbowali przekonywać, że energia ze źródeł odnawialnych jest w Polsce trzykrotnie droższa niż energia np. z elektrowni w Bełchatowie, a tą różnicę zapłacą odbiorcy końcowi. Jako kontrargument podano, że w Bełchatowie nie są brane pod uwagę koszty zewnętrzne, np. klimatyczne.

W dalszej części dyskusji poruszono również temat „kolorowych” certyfikatów, a konkretnie odpadów, które nie zostały zaliczone do energii odnawialnej. Zastanawiano się, czym się różni spalanie 1 m<sup>3</sup> drewna od spalania 1 m<sup>3</sup> makulatury? – drewno zaliczono do energii odnawialnej, a makulaturę zawozi się na składowisko. Padały argumenty, że papier jest bielony i zawiera chlor, co powoduje emisję dioksyn, natomiast kolorowe magazyny zawierają metale ciężkie. Przypomniano także, że ustawa o odpadach zobowiązała Ministra Środowiska do sporządzenia wykazu odpadów, których spalanie będzie zaliczane do OZE, wykazu nie ma jednak do dziś. W samym Lublinie produkuje się 4000 ton paliwa z odpadów, a można by dużo więcej. Odnawialne źródła energii to jednak nie tylko słońce, woda, biomasa czy odpady. Podczas dyskusji zastanawiano się także czy istnieje realna szansa, że energia środka Ziemi w perspektywie 2-3 pokoleń mogłaby służyć człowiekowi.

W części podsumowującej debatę w Lublinie ekspert główny i trzech paneliści przede wszystkim odnosili się do poszczególnych głosów w dyskusji ogólnej, starając się odpowiedzieć na postawione pytania lub ustosunkować do zaprezentowanych tez.

Już na wstępie zauważono, że dyskusja toczyła się głównie wokół problematyki elektroenergetyki, co pokazuje, jakie znaczenie ma energia elektryczna dla poziomu życia i cywilizacji. Dlatego tak istotną kwestią jest bezpieczeństwo energetyczne, o którym decyduje energetyka zawodowa i sieć przesyłowa, będąca w bardzo złym stanie technicznym. Zdaniem ekspertów wymiarem rozwoju nie jest jednak ani wielkość produkcji, ani konsumpcji energii (na jednego mieszkańca) tylko PKB, które udaje się uzyskać z tony oleju ekwiwalentnego. Może się wszakże okazać, że nie będziemy mieli prawa do wytwarzania energii, bo nie będziemy mieli prawa do emisji, a emitowanie CO<sub>2</sub> bez prawa do emisji będzie sporo kosztować.

W odniesieniu do problemu dywersyfikacji paliw w elektroenergetyce, eksperci bez optymizmu stwierdzali, że według obecnego stanu wiedzy i techniki energia odnawialna może być w Polsce jedynie dodatkiem do energetyki zawodowej opartej na spalaniu węgla. Nie zmienia to faktu, że ogromne rezerwy tkwią w sektorze bioenergetyki, o czym była mowa także podczas dyskusji. Polska ma ogromne możliwości produkcji surowców – możemy być dużym eksporterem żywności, a zarazem dużym producentem czystej energii, bez uszczerbku dla wewnętrznego rynku spożywczego. Z drugiej strony, podkreślano, że brakuje w Polsce zasobów wodnych, a ten deficyt będzie się jeszcze pogłębiał wraz z odwadnianiem dolin rzecznych i ocieplaniem się klimatu. Należy też zwrócić uwagę na ochronę gleb, które mogą ulec degra-

dacji w wyniku nieracjonalnego użytkowania, czego przykładem była moda na plan-tacje topolowe w latach 60. Dodatkowo koszty inwestycji w bioelektrownie są na ra-zie mniej więcej trzy razy większe niż w przypadku elektrowni konwencjonalnych.

Nawiązując do dyskusji na temat odpowiedzialności państwa, eksperci byli zgod-ni, że energetyka ma oczywisty wymiar biznesowy, ale energetyka ma też wymiar cy-wilizacyjny i te wymiary są często przeciwstawne. Zgodnie z zasadą pomocniczości, która mówi, żeby „każdy robił to, co jest robić w stanie”, warto równoważyć zawodo-wą energetykę z tą „małą” energetyką, często inicjowaną przez lokalne organizacje po-zarządowe. Podawano przykłady: Stowarzyszenie Ekologiczno-Kulturalne „Ziarno” z Grzybowa organizuje warsztaty edukacyjne dla dzieci i młodzieży, na których po-znają one tajniki prowadzenia gospodarstwa ekologicznego, np. jak przy pomocy ener-gii słonecznej ugotować posiłek, a Stowarzyszenie Solidarni „Plus” z Wandzina uczy osoby wykluczone ze społeczeństwa biotechnologii – jak dobrze współistnieć z przyro-dą, jak ją efektywnie wykorzystywać. Właśnie ta aktywność społeczna powinna być dla nas i dla naszych władz najcenniejsza, gdyż promowanie i wspieranie działalności po-żytku publicznego jest obligacją państwa w stosunku do obywateli. Ekspertsi przekon-ywali, że w państwie powinniśmy ustalić pewien standard, na czym ta działalność ma polegać i kto to ma realizować – zarówno przedsiębiorcy (społeczna odpowiedzialność biznesu), jak i NGO, a dopiero w ostateczności państwo. W ten sposób może uda nam się przejść od państwa opiekuńczego do społeczeństwa opiekuńczego.

Wracając do tematu energetyki, eksperci przekon-ywali, że mamy wokół siebie ogromną liczbę możliwych źródeł energii, z czego jedno – słońce – które może w 100% zaspokoić nasze rosnące potrzeby. Ich zdaniem przyszłością następnych pokoleń będzie efektywne wykorzystywanie energii słonecznej, a nie wspomniana w dyskusji energia atomowa. Dla potwierdzenia tej tezy podano, że Polska przeżywa obecnie zalew inwe-storów farm wiatrowych, podczas gdy nie pojawił się ani jeden inwestor, który by wy-stąpił o pozwolenie na budowę reaktorów jądrowych. Zanim jednak powstaną wszy-stkie możliwe farmy wiatrowe i elektrownie słoneczne, trzeba ograniczać konsumpcję.

Ekspertsi są przekonani, że kryzys, który dotyka polską energetykę jest szansą, by poddać jej problemy dyskusji narodowej. Trzeba nawoływać do odejścia od pryma-tu produkcji i zastąpić go prymatem efektywności. Należy wdrażać idee zrównowa-żonego rozwoju i zorganizować jego sprawne zarządzanie. Trzeba uczyć oszczędno-ści energii i zasobów przyrody.

Przygotowana Narodowa Strategia Integracji Społecznej, na podstawie doku-mentu *Joint Inclusion Memorandum*, obliguje nas do podjęcia działań przeciwdziałają-cych wykluczeniu społecznemu – należałoby poszerzyć tą Strategię o kwestie doty-czące energetyki. Wreszcie można i należy sprzęgnąć dalszy rozwój energetyki z kwe-stiami społecznymi.

**Franciszek Jackl**  
**Instytut na rzecz Ekorozwoju**

## IMPRESJE Z DEBATY

Podstawową zaletą otwartych debat publicznych jest szerokie spektrum prezentowanych opinii i poglądów, w tym przypadku na temat energetyki i to zrównoważonej. Z innej jednak strony, bardzo zróżnicowany stopień przygotowania merytorycznego poszczególnych dyskutantów prowadzi w takich debatach do bardzo zróżnicowanych i rozproszonych wątków w dyskusji. Do podstawowych impresji, które nasuwają się po wysłuchaniu wystąpień ekspertów i dyskutantów, można zaliczyć następujące:

- Słabe jest zrozumienie, na czym ma polegać zrównoważona i innowacyjna energetyka, czyli taka, w której wzrost mocy zastępowany jest przyspieszeniem procesu znaczącej poprawy efektywności użytkowania energii, w której zasoby nieodnawialne zastępowane są odnawialnymi, w której energetyka rozproszona jest równoprawna energetyce opartej na dużych źródłach. Wszystko po to, by z jednej strony uzyskać rozwój rozłączny (PKB rośnie a zużycie energii maleje), z drugiej zaś – ograniczyć wpływ tego sektora na środowisko do granic wyznaczonych odpornością środowiska na zanieczyszczenia (np. limity CO<sub>2</sub>).
- Brak jest, albo jest ona minimalna, obecności tematyki energetycznej w dyskusjach społecznych, publicznych, a w nich dylematów, przed jakimi stoi Polska, zrozumienia tych dylematów i wyrażenia opinii tak, aby politycy nie byli tylko zdominowani przez sektorowy lobbystyczny punkt widzenia. W wielu krajach UE tematyka ta jest znacznie szerzej obecna społecznie niż w Polsce. To nie tylko aspekt kosztów, ale także roli, jaką energetyka może pełnić w rozwoju lokalnym, zwłaszcza rozproszona. Jaką może pełnić rolę w budzeniu przedsiębiorczości na terenach ubogich?
- Wyjątkowe jest zacofanie w rozwoju infrastruktury energetycznej i to zarówno w zakresie mocy wytwórczych, jak i zdolności przesyłowych. Zaawansowanie wiekowe wielu polskich elektrowni jest wysoce niepokojące i wymaga wprowadzenia programu restytucji mocy. Jednocześnie stan sieci przesyłowych, zwłaszcza na terenach wiejskich, obniża jakość życia, ogranicza możliwości rozwoju przedsiębiorczości, ale także uniemożliwia wprowadzanie wielu rozwiązań oszczędnościowych (np. stosowanie żarówek energooszczędnych przy napięciu 170-190V) i rozwój energetyki rozproszonej, w tym OZE. Nie bez znaczenia jest fakt możliwości powrotu do ograniczeń w dostawach energii w postaci systemu stopni zasilania, co miało miejsce w poprzednim systemie.
- Zdecydowany brak jest uporządkowania w koncepcjach rozwoju sektora energii, struktury zarządzania nim, co stwarza wrażenie albo braku gospodarza,

---

*JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?*

---

albo silnego upolitycznienia tych koncepcji. W konsekwencji prowadzi do częstych zmian, dominacji doraźnych korzyści nad strategicznym myśleniem. Polityka energetyczna, społecznie wydiskutowana i przyjęta przez wiodące ugrupowania polityczne, stanowić powinna drogowskaz rozwoju sektora na dziesięciolecia. Jedynie co kilka lat należałoby ją weryfikować, ale kierunek strategiczny utrzymywać.

***Andrzej Kassenberg***  
***Instytut na rzecz Ekorozwoju***

# **ZAŁĄCZNIK NR 1 UCZESTNICY DEBATY ZABIERAJĄCY GŁOS W DYSKUSJI**

**Prof. dr hab. Marzenna R. Dudzińska**

Prodziekan do spraw nauki  
Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej

**Krzysztof Gorczyca**

Towarzystwo dla Natury i Człowieka

**Sławomir Janicki**

Lubelska Agencja Ochrony Środowiska S.A.

**Krzysztof Maciąg**

Student Politechniki Lubelskiej

**Prof. dr hab. Lucjan Pawłowski**

Dziekan  
Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Lubelskiej

**Dr Jan Polski**

Adiunkt Zakładu Geografii Ekonomicznej  
Wydział Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

**Dr inż. Zbigniew Połacki**

Adiunkt Zakład Elektrowni i Gospodarki Energetycznej  
Wydział Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej

**Prof. dr hab. inż. Zygmunt Rutka**

Kierownik Katedry Sieci Elektrycznych i Zabezpieczeń  
Wydział Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej

**Eugeniusz Rylewski**

Wynalazca i projektant  
Masa-Therm Polska sp. z o.o.

**Marian Stani**

Dyrektor Wydziału Ochrony Środowiska  
Urząd Miasta Lublin

**Jacek Szyke**

Prezes Zarządu  
JES Energy Sp. z o.o.

## **ZAŁĄCZNIK NR 2 INFORMACJA O PROJEKCIE „EKO-HERKULES”**

### **Program aktywnej edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju realizowany przez Instytut na rzecz Ekorozwoju w latach 2007-2009**

#### **Dlaczego?**

Dekada 2005-2014 ogłoszona została przez UNESCO jako 10-lecie edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju. Jej głównym celem jest integracja zasad, wartości i praktyki wokół zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach edukacji i oświaty. Powinny one prowadzić do zmiany zachowań, które tworzyć będą bardziej zrównoważoną przyszłość, polegającą na: integralności przyrodniczej, żywotności gospodarczej i aktywności społecznej dla potrzeb obecnego i przyszłych pokoleń.

W zakres tej Dekady już wcześniej wpisała się Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej, której celami są:

- kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa wzajemnie powiązаныmi kwestiami ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi i ekologicznymi,
- umożliwienie każdemu człowiekowi zdobywania wiedzy i umiejętności, niezbędnych dla poprawy stanu środowiska,
- tworzenie nowych wzorców zachowań, kształtowanie postaw, wartości i przekonań jednostek, grup i społeczeństw, uwzględniających troskę o jakość środowiska.

W ramach „Polityki ekologicznej państwa na lata 2007-2010, z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014” sformułowano, w interesującym nas zakresie, następujące cele średniookresowe:

- Stałe podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie.
- Zwiększenie liczby osób podejmujących świadomie decyzje konsumenckie, uwzględniające konieczność ochrony zasobów przyrodniczych.
- Tworzenie płaszczyzny współpracy z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi przez wspieranie aktywności tych organizacji.

Jako kierunki działania na lata 2007-2010 określono między innymi:

- Wspieranie projektów edukacji dla zrównoważonego rozwoju realizowanych przez różne podmioty.
- Prowadzenie promocji postaw opartych na idei zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialnej konsumpcji.

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

Powyżej sformułowane cele i kierunki działań przypadają na okres gwałtownych zmian w gospodarce i w polskim społeczeństwie, które w okresie 2007-2013 spowoduje zaangażowanie na rozwój naszego kraju ok. 100 mld euro (w ramach funduszy strukturalnych i funduszu spójności). Wydatkowanie tak znacznych środków bez pełnego uwzględnienia konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju, bez całościowego spojrzenia na poszczególne działania może spowodować wzrost zagrożenia dla środowiska – zarówno jego zasobów, jak i jakości. Dlatego tak ważne jest, aby w tym okresie zasadniczo wzmocnić edukację na rzecz zrównoważonego rozwoju, gdyż prawidłowe wydatkowanie znacznych środków, ze zintegrowanym podejściem do poszczególnych działań, może w istotny sposób przyczynić się do znacznej poprawy efektywności wykorzystania zasobów oraz poprawy jakości środowiska, nie powodując wzrostu zagrożenia, a wręcz przeciwnie – przyczyniając się do budowy ekoinnowacyjnej gospodarki (wraz uzyskaniem przewagi rynkowej) i odpowiedzialnego konsumpcyjnie społeczeństwa.

### Cele:

Za strategiczny cel programu przyjęto: ***Kształtowanie holistycznego myślenia o wzroście gospodarczym, jakości życia i ochronie środowiska przyrodniczego dla potrzeb praktyki wdrażania zrównoważonego rozwoju.***

Z niego wynikają trzy cele operacyjne:

- Identyfikacja i przełamywanie barier tradycyjnego myślenia i postępowania we wdrażaniu zrównoważonego rozwoju.
- Inicjowanie oraz wzmocnianie działań, służących wdrażaniu konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki zmian klimatycznych i różnorodności biologicznej, stanowiących priorytety polityki ekologicznej państwa.
- Obserwowanie i ocena skutków działań, dotyczących zrównoważonego rozwoju (barometr), jako tworzenie podstaw do prowadzenia aktywnej edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju.

### Działania:

#### A. Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym

A.1 **ALTERNATYWNA POLITYKA ENERGETYCZNA**, czyli praktyczne doświadczenie budowania dokumentu strategicznego zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i to w procesie społecznym, jako pilotażowe rozwiązanie dla tworzenia dokumentów strategicznych na różnych szczeblach administracji publicznej i dla różnych sektorów.

A.2 **FUNDUSZE PRZYJAZNE KLIMATOWI**, czyli edukacja instytucji zarządzających oraz wdrażających, jak i potencjalnych beneficjentów, jak wykorzystywać Fundusze Unii Europejskiej na lata 2007-2013 do działań służących ochronie klimatu.

- A.3 SPOŁECZEŃSTWO NA RZECZ KLIMATU**, czyli wzmocnienie wiedzy i umiejętności społeczeństwa niezbędne do podejmowania działań i kampanii na rzecz ochrony klimatu.
- B. Natura 2000 skarbem Europy**
- B.1 NATURA 2000 SZANSĄ ROZWOJU**, czyli dostarczenie informacji oraz prowadzenie szkoleń na portalu „*Natura 2000 a turystyka*”.
- B.2 ZAPRZYJAŻNIJ SIĘ Z NATURĄ 2000**, czyli edukacja branży turystycznej, jak korzystać rozsądnie z Natury 2000 w ofercie turystycznej.
- C. Innowacyjność w gospodarowaniu zasobami naturalnymi**
- C.1 INNOWACYJNE MYŚLENIE KLUCZEM DO ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**, czyli przełamywanie barier w stereotypie myślenia o rozwoju w nawiązaniu do wyników obserwatorium (patrz blok tematyczny D).
- C.2 SIEDEM STRATEGII TEMATYCZNYCH UE**, czyli edukacja w zakresie potrzeb uczestniczenia w dyskusji na forum UE nt. zrównoważonego rozwoju oraz poszerzenie wiedzy o przyszłych kierunkach działań innowacyjnych w gospodarowaniu zasobami naturalnymi.
- D. Obserwatorium postępów we wdrażaniu zrównoważonego rozwoju**
- D.1 ŚWIADOMOŚĆ EKOLOGICZNA POLAKÓW W XXI W.**, czyli badanie świadomości ekologicznej (z koncentracją na zrównoważonym rozwoju, ochronie klimatu i Naturze 2000) na potrzeby edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju.
- D.2 BAROMETR ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**, czyli obserwowanie wdrażania jego zasad, jako podstawy do identyfikacji potrzeb działań w ramach aktywnej edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju.

### **Efekty:**

**Program pozwoli na wyłonienie i wzmocnienie liderów o wysokim poziomie wiedzy i umiejętności**, mających zastosowanie w szeroko pojętej ochronie środowiska. Dorobkiem ekologicznym trzyletniego programu będzie pobudzenie świadomości społecznej rozłożonej na polityków, przedsiębiorców, administrację lokalną i organizacje społeczne w zakresie nie tyle potrzeby ochrony klimatu (bo tę, choć mizerną świadomość, daje się odnotować), lecz co do sposobów, jakimi można do celu się przybliżyć. Przykładem tego niech będzie przewidywana w ramach Programu aktywna forma edukacji w postaci kampanii „Zapytaj swojego posła czy radnego o zagadnienia ochrony klimatu”, w której poszczególni politycy będą zachęcani do ustosunkowania się do najważniejszych kwestii związanych ze zmianami klimatu.

Rezultatem ekologicznym będzie więc nowa wiedza, podana zrozumiale, innowacyjnie, a potem fakt jej wdrażania.

„Eko-Herkules” powinien wygenerować również efekty innej kategorii, a mianowicie:

- Proekologiczną wersję polityki energetycznej, która w przypadku uzyskania aprobaty przez polityków może zmienić krajową politykę w tej dziedzinie. Tworzenie alternatywnej polityki energetycznej w swym założeniu wiąże się z silnym

## JAKA ENERGETYKA W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU?

udziałem społecznym. Innowacyjność wybranej koncepcji polega na aktywnym współtworzeniu, przez różne grupy interesu, założeń polityki energetycznej z punktu widzenia ochrony klimatu.

- Wykorzystanie funduszy UE na działania na rzecz ochrony klimatu – powielania dobrych przykładów – wszystko dla zmniejszenia faktycznych szkodliwych oddziaływań emisji CO<sub>2</sub>.
- Uzupełnienie programów edukacyjnych o materiały (publikacje) inspirujące do odchodzenia od tradycyjnego myślenia o rozwoju gospodarki na rzecz perspektywicznego, holistycznego widzenia potrzeb społeczeństw. Zainspirowane tym pokolenia uczniów, studentów będą mogły dokonywać bardziej świadomych wyborów w trakcie wykonywania pracy w swoich zawodach.

W rezultacie realizacji Programu „Eko-Herkules” powinno nastąpić wzmocnienie organizacji społecznych – zwłaszcza ekologicznych, choć nie na nich jedynie Program się skupia. Dziś o energetyce i jej wpływie na zmiany klimatyczne dyskutują przedstawiciele różnych środowisk, bo jak i energetyka, tak i zmiany klimatyczne są bezpośrednio z sobą powiązane, w tym poprzez wpływ na rozwój poszczególnych krajów, społeczeństw i indywidualnych osób. Zasilanie w argumenty tych różnych środowisk jest celem instytucji typu *think-tank*, jaką jest Instytut na rzecz Ekorozwoju, a proekologiczny charakter tych argumentów w przypadku brania ich pod uwagę przynosić będzie efekt ekologiczny.

Również podobne rezultaty odnosić powinien proces edukacji w zakresie tematyki ochrony przyrody w obszarach Natura 2000. Wiedza o niej – szczególnie w kontekście turystycznego użytkowania terenów objętych tą siecią, ma przynieść niebagatelny efekt zmniejszenia turystycznej presji na środowisko, tworzenie instrumentów planistycznych i kontrolnych dla inwestycji w infrastrukturę turystyczną oraz tworzenie nowych – przyjaznych środowisku – ofert turystyki, a zwłaszcza rozwoju produktów ekoturystycznych.

Efekty ekologiczne działań edukacyjnych są trudno policzalne poza wymiarem wzrostu poziomu świadomości ekologicznej, wyrażonym liczbą osób uczestniczących w poszerzaniu swej wiedzy i zdobywaniu umiejętności jej wdrożenia.

Ten wymiar w Programie „Eko-Herkules” jest niebagatelny. W okresie jego realizacji będzie łącznie ok. 1300 uczestników w różnych zadaniach, aktywnie biorących udział w wymianie poglądów, dostarczaniu sobie wzajemnie wiedzy, doskonaleniu metodyki nauczania z zakresu wiedzy o zrównoważonym rozwoju, tworzeniu materiałów pomocniczych do przekazywania i gromadzenia nowych treści tej „dziedziny”. Nie obejmuje odbiorców elektronicznego przekazu wiedzy i informacji.

Podsumowaniem całego Programu będzie – z jednej strony – uzyskanie wyników badania socjologicznego na temat świadomości ekologicznej i jej zmiany w latach 2007-2009, a drugiej – monitorowanie z aktywnym udziałem przedstawicieli organizacji pozarządowych zmian w zakresie wdrażania w Polsce zrównoważonego rozwoju. Wydane dwa raporty za rok 2008 i 2009 pozwolą w zasadniczy sposób uporządkować wiedzę nt. zrównoważonego rozwoju w Polsce i przekazać ją do wielu środowisk: polityków, administracji publicznej, nauki i społeczeństwa obywatelskiego.