



MINISTERSTWO  
ŚRODOWISKA



MINISTERSTWO GOSPODARKI

# **Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko”**

## **Perspektywa 2020 r.**

Warszawa, ..... 2011 r.

<b>Wstęp</b> .....	<b>3</b>
<b>Ogólna diagnoza obszarów ujętych w Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko</b> .....	<b>4</b>
<b>Prognoza trendów rozwojowych w okresie objętym strategią</b> .....	<b>8</b>
<b>Cele rozwojowe i kierunki interwencji</b> .....	<b>11</b>
<b>Cel 1 Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</b> .....	<b>12</b>
a) Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin.....	12
b) Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody.....	13
c) Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna.....	14
d) Uporządkowanie zarządzania przestrzenią .....	16
<b>Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia     w energię</b> .....	<b>17</b>
a) Poprawa efektywności energetycznej .....	18
b) Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych .....	19
c) Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej .....	20
d) Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy ...	22
e) Wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej .....	23
f) Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich.....	25
<b>Cel 3 Poprawa stanu środowiska</b> .....	<b>26</b>
a) Poprawa jakości powietrza.....	26
b) Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki.....	27
c) Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne	28
d) Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko .....	29
e) Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.....	30
f) Promowanie postaw ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy .....	31
<b>Rozdział 4a) Lista działań</b> .....	<b>33</b>
<b>Rozdział 4b) Wskaźniki</b> .....	<b>44</b>
<b>Działania wspomagające</b> .....	<b>50</b>
Kształcenie kadr .....	50
Zielone ICT .....	50
Współpraca międzynarodowa .....	51
Zielone zamówienia publiczne.....	51
<b>System realizacji</b> .....	<b>52</b>
I. System wdrażania.....	53
II. Koordynacja i monitorowanie .....	54
<b>Ramy finansowe</b> .....	<b>55</b>

## Wstęp

Jednym z największych wyzwań, przed którymi stoi Polska, jest pogodzenie wzrostu gospodarczego z dbałością o środowisko. Zagwarantowanie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom na poziomie, na jaki pozwala rozwój cywilizacyjny, a jednocześnie efektywne i racjonalne korzystanie z dostępnych zasobów to podstawowy warunek **rozwoju zrównoważonego**. Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne z punktu widzenia funkcjonowania państwa obszary. Wskazuje także kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku.

Gospodarka do sprawnego funkcjonowania potrzebuje każdego dnia ogromnych ilości energii, która w instalacjach energetycznych produkowana jest z paliw kopalnych, wody, słońca, a więc z zasobów środowiska. Wydobycie kopalin, korzystanie z wód, zanieczyszczenie powietrza, przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do tych zmian są punktami stycznymi dla działań gospodarki ujętych w strategii BEiŚ. Ukazanie tej prostej zależności dowodzi, że **prowadzenie skoordynowanych działań w obszarze energetyki i środowiska jest nie tylko wskazane, ale i konieczne**. Niniejsza strategia tworzy zatem rodzaj pomostu pomiędzy środowiskiem i energetyką stanowiąc jednocześnie impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu obszarach tak, aby wykorzystać efekt synergii i zapewnić spójność podejmowanych działań.

Najbliższe lata to dla polskiej energetyki czas ogromnych wyzwań oraz okres kluczowy dla przyszłości tego sektora. Energetyka stała się bowiem szczególnie podatna na szereg wielowymiarowych uwarunkowań wynikających m.in. z zaostrzenia regulacji klimatycznych, ograniczonych zasobów energetycznych, rozwoju mechanizmów wspierających energetykę odnawialną, niestabilności cen paliw czy wreszcie trudności z dokonaniem prognozy oczekiwanego popytu na energię elektryczną. Należy także mieć na uwadze, że zaniechanie działań modernizacyjnych w polskiej energetyce byłoby zarazem zgodą na zwiększenie presji na środowisko.

Mimo, iż obszary energetyki i środowiska mają szereg punktów stykowych, to jednak część zagadnień jest charakterystyczna tylko dla jednego z nich. Podstawową rolą strategii BEiŚ jest więc nie tylko **zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną** tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, ale także **wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska**.

Strategia BEiŚ zajmuje ważne miejsce w hierarchii dokumentów strategicznych jako jedna z 9 zintegrowanych strategii rozwoju. Z jednej strony uszczegóławia zapisy *Średniookresowej strategii rozwoju kraju* w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej zaś strony stanowi ogólną wytyczną dla *Polityki energetycznej Polski* i *Polityki ekologicznej Państwa*, które staną się elementami systemu realizacji BEiŚ. Ponadto, w związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, przede wszystkim w *Strategii Europa 2020*.

Szczególnego podkreślenia wymaga fakt, iż sukces w realizacji celów ujętych w BEiŚ zależeć będzie od sprawnego funkcjonowania wielu podmiotów na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, jak również od efektywnej współpracy pomiędzy nimi.

# Ogólna diagnoza obszarów ujętych w Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko

Polska gospodarka w okresie ostatnich dwóch dekad znajduje się w fazie stałego wzrostu. Szczególnie istotne w kontekście rozwoju kraju okazało się przystąpienie w 2004 r. do Unii Europejskiej, dzięki czemu przed polską gospodarką, otworzyły się nowe możliwości, rynki zbytu oraz źródła finansowania rozwoju. Obecność Polski w strukturach UE stanowi szansę zdynamizowania procesów modernizacyjnych w polskiej energetyce przy jednoczesnym wzroście bezpieczeństwa i stabilności dostaw energii. Ponadto przystępując do UE Polska przyjęła zobowiązanie do stosowania w krajowej praktyce gospodarczej prawnego dorobku UE w dziedzinie ochrony środowiska uzyskując jednocześnie nieograniczony dostęp do dobrych praktyk w tym zakresie. Powyższe uwarunkowania w zdecydowany sposób rzutują na stan polskiej energetyki i polskiego środowiska, co stanowi przedmiot niniejszego rozdziału.

Dokonanie obiektywnej diagnozy **energetyki** w Polsce jest zadaniem niezmiernie trudnym. Jest to bowiem sektor, który został stworzony niemal od podstaw w latach 50-60-tych XX w. w odmiennych od dzisiejszych uwarunkowaniach. Jego głównym celem było zapewnienie energii dla mającego wówczas najwyższy priorytet przemysłu ciężkiego, podczas gdy priorytety współczesnej polskiej gospodarki są zdecydowanie inne. Ze względu na długi okres eksploatacji instalacji energetycznych, forma przybrana przez sektor energetyczny w latach ubiegłych, w dużej mierze nadal funkcjonuje i musi zapewnić nieprzerwane dostawy energii gospodarce o zupełnie innym profilu i innych wyzwaniach cywilizacyjnych, przy dużo bardziej restrykcyjnych ograniczeniach środowiskowych. Z jednej strony mamy więc do czynienia z sektorem, w którym uwarunkowania historyczne są nadal bardzo wyraźne, a z drugiej strony z sektorem w którym zachodzą bardzo dynamicznie zmiany zarówno systemowe jak i technologiczne.

**Polska energetyka była i jest oparta na węglu.** Zapotrzebowanie na energię pierwotną w podziale na nośniki przedstawiało się w 2009 r. następująco: węgiel brunatny 17%, węgiel kamienny 45%, ropa i produkty naftowe 30%, gaz ziemny 3%, energia odnawialna 5%.<sup>1</sup> Uzależnienie od węgla jest jeszcze bardziej widoczne w produkcji energii elektrycznej: 87% energii elektrycznej produkowane jest właśnie z tego nośnika (z OZE ok. 6%). Znaczenie węgla dla polskiej gospodarki wynika oczywiście z posiadania olbrzymich złóż tego surowca. Dzięki temu Polska jest krajem wyjątkowo bezpiecznym energetycznie w porównaniu do pozostałych krajów UE<sup>2</sup> oraz cechuje się stosunkowo niską ceną wytwarzania energii. Wysoki udział węgla w gospodarce ma jednak także negatywny aspekt w postaci dużej emisji CO<sub>2</sub>. Od kilku lat obserwuje się na arenie międzynarodowej i w polityce prowadzonej przez Unię Europejską strategię ograniczania emisji tego gazu, co skutkuje regulacjami prawnymi skutkującymi wzrostem cen energii pochodzącej ze spalania paliw kopalnych i ograniczenie zyskowności z przeprowadzania inwestycji w moce wytwórcze na nich oparte. Z powodu znacznego zużycia bądź niskich parametrów jakościowych, zdecydowana większość krajowych bloków energetycznych musi zostać w najbliższych latach zmodernizowana lub zastąpiona, jednak zmieniające się regulacje unijne stanowiąc istotny czynnik ryzyka, skutecznie hamują podejmowanie decyzji inwestycyjnych. Mimo, iż węgiel zapewnia Polsce stabilne zaopatrzenie w energię to bardzo poważnym problemem jest **mała odporność kraju na zagrożenia energetyczne jak również zagrożenia naturalne**. Zagrożenia energetyczne polegają głównie na wahaniami cen nośników (głównie gazu ziemnego oraz ropy naftowej), uzależnieniu się od dostaw z jednego kierunku (np. 70% krajowego zapotrzebowania na gaz ziemny pokrywane jest z kierunku wschodniego) bądź uzależnieniu się od jednego dostawcy. Zagrożenia naturalne to natomiast coraz częściej występujące w Polsce ekstremalne zjawiska pogodowe, które

<sup>1</sup> Gospodarka paliwowo-energetyczna, GUS, str. 66.

<sup>2</sup> Uzależnienie od importu UE-27 wynosi 53,1%, Polski - 25,5%.

zwłaszcza w zimie (w połączeniu z silnymi opadami śniegu) wpływają negatywnie na system przesyłowo – dystrybucyjny energii elektrycznej, a także powodzie bądź okresy suszy, podczas których elektrownie albo same zagrożone są powodzią lub niski stan wody bądź jej podwyższona temperatura uniemożliwia ich normalną pracę.

Kolejnym elementem wyróżniającym krajową energetykę, a w zasadzie całą gospodarke na tle gospodarek unijnych, jest kwestia efektywności energetycznej. W ciągu ostatnich 10 lat Polska dokonała dużego postępu w tej dziedzinie. Energochłonność PKB spadła o 30%, jednakże w dalszym ciągu efektywność polskiej gospodarki, liczona jako PKB (wg kursu euro) na jednostkę energii, jest dwa razy niższa od średniej europejskiej. Ze względu na fakt, że inwestycje w poprawę efektywności energetycznej często są relatywnie tanie i dość szybko przynoszą oczekiwane efekty, kierunek ten został uznany za priorytetowy w przyjętej przez Radę Ministrów w listopadzie 2009 r. *Polityce energetycznej Polski do 2030 r.*

O obecnym charakterze polskiej energetyki decydują także decyzje lokalizacyjne mocy wytwórczych podjęte w latach 50 i 60 XX w. Elektrownie zlokalizowano głównie na południu i w centrum kraju, co negatywnie wpływa na stabilność zasilania w regionach północnych i wschodnich. W ujęciu przestrzennym polską **energetykę charakteryzuje więc zdecydowana nierównomierność**. Takie rozłożenie mocy wytwórczych powoduje, że kluczową kwestią dla bezpieczeństwa energetycznego regionów staje się ilość i stan techniczny sieci przesyłowych i dystrybucyjnych. Należy stwierdzić, że zarówno długość linii energetycznych a przede wszystkim ich stan techniczny (średnia faktyczna dekapitalizacja sieci energetycznych wynosi 70-80%) wpływają zdecydowanie negatywnie na bezpieczeństwo energetyczne kraju (zwłaszcza terenów wiejskich), co niekorzystnie oddziałuje także na rozwój regionów. Obszarami najbardziej niedoinwestowanymi w zakresie infrastruktury energetycznej są: Pomorze, Warmia i Mazury oraz województwa Polski Wschodniej. Z tego też powodu polska przestrzeń charakteryzuje się zróżnicowaną odpornością na zagrożenia o charakterze energetycznym.

Mimo występowania wielu pozytywnych trendów, polska energetyka nadal w sposób bardziej znaczący niż w innych państwach członkowskich Unii Europejskiej oddziałuje na środowisko. Negatywne oddziaływania dotyczą m.in. jakości powietrza, krajobrazu, zagospodarowania przestrzeni, gleby i wód podziemnych, wód powierzchniowych oraz flory i fauny. Obowiązujące w Polsce uwarunkowania prawne oraz stosowanie zasady „zanieczyszczający płaci” i związane z tym sankcje sprawiają, że z roku na rok negatywny wpływ energetyki na środowisko maleje, pozostając jednak nadal na zbyt dużym poziomie.

Z perspektywy czasu za największą jakościowo zmianę ostatnich lat należy uznać **wprowadzanie do energetyki rynkowych zasad funkcjonowania**. Przyjęto założenie, iż konkurencyjne rynki paliw i energii przyczyniają się do zmniejszenia kosztów wytwarzania, a zatem ograniczenia wzrostu cen paliw i energii. Detaliczny rynek paliw płynnych można w znacznym stopniu uznać za konkurencyjny i to pomimo dostawy na rynek ropy naftowej głównie z jednego kierunku. Działa również rynek węgla, ponieważ możliwość importu węgla zarówno drogą morską, jak i lądową tworzy warunki do ustalania rynkowych cen tego paliwa. Rynek gazu nadal jest jednak silnie zmonopolizowany i dostęp nowych podmiotów do rynku jest utrudniony. W elektroenergetyce zasady rynkowe funkcjonują w dość dużym stopniu, przede wszystkim dzięki wydzieleniu operatora systemu przesyłowego oraz operatorów systemów dystrybucyjnych, likwidacji kontraktów długoterminowych oraz zniesieniu obowiązku przedkładania do zatwierdzenia przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (URE) taryf na energię elektryczną dla odbiorców niebędących gospodarstwami domowymi.

W dziedzinie **ochrony środowiska** zaszły w ostatnich latach znaczące zmiany. Stając się członkiem UE, Polska podjęła ogromne wyzwanie związane z transpozycją wspólnotowego prawa do krajowego porządku prawnego. Jednocześnie uruchomiono procesy inwestycyjne mające na celu zarówno dostosowanie kraju do określonych standardów, w szczególności w gospodarce komunalnej, jak również ochronę cennych i relatywnie dobrze zachowanych zasobów przyrodniczych. Jednym z kluczowych narzędzi w prowadzeniu skutecznej polityki

ekologicznej jest sprawny system **planowania przestrzennego**. Ekspansja inwestycyjna ostatnich lat powoduje pogłębianie chaosu w zarządzaniu przestrzenią oraz degradację cennych zasobów przyrodniczych i kulturowych kraju. Brak planów zagospodarowania przestrzennego (w 2007 r. tylko 24% powierzchni gmin było objęte obowiązującymi planami miejscowymi) umożliwia m.in. realizację inwestycji uciążliwych blisko obszarów mieszkalnych lub na obszarach chronionych. W dalszym ciągu wydawane są pozwolenia na budowę na obszarach zalewowych, które powinny pozostać niezagospodarowane oraz pełnić funkcje polderów na wypadek powodzi. Ze względu na brak kompletnych i spójnych danych dotyczących zasobów środowiska system planowania przestrzennego w kraju nie opiera się w odpowiednim stopniu na właściwym rozpoznaniu zasobów naturalnych kraju, jego potrzeb rozwojowych i priorytetów ochrony środowiska. Jednym z ważniejszych wyzwań ostatnich lat jest odpowiedzialne **gospodarowanie wodami**. Prowadzone przez wiele lat w niewłaściwy sposób melioracje doprowadziły do nadmiernego przyspieszenia spływu powierzchniowego, erozji rzecznej oraz zahamowania naturalnej retencji, co skutkowało degradacją torfowisk i innych siedlisk naturalnych zależnych od wody. Istotnym zagadnieniem jest również wykorzystanie wody przez polski przemysł, który mimo wielu inwestycji jest trzy razy bardziej wodochłonny niż przemysł zachodnioeuropejski. Problemy gospodarki wodnej zagrażają nie tylko ludziom, ale prowadzą także do spadku różnorodności biologicznej<sup>3</sup>. Spośród typów chronionych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu europejskim (wykazanych w Dyrektywie Siedliskowej UE), 82% siedlisk wodnych i od wody zależnych ma niekorzystny lub zły stan ochrony.

Na tle Europy Polska posiada cenne **zasoby przyrodnicze**, zasługujące na najwyższy stopień poszanowania. Mimo faktu, iż wszystkie formy ochrony przyrody (parki narodowe, krajobrazowe, NATURA 2000, rezerваты przyrody oraz obszary chronionego krajobrazu) zajmują ok. 30% powierzchni kraju, aż 15% gatunków roślin naczyniowych oraz 11 % ssaków w Polsce jest zagrożonych wymarciem, a niektóre bardzo cenne obszary w Polsce nadal nie są objęte wystarczającą ochroną - tak jest w przypadku Mazur, Pogórza Przemyskiego oraz części Jury Krakowsko - Częstochowskiej. Częstym problemem w zarządzaniu środowiskiem jest negatywne nastawienie lokalnych społeczności do ochrony przyrody na ich terenie. Brakuje mechanizmów, które wspierałyby koegzystencję człowieka i przyrody, np. promowałyby przyjazną dla przyrody przedsiębiorczość. Wciąż nie dostrzega się atutów środowiska o bogatej różnorodności biologicznej (tylko 19 % Polaków deklaruje, że zetknęło się z tym terminem, a 20 % z terminem utraty różnorodności biologicznej). Nadal brakuje świadomości na temat związku pomiędzy utratą różnorodności biologicznej a utrzymaniem dobrobytu i stylu życia, w tym wzorców konsumpcji, a co się z tym wiąże w sposób niewystarczający wykorzystywany jest atut bogactwa krajowych dóbr przyrodniczych w budowaniu przewag konkurencyjnych.

W ostatnich 30 latach niektóre elementy środowiska uległy jednak poprawie. Sytuacja ta dotyczy przede wszystkim **jakości powietrza**. Mimo ogólnej poprawy, w rejonach przemysłowych i zurbanizowanych wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi i zwierząt jest nadal bardzo duży. Zanieczyszczone powietrze ma również negatywny wpływ na kondycję ekosystemów. W Polsce istotnym problemem pozostają również: w sezonie letnim - zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego, a w sezonie zimowym - ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu. Pomimo obserwowanego zmniejszenia emisji prekursorów pyłów oraz działań podejmowanych na rzecz redukcji stężeń pyłu drobnego w powietrzu, zwłaszcza najdrobniejszych jego frakcji, przekroczenia norm dla pyłu drobnego PM10 pozostają najistotniejszym problemem jakości powietrza w Polsce. Analizy wskaźnika narażenia ludności w Unii Europejskiej na ponadnormatywne oddziaływanie w odniesieniu do standardu średniorocznego pyłu PM10 wykazały, iż w roku 2007 udział ludności narażonej w Polsce przekraczał średnią ogólnoeuropejską.

---

<sup>3</sup> Niemal 100% torfowisk w Polsce nosi ślady odwodnienia, a ok. 80% torfowisk wykazuje symptomy istotnej degradacji spowodowanej odwodnieniami. Spośród 1,3 mln ha torfowisk zaledwie 202 tys. ha (ok. 15%) to torfowiska w dobrym stanie.

Podobna sytuacja dotyczy **czystości wód**. W latach 1995 - 2008 odsetek mieszkańców miast i wsi korzystających z oczyszczalni ścieków zwiększył się z 65 do 86% oraz z 3 do 22%, co doprowadziło do znaczącej poprawy czystości wód powierzchniowych. Pomimo tych osiągnięć działania inwestycyjne w tym obszarze wymagają przyspieszenia, ponieważ stan wód w Polsce nadal jest daleki od zadawalającego, głównie ze względu na obecność związków azotu i fosforu oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne, które spływają do Bałtyku. **Gospodarka odpadami** należy do jednych z najbardziej problematycznych obszarów ochrony środowiska (78,2<sup>4</sup>% zebranych odpadów komunalnych trafia bez segregacji na składowiska - powodując stratę surowców, energii oraz przestrzeni).

Nie należy zapominać, iż ochrona środowiska to bardzo prężnie rozwijający się rynek **innowacji** i usług. Około 8% wszystkich inwestycji w Polsce to przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska, na które rocznie wydaje się ok. 2 mld. zł. Do tej pory większość nowoczesnych technologii powstawała poza granicami Polski. Niedofinansowane ośrodki naukowe i brak odpowiedniego zaplecza technicznego przedsiębiorstw skutkuje marginalizacją polskiego rynku nowoczesnych technik ochrony środowiska oraz energetycznych.

Wymienione wyżej uwarunkowania nabierają szczególnej wagi w świetle zachodzących **zmian klimatycznych**, które w chwili obecnej są traktowane jako największe wyzwanie zarówno w Europie, jak i na świecie. Konsekwencje tych zmian są już odczuwalne i można się spodziewać pogłębiania tego procesu. Dlatego tak istotne jest zarówno przeciwdziałanie zwiększeniu efektu cieplarnianego, jak i adaptacja do zmian klimatu, które wydają się nieuchronne. Elementem spajającym wszystkie wymienione powyżej zagadnienia jest **świadomość ekologiczna** polskiego społeczeństwa. W kontekście efektywnego wykorzystania zasobów należy zauważyć, że obecne wzorce produkcji i konsumpcji mają często negatywny wpływ na jakość środowiska, w tym na różnorodność biologiczną<sup>5</sup>.

Stan środowiska staje się zatem kwestią kluczową w kontekście zarówno perspektyw rozwojowych kraju, jak i w odniesieniu do jakości i długości życia obywateli. Poniższa tabela przedstawia wpływ, jaki zmiany w środowisku mają na otoczenie i zdrowie ludzkie.<sup>6</sup>

	Zmiany środowiska i osłabienie ekosystemu	Wpływ na otoczenie
Rosnąca presja człowieka na środowisko	Zmiany klimatu	<b>Bezpośrednie skutki dla zdrowia</b> Powodzie, fale upałów, braki wody, osunięcia ziemi, zwiększone narażenie na promieniowanie ultrafioletowe, narażenie na zanieczyszczenia
	Ubożenie warstwy ozonowej w atmosferze	
	Wycinanie lasów i zmiany w pokryciu terenu	
	Degradacja i pustynnienie gruntów	<b>Pośrednie skutki wpływu środowiska na zdrowie</b> Zmienne ryzyko chorób zakaźnych, zmniejszone plony żywności (niedożywienie, hamowanie wzrostu), zubożenie zasobów leków naturalnych, zdrowie (osób, społeczności), wpływy zubożenia estetycznego i kulturowego
	Utrata i degradacja mokradł	
	Utrata różnorodności biologicznej	
	Spadek ilości i skażenie wód słodkich	<b>Pośrednie, odroczone i przeniesione skutki dla zdrowia</b> Różne skutki zdrowotne wynikające z utraty środków na utrzymanie, przemieszczanie się ludności, konflikty, niewłaściwa adaptacja i ograniczenie wpływu
	Urbanizacja i jej skutki	
	Uszkodzenie przybrzeżnych ekosystemów	

<sup>4</sup> GUS, 2009

<sup>5</sup> W 2010 r. jedynie 4,5% badanych Polaków uważało, że sposób wytwarzania produktów żywnościowych pozostający w zgodzie z naturą jest istotny (w 2008 r. 10,7%).

<sup>6</sup> EEA 2010. Środowisko Europy 2010 – Stan i Prognozy. Synteza. Europejska Agencja Środowiska, Kopenhaga

## Prognoza trendów rozwojowych w okresie objętym strategią

Przedstawiona w niniejszym rozdziale prognoza trendów w energetyce i ochronie środowiska ma istotne znaczenie w kontekście wskazanych w dalszej części dokumentu celów i kierunków interwencji.

Trendy rozwojowe w **sektorze energetycznym** są w dużej mierze kształtowane przez zjawiska makroekonomiczne. Na potrzeby niniejszej strategii przyjęto założenia z *Prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię* (zał. 2 do Polityki energetycznej Polski do 2030 r.), uwzględniające m.in. niższe tempo wzrostu PKB: 2008 r. – 4,8%, 2009 r. – 1,7%, 2010 r. – 2,4% i 2011 r. – 3,0% oraz stopniowo większe wzrosty w latach 2012-2030. Założono, że w nadchodzących latach najszybciej rozwijającym się sektorem gospodarki w Polsce będą usługi (z 57,1% w 2006 r. do 59,9% w 2020 r.), udział przemysłu w wartości dodanej zmniejszy się natomiast z 25,1% w roku 2006 do 21,3% w roku 2020. Budownictwo zwiększy swój udział do poziomu około 8,5% w 2020 (6,4% w 2006 r.), podczas gdy nieznacznie zmniejszy się udział transportu, a udział rolnictwa spadnie z 4,2% do około 3,5%.

Taka prognoza w kształtowaniu się sytuacji gospodarczej wpłynie w sposób znaczący na zmianę krajowego bilansu energetycznego. Prognozowany jest wzrost zużycia energii finalnej do 2020 r. o ok. 11% w porównaniu z rokiem 2006 (z 65,5 Mtoe do 72,7 Mtoe), przy czym największy wzrost przewidywany jest w sektorze usług. W perspektywie do roku 2020 przewidywane jest także zwiększenie zapotrzebowania na energię pierwotną (o ok. 4%). Przewidywane średnioroczne przyrosty energii pierwotnej wyniosą: 0,57% w okresie 2011-2015 i 1,20% w okresie 2016-2020. W strukturze głównych nośników energii pierwotnej nastąpi spadek zużycia węgla kamiennego (redukcja o ok. 21%) i węgla brunatnego (redukcja o ok. 26%), przy ponad dwukrotnym wzroście wykorzystania energii odnawialnej oraz wzroście zużycia gazu o ok. 18%. Wzrost zapotrzebowania na gaz jest spowodowany przewidywanym wzrostem zużycia tego nośnika przez odbiorców finalnych, przewidywanym rozwojem wysokosprawnych źródeł w technologii parowo-gazowej oraz przede wszystkim koniecznością budowy źródeł gazowych w elektroenergetyce w celu zapewnienia mocy szczytowej i rezerwowej dla elektrowni wiatrowych. Udział energii odnawialnej w zapotrzebowaniu na energię finalną wzrośnie z poziomu ok. 7,7% w 2006 r. do 15% w 2020 r., co oznaczać będzie wypełnienie zobowiązań unijnych. Ze względu na priorytetowe traktowanie kwestii efektywności energetycznej, w prognozowanym terminie przewiduje się znaczne obniżenie zużycia energii pierwotnej na jednostkę PKB z poziomu ok. 89,4 toe/mln zł'07 w 2006 r. do ok. 46,6 toe/mln zł'07 w 2020 r.

Przewiduje się wzrost o ok. 18% finalnego zapotrzebowania na energię elektryczną z poziomu ok. 111 TWh w 2006 r. do ok. 131 TWh w 2020 r. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną oraz wymagania ekologiczne powodują, że w optymalnej kosztowo strukturze źródeł energii elektrycznej po 2020 r. pojawiają się elektrownie jądrowe, jednakże tempo ich rozwoju zależy od możliwości organizacyjnych i technicznych. Przewiduje się, że pierwszy blok jądrowy rozpocznie generowanie energii elektrycznej między 2020 a 2025 r. Realizacja zobowiązań unijnych w zakresie wykorzystywania energii odnawialnej wymaga produkcji energii elektrycznej brutto z OZE na poziomie ok. 31 TWh w 2020 r. Największy udział w tej produkcji będzie stanowić energia elektryczna produkowana przez elektrownie wiatrowe. Dzięki działaniom proefektywnościowym i wprowadzeniu do użytku nowoczesnych technologii nastąpi obniżenie elektrochłonności PKB z poziomu 137,7 MWh/zł'07 w 2006 r. do 77,8 MWh/zł'07 w 2020 r.

W najbliższych latach widoczna będzie tendencja do zwiększania się w Polsce cen energii elektrycznej oraz opłat za jej przesyłanie i dystrybucję. Wynika to przede wszystkim z konieczności budowy nowych mocy wytwórczych, zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych i źródeł wytwarzających energię elektryczną w wysokosprawnej kogeneracji,



oraz budowy nowych linii przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, bądź modernizacji już istniejących, szczególnie w rejonach o niskim stopniu urbanizacji.

Jeżeli chodzi o wymagania ekologiczne, to przewidywany poziom emisji substancji zanieczyszczających powietrze i gazów cieplarnianych będzie się regularnie zmniejszał. Średnioroczne tempo spadku poszczególnych emisji wynosi: 0,4% dla dwutlenku węgla, 4,1% dla dwutlenku siarki, 1,3% dla tlenków azotu oraz 1,8% dla pyłu. Duże znaczenie dla redukcji emisji CO<sub>2</sub> będzie miało wdrożenie nowoczesnych, niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii (w szczególności czystych technologii węglowych, technologii jądrowej oraz OZE) oraz wykorzystanie potencjału tkwiącego w poprawie efektywności energetycznej. Emisja CO<sub>2</sub> będzie stopniowo maleć z poziomu ok. 332 mln ton w 2006 r. do ok. 280 mln ton w 2020 r. Obniżenie emisji w stosunku do roku 1990 wyniesie zatem ok. 15%, pomimo wzrostu zapotrzebowania na energię finalną o 11%. Niewykluczone, że obniżenie emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłów będzie musiało być wyższe niż przewidywania. Od stycznia 2016 r. ma bowiem obowiązywać Dyrektywa o emisjach przemysłowych (IED), która znacznie zaostrzy standardy emisyjne dla tych zanieczyszczeń.

W dziedzinie **ochrony środowiska** do najważniejszych wyzwań w nadchodzących latach będzie należało zrównoważone gospodarowanie jego zasobami - oszczędne i racjonalne, którego celem będzie zapewnienie tych zasobów dla kolejnych pokoleń w perspektywie długoterminowej.

W najbliższych latach coraz bardziej odczuwalne staną się w Polsce skutki **zmian klimatu**. Najważniejsze prognozowane oddziaływanie i skutki zmian klimatu dla obszaru Europy środkowo-wschodniej to: częstsze ekstrema temperatury, mniejsze opady letnie, więcej powodzi rzecznych zimą, wyższa temperatura wody, wyższe zróżnicowanie plonów, oraz zwiększone ryzyko pożaru lasów.

Uwzględniając rozwój gospodarczy Polski, należy spodziewać się, że z jednej strony dojdzie do wzrostu **emisji substancji zanieczyszczających atmosferę i gazów cieplarnianych**, z drugiej strony nastąpi wzrost innowacyjności i efektywności wykorzystywania zasobów, który prowadzi do spadku tych emisji. Wskazane byłoby osiągnięcie takiego poziomu innowacyjności polskiej gospodarki, by jej rozwój nie powodował wzrostu emisji zanieczyszczeń. Działania te będą wynikały z chęci Polski do osiągnięcia standardów w UE zakresie ochrony powietrza, co również będzie miało oddziaływanie na gospodarkę i jakość życia mieszkańców. Szczególnym wyzwaniem stanowi osiągnięcie poziomów docelowych w zakresie pyłu (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>). Redukcja narażenia na cząstki pyłu w szczególności poprawi jakość życia i zdrowia mieszkańców miast i terenów przemysłowych.

W Polsce istotnego potencjału rozwoju kraju należy upatrywać w bogactwie **różnorodności biologicznej**, który w przypadku podjęcia określonych działań może wpłynąć na wzrost konkurencyjności na poziomie regionalnym i lokalnym. Różnorodność biologiczna stanowi też dziedzictwo i jej zachowanie jest warunkiem spełnienia wymogów sprawiedliwości międzypokoleniowej. W praktyce oznaczać to będzie konieczność większej efektywności ochrony środowiska przyrodniczego, z uwzględnieniem konieczności zwiększenia nakładów finansowych. Z ochroną zasobów przyrodniczych ściśle związana jest odpowiednia **gospodarka przestrzenna**. Przestrzeń wymagać będzie racjonalnego i odpowiedzialnego dysponowania przy uwzględnieniu rozwoju przemysłu, osadnictwa i wszelkiej infrastruktury oraz potrzeby zachowania cennych przyrodniczo obszarów, a także przeciwdziałania fragmentacji środowiska. Dlatego w okresie objętym niniejszą strategią należy oczekiwać istotnych zmian w systemie planowania przestrzennego. Ponadto bez zdefiniowania formy prawnej korytarzy ekologicznych (zarówno o randze kontynentalnej, jak i krajowej) nie będzie możliwe kształtowanie i ochrona funkcji tych korytarzy. Prowadzone będą także prace nad inwentaryzacją krajowych zasobów siedlisk przyrodniczych i gatunków. Do roku 2020 Polska będzie posiadać pełną inwentaryzację siedlisk i gatunków. Spowoduje to wzrost jakości i efektywności systemu ocen oddziaływania

na środowisko oraz innych narzędzi planowania rozwoju zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym.

Odpowiednie **gospodarowanie wodami** również nie może być dokonane w oderwaniu od właściwego gospodarowania przestrzenią. Dotyczy to w szczególności problemu prognozowanego zwiększenia się częstotliwości i intensywności występowania powodzi, suszy i deficytu wody. Istotne jest wypracowanie metod zabezpieczenia przed powodzią (poldery, „przestrzeń dla rzeki”). Poważnym wyzwaniem dla gospodarki wodnej będzie ekspansja przestrzenna zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i usługowej w strefach podmiejskich, przyczyniająca się do wzmożonego wykorzystania zasobów wodnych i postępującej ich degradacji, a także intensyfikacji zmian reżimu odpływu. Niezwykle istotnym narzędziem w tym zakresie będzie pełne pokrycie kraju planami przeciwpowodziowymi, zwiększenie retencjonowania wód oraz wprowadzenie odpowiedniej polityki gospodarowania przestrzenią w zakresie ograniczania wykorzystania terenów leśnych stanowiących kluczowe sposoby ochrony przeciwpowodziowej, jako najbardziej zbieżny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Równocześnie wielu działań wymaga gospodarka wodno-ściekowa. Brak działań gwarantujących odpowiednią czystość wody rodzi zagrożenie, że problem wody stanie się barierą rozwojową gospodarki.

Biorąc pod uwagę obowiązujące trendy i wymagania w **gospodarce odpadami**, prognozuje się dla Polski stopniowe przechodzenie z zagospodarowania odpadów poprzez składowanie na sposoby bardziej przyjazne środowisku (ponowne wykorzystanie, recykling oraz odzysk energetyczny) oraz przede wszystkim zmniejszanie ilości wytwarzanych odpadów poprzez wdrażanie nowoczesnych technologii i zwiększanie innowacyjności polskiego przemysłu i zwiększenie efektywności produkcji. W istotny sposób wpłynie to na wzrost konkurencyjności polskiej gospodarki.

Niezmiernie istotna jest również kwestia pełnego wykorzystania możliwości, jakie wiążą się z rozwojem polskich **technologii środowiskowych**, które w znacznym stopniu wpłyną na zwiększenie innowacyjności gospodarki, a tym samym na wzrost jej konkurencyjności. Należy spodziewać się, że przedsiębiorstwa chcąc sprostać wymaganiom rynku europejskiego będą intensywnie wprowadzać nowe rozwiązania technologiczne bardziej efektywne i bardziej przyjazne środowisku. Wyzwaniem jest wykorzystanie tego trendu w rozwoju polskich rozwiązań w tym zakresie.

Należy silnie podkreślić rolę **edukacji ekologicznej**, dzięki której będzie możliwe efektywne wdrażanie standardów ochrony środowiska. Świadomość ekologiczna konsumentów będzie stale rosła. Poprzez zmianę wzorców postaw i zachowań na bardziej sprzyjające poszanowaniu środowiska społeczeństwa, wiele działań uwzględniających zasadę zrównoważonego rozwoju stanie się atrakcyjne rynkowo i wizerunkowo. Ponadto nie jest możliwe osiągnięcie wyznaczonych przez UE standardów w ochronie środowiska bez zaangażowanie i poparcia społeczeństwa (oszczędzanie wody, ciepła, segregowanie odpadów).

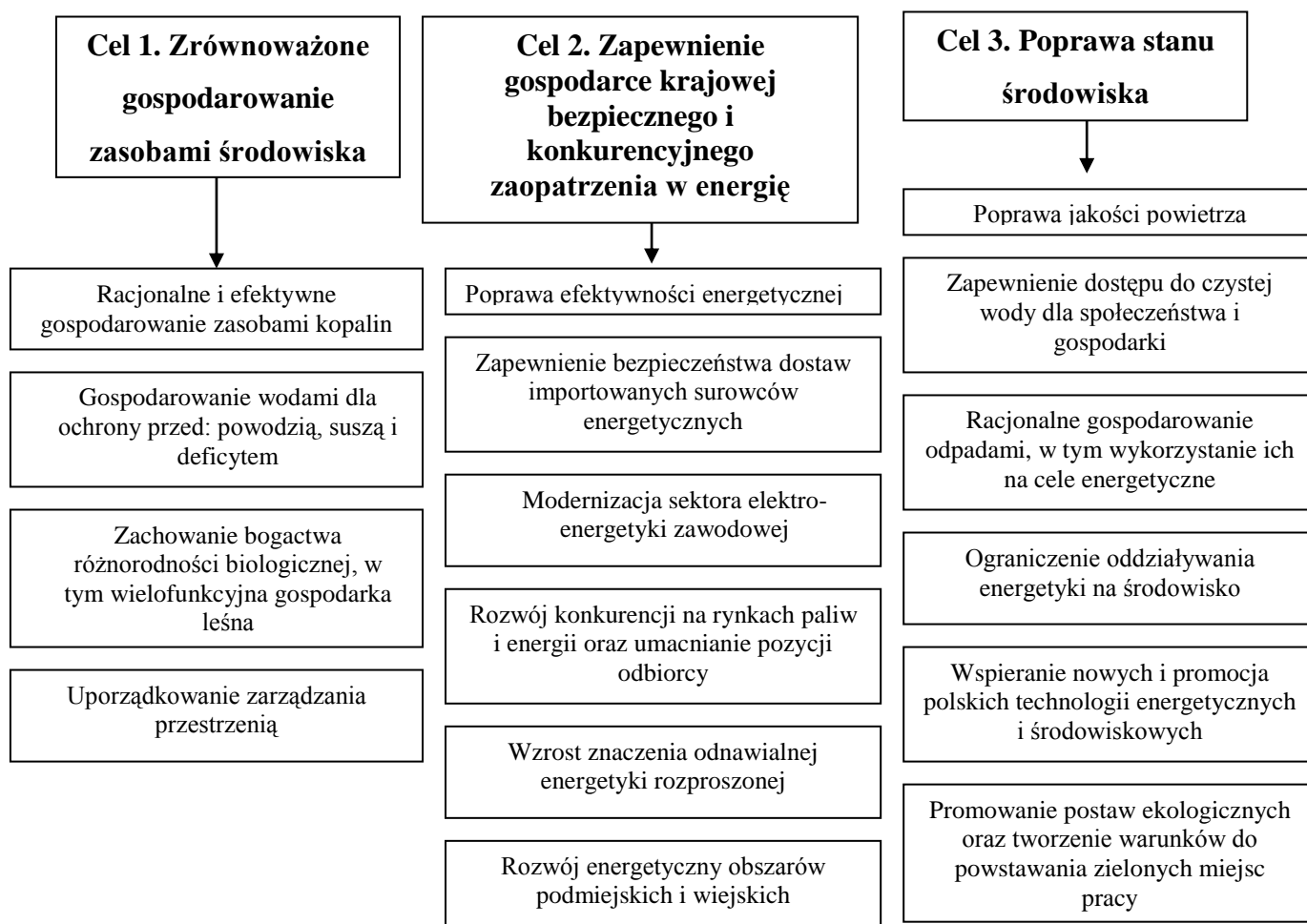
## Cele rozwojowe i kierunki interwencji

Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko (BEiŚ) stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w perspektywie do 2020 r. w zakresie środowiska i energetyki, z uwzględnieniem zarówno celów unijnych, jak i priorytetów krajowych. W kontekście unijnym BEiŚ realizuje zapisy strategii Europa 2020, która definiuje pięć priorytetów strategii energetycznej UE: osiągnięcie efektywności energetycznej w Europie, utworzenie zintegrowanego, prawdziwie ogólnoeuropejskiego rynku energii, nadanie szerszych uprawnień konsumentom i uzyskanie najwyższego poziomu bezpieczeństwa i niezawodności, wzmocnienie przywództwa Europy w zakresie technologii energetycznych i innowacji a także wzmocnienie zewnętrznego wymiaru rynku energii UE. Przedstawione w niniejszej strategii działania, mają w połączeniu z pozostałymi strategiami rozwojowymi umożliwić przewyższenie barier wzrostu hamujących potencjał rozwojowy Polski, jednocześnie przyczyniając się do wzmocnienia pozycji naszego kraju na arenie międzynarodowej.

Tak sformułowane tezy wyjściowe pozwalają na stwierdzenie, iż **celem głównym** strategii Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko powinno być:

*„Zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę”.*

Cel główny realizowany będzie poprzez następujące cele rozwojowe i Kierunki Interwencji:



## **Cel 1 Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska**

Rozwojowi gospodarki zawsze towarzyszy korzystanie z zasobów naturalnych. Większość zasobów jest jednak ograniczona ilościowo, bądź odnawiają się w zbyt długim okresie czasu. Zagadnienie ochrony oraz racjonalnego wykorzystania zasobów staje się więc priorytetowe w kontekście zapewnienia ich dostępności dla przyszłych pokoleń. Obecnie obowiązujące wzorce produkcji mają negatywny wpływ na środowisko naturalne (zwłaszcza na czystość i jakość wód, różnorodność biologiczną, jakość powietrza), a tym samym na zdrowie i życie człowieka, wymagają więc zmian na bardziej ekologiczne.

### **a) Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin**

Polska posiada bardzo duże zasoby węgla kamiennego i brunatnego, stosunkowo nieduże zasoby konwencjonalnego gazu ziemnego, niewielkie zasoby ropy naftowej i możliwe, że także zasoby uranu. Wydobycie węgla kamiennego prowadzone jest obecnie w dwóch miejscach: w Górnośląskim i Lubelskim Zagłębiu Węglowym, a udokumentowane zasoby bilansowe wg stanu na 31.12.2009 rok wynoszą 44,2 mld ton węgla (zasoby złóż zagospodarowanych wynoszą 16,9 mld ton).<sup>7</sup> Zgodnie z danymi ARE zużycie krajowe węgla kamiennego wyniosło w 2009 r. 75 881 tys. ton, co przy niezmiennym zapotrzebowaniu wystarczy na ponad 200 lat. Geologiczne zasoby bilansowe węgla brunatnego Polsce w 2009 r. wynosiły 14,8 mld ton, przy czym całość zasobów jest wykorzystywana na cele energetyczne. Największe obecnie eksploatowane złoża węgla (ponad 55 % krajowego wydobycia), a pozostałą część zapotrzebowania pokrywają złoża Turów koło Bogatyni i złoża rejonu konińskiego: Pątnów i Adamów. Zużycie krajowe węgla brunatnego wyniosło w 2009 r. 56 027 tys. ton i przy niezmiennym zapotrzebowaniu zasoby te wystarczą na prawie 250 lat. Głównym regionem występowania złóż gazu ziemnego w naszym kraju są województwa wielkopolskie, lubuskie oraz podkarpackie. W 2009 r. stan wydobywalnych zasobów gazu ziemnego wynosił 146,8 mld m<sup>3</sup>, zasoby zagospodarowane wynoszą jednak 119,8 mld m<sup>3</sup>. Zużycie krajowe gazu ziemnego wyniosło w 2009 r. 13 108 mln m<sup>3</sup>, co wystarczy tylko na 8, ew. 11 lat. Ropa naftowa w niewielkich ilościach występuje w Polsce w różnych miejscach. W 2009 roku stan zasobów wydobywalnych ropy naftowej i kondensatu wyniósł 25,8 mln ton (przy rocznym wydobyciu ok. 661,9 tys. ton), podczas, gdy import ropy naftowej wyniósł 19,9 mln ton.

Z punktu widzenia państwa, gospodarka zasobami energetycznymi powinna zostać ujęta w wieloletni program służący prowadzeniu przemysłanej, długookresowej polityki dla prowadzenia ochrony zasobów kopalin i efektywnego wykorzystania środowiska geologicznego do celów produkcyjnych. Kluczowe znaczenie w tym aspekcie ma **kontynuowanie rozpoznania zasobów surowców energetycznych** na terytorium kraju, oraz **wskazanie złóż strategicznych (Działanie 1)**. Pozwoli to zapewnić im ochronę przed zabudową ew. pozwoli rozważyć przeznaczenie tego terenu wyłącznie na cele związane z jego rozpoznawaniem i eksploatacją. Ochroną taką należy obejmować także te złoża, których eksploatacja jest w chwili obecnej nieekonomiczna lub grozi znacznymi kosztami środowiskowymi, gdyż należy założyć, że wraz z rozwojem technologii ich eksploatacja stanie się opłacalna i nieszkodliwa dla środowiska. Ponadto należy zintensyfikować prace służące rozpoznawaniu zasobów niekonwencjonalnych wystąpień węglowodorów m.in. gazu z łupków i metanu z pokładów węgla. Niezbędne jest **zwiększenie wykorzystania energii geotermalnej (Działanie 2)**, co będzie wymagało prowadzenia rozpoznania występowania na obszarze kraju pokładów wód geotermalnych.

<sup>7</sup> [http://www.pgi.gov.pl/surowce\\_mineralne/wegiel\\_kamienny.htm](http://www.pgi.gov.pl/surowce_mineralne/wegiel_kamienny.htm)

W ramach gospodarowania surowcami energetycznymi nie można pominąć możliwości **wykorzystania złóż wyeksploatowanych (Działanie 3)**. Dokładne rozpoznanie geologiczne i poznanie właściwości takich struktur geologicznych (np. wyczerpanych złóż soli kamiennej czy złóż ropy naftowej) może okazać się istotne pod kątem rozpoznania możliwości podziemnego składowania CO<sub>2</sub> oraz pod kątem magazynowania ropy naftowej, gazu ziemnego, energii (np. w postaci sprężonego powietrza), a także składowania odpadów (w tym ew. promieniotwórczych). Za element racjonalnego gospodarowania złożami należy także uznać **ograniczenie presji wywieranej na środowisko i ludność lokalną podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni (Działanie 4)** poprzez m.in. zapobieganie nielegalnej eksploatacji kopalni, zachęcanie do korzystania z nowoczesnych technologii pozyskiwania surowców geologicznych.

Planowane powyżej działania powinny doprowadzić do ilościowego i jakościowego rozpoznania krajowych zasobów energetycznych oraz do zabezpieczenia tych złóż, które zostaną uznane za kluczowe dla zachowania bezpieczeństwa energetycznego kraju. Dokładne geologiczne rozpoznanie kraju pomoże także odpowiedzieć na pytanie o przyszłość w Polsce technologii CCS, możliwy do osiągnięcia w krajowych warunkach kształt energetyki jądrowej oraz możliwości uwzględniania w bilansie energetycznym tzw. gazu łupkowego. Równie ważna będzie poprawa stanu wód podziemnych, co jest szczególnie ważne przy ciągle malejących zapasach wody. Ograniczenie presji wywieranej przez sektor górniczy jest szczególnie istotne dla terenów, gdzie obecnie jest prowadzona (lub w przyszłości będzie) intensywne działalność wydobywcza.

## **b) Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody**

W perspektywie do 2020 r. w kontekście przewidywanych zmian klimatu i rosnącej antropopresji na środowisko, stan oraz dostępność zasobów wód powierzchniowych i podziemnych będą jednym z najważniejszych środowiskowych uwarunkowań rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz czynnikiem determinującym efektywność działań na rzecz zahamowania utraty różnorodności biologicznej. Polska wyróżnia się stosunkowo małymi zasobami wód wynoszącymi ok. 1500 m<sup>3</sup>/rok/mieszkańca, dużą liczbą mieszkańców, zróżnicowanym stanem zurbanizowania i zagospodarowania powierzchni. Zasoby wodne kraju<sup>8</sup>, przypadające na jednego mieszkańca, są niskie i stanowią zaledwie około 36% średniej europejskiej<sup>9</sup>.

Dla zapewnienia efektywnej gospodarki wodnej istotne jest utrzymanie obecnych zasobów wód powierzchniowych i podziemnych w stanie nie pogorszonej oraz usuwanie możliwych zagrożeń wynikających z korzystania z tego sektora. W tym celu należy podjąć działania na rzecz **Reformy gospodarki wodnej (Działanie 5)**, u której podstaw powinno leżeć wdrożenie zlewniowego systemu zarządzania zgodnie ze standardami Unii Europejskiej spełniającymi kryteria funkcjonalności, bezpieczeństwa oraz zrównoważonego rozwoju. Wobec rosnących problemów związanych z powodzią, suszą, dostępnością i czystością wód oraz nakładów finansowych, jakie trzeba ponieść, zmiany dotyczyć także będą zasad finansowania tego sektora - konieczne jest wprowadzenie zasady pełnej odpłatności za usługi wodne dla wszystkich użytkowników, która doprowadzi do zmniejszenia obciążeń budżetu państwa i samofinansowania sektora. Istotne jest także, **dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu (Działanie 6)**. Największe rozpoznane zagrożenia związane są z coraz

<sup>8</sup> Wielkość zasobów wodnych wynosi około 62 mln m<sup>3</sup> i określana jest masą wód odpływających rzekami do Bałtyku.

<sup>9</sup> Raport o stanie środowiska w Polsce, 2008, raport wskaźnikowy, GIOŚ 2010

częstszym występowaniem ekstremalnych zjawisk pogodowych (suszami i powodziami)<sup>10</sup>, dlatego za szczególnie ważne należy uznać zaprogramowanie działań w zakresie adaptacji do zmian klimatu w odniesieniu do specyfiki poszczególnych regionów kraju oraz integrację działań adaptacyjnych do polityk sektorowych (m.in. transportu, rolnictwa, budownictwa). **Racjonalizacja korzystania z wód (Działanie 7)** jest niezbędna ze względu na fakt, iż niska cena wody powoduje stale jeszcze nadmierną wodochłonność polskiego przemysłu.<sup>11</sup> Ponadto utrzymanie wód w dobrym stanie będzie coraz bardziej kosztowne ze względu na rosnące ceny energii i coraz bardziej restrykcyjne normy unijne. Oszczędne korzystanie z wód w 2020 r. będzie najbardziej efektywną metodą zapewnienia pełnego dostępu do wód dla polskiego społeczeństwa. Znaczącym wyzwaniem dla Polski będzie **wdrożenie mechanizmów usług ekosystemowych<sup>12</sup> do sektora gospodarki wodnej (Działanie 8)**. Usługi te to bezcenne dobra publiczne, które obecnie nie podlegają mechanizmom rynkowym, a więc pomija się je w procesach wyceny kosztów inwestycji, co ostatecznie prowadzi do nieograniczonego i nadmiernego korzystania z zasobów naturalnych.

Na szczególną uwagę zasługuje zgodność regulacji w zakresie prawa wodnego z prawem europejskim w zakresie ochrony środowiska, bowiem błędna implementacja prawa unijnego grozi zablokowaniem środków unijnych lub zbyt powolną ich absorpcją. Konieczna jest harmonizacja procesów inwestycyjnych z przepisami ochrony środowiska oraz wyeliminowanie sprzeczności, takich jak z jednej strony przyspieszanie spływu wody w ciekach przez oczyszczanie koryt, a z drugiej kosztowne działania przeciwpowodziowe.

Sektor gospodarki wodnej w obecnym kształcie nie jest w stanie sprawnie reagować na wyżej wymienione wyzwania. Najważniejszą barierą, bez pokonania której niemożliwe będzie przygotowanie sektora na inne wyzwania, są jego ramy prawno - finansowe.

Przy planowaniu ewentualnych kosztów zapobiegania tym zjawiskom, pod uwagę należy wziąć wariant zaniechania działań, a więc jedynie usuwania skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych. Według Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska (EEA, 2010<sup>13</sup>) koszty związane ze zmianami klimatu bez działań adaptacyjnych będą w 2030 r. ok. 5 razy wyższe od wartości kapitału, który trzeba zainwestować, aby im przeciwdziałać. Należy również podkreślić, że adaptacja do zmian klimatu obejmuje nie tylko konieczną budowę infrastruktury, ale również działania "miękkie" poprzez zmianę prawa, lepszą koordynację, czy działania edukacyjne i propagatorskie.

### **c) Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna**

Zasoby przyrodnicze Polski są niewątpliwie jednym z jej bogactw, choć nadal niedocenionym. Wynika to przede wszystkim z relatywnie dobrego stopnia ich zachowania,

---

<sup>10</sup> Według ODI 2009 do końca 2020 r. przewiduje się, że średnia temperatura na świecie wzrośnie o 1 st. w porównaniu ze stanem obecnym (2010 r.), co spowoduje zmianę ilości i intensywności opadów w różnych rejonach świata odczuwalną również w Polsce.

<sup>11</sup> Wodochłonność polskiego przemysłu jest 2-3 razy większą od przemysłu zachodnioeuropejskiego. Przemysł zużywa 72% wody przeznaczonej na cele gospodarcze, rolnictwo i leśnictwo - 10%, a 18% wody wykorzystuje się w sektorze komunalnym.

<sup>12</sup> Usługi ekosystemowe to koncepcja sprowadzenia wszystkich naturalnych struktur (biologiczne, abiotyczne), funkcji (produkcja pierwotna, odkładanie materii, krążenie materii) i procesów (krążenie wody, geochemiczne, sedimentologiczne) obecnych w otoczeniu do wartości wymiernych. Zwłaszcza funkcje są usługami stanowiącymi istotny składnik dobrobytu ludzi. Zapewniają one bezpieczeństwo w zakresie zdrowia, klimatu, surowców i materiałów, kształtują właściwe społeczne relacje w kontakcie z naturą. Dyskusja nad usługami ekosystemowymi trwa w KE od ok. 3 lat i nadal znajduje się na etapie metodologii. Można jednak przypuszczać że w nadchodzących latach trend ten znacznie się nasili.

<sup>13</sup> EEA, 2010, Środowisko Europy 2010 Stan i Prognozy, Synteza

zwłaszcza w porównaniu do państw zachodniej Europy. Niemniej jednak wpływ przeobrażeń środowiska na zasoby różnorodności biologicznej oraz różnorodną presję antropogeniczną prowadzą do istotnych zagrożeń stanu zachowania różnorodności biologicznej w Polsce, a w konsekwencji utraty cennych zasobów. Podkreślić należy, że od stanu zachowania różnorodności biologicznej zależy stabilność ekosystemów, zburzenie zaś tej równowagi doprowadzi do wielopłaszczyznowych negatywnych skutków dla gospodarki i społeczeństwa m.in. związanych z utratą lub pogorszeniem miejsc pracy, choćby w takich sektorach jak rolnictwo, **leśnictwo**, turystyka; zmniejszeniem dostępnych zasobów wody, negatywnym wpływem na zdrowie ludzi itp. Jak do tej pory, nie udało się powstrzymać spadku różnorodności biologicznej, a w wielu aspektach tempo to przybiera na sile (83% siedlisk i gatunków stanowiących przedmiot ochrony w sieci Natura 2000 wykazuje niedostateczny lub zły stan ochrony). Do istniejących czynników negatywnie oddziaływujących na polskie zasoby różnorodności biologicznej dołączył czynnik o znaczeniu globalnym, jakim są zmiany klimatu.

Szczególną rolę w ochronie zasobów różnorodności biologicznej odgrywają lasy, często bowiem stanowią one element ekosystemu o walorach najbliższych naturalnemu, pełniąc przy tym rolę biocentrów<sup>14</sup> i ostoi przetrwania oraz rozprzestrzeniania gatunków. Należy również podkreślić charakter wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, której istotą jest nie tylko produkcja drewna, jako surowca gospodarczego, ale także ochrona zasobów różnorodności biologicznej, zasobów wód, ochrony gleby oraz tworzenie warunków dla rekreacji oraz uprawiania turystyki.

Zasadniczym celem przedmiotowego kierunku interwencji – zgodnie z postanowieniami zawartymi w Nagoi w 2010 r. - jest zahamowanie spadku różnorodności biologicznej oraz zapewnienie właściwego stanu ochrony dla możliwie dużej liczby gatunków oraz siedlisk przyrodniczych najpóźniej do roku 2020. Aby ten cel osiągnąć należy w przede wszystkim **dokonać inwentaryzacji oraz stworzyć spójny system informacji o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych kraju wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego (Działanie 9)**, dzięki czemu stanie się możliwe uwzględnianie tej wyceny w rachunku ekonomicznym w toku procesu decyzyjnego. Skuteczna ochrona zasobów różnorodności biologicznej wymaga **stworzenia warunków ochrony korytarzy ekologicznych i przeciwdziałania fragmentacji przestrzeni przyrodniczej (Działanie 10)**, co umożliwi migracje i dyspersję gatunków zarówno w wymiarze europejskim, regionalnym, jak i lokalnym. Polska, znajdując się w miejscu sprzyjającym ścieraniu się różnorodnych mas powietrza powinna **wdrożyć strategiczny Plan Adaptacji dot. przywrócenia/utrzymania właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków (Działanie 11)**.<sup>15</sup> Wskazanie siedlisk oraz gatunków wrażliwych na zmiany klimatyczne, jak również obszarów o najmniejszym potencjale adaptacyjnym oraz wyznaczenie sieci obszarów ważnych ekologicznie, pełniących rolę korytarzy migracyjnych, a także wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi zmniejszy prawdopodobieństwo lokalizacji inwestycji w miejscach kluczowych z punktu widzenia adaptacji do zmian klimatycznych i zagrożonych intensyfikacją występowania niektórych zjawisk pogodowych. W kontekście zagrożeń, jakie niesie ze sobą proces zmian klimatycznych niezwykle istotną staje się **adaptacja wielofunkcyjnej gospodarki leśnej do zmieniających się warunków (Działanie 12)**. Większego znaczenia powinny nabrać pozaprodukcyjne funkcje gospodarki leśnej związane m.in. z ochroną zasobów wód, ochroną gleb, zwiększaniem zdolności retencyjnych zlewni etc. Również w tym kontekście konieczne wydaje się dostarczenie narzędzi pozwalających przedstawić nieprodukcyjne funkcje lasu w

<sup>14</sup> Obszary cechujące się najniższym stopniem antropogenicznych przekształceń, naturalnym zgodnym z siedliskiem zestawem gatunków i ich zbiorowisk.

<sup>15</sup> Przykładem na wzmaganie niekorzystnych zmian w środowisku przez postępujące zmiany klimatyczne jest zmniejszenie się powierzchni wszystkich jezior w Polsce w ostatnim stuleciu o ok. 44%, przy czym tempo zmniejszania się ogólnej powierzchni jezior waha się od 0,05% (na Pojezierzu Warmińsko-Mazurskim) do 0,15% na najbardziej zagrożonym pod tym względem Pojezierzu Kujawskim i Wielkopolskim

wymiarze ekonomicznym, a docelowo pozwolić na ich wykorzystanie w kształtowaniu polityki zarządzania zasobami lasów.

Odsuwanie w czasie działań ukierunkowanych na zachowanie różnorodności biologicznej stwarza zagrożenie jej systematycznego zmniejszenia poprzez rozwój zabudowy, w szczególności mieszkaniowej, zwłaszcza na terenach pełniących funkcje korytarzy ekologicznych. Należy pamiętać, iż nieuporządkowana presja osadnicza prowadzi do drastycznych zaburzeń środowiska o konsekwencjach nieproporcjonalnych do wprowadzonych ograniczeń w zasadach gospodarowania terenami w ramach korytarzy ekologicznych.

Zaproponowane działania dotyczące zachowania bogactwa różnorodności biologicznej pozwolą poznać rzeczywiste zasoby w tym obszarze, umożliwić skuteczne zarządzanie gatunkami oraz siedliskami oraz właściwie rozpoznać pojawiające się zagrożenia. Kompleksowe rozpoznanie zasobów oraz udostępnianie informacji o nich usprawni także funkcjonowanie gospodarki, zwłaszcza w odniesieniu do projektowanej infrastruktury publicznej i prywatnej, głównie poprzez obniżenie ryzyka, zmniejszenie ilości konfliktów społecznych oraz minimalizację kosztów szkodowych inwestycji. Utworzenie korytarzy ekologicznych zagwarantuje z kolei zachowanie stanu różnorodności biologicznej w istniejących centrach tej różnorodności biologicznej, oraz utrzymanie ciągłości procesów przyrodniczych, a przez to stabilizację całego ekosystemu.

#### **d) Uporządkowanie zarządzania przestrzenią**

System planowania przestrzennego jest w swoich założeniach zbiorem instrumentów prawnych, który m.in. poprzez określenie sposobu i zasad zagospodarowania terenu wpływa i ukierunkowuje działania dotyczące wielorakich sfer aktywności społeczeństwa. Nie umniejszając roli i znaczenia planowania przestrzennego dla innych obszarów aktywności państwa, konieczne wydaje się podkreślenie jego roli w ochronie środowiska i gospodarce wodnej. Ponieważ przestrzeń sama w sobie jest zasobem ograniczonym, a wykorzystanie wszystkich innych zasobów środowiska odbywa się również w wymiarze przestrzennym, system planowania przestrzennego jako instrument określający priorytety przestrzenne w zakresie gospodarowania środowiskiem ma podstawowe znaczenie dla skutecznej realizacji ochrony środowiska w państwie.

Oceniając funkcjonujący stan systemu planowania przestrzennego w Polsce należy stwierdzić, że doszło do jego rozkładu i zerwania jakichkolwiek powiązań funkcjonalnych pomiędzy jego poszczególnymi instrumentami, a w efekcie do pozbawienia go wpływu na kreowanie rzeczywistości. Konieczna jest więc **reformacja systemu planowania przestrzennego w Polsce (Działanie 13)**. Docelowy system powinien zmierzać w kierunku systemu hierarchicznie powiązanego gwarantującego przenoszenie celów z planowania na poziomie krajowym i regionalnym na poziom lokalny, systemu, który opiera się na wiarygodnym i kompletnym zestawie informacji na temat środowiska oraz jego powszechności i jednolitości. W systemie planowania przestrzennego powinna zostać zintegrowana tematyka zagospodarowania terenów morskich. Równie ważne jest **wdrożenie mechanizmów monitorowania i utrzymania ład przestrzennego (Działanie 14)** wymuszających sprawne funkcjonowanie systemu.

Nieskuteczny system planowania przestrzennego powoduje znaczące podniesienie kosztów funkcjonowania państwa. Są to przede wszystkim koszty ponoszone przez inwestorów, aparat administracji oraz gminy, polegające np. na budowie infrastruktury, która nie musiała być wybudowana lub mogłaby być wybudowana mniejszym nakładem środków, koszty działania aparatu administracji związanego z rozbudowanym systemem wydawania indywidualnych decyzji, koszty związane z podwyższeniem ryzyka inwestycyjnego, koszty związane z wyższymi nakładami na eksploatację zasobów środowiska, koszty usuwania szkód w



środowisku. Jako osobną grupę kosztów należy wskazać koszty środowiskowe, do których m.in. należały będą koszty utraconych zasobów środowiska oraz koszty związane ze zwiększeniem negatywnego oddziaływania na środowisko a także ludzi. Niezwykle ważną grupę kosztów stanowią koszty związane z ochroną przeciwpowodziową, spowodowane utraconymi obszarami retencji wód, zabudowywaniem obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, oraz kosztami usuwania strat popowodziowych. Ponadto wskazać należy także na koszty społeczne związane z obniżeniem jakości życia oraz zwiększoną częstością konfliktów społecznych. Brak zasadniczych zmian w tym systemie grozi nie tylko agregacją tych kosztów oraz ich stałym wzrostem w czasie, ale będzie także prowadziło do nieodwracalnych negatywnych zmian w środowisku oraz utraty części zasobów – dotyczy to właściwie wszystkich elementów środowiska – zasobów wód, kopalin, różnorodności biologicznej, a także będzie wpływało na zmniejszenie zdolności adaptacji do zmian klimatycznych.

## **Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię**

Siłą napędową każdej gospodarki jest niezakłócony dostęp do taniej energii o odpowiednich parametrach jakościowych. Ten niezakłócony dostęp to właśnie popularnie nazywane „bezpieczeństwo energetyczne”. Mimo, że najczęściej mówi się o potrzebie zachowania bądź wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, to termin ten dotyczy *de facto* odbiorców przemysłowych i indywidualnych. Pojęcie bezpieczeństwa energetycznego należy w strategii Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko rozumieć nie tylko jako zróżnicowanie kierunków dostaw nośników energii i zapewnienie pewności ich dostaw po akceptowalnej dla społeczeństwa i gospodarki cenie, ale także jako racjonalne wykorzystanie krajowych zasobów surowców energetycznych, przy jednoczesnym zastosowaniu nowych technologii oraz aktywne uczestnictwo w międzynarodowych inicjatywach dotyczących środowiska, w których Polska powinna dążyć do uwzględnienia w przygotowywanych rozwiązaniach specyfiki polskiej gospodarki.

Polska w chwili obecnej jest krajem bezpiecznym energetycznie, jednak taki stan rzeczy może się w niedługim czasie zmienić. Średnia wieku mocy wytwórczych w Polsce to 29 lat. Biorąc pod uwagę fakt, że przewidywany okres życia bloków węglowych wynosi 40-45 lat, można szacować, że samo odnowienie istniejącego potencjału wymaga wybudowania w ciągu najbliższych lat od 13 do 18 GW mocy.<sup>16</sup> Na podstawie obecnie dostępnych informacji o planowanych wyłączeniach istniejących bloków oraz terminach oddania do użytku nowo budowanych mocy można stwierdzić, że spadek dostępnej mocy i wynikające z niego trudności z zaspokojeniem popytu na energię elektryczną, wystąpią najpóźniej w roku 2020 i wyniosą ok. 13%.<sup>17</sup> Aby zapobiec takiemu scenariuszowi, należy podjąć szereg różnorodnych działań w ramach opisanych poniżej Kierunków Interwencji, których realizacja nie może być jednak oderwana od uwarunkowań społecznych. Przedsiębiorstwa sektora energetycznego w trakcie swojej działalności powinny kierować się rzetelnością w świadczeniu usług, przejrzystością funkcjonowania, poszanowaniem środowiska naturalnego oraz zaangażowaniem w rozwój lokalnych społeczności.

---

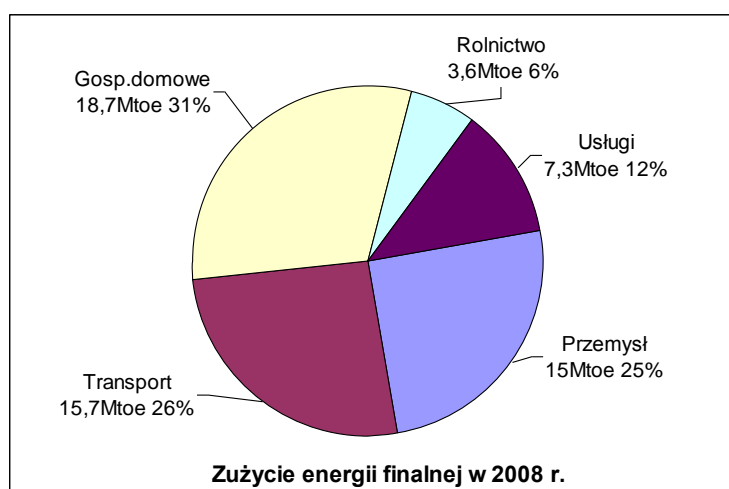
<sup>16</sup> McKinsey, Trendy w polskiej elektroenergetyce

<sup>17</sup> Bez nowych inwestycji już na przełomie 2013/14 r. wystąpiłyby problemy z zaspokojeniem popytu na energię elektryczną.

## a) Poprawa efektywności energetycznej

W ostatnich 20 latach w Polsce dokonał się znaczący postęp w zakresie efektywnego wykorzystania energii. Energochłonność pierwotna PKB Polski (z uwzględnieniem korekty klimatycznej<sup>18</sup>), wyrażona w cenach stałych oraz parytecie siły nabywczej wyniosła w 2007 r. 0,195 kgoe/euro05ppp i była wyższa o 22% od średniej europejskiej. W przypadku energochłonności finalnej PKB różnica wyniosła 19% pomiędzy Polską (0,121), a średnią dla UE-27 (0,102). Po obserwowanym w Polsce do roku 1993 wzroście energochłonności PKB, nastąpił okres dynamicznej poprawy trwający do 2000 roku. Od tej pory następuje stopniowa poprawa energochłonności w tempie ponad 2% rocznie.

W roku 2008 spadek energochłonności PKB wyniósł nawet 4%.<sup>19</sup> Spadek energochłonności w dużej mierze jest zasługą przemysłu, gdzie od 1996 r. obserwowane jest systematyczne zmniejszenie zużycia energii do poziomu ok. 15 Mtoe w 2008 r. Udział zużycia energii w gospodarstwach domowych w finalnym zużyciu energii wyniósł 31% w 2008 r., przy czym energia w ponad 70% służyła do ogrzewania, a w 15% do podgrzewania wody. W sektorze transportu (26% udział w zużyciu energii finalnej) prawie 94% energii zużywane jest w transporcie drogowym, a ok. 3% w transporcie kolejowym. Energochłonność sektora usług pozostaje natomiast bez zmian od 1994 r. stanowiąc ok. 12% udziału w zużyciu energii finalnej.



Zobowiązania unijne nakładają na Polskę obowiązek - wynikający z dyrektywy 2006/32/WE - osiągnięcia do 2016 roku oszczędności energii o 9% w stosunku do średniego zużycia energii finalnej z lat 2001 – 2005 (tj. o 53 452 GWh). W Polsce nadal istnieje duży potencjał oszczędzania energii, dlatego należy nadal dążyć do poprawy efektywności energetycznej polskiej gospodarki, tak aby w jak najkrótszym czasie osiągnąć poziom zbliżony do najbardziej efektywnych gospodarek europejskich. Słabą stroną dotychczas podejmowanych działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej jest brak ich skoordynowania i monitorowania rezultatów. Dlatego też niezwykle istotne jest przekazanie odpowiednich uprawnień specjalnie w tym celu **powołanej lub już istniejącej instytucji (publicznej bądź prywatnej, Działanie 15)**. **Stworzenie kompleksowego programu poprawy efektywności energetycznej (Działanie 16)** pozwoliłoby nie tylko na obniżenie niezbędnych nakładów w sektorze energetycznym, lecz także mogłoby odsunąć w czasie przewidywany niedobór mocy, dając tym samym więcej czasu na rozpoczęcie i realizację niezbędnych inwestycji. Program taki powinien w szczególności uwzględniać zagadnienie poprawy efektywności energetycznej w użytkowaniu energii elektrycznej zarówno na etapie wytwarzania, przesyłu i dystrybucji oraz w wykorzystaniu końcowym powinna stać się zagadnieniem priorytetowym, gdyż rozwój gospodarczy wskazuje na znaczny wzrost zużycia właśnie tej formy energii. Za element poprawy efektywności należy także uznać systematyczne **wspieranie rozwoju kogeneracji (Działanie 17)**.

<sup>18</sup> Zużycie energii z korektą klimatyczną określa jego teoretyczną wielkość dla danego roku, gdyby rok ten charakteryzowały warunki pogodowe opisane średnią wieloletnią liczbą stopniodni.

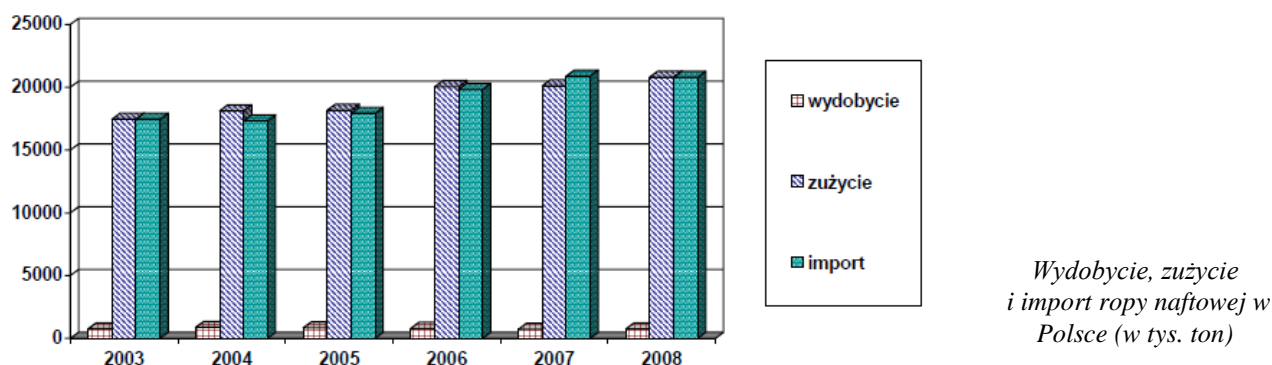
<sup>19</sup> GUS, Efektywność wykorzystania energii, 1998 - 2008

Działania na rzecz wzrostu efektywności wykorzystania energii powinny w dużym stopniu koncentrować się na gospodarstwach domowych oraz na sektorze transportu. Cechą działań poprawiających efektywność energetyczną jest to, że są one stosunkowo mało kapitałochłonne i szybko przynoszą mierzalne korzyści, zatem biorąc pod uwagę problemy na rynku paliw oraz stan, w jakim obecnie znajduje się polski sektor energetyczny, działania te powinny mieć najwyższy priorytet w krótkim i średnim okresie.

Zaniedbania w dążeniu do poprawy efektywności energetycznej mogą wpłynąć negatywnie na konkurencyjność ciągle rozwijającej się polskiej gospodarki. Zahamowanie trendu systematycznej poprawy efektywności energetycznej może także zniwelować oczekiwane korzystne zjawiska związane z przyrostem mocy wytwórczych oraz przyczynić się do wzrostu emisji CO<sub>2</sub>.

## b) Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych

Polska jest krajem o dość wysokim stopniu bezpieczeństwa energetycznego, nie jest jednak całkowicie niezależna od dostaw niektórych surowców energetycznych. Bezpieczne dostawy ropy naftowej, gazu ziemnego, a w perspektywie od ok. 2022 r. także uranu są gwarancją niezakłóconego i stabilnego rozwoju polskiej gospodarki. Pośród importowanych surowców najważniejsze miejsce zajmuje wysoko-metanowy gaz ziemny. O ile zużycie tego surowca w gospodarstwach domowych (13%) jest w zasadzie równoważone krajowym wydobyciem (12%), to zużycie gazu na cele produkcyjne wymaga już pozyskiwania go z zagranicy. Zdecydowanie inaczej wygląda sytuacja w przypadku gazu zazotowanego, gdzie krajowe wydobycie (3531 mln m<sup>3</sup>) w pełni pokrywa zapotrzebowanie krajowe. Wydobycie ropy naftowej w Polsce jest niewielkie i pokrywa około 3% zużycia, które jednak systematycznie wzrasta. Ropa naftowa jest prawie w całości używana na wsad przemian w rafineriach.



Uran występuje w Polsce w niewielkich ilościach. Złóża uranu, które zlokalizowano w Polsce w woj. dolnośląskim oraz w Górach Świętokrzyskich, zostały wyeksploatowane w latach 50. XX wieku. W latach 60 odkryto jednak nowe złoża w woj. podlaskim. Konsekwencją importowania surowców energetycznych jest zagadnienie ich magazynowania. Obecne możliwości magazynowania ropy naftowej stanowią zabezpieczenie na ponad 100 dni użytkowania, a gazu na kilka tygodni.

Zróżnicowanie kierunków dostaw nośników energii i pewność ich dostaw po akceptowalnej dla społeczeństwa i gospodarki cenie jest jednym z elementów definicji bezpieczeństwa energetycznego. Z tego też powodu działania w tym zakresie powinny być skierowane przede wszystkim na **dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej (Działanie 18)**, co z kolei powinno być związane z **rozbudową i modernizacją systemu przesyłowo-dystrybucyjnego (Działanie 19)** oraz **zwiększeniem powierzchni**

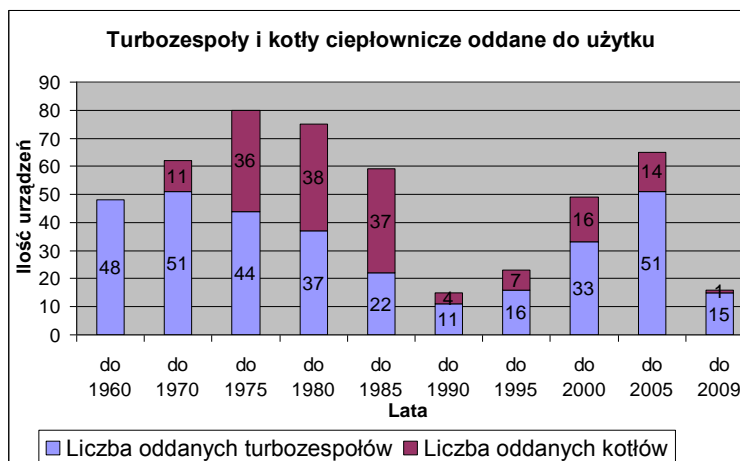
**magazynowych (Działanie 20)** tych surowców. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że podejmując decyzję o kierunkach i wysokościach dostaw poszczególnych surowców, aspekt bezpieczeństwa dostaw i wpływ na poziom dywersyfikacji powinny w hierarchii ważności stać wyżej niż cena nośnika. Godnym zainteresowania kierunkiem powinno być także wspieranie polskich firm w **pozyskiwaniu dostępu do złóż gazu ziemnego i ropy naftowej poza granicami naszego kraju (Działanie 21)**. W zależności od wyników rozpoznania geologicznego kraju pod kątem występowania rud uranu, powyższe działania należy – w miarę potrzeb – rozszerzyć także o ten surowiec. Bezpieczeństwa dostaw należy także upatrywać w **silniejszej integracji z rynkami naszych sąsiadów, zwłaszcza z Unii Europejskiej (Działanie 22)**.

Mimo centralnego położenia naszego kraju w Europie oraz posiadania dostępu do morza, sytuacje w których kwestia dostaw nośników energii (zwłaszcza gazu) stają się przedmiotem szczególnego zainteresowania władz i społeczeństwa, są stosunkowo częste. Uniezależnienie się od dostaw każdego z ww. surowców bądź z jednego kierunku bądź od jednego dostawcy (w przypadku gazu dobrym przykładem jest terminal LNG w Świnoujściu i umowa na dostawy surowca z Kataru na lata 2014 - 2034) zdecydowanie poprawi bezpieczeństwo energetyczne kraju, wzmacniając tym samym pozycję międzynarodową Polski. Wynikająca z dywersyfikacji możliwość zapewnienia większej stabilizacji cen wpłynie pozytywnie na konkurencyjność gospodarki, zwłaszcza branż, gdzie gaz ziemny jest istotnym składnikiem kosztotwórczym.

Zaniechanie działań dotyczących dywersyfikacji dostaw importowanych nośników energii może mieć bardzo negatywne konsekwencje dla krajowej gospodarki. Wysokie ceny gazu i ropy naftowej obniżą jej konkurencyjność oraz wpłyną negatywnie na jej stabilność. Brak inwestycji w strukturę magazynową i przesyłowo – dystrybucyjną, może - w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej wywołanej przez czynniki natury politycznej bądź wynikających z przyczyn naturalnych - utrudnić bądź nawet uniemożliwić zaopatrzenie kraju w paliwa niezbędne do jego funkcjonowania.

### c) Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej

Krajowy system elektroenergetyczny obejmuje sieci wraz z przyłączonymi do nich instalacjami do wytwarzania i pobierania energii elektrycznej. Na koniec 2009 r. funkcjonowało w Polsce 112 elektrowni i elektrociepłowni zawodowych (o różnej liczbie turbozespołów i kotłów ciepłowniczych). W sumie przy mocy zainstalowanej 35 762 MW (z czego 32 995 MW zlokalizowana jest w instalacjach

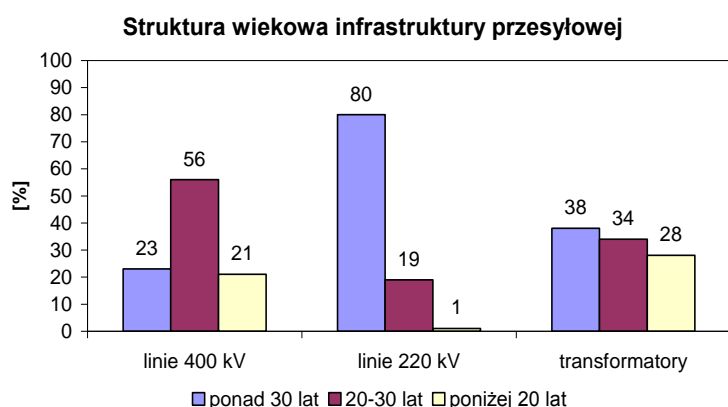


zawodowych) produkcja energii elektrycznej w 2009 r. wyniosła 151 720 GWh. W tym samym roku zużycie energii elektrycznej ogółem wyniosło 149 529 GWh. Proces modernizacji sektora wytwarzania energii elektrycznej przebiega dużo sprawniej niż jest to powszechnie przedstawiane. W ten trend wpisuje się także decyzja o uruchomieniu w Polsce programu budowy siłowni jądrowych.<sup>20</sup> Z powodu utrzymywania się, a nawet zaostrzania unijnej polityki

<sup>20</sup> W 2009 r. na świecie pracowało 438 reaktorów o łącznej mocy 371 GW, które zaspokajają 14% globalnego zapotrzebowania na energię elektryczną. Nasz kraj także otoczony jest państwami, które albo już dysponują elektrowniami jądrowymi (Niemcy, Czechy, Słowacja, Ukraina), lub planują ich budowę (Litwa, Białoruś, Rosja -

przeciwdziałania zmianom klimatycznym, nastąpił naturalny wzrost zainteresowania źródłami energii nie emitującymi CO<sub>2</sub>, a do takich należą właśnie reaktory jądrowe. Energetyka jądrowa jest w stanie zapewnić podaż odpowiedniej ilości energii elektrycznej po rozsądnych cenach, bez względu na warunki atmosferyczne i przy równoczesnym zachowaniu wymagań związanych z ochroną klimatu. W polskich uwarunkowaniach rozpoczęcie programu energetyki jądrowej należy uznać za wyjątkowo zasadne, co potwierdzają wyniki raportu firmy McKinsey pt. *Ocena potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2030*, gdzie wykorzystanie źródeł jądrowych zapewnia najbardziej opłacalną możliwość redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Program taki daje także naszemu krajowi możliwość dostępu do najnowszych technologii oraz zapewnia rozwój wysoko wykwalifikowanych kadr naukowych i technicznych.

W chwili obecnej wydaje się jednak, że to kwestia rozwoju sieci jest kluczowa dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. W 2008 r. w ich skład wchodziło 236 linii o



łącznej długości 13064 km, z czego 114 km linii o napięciu 750 kV, 5031 km linii o napięciu 400kV i 7919 km o napięciu 220 kV. Do tego należy dodać 98 stacji najwyższych napięć. Brak inwestycji w modernizację i rozbudowę KSE należy więc uznać za najważniejsze zagrożenie dla bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, **dlatego też należy przeanalizować podejście do taryfowania kosztów na**

**inwestycje sieciowe (Działanie 23).** Jest to o tyle istotne, iż ograniczenia sieciowe wewnątrz Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) wpływają negatywnie na zdolność wymiany energii z innymi krajami, a niewykluczone, iż przejściowe problemy ze zbilansowaniem zapotrzebowania na energię, trzeba będzie rozwiązać poprzez import energii z państw sąsiadujących z Polską. Rozwój infrastruktury energetycznej powinien także uwzględniać potencjalne wystąpienie ekstremalnych zagrożeń naturalnych oraz katastrof.

Najważniejszą kwestią dotyczącą rozwoju energetyki jądrowej w Polsce jest **określenie jej docelowego kształtu i miejsca w krajowym systemie energetycznym (Działanie 24)**, co sprowadza się – w dużym uproszczeniu - do określenia, ile energii powinno pochodzić z obiektów energetyki jądrowej w poszczególnych latach, do jakiego stopnia należy rozwijać w kraju tę formę energetyki oraz przesądzić czy Polska będzie sprowadzać gotowe paliwo jądrowe czy tylko surowiec, czy będzie sama produkować moderator i wreszcie czy wypalone paliwo składowane będzie na terytorium kraju czy wywożone za granicę.

Efektom podjętych działań powinien być wzrost bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, wynikający ze zmniejszenia ilości przerw w dostawach energii oraz skróceniem czasu ich trwania. W kontekście zapewnienia bezpieczeństwa państwa należy zaznaczyć, iż niezakłócony dostęp do energii elektrycznej jest kluczowy dla funkcjonowania wszystkich dziedzin gospodarki. Podjęcie decyzji o rozpoczęciu programu polskiej energetyki jądrowej można oceniać w wielu aspektach. Za najważniejsze należy uznać wzrost bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej oraz – w zależności od lokalizacji elektrowni– ograniczenie strat w przesyłach energii. Energetyka atomowa to także większe prawdopodobieństwo wypełniania przez Polskę celów redukcji emisji CO<sub>2</sub>, realne działanie w kontekście zmiany struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych. Równie ważnym aspektem jest

---

Obwód Kaliningradzki W odległości 300 km od granic RP funkcjonuje 27 bloków jądrowych o różnym poziomie bezpieczeństwa



zapoczątkowanie w kraju nowej dziedziny przemysłu, która zapewni nowe miejsca pracy oraz spowoduje napływ do naszego kraju nowych technologii. Z drugiej jednak strony rozwój energetyki jądrowej to wielka odpowiedzialność. Od zachowania najwyższych możliwych standardów w dziedzinie budowy i funkcjonowania elektrowni oraz gospodarki wypalonym paliwem zależeć będzie los dużej części kraju. Mimo iż energetyka jądrowa wykorzystuje obecnie technologie charakteryzujące się bardzo wysokimi standardami bezpieczeństwa, potencjalne skutki awarii jądrowej mogą okazać się tragiczne. Jednak dużo bardziej realnym, a przez to dużo większym zagrożeniem może okazać się ew. decyzja o zaprzestaniu kontynuowania programu jądrowego<sup>21</sup>. Należy także zaznaczyć, iż wszelkie prognozy i działania w sektorze energetyki opierają się na założeniu, że pierwsza polska elektrownia jądrowa zacznie działać między 2020 a 2022 r.

Należy stwierdzić, iż odsuwanie w czasie działań służących zapewnieniu bezpiecznych dostaw energii elektrycznej godzi w interes ekonomiczny państwa, osłabiając jego gospodarkę, oraz – w sytuacjach wyjątkowych – może uniemożliwić wykonywanie państwu swoich funkcji na dużych obszarach kraju. Wystąpienie przerw w dostawach energii elektrycznej na dużych obszarach kraju jest bardzo prawdopodobne, zwłaszcza że awarie takie wydarzyły się już wcześniej w niektórych miastach (np. kwiecień 2008 r. – Szczecin).

#### **d) Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy**

Przemiany po 1989 r. nie ominęły sektora paliw i energii, ze względu jednak na zróżnicowane uwarunkowania, przebiegały w różnym tempie w zależności od tego, czy dotyczyły rynku energii elektrycznej, gazu ziemnego, paliw ciekłych czy też węgla. Zasady rynkowe w najszerszym stopniu zostały wdrożone w elektroenergetyce. Jest to bowiem największy rynek, obejmujący 16 mln odbiorców, z czego ok. 86% stanowią gospodarstwa domowe. Ponieważ wolumen sprzedaży energii elektrycznej dla tej grupy stanowi ok. 24% sprzedaży całkowitej, podstawowego znaczenia nabierają transakcje z odbiorcami przemysłowymi. Mimo wprowadzenia dotychczas wielu regulacji, rynek energii elektrycznej nie funkcjonuje w pełni zgodnie z oczekiwaniami. W 2009 r. kontrakty dwustronne między wytwórcą energii a przedsiębiorstwem obrotu nadal były główną formą handlu energią elektryczną (90% sprzedaży) i tylko nieznaczny wolumen był realizowany na giełdzie (2,07%), internetowej platformie obrotu (2,93%) i rynku bilansującym. Mimo, iż od 1 lipca 2007 r. każdy odbiorca ma prawo zmiany dostawcy energii, to ciągle niewielu z nich (zaledwie 0,02%) skorzystało do tej pory z takiej możliwości.

Gospodarstwa domowe są także najliczniejszą grupą odbiorców na rynku sprzedaży gazu ziemnego (97,17%), jednak udział tej grupy w wolumenie sprzedaży w 2009 r. wyniósł tylko 28%. Największy udział w sprzedaży tego paliwa związany jest z odbiorcami przemysłowymi (58,23%), zwłaszcza z branży rafineryjnej i petrochemicznej. W warunkach krajowych, obrót gazem realizowany jest wyłącznie w ramach kontraktów dwustronnych, mimo iż standardem w większości krajów UE jest sprzedaż gazu na giełdzie czy też na węzłach wymiany handlowej (tzw. hubach). Krajowy rynek detaliczny gazu jest niemal całkowicie zdominowany przez jedno przedsiębiorstwo (na rynku detalicznym udział niezależnych podmiotów wynosi ok. 2%).

Hurtowa sprzedaż paliw ciekłych jest prowadzona w ponad 80% przez dwa podmioty. Zmiany cen paliw ciekłych zasadniczo uzależnione są przede wszystkim od cen ropy naftowej

---

<sup>21</sup> Dla przykładu można podać, iż w chwili likwidacji programu budowy Elektrowni Jądrowej Żarnowiec, zatrudnionych przy budowie było 2600 pracowników, zaawansowanie budowy wynosiło 36%, a obiekty zaplecza wykonano w 85%. W budowę było zaangażowanych niemal 70 przedsiębiorstw krajowych. Straty z powodu unieruchomienia budowy elektrowni jądrowej mogły wynieść nawet 2 miliardy dolarów.

na rynkach światowych, ale także od wysokości stawek podatku akcyzowego i opłaty paliwowej. Ceny paliw ciekłych nie podlegają regulacji i są wyznaczone na zasadach rynkowych.

Krajowy rynek węgla, będący typowym rynkiem towarowym, uważa się za relatywnie dobrze działający. Możliwość importu węgla zarówno drogą morską jak i lądową tworzy warunki do ustalania rynkowych cen tego paliwa.

W celu poprawy funkcjonowania konkurencyjnych rynków paliw i energii należy przyjąć założenie, iż liberalizacja jest procesem ciągłym. W celu dalszego **rozwoju konkurencji na rynkach paliw i energii (Działanie 25)** należy kontynuować wdrażanie nowego modelu rynku energii przy jednoczesnej analizie efektywności już zastosowanych rozwiązań. Należy systematycznie zwiększać obowiązek upublicznienia części obrotu energią elektryczną oraz monitorować jego realizowanie, w dalszym ciągu powinny być także kontynuowane działania na rzecz zwiększenia ułatwień w zmianie sprzedawcy energii elektrycznej a także powinny być inicjowane nowe, służące wzmocnieniu pozycji odbiorcy wobec przedsiębiorstw energetycznych. Faktem jest jednak, że tak długo jak ceny dla gospodarstw domowych będą regulowane, a różnice w cenie między sprzedawcami energii niewielkie, działania te mogą nie przynieść spodziewanego efektu. Ponieważ Polska należy do państw obciążających odbiorców przemysłowych jednym z najwyższych w UE podatkiem akcyzowym, zasadne wydaje się także obniżenie tej stawki dla zastosowań gospodarczych oraz zmianę zasad obciążania nią odbiorców końcowych. Specyfika rynku gazu ziemnego wymaga opracowania osobnego programu dotyczącego odchodzenia od obecnego systemu na rzecz rozwiązań bardziej konkurencyjnych. Działania podejmowane w ramach tego kierunku interwencji zawsze powinny brać pod uwagę czynnik społeczny, a przede wszystkim ochronę przed skutkami wzrostu cen najgorzej sytuowanych odbiorców energii. W tym celu należy także dokonać rozpoznania w kraju zjawiska „ubóstwa energetycznego” i ew. przystąpić do opracowania programu działań zmniejszających skalę tego zjawiska.

Efektom wdrożenia powyższych działań powinno być funkcjonowanie efektywnego i transparentnego rynku, na którym ceny będą odzwierciedlać relację podaży i popytu a sygnały z niego wypływające będą ułatwiały zainteresowanym podmiotom podejmowanie racjonalnych decyzji zwiększających konkurencyjność prowadzonej działalności. Zwiększenie świadomości konsumentów odnośnie możliwości, jakie daje rynek energii oraz opracowanie i wprowadzenie mechanizmów chroniących grupy najuboższe przed skutkami wzrostu cen powinny być podstawowymi warunkami, których spełnienie umożliwić może przyszłe zliberalizowanie rynku energii elektrycznej dla gospodarstw domowych.

Nie realizowanie działań w zakresie rozwoju konkurencji na rynkach paliw i energii grozi utrwaleniem obecnego stanu rzeczy, który jest nieefektywny i nie sprzyja rozwojowi konkurencji między firmami energetycznymi. Brak konkurencji nie stymuluje z kolei przedsiębiorstw do obniżania kosztów i uatrakcyjnienia oferty, co może skutkować coraz szybszym oddalaniem się polskiej energetyki od światowych standardów.

## **e) Wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej**

W latach 2004-2007 pozyskanie energii pierwotnej z OZE wzrosło w Polsce o 19,0%. Z uwagi na krajowe uwarunkowania geologiczne i klimatyczne, energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych pochodziła w 2009 r. w 85,8% z biomasy stałej, biopaliw (7,1%), następnie z energii wody (3,4%), biogazu (1,6%), energii wiatru (1,5%), geotermalnej (0,2%) oraz z biodegradowalnych odpadów komunalnych (0,01%). Struktura ta wynika przede wszystkim z charakterystycznych dla naszego kraju warunków geograficznych i możliwych do zagospodarowania zasobów. Udział energii elektrycznej pochodzącej z OZE w zużyciu energii elektrycznej brutto w UE-25 w latach 2004 – 2008 systematycznie wzrastał do ok. 16,6% (od

2% w Estonii do 62% w Austrii), podczas gdy w Polsce udział ten systematycznie wzrastał od 2,1%, w 2004 do 5,75% w 2009 r. W 2009 r. w udziale tym energia wody stanowiła 28% energii elektrycznej z OZE, biomasa stała 57%, energia wiatru 12% a biogaz 3%. Udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energetycznym ogółem dla UE-25 wyniósł w roku 2009 – 5,6%. W Polsce udział ten w 2009 r. wyniósł 6,3%, a zgodnie z pakietem klimatyczno-energetycznym udział ten ma osiągnąć 15% w 2020 r. Polska ma jednak ambicję, aby traktować ten cel, jako wariant „minimalistyczny” i zamierza dążyć do dynamicznego zwiększania tego wskaźnika w nadchodzących latach. Realizację zobowiązań międzynarodowych nie należy jednak uznawać za cel sam w sobie. W krajowym systemie energetycznym należy wykorzystywać zalety, jakie daje OZE dla wzrostu bezpieczeństwa energetycznego na tych obszarach, gdzie rozwój energetyki zawodowej napotkać może duże ograniczenia.

W celu **ulotwienia inwestycji w odnawialne źródła energii (Działanie 26)** należy przede wszystkim dążyć do ujednoczenia w skali kraju procedur administracyjnych dotyczących inwestycji w ten sektor. Warto w tym miejscu zaznaczyć, iż w polskich realiach nie jest możliwe oddzielenie rozwoju OZE od rozwoju sektora energetycznego jako całości, a w szczególności rozwoju sieci elektroenergetycznych. Ze względu na fakt, iż problemy z przyłączeniem do sieci energetycznej nowych instalacji OZE w sposób zasadniczy hamują inwestycje, zasadne wydaje się zmodyfikowanie systemu wsparcia OZE, tak aby w większym stopniu uwzględniać aspekt modernizacji linii przesyłowych i dystrybucyjnych oraz dokonanie analizy obecnie funkcjonującego rozwiązania, dotyczącego wpłaty zaliczki przez inwestora OZE za każdy 1MW mocy przyłączeniowej. Zasadne wydaje się także **przeanalizowanie dostępnych obecnie na skalę komercyjną technologii** i wybranie z nich tej tzw. polskiej specjalności, (np. biogazownie), która w najkrótszy i najkorzystniejszy dla środowiska sposób pozwoli Polsce na wypełnienie zobowiązań międzynarodowych w udziale OZE w finalnym zużyciu energii (**Działanie 27**). Ze względu na fakt, iż inwestycje w sektor OZE są szansą dla polskich regionów na stworzenie nowych miejsc pracy, należy także wziąć pod uwagę ilość miejsc pracy tworzonych przez 1 MW danej technologii.

Rozwój energetyki odnawialnej – zwłaszcza w intencjonalny sposób rozpraszanej - ma istotne znaczenie dla realizacji podstawowych celów polityki środowiskowo-energetycznej. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł daje szansę na większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu, obniżenie emisji CO<sub>2</sub> oraz tworzenie nowych miejsc pracy. Planowane działania powinny doprowadzić do określenia, jaki „mix” OZE jest dla naszego kraju najkorzystniejszy oraz jaka technologia powinna stać się w Polsce dominująca. Zaletami takiej „specjalizacji” byłoby także wzrost nakładów na badania naukowe dotyczące jej rozwoju i uzyskanie przez Polskę pozycji lidera technologicznego. Ujednoczenie przepisów i zmodyfikowanie systemu wsparcia OZE w kierunku większego rozwoju sieci przyczyniłoby się do szybszego uruchamiania tych instalacji.

Osiągnięcie celów unijnych w zakresie energii odnawialnej wymagać będzie produkcji energii elektrycznej brutto z OZE w 2030 roku na poziomie około 39,5 TWh. Najprawdopodobniej największy udział będzie stanowić energia z elektrowni wiatrowych (w 2030 roku około 18 TWh), co odpowiada budowie mocy wytwórczych w energetyce wiatrowej o wartości 7867 MW. Tymczasem polska sieć w 2015 r. będzie dysponowała jedynie 2060 MW wolnych mocy i wynika to przede wszystkim z niedostatków w sieciach dystrybucyjnych<sup>22</sup>. Niezrealizowanie zobowiązań międzynarodowych obniży wiarygodność Polski. Zagrożenia w realizacji tego kierunku inwestycji wiążą się przede wszystkim z utraconymi – zwłaszcza przez regiony – możliwościami poprawy lokalnego bezpieczeństwa energetycznego i zmniejszenia stopy bezrobocia.

---

<sup>22</sup> Informacja o dostępności mocy przyłączeniowej do sieci przesyłowej, Stan na 31 października 2010 r.



## f) Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich

Na obszarach wiejskich, czy też obszarach w niewielkim stopniu zurbanizowanych mieszka ponad 14 mln obywateli (ok. 36% ogółu mieszkańców Polski). Obszary te charakteryzują się niewielkim stopniem wykorzystania nowoczesnych źródeł energii, bazując raczej na zaspokajaniu potrzeb energetycznych tanimi, łatwo dostępnymi, wysokoemisyjnymi nośnikami, które nie są przyjazne dla środowiska. Najczęściej wykorzystywane są węgiel i drewno (ponad 80%), które są spalane w nieefektywnych instalacjach domowych. Kolejną cechą tych obszarów jest wyjątkowo zły stan sieci przesyłowo-dystrybucyjnej energii elektrycznej, co w połączeniu z oddaleniem od jednostek wytwórczych powoduje przerwy w dostawach energii. Zjawisko przerw w zasilaniu nie tylko ogranicza możliwość rozwoju regionów, ale przede wszystkim jest niezmiernie dokuczliwe dla mieszkańców, zwłaszcza w okresie zimowym. Polityka energetyczna na obszarach wiejskich, czy też na obszarach w niewielkim stopniu zurbanizowanych, staje więc w zasadzie przed tymi samymi wyzwaniami co energetyka w ujęciu krajowym.

W obecnych uwarunkowaniach prawnych, na gminach spoczywa obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, które m.in. powinny przeciwdziałać zagrożeniom dla bezpieczeństwa energetycznego ludności. Niewielka ilość gmin wywiązuje się jednak z tego obowiązku, co może być spowodowane wieloma czynnikami np. brakiem środków finansowych, brakiem odpowiedniej kadry, ale także brakiem przekonania o potrzebie takiego planu. W pierwszych dwóch przypadkach nawet nałożenie sankcji za brak takiego dokumentu nie będzie gwarantowało wykonania ustawowego obowiązku. Poważnym problemem w funkcjonowaniu samorządów jest także fakt, iż zgodnie z obowiązującymi przepisami finansują oświetlenie ulic, placów i dróg znajdujących się na ich terenie, podczas gdy infrastruktura techniczna należy do przedsiębiorstw energetycznych. Sytuacja taka nierzadko powoduje spory na tle działań proefektywnościowych.

Podstawowym działaniem w kwestii **poprawy lokalnego bezpieczeństwa energetycznego (Działanie 28)** powinno więc być opracowywanie przez gminy planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Celowym wydaje się przeprowadzenie analizy zasadności opracowywania takich planów przez każdą z gmin osobno gdyż niewykluczone jest, że obowiązek ten w uzasadnionych przypadkach powinien spoczywać na powiecie, lub związku kilku gmin. Działaniu temu powinny towarzyszyć różnego rodzaju akcje wspierające powstawanie takich planów, czy to o charakterze informacyjnym, wymiany doświadczeń czy też np. promowania najlepszych praktyk. Działaniem organów centralnych na rzecz poprawy lokalnego bezpieczeństwa energetycznego powinno być natomiast opracowanie Programu rozwoju energetyki na obszarach wiejskich oraz rozważenie stworzenia możliwości przekazywania samorządom własności urządzeń energetycznych, które są przez nie finansowane, co ułatwić powinno działania samorządów na rzecz poprawy lokalnej efektywności energetycznej.

Odpowiedni plan w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną ciepłą oraz gaz, jeżeli uwzględni lokalne zasoby energetyczne, stać się może fundamentem rozwoju gospodarczego regionu, przyczynić do powstania nowych miejsc pracy oraz podnieść jego konkurencyjność. W znacznej mierze wpłynąć może także na bezpieczeństwo energetyczne gminy, gdyż z mocy prawa jest nadrzędny nad planami rozwoju przedsiębiorstw energetycznych. W ramach realizacji tych planów rozwój energetyki rozproszonej stanowi szansę nie tylko na zapewnienie nieprzerwanych dostaw energii elektrycznej, ale także na rozwój polskich regionów wiejskich pod kątem pozarolniczej aktywizacji ludności. Z kolei okazją do poprawy efektywności energetycznej na szczeblu samorządów są np. inwestycje podwyższające efektywność energetyczną oświetlenia drogowego, które w chwili obecnej bywają utrudnione ze względu na możliwy konflikt interesów między jednostką samorządu a przedsiębiorstwem energetycznym.

Przy występujących obecnie dysproporcjach regionalnych w rozwoju systemu elektroenergetycznego, dodatkowe problemy wynikają ze zdarzających się coraz częściej ekstremalnych zjawisk pogodowych powodujących przerwy w dostawach energii elektrycznej, które na niektórych terenach (szczególnie wiejskich) trwają ponad tydzień. Ponieważ tereny wiejskie wymagają często budowy układów sieciowych o wysokich nakładach kapitałowych, cechując się przy tym stosunkowo niską konsumpcją energii, to inwestycja taka nie jest opłacalna dla inwestorów, co grozi nie tylko utrwalaniem obecnego stanu rzeczy, ale i wzrostem zjawiska długotrwałych przerw w dostawach energii. Może to doprowadzić do trwałego zaniku zainteresowania inwestorów danym regionem, a w konsekwencji do jego zapaści ekonomicznej.

### Cel 3 Poprawa stanu środowiska

Działalność człowieka, często w sposób niekorzystny, wpływa na środowisko. Aby to oddziaływanie zmniejszyć należy podjąć szereg działań, na czele z promocją nowych wzorców konsumpcji oraz podejścia do oszczędnego wykorzystania zasobów.

Należy także zaznaczyć, iż ambitne normy środowiskowe pobudzają wprowadzanie innowacji i stymulują rozwój działalności gospodarczej.

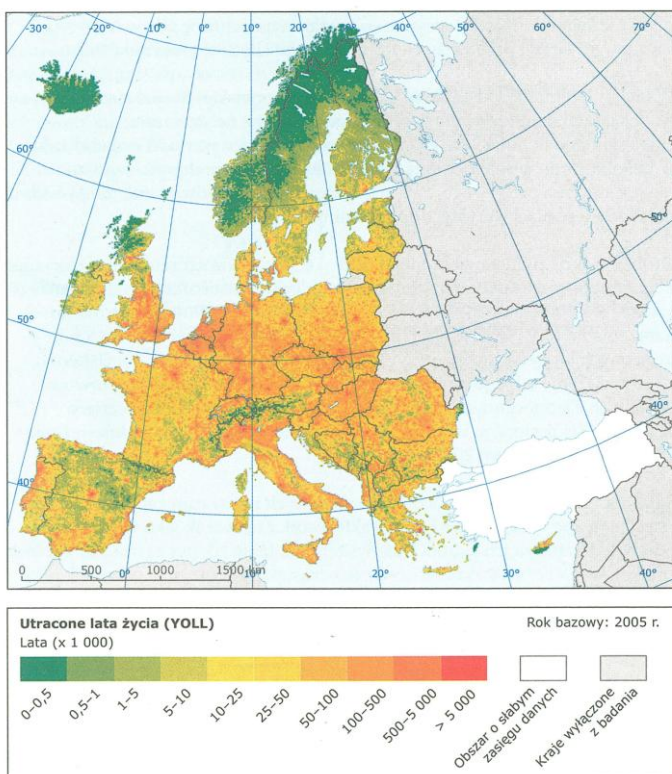
#### a) Poprawa jakości powietrza

Zanieczyszczenia powietrza są głównymi przyczynami globalnych zagrożeń środowiska i jednocześnie należą do najbardziej niebezpiecznych dla przyrody i człowieka, gdyż są mobilne i mogą skazić na dużych obszarach praktycznie wszystkie komponenty środowiska. Najbardziej zanieczyszczają atmosferę: dwutlenek siarki, tlenki azotu oraz pyły, które pochodzą głównie z

wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, transportu oraz przemysłu.

Pomimo znacznej poprawy w ostatnich latach, Polska ma nadal wiele do zrobienia w kwestii poprawy jakości powietrza. Realizacja zobowiązań wynikających z unijnych dyrektyw jest dużym wyzwaniem dla polskiej gospodarki i przemysłu. W najbliższej przyszłości należy podjąć działania mające na celu ograniczenie pyłu PM10 i PM2,5 oraz redukcję emisji SO2 i NOx, m.in. poprzez **upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisję pyłów oraz NO<sub>x</sub> i SO<sub>2</sub>, (Działanie 29)** m.in. poprzez modernizację przestarzałych instalacji w przemyśle oraz **wdrożenie instrumentów finansowych i fiskalnych sprzyjających poprawie jakości powietrza (Działanie 30)**.

Przedmiotowy kierunek interwencji jest powiązany z kierunkiem *Modernizacja energetyki zawodowej oraz Wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej*, bowiem na poprawę



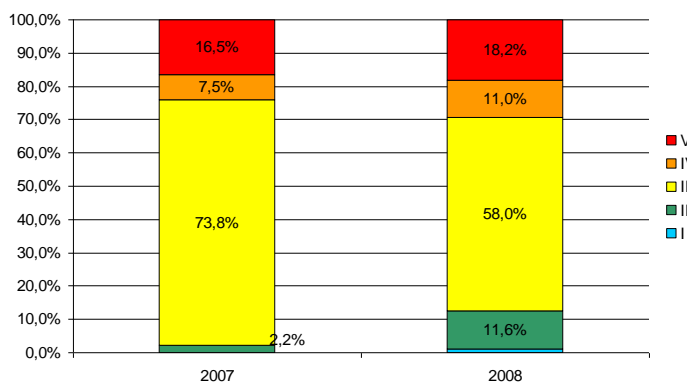
*Szacunkowe utracone lata życia (YOLL) w odniesieniu do roku 2005, które można przypisać długookresowemu narażeniu na PM<sub>2,5</sub><sup>1</sup>*

jakości powietrza będą miały wpływ: modernizacja starych i nieefektywnych mocy

wytwórczych, budowa nowych jednostek (np. pracujących w warunkach nadkrytycznych) upowszechnienie wysokosprawnej kogeneracji oraz rozwój odnawialnych źródeł energii.

## b) Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki

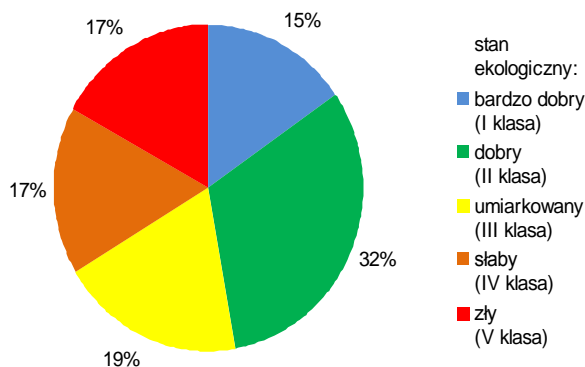
Dostępność wody dobrej jakości wpływa na zdrowie, natężenie alergii i płodność. Degradacja wód wpływa limitująco na różnorodność biologiczną ekosystemów wodnych i lądowych; dużym problemem pozostaje także eutrofizacja. Największym wyzwaniem dla Polski w zakresie ochrony wód jest realizacja wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej, która zobowiązuje wszystkie państwa członkowskie do



*Klasyfikacja stanu ekologicznego JCW rzek objętych w latach 2007-2008 monitoringiem diagnostycznym (źródło: GIOŚ/PMŚ)*

podjęcia działań na rzecz ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych. Jej celem jest osiągnięcie do 2015 r. (a w uzasadnionych przypadkach do 2021 lub 2027 r.) dobrego stanu wód i ekosystemów od nich zależnych. Jeżeli chodzi o wody powierzchniowe to w 2007 roku spośród 267 jednolitych części wód rzecznych poddanych ocenie, zaledwie 6 (2,2%) spełniło wymagania określone dla II klasy czystości. Większość ocenianych wód płynących (73,8%) zostało przypisanych do klasy III, (stan ekologiczny

umiarkowany). Spośród 181 jednolitych części wód rzecznych objętych monitoringiem diagnostycznym w 2008 roku 23 (12,7%) zostały zaklasyfikowane jako takie, których stan ekologiczny jest dobry lub bardzo dobry. W odniesieniu do jezior sytuacja jest lepsza. W ponad 200 jeziorach Polski badanych w latach 2007-2008, jeziora o stanie bardzo dobrym i dobrym stanowiły 47,1%, jednak w odniesieniu do całkowitej powierzchni jezior i ich objętości wód o stanie zadawalającym było znacznie mniej, bo odpowiednio 32,1% i 35,3%. Z badań jakości wód podziemnych wykonanych w 2007 r. wynika, że ok. 80% wód posiada dobry stan chemiczny (klasa I, II, III), natomiast ok. 20% słaby stan (klasa IV, V). Jeżeli chodzi o Morze Bałtyckie, to należy ono do najbardziej zanieczyszczonych mórz na świecie. Wzrost populacji w krajach je otaczających, urbanizacja, uprzemysłowienie i zwiększenie aktywności w sektorze rolnym, w znaczący sposób wpłynęły negatywnie na jego stan. Optymizmem napawa fakt, iż jednocześnie odnotowywana jest ciągła



*Zbiornicze wyniki klasyfikacji jezior wg stanu ekologicznego, objętych monitoringiem w latach 2007-2008 (źródło: GIOŚ/PMŚ)*

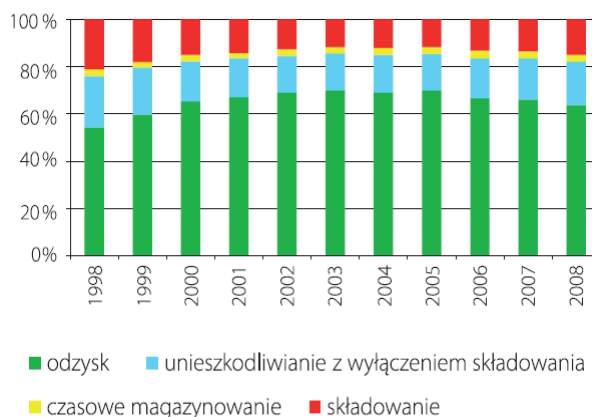
tendencja spadkowa w sumie ładunków substancji biogenych od 1990 r.<sup>23</sup>, co jest efektem znacznych inwestycji w zakresie oczyszczalni ścieków komunalnych, usuwania różnego rodzaju źródeł przemysłowych oraz wdrażania Kodeksu dobrych praktyk rolniczych.

Działania związane z ochroną wód należy prowadzić równolegle w odniesieniu do wód powierzchniowych i podziemnych, oraz kompleksowo w ramach zlewni. Dla poprawy jakości wód istotna jest **rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków (Działanie 31)**. Istotne jest także **wprowadzenie prawnych regulacji w zakresie dobrych praktyk rolniczych (Działanie 32)** – największa część zanieczyszczeń pochodzi z terenów rolniczych, co wynika ze zwiększenia ilości używania nawozów oraz sposobu ich użytkowania. Ponadto należy wdrożyć **system monitorowania jakości wód wraz z jego finansowaniem (Działanie 33)**. Jednocześnie działania powinny być skierowane na **prawną ochronę strategicznych zbiorników wód podziemnych oraz stref ochrony ujęć wód podziemnych i powierzchniowych (Działanie 34)**.

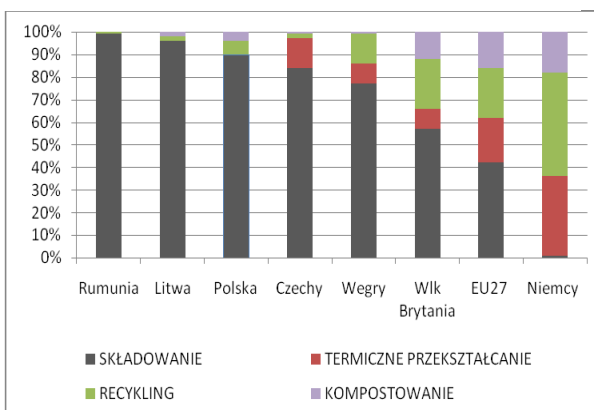
Działania zaplanowane w ramach niniejszego kierunku interwencji umożliwią realizację zobowiązań związanych z obecnością Polski w UE, jak również wpłyną na zwiększenie dostępności do czystej wody oraz przyczynią się do zachowania cennych ekosystemów.

### c) Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne

W 2009 r. niemal 78 % zebranych odpadów komunalnych i 19 % odpadów przemysłowych wytworzonych zostało zeskładowanych na składowiskach odpadów, co spowodowało marnotrawstwo surowców, energii oraz przestrzeni<sup>24</sup>. Dominujące wśród odpadów przemysłowych były: odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopaliny (27%), odpady z wzbogacania rud metali nieżelaznych (29,6%), mieszanki popiołowo żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych (8,9%)<sup>24</sup>. Ilość zbieranych w Polsce odpadów komunalnych w latach 1998 – 2008 spadła o 20% zarówno w ujęciu masowym (z 12 do 10 mln t/ rok) jak i w przeliczeniu kg odpadów/mieszkańca (z 310 na 250kg / mieszkańca / rok). Zmniejszenie ilości zebranych odpadów może być spowodowane wieloma czynnikami. Z jednej strony może to być związane z masową emigracją, kryzysem finansowo-ekonomicznym, a z drugiej strony niewłaściwymi praktykami gospodarowania odpadami komunalnymi, tj. paleniem w domowych paleniskach oraz pozbywaniem się odpadów poprzez umieszczanie ich na dzikich wysypiskach.



Zagospodarowanie odpadów przemysłowych w Polsce w latach 1998-2008 (źródło: GUS/GIOŚ)



Gospodarowanie odpadami w wybranych krajach europejskich

<sup>23</sup> wg danych Komisji Helsińskiej HELCOM w porównaniu z 1998 r. ładunek azotu zmniejszył się o ok. 70% , w tym samym czasie fosforu o ok. 52 %.

<sup>24</sup> Rocznik statystyczny GUS – Ochrona Środowiska 2010



W związku z powyższym konieczne jest podjęcie w najbliższej przyszłości działań ukierunkowanych na stopniowe przechodzenie z systemu polegającego na składowaniu odpadów na system wspierający ich powtórne przetworzenie i odzysk surowców. Równocześnie ogromne znaczenie ma zapobieganie powstawaniu odpadów, które także może pomóc w zmniejszeniu wpływu na środowisko na każdym etapie cyklu życia zasobów.<sup>25</sup> Za najważniejsze działanie w przedmiotowym kierunku należy uznać **opracowanie systemu selektywnego odbierania odpadów komunalnych (Działanie 35)** i objęcie nim 100% mieszkańców. Istotne jest także **zredukowanie liczby nieefektywnych, lokalnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (Działanie 36)**, m.in. poprzez zapewnienie funkcjonowania składowisk ponadgminnych oraz wyeliminowanie praktyk niewłaściwej eksploatacji i rekultywacji składowisk. Kluczowe dla sprawnie funkcjonującego systemu jest również **wspieranie i wdrażanie efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów oraz niskoodpadowych technologii produkcji (Działanie 37)**.

Planowane powyżej działania pozwolą nie tylko osiągnąć unijne standardy w gospodarce odpadami, ale przede wszystkim pozytywnie wpłyną na efektywność produkcji, a przez to na konkurencyjność gospodarki.

#### d) Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

Energetyka zawodowa jest źródłem różnych negatywnych oddziaływań na środowisko. Do podstawowych oddziaływań zaliczyć można emisje: popiołu lotnego, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> oraz CO<sub>2</sub>. Nie można jednak pominąć innych efektów środowiskowych działalności elektrowni, takich jak pobór i wykorzystanie wód, zrzucanie ścieków, generowanie odpadów stałych czy hałasu.

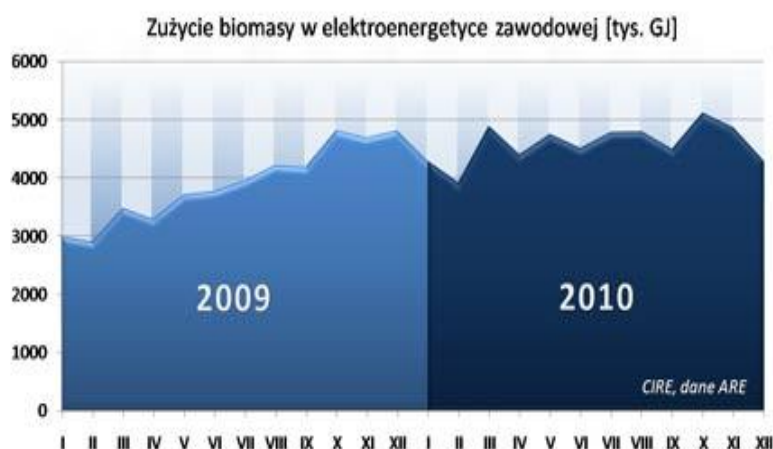
Emisja ogółem (w tonach) popiołu lotnego, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> oraz CH <sub>4</sub>					
	Popiół lotny	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
Rok 2008	24251	445149	224815	144195086	1494
Rok 2009	20718	337301	232195	144226588	1502

Modernizacja energetyki zawodowej opisana w Kierunku interwencji 2c, powinna więc także uwzględniać inwestycje zmniejszające jej wielo-aspektowe oddziaływanie na środowisko, tak aby ew. zaostrenie w przyszłości wymagań dotyczących ochrony środowiska nie zagroziło utrzymaniu krajowego potencjału produkcyjnego energii.

Ze względu na zobowiązania międzynarodowe, szczególnego znaczenia nabiera kwestia ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> z energetyki zawodowej. Cel ten powinien być realizowany poprzez wspieranie rozwoju i promocję nowych, niskoemisyjnych technologii oraz profesjonalne

administrowanie systemem zarządzania krajowymi pałapami emisji.

W warunkach krajowych, redukcja emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> z energetyki zawodowej odbywa się przede wszystkim poprzez systematyczne zwiększanie ilości zainstalowanych mocy przystosowanych do spalania biomasy w dużych jednostkach.<sup>26</sup> Trend ten do



<sup>25</sup> EEA 2010. Środowisko Europy 2010 – Stan i Prognozy. Synteza. Europejska Agencja Środowiska, Kopenhaga

<sup>26</sup> W 2010 r., elektroenergetyka zawodowa zużyła 55,2 mln GJ biomasy, tj. o 18,3 proc. więcej niż rok wcześniej, Raport CIRE: Wzrost zużycia biomasy

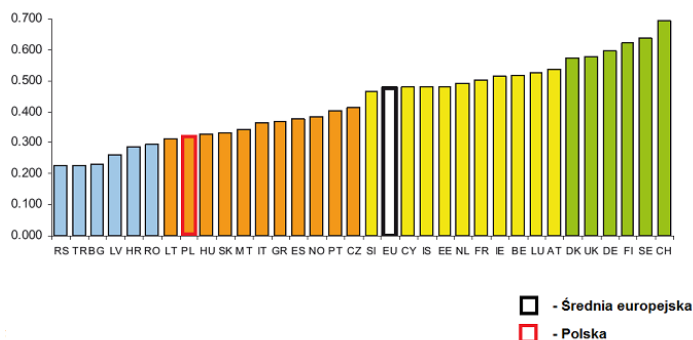
pewnego stopnia należy uznać za pozytywny, jednak nadmierny rozwój jedynie tej technologii może przyczynić się do powstania negatywnych aspektów takich jak np. doprowadzenie do wzrostu areалу upraw energetycznych kosztem produkcji żywności, doprowadzenie do konkurencji między sektorem energetyki a sektorem drzewnym o zasoby drewna, czy też eliminacja instalacji energetycznych o znaczeniu lokalnym opartych o biomasę. Aby nie dopuścić do powstania ww. zjawisk należy **zmienić system wspierania instalacji wykorzystujących biomasę do współspalania (Działanie 38)** oraz **opracować mechanizm wspierania powstawania upraw energetycznych na glebach najniższych kategorii (Działanie 39)**.

Zastosowanie powyższych działań powinno przede wszystkim pobudzić inwestycyjnie tereny wiejskie i zwiększyć stopień wykorzystania nieużytków rolnych, bez szkody dla produkcji żywności. Zmiana systemu wsparcia dla biomasy powinna z kolei skutkować zmniejszeniem wykorzystania tej technologii w dużych instalacjach i szukaniem innych metod zmniejszania wpływu na środowisko.

Wykorzystywanie biomasy powinno mieć znaczenie przede wszystkim lokalne. Zdominowanie jej wykorzystania przez energetykę zawodową powoduje, iż pozytywne efekty, jakie daje energetyczne spalanie biomasy, są niwelowane przez zwiększenie emisji CO<sub>2</sub> z transportu drogowego (potrzebną ilość biomasy należy dowieźć do elektrowni<sup>27</sup>) czy też ew. wzrost cen wyrobów, gdzie drewno stanowi istotny surowiec.

## e) Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych

Ciągłe niedoinwestowanie badań naukowych (słabe wyposażenie laboratoriów badawczych i stanowisk do badań póltechnicznych), powoduje, że Polska posiada bardzo niewielką liczbę rozwiązań nowatorskich i w dalszym ciągu należy do najmniej innowacyjnych krajów w Europie<sup>28</sup>.



Źródło: European Innovation Scoreboard, January 2009. Comparative Analysis of Innovation Performance by The Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology ( UNU-MERIT).

Również polski przemysł nie jest nastawiony na wdrażanie rozwiązań będących efektem polskiej myśli technicznej, chętniej korzystając ze sprawdzonych technologii firm zagranicznych. Dużym problemem polskich firm z branży technologii środowiskowych są małe szanse na wypromowanie swoich rozwiązań zagranicą. Stworzenie i rozwój Systemu Weryfikacji Technologii Środowiskowych (ETV) oraz opracowanie

krajowego systemu monitorowania technologii środowiskowych mogą znacznie poprawić sytuację polskich przedsiębiorstw technologicznych oraz przyczynić się do **pobudzenia innowacyjności w ochronie środowiska i energetyki (Działanie 40)**. W parze ze stworzeniem systemu ułatwień dla wdrażania nowych technologii powinny iść działania modernizujące krajową bazę naukową. Jednym z ważniejszych wyzwań będzie także dostosowanie procedur Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej do finansowania

<sup>27</sup> W zależności od zapotrzebowania nawet do 60 samochodów ciężarowych dziennie

<sup>28</sup> Potwierdzają to statystyki, w tym wyniki przygotowanego na zlecenie Komisji Europejskiej raportu „European Innovation Scoreboard 2009”, którego celem jest porównawcza analiza poziomu innowacyjności w krajach UE

innowacyjnych technologii środowiskowych, w tym przede wszystkim badań w kierunku czystych technologii węgla.

W krajowych uwarunkowaniach szczególnego znaczenia nabiera problem wysokiej emisji CO<sub>2</sub> z energetyki zawodowej, z drugiej jednak strony wskazuje to kierunek, w którym polska energetyka powinna szukać swoich przewag konkurencyjnych. Najkorzystniejszym rozwiązaniem wydaje więc się **prowadzenie prac rozwojowych nad czystymi technologiami węglowymi (CTW, Działanie 41)**, dzięki którym uda się wydatnie zmniejszyć emisję CO<sub>2</sub> z energetycznego spalania węgla, nie powodując tym samym konieczności zmiany „energy mix”. Wykorzystując posiadany potencjał rozwoju należy dążyć do uzyskania przez Polskę pozycji światowego lidera w dziedzinie rozwoju oraz szerokiego wykorzystania technologii czystego węgla.

Szansą na podniesienie wiarygodności, rozwoju i promocji polskich firm z branży środowiskowej będzie udział w programach UE poświęconych ekotechnologiom oraz w projekcie GreenEvo którego celem jest **międzynarodowy transfer innowacyjnych polskich technologii (Działanie 42)**, sprzyjających ochronie środowiska i promocja polskiej myśli technologicznej zagranicą.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zwiększenie interakcji pomiędzy sektorem naukowym – oferującym konkretne rozwiązania na poziomie laboratoryjnym lub półtechnicznym, a przedsiębiorstwami prywatnymi, które dysponują konkretnym kapitałem na prowadzenie testów w skali przemysłowej. Wskazane jest, aby rolę swojego rodzaju łącznika w tym obszarze pełniła administracja państwowa wszystkich szczebli. Dla zapewnienia postępu w rozwoju nowych technologii ważne jest także wzmocnienie więzi między energetyczno-środowiskowymi dokumentami programowymi a polityką w zakresie badań i rozwoju. W polskich warunkach skupienie środków na rozwoju czystych technologii węglowych oraz poprawie efektywności energetycznej niesie ze sobą bardzo duże korzyści, umożliwiając przede wszystkim wykorzystanie istniejącego potencjału naukowo – badawczego oraz dalsze opieranie bezpieczeństwa energetycznego na ciągle jeszcze stosunkowo łatwo dostępnym i tanim surowcu. Ze względu na fakt, iż na świecie węgiel jeszcze przez długie lata będzie podstawą w wytwarzaniu energii elektrycznej, wejście przez Polskę do grona liderów technologicznych w tej dziedzinie może przynieść także wymierne korzyści ekonomiczne.

## **f) Promowanie postaw ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy**

Skuteczna ochrona środowiska wymaga zaangażowania wszystkich obywateli w działania podstawowe, do których można zaliczyć świadomą konsumpcję - a więc segregację odpadów, oszczędzanie energii i wody, aktywną ochronę przyrody. W tym celu nie wystarczy stosowanie zakazów i kar, dużo bardziej skuteczne podejście opiera się na informowaniu i edukowaniu społeczeństw o zagrożeniach środowiska.

Kreowanie ekologicznych postaw Polaków będzie wiązało się ze zmniejszeniem presji, a co za tym idzie nakładów na usuwanie zagrożeń i zanieczyszczeń. Istotne również jest pokazywanie społeczeństwu, że indywidualne działania mają ogromne znaczenie dla przyszłych pokoleń. Należy także skoncentrować uwagę na informowaniu o realnych zagrożeniach wynikających m.in. z zanieczyszczenia środowiska, chaotycznej zabudowy przestrzeni, zanikania gatunków roślin, zwierząt i całych ekosystemów, nieracjonalnego wykorzystania surowców naturalnych, nieefektywnego korzystania z energii oraz braku systemów segregacji odpadów. Istotne jest więc systematyczne **zwiększanie świadomości ekologicznej Polaków w obszarach priorytetowych (Działanie 43)**. Ponadto z punktu widzenia rozwoju nowoczesnej, innowacyjnej gospodarki niezmiernie istotne jest **tworzenie zielonych miejsc pracy**

**(Działanie 44)** m.in. poprzez zwiększenie zapotrzebowania na rynku pracy na specjalistów z dziedziny energetyki odnawialnej i ochrony środowiska.

Należy podkreślić, że realizacja działań w tym kierunku interwencji jest niezbędna do osiągnięcia celów priorytetów środowiskowych wskazanych w powyższych rozdziałach, które będzie możliwe tylko wtedy, gdy uda się pozyskać akceptację społeczną dla podejmowanych działań.



## Rozdział 4a) Lista działań

Lp.	Nazwa działania	Wytyczne/Narzędzia	Instytucja odpowiedzialna	Instytucje zaangażowane w realizację	Dokumenty powiązane
1	<b>Kontynuowanie rozpoznania zasobów surowców energetycznych na terytorium kraju, oraz wskazanie złóż strategicznych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inicjowanie badań rozpoznawczych (m.in. gazów łupkowych i metanu);</li> <li>- przyznawanie koncesji na prowadzenie badań;</li> <li>- wdrożenie programów badawczych.</li> <li>- uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego i ochrona strategicznych złóż</li> </ul>	MŚ MRR	PIG Samorząd lokalny	Polityka ekologiczna państwa, Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju
2	<b>Zwiększenie wykorzystania energii geotermalnej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wytypowanie stref występowania wód geotermalnych;</li> <li>- rozpoznanie występowania na obszarze kraju pokładów wód geotermalnych</li> </ul>	MŚ	MG	Polityka energetyczna Polski
3	<b>Wykorzystanie złóż wyeksploatowanych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonanie rozpoznania geologicznego wyczerpanych złóż soli kamiennej i innych struktur geologicznych</li> <li>- analiza możliwości i wspieranie badań składowania CO<sub>2</sub> (CCS)</li> <li>- analiza możliwości i wspierania badań magazynowania ropy naftowej i gazu ziemnego,</li> </ul>	MG/MŚ	PIG	Polityka ekologiczna państwa,
4	<b>Ograniczenie presji wywieranej na środowisko i ludność lokalną podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapobieganie nielegalnej eksploatacji kopalni</li> <li>- tworzenie zachęt do korzystania z nowoczesnych technologii pozyskiwania surowo energetycznych</li> </ul>	MG/MŚ		Polityka ekologiczna państwa,
5	<b>Reforma gospodarki wodnej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wdrożenie zlewniowego systemu zarządzania wodami,</li> <li>- klarowny podział kompetencji wraz z zapewnieniem większego finansowania dla niektórych działań,</li> <li>- internalizacja kosztów środowiskowych oraz etapowy wzrost samofinansowania gospodarki wodnej zgodnie z zasadą "zanieczyszczający płaci" i zasadą pełnego zwrotu kosztów za usługi wodne.</li> <li>- wdrożenie systemu zarządzania zasobami wodnymi (poprzez: plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, plany</li> </ul>	MŚ	KZGW, RZGW,	Polityka ekologiczna państwa,

		zarządzania ryzykiem powodziowym, warunki korzystania z wód). - analiza możliwość regulowania rzek przy zastosowaniu ekonomicznie uzasadnionych systemów energetyczno-przeciwpowodziowych.			
6	<b>Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu</b>	- opracowanie strategii adaptacji do zmian klimatu; - opracowanie wstępnej oceny ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi; - wpisanie do prawa regulacji dotyczących planowania przestrzennego, budownictwa, działań w rolnictwie wspomagających proces adaptacji - a zarazem zapobiegających powstawaniu zagrożeń dla społeczeństwa, gospodarki i środowiska; - wdrażanie programów naturalnej retencji wodnej mającej na celu zwiększanie pojemności retencyjnej zlewni przez spowalnianie spływu powierzchniowego oraz przywracanie dobrego stanu przyrodniczego ekosystemów wodnych i od wody zależnych.	MŚ	KZGW, RZGW, samorząd lokalny	Polityka ekologiczna państwa Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej
7	<b>Racjonalizacja korzystania z wód</b>	- kontrolowanie i zmniejszenie strat wody w systemach wodociągowych do wielkości akceptowalnych pod względem technicznym i ekonomicznym, - działania edukacyjne promujące oszczędzanie wody w celu osiągnięcia trwałej świadomości wszystkich użytkowników wód o potrzebie racjonalnego i oszczędnego korzystania z zasobów wodnych; - nowe regulacje prawne wprowadzające zasadę pełnego zwrotu kosztów za korzystanie z wody wdrożeń metodyk określania rzeczywistych potrzeb wodnych, - wdrożeniu mechanizmów ekonomicznych dotyczących usług wodnych, z uwzględnieniem zasady zwrotu kosztów, - wdrożeniu nowych technologii służących oszczędzaniu wody i powtórnemu wykorzystywaniu wód zużytych (szarej wody) - wdrożeniu rozwiązań wykorzystujących dla celów lokalnego zaopatrzenia w wodę bezpośrednio zasoby wodne pochodzące z opadów - wdrożenie i utrzymywanie ścisłych procedur w planowaniu przestrzennym, uwzględniające możliwości zaopatrzenia w wodę, - wdrożenie zasad proporcjonalnej partycypacji w utrzymaniu urządzeń wodnych.	MŚ	KZGW, RZGW, samorząd województwa, samorząd lokalny	Polityka ekologiczna państwa Polityka Wodna Państwa, strategię rozwoju województw

8	<b>Wdrożenie mechanizmów usług ekosystemowych do sektora gospodarki wodnej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podejmowanie decyzji w oparciu o wycenę regulacji bilansu wodnego</li> </ul>	MS	KZGW, RZGW, samorząd województwa, lokalny	Polityka Wodna Państwa Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, strategię rozwoju województw
9	<b>Inwentaryzacja oraz stworzenie spójnego systemu informacji o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych kraju wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zebranie danych z istniejących inwentaryzacji przyrodniczych gmin i pozostałych istniejących i prowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych np. obszarów Natura 2000 i planów zadań ochronnych lub planów ochrony</li> <li>- opracowanie jednolitych kryteriów prowadzenia inwentaryzacji przyrodniczych na potrzeby publiczne i prowadzonych postępowań administracyjnych</li> <li>- uzupełnienie i aktualizacja inwentaryzacji przyrodniczych dla stworzenia kompleksowej bazy danych dla całości terytorium kraju oraz opracowanie i wdrożenie zasad i zakresu aktualizacji i udostępniania danych</li> <li>- opracowanie podstaw wyceny wartości środowiska z uwzględnieniem specyfiki krajowej</li> </ul>	MŚ	GDOŚ, RDOŚ	Polityka ekologiczna państwa Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej
10	<b>Stworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych i przeciwdziałania fragmentacji przestrzeni przyrodniczej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowanie przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce i ich kategoryzacji</li> <li>- stworzenie podstaw prawnych dla ochrony korytarzy ekologicznych przy wykorzystaniu istniejącego zbioru obszarów chronionych</li> <li>- wdrożenie i integracja ochrony korytarzy ekologicznych do polityki przestrzennej na wszystkich poziomach organizacji państwa oraz polityk sektorowych zwłaszcza w odniesieniu do rolnictwa, leśnictwa, gospodarki wodnej.</li> </ul>	MS, MRR	GDOS, RDOŚ, KZGW, RZGW, samorząd województwa, lokalny	Polityka ekologiczna państwa Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju, strategię rozwoju województw, wojewódzkie i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

11	<b>Wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji - przywrócenie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrzymanie i odtwarzanie naturalnych ekosystemów retencjonujących wodę, szczególnie w obszarach górskich,</li> <li>- przebudowa składu gatunkowego zbiorowisk leśnych i wzrost ich arealu przy równoczesnym maksymalnym ograniczeniu gruntów ornych na korzyść użytków zielonych na terenach górskich,</li> <li>- powiązanie systemu dolin rzecznych (jako naturalnych korytarzy ekologicznych) z zarządzaniem ryzykiem powodziowym, systemem obszarów chronionych oraz programem zwiększania możliwości retencyjnych oraz przeciwdziałania powodzi i suszy w ekosystemach leśnych na niżu,</li> <li>- zapewnienie pełnej rekultywacji zdegradowanych obszarów przemysłowych (poprzez: odbudowę pokrywy glebowej, szaty roślinnej i poprawę jakości wód gruntowych).</li> </ul>	MŚ	DGLP, KZGW, RZGW, samorząd województwa, lokalny	<p>Polityka ekologiczna państwa</p> <p>Polityka Wodna Państwa Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, strategii rozwoju województw</p>
12	<b>Adaptacja wielofunkcyjnej gospodarki leśnej do zmieniających się warunków</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska oraz zwiększenie różnorodności genetycznej i gatunkowej biocenoz leśnych,</li> <li>- rozbudowa funkcji leśnych banków genów oraz wprowadzenie alternatywnego systemu certyfikacji lasów.</li> <li>- zwiększenie lesistości kraju do 30 %.</li> <li>- opracowanie i wdrożenie narzędzi pozwalających na wycenę usług pozaprodukcyjnych gospodarki leśnej.</li> </ul>	MŚ	DGLP, GDOŚ	<p>Polityka ekologiczna państwa</p> <p>Krajowy program zwiększania lesistości</p> <p>Polityka leśna państwa</p>
13	<b>Reforma systemu planowania przestrzennego w Polsce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stworzenie hierarchicznego systemu planowania przestrzennego, od szczebla ogólnokrajowego aż po szczebel lokalny,</li> <li>- wyznaczenie strategicznych obszarów rolniczego użytkowania ziemi obejmujących różne systemy produkcji towarowej;</li> <li>- budowa systemu monitorowania osuwisk;</li> <li>- przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej (stworzenie spójnego systemu przestrzennego obszarów ważnych ekologicznie);</li> <li>- zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż surowców mineralnych w tym wód podziemnych;</li> </ul>	MI	MŚ, GDOŚ, RDOŚ, MRR, KZGW, samorząd wojewódzki, lokalny	<p>Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju</p> <p>Polityka ekologiczna państwa</p> <p>Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, wojewódzkie i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego</p>
14	<b>Wdrożenie mechanizmów monitorowania i utrzymania ład przestrzennego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizowanie trendów przestrzennych i wprowadzanie działań korygujących;</li> <li>- wdrożenie i promowanie dobrych praktyk w celu eliminowania konfliktów o przestrzeń;</li> <li>- wdrożenie wytycznych metodycznych dotyczących uwzględnienia w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w szczególności wynikających z</li> </ul>	MI	MŚ, GDOŚ, RDOŚ, MRR, KZGW, samorząd wojewódzki, lokalny	<p>Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju</p> <p>Polityka ekologiczna państwa</p> <p>Krajowa strategia ochrony i zrównoważonego użytkowania</p>

		opracowań ekofizjograficznych, prognoz oddziaływania na środowisko, map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego (wraz z poprawą jakości tych dokumentów); - uruchomienie mechanizmów służących zmniejszeniu ilości konfliktów o przestrzeń.			różnorodności biologicznej wojewódzkie i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
15	<b>Przekazanie odpowiednich uprawnień w zakresie efektywności energetycznej specjalnie w tym celu powołanej lub już istniejącej instytucji (publicznej bądź prywatnej)</b>		MG		
16	<b>Stworzenie kompleksowego programu poprawy efektywności energetycznej</b>	- stworzenie mechanizmu wymiany informacji, doświadczeń i najlepszych praktyk - stworzenie mechanizmu umożliwiającego użytkownikom końcowym łatwy dostęp do wiedzy o możliwych środkach poprawy efektywności energetycznej - zobligowania dystrybutorów energii do przekazywania odbiorcom końcowym, razem z rachunkiem za energię informacji umożliwiających porównanie obecnego zużycia ze zużyciem za ten sam okres w roku poprzednim. - wzrost efektywności energetycznej oświetlenia drogowego	MG		
17	<b>Wspieranie rozwoju kogeneracji</b>	- Dokonanie analizy potencjału wysokosprawnej kogeneracji w Polsce - ustalenie mechanizmów wsparcia pozwalających na osiągnięcie celu ustalonego w Polityce energetycznej Polski do 2030 r., - uwzględnienie działań pozwalających nakładać na obszarach leżących w zasięgu sieci ciepłowniczej preferowanie obowiązku wykorzystywania do ogrzewania budynku ciepła z systemu zasilanego z kogeneracji - opracowanie niezbędnych zmian prawnych.	MG		Przyjęcie <i>Programu rozwoju wysokosprawnej kogeneracji do 2030 roku</i>
18	<b>Dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej</b>		MG		Polityka energetyczna Polski

19	<b>Rozbudowa i modernizacja systemu przesyłowo-dystrybucyjnego</b>	- przegląd funkcjonowania polityki taryfowej w kontekście zachęt do inwestowania w infrastrukturę przesyłowo-dystrybucyjną gazu ziemnego i ropy naftowej	MG		Polityka energetyczna Polski
20	<b>Zwiększenie powierzchni magazynowych</b>	przeniesienie obowiązku utrzymywania zapasów gazu ziemnego i ropy naftowej z producentów i firm obrotu na państwo	MG		Polityka energetyczna Polski
21	<b>Pozyskiwanie dostępu do złóż gazu ziemnego i ropy naftowej poza granicami naszego kraju</b>	wsparcie inwestycji służących zwiększeniu pozyskiwania gazu ziemnego i ropy naftowej przez firmy krajowe	MG	MSZ	Polityka energetyczna Polski
22	<b>Silniejsza integracja z rynkami naszych sąsiadów, zwłaszcza z Unii Europejskiej</b>	zwiększanie poziomu konkurencji na rynku gazu ziemnego i ropy naftowej	MG	URE, MSZ	Polityka energetyczna Polski
23	<b>Analiza taryfowania kosztów na inwestycje sieciowe</b>		MG	URE	Polityka energetyczna Polski
24	<b>Określenie docelowego kształtu i miejsca energetyki jądrowej w krajowym systemie energetycznym</b>	Wyznaczenie celu w zakresie udziału energetyki jądrowej w bilansie energii finalnej	MG	PAA	Polityka energetyczna Polski

25	<b>Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuowanie wdrażania nowego modelu rynku energii przy jednoczesnej analizie efektywności już zastosowanych rozwiązań (np. dokonanie analizy funkcjonowania zasady TPA)</li> <li>- systematyczne zwiększanie obowiązku dotyczącego upublicznienia części obrotu energią elektryczną oraz monitorowanie realizacji tego obowiązku przez przedsiębiorstwa energetyczne,</li> <li>- kontynuowanie działań służących ułatwieniu zmiany sprzedawcy energii elektrycznej (np. nałożenie na OSD obowiązku informowania klienta o cenie energii u konkurentów)</li> <li>- określenie działań służących wzmocnieniu pozycji odbiorcy wobec przedsiębiorstw energetycznych (np. poprzez nałożenie na OSD obowiązku informowania klientów o występujących przerwach w dostawach energii i przysługujących im z tego tytułu prawach)</li> <li>- obniżenie podatku akcyzowego dla zastosowań gospodarczych oraz zmianę zasad obciążania nią odbiorców końcowych</li> <li>- opracowania programu dotyczącego odchodzenia na rynku gazu ziemnego od obecnego systemu na rzecz rozwiązań bardziej konkurencyjnych,</li> <li>- ochrona najgorzej sytuowanych odbiorców energii elektrycznej przed skutkami wzrostu cen</li> <li>- rozpoznanie w kraju zjawiska „ubóstwa energetycznego” i ew. opracowanie programu działań zmniejszających skalę tego zjawiska,</li> </ul>	MG	URE	Polityka energetyczna Polski
26	<b>Ułatwienie inwestycji w odnawialne źródła energii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ujednoczenie na poziomie krajowym procedur dotyczących opiniowania projektów w energetykę odnawialną</li> <li>- zmodyfikowanie systemu wsparcia OZE, tak aby w większym stopniu uwzględniać aspekt modernizacji linii przesyłowych i dystrybucyjnych</li> <li>- Dokonanie analizy funkcjonującego rozwiązania polegającego na wpłacie zaliczki przez inwestora OZE za każdy 1MW mocy przyłączeniowej</li> </ul>	MG	NFOŚiGW, wfośigw	Polityka energetyczna Polski
27	<b>Przeanalizowanie dostępnych obecnie na skalę komercyjną technologii i wybranie z nich tej tzw. polskiej specjalności</b>	Wybrana technologia powinna w najkrótszy i najkorzystniejszy na środowiska sposób pozwolić na wypełnienie zobowiązań międzynarodowych w udziale OZE w finalnym zużyciu energii oraz wykreować jak największą ilość miejsc pracy (w przeliczeniu na 1 MW danej technologii)	MG		Polityka energetyczna Polski

28	<b>Poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokonanie analizy zasadności opracowywania przez każdą z gmin planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe</li> <li>- Stworzenie możliwości przekazywania samorządom własności urządzeń energetycznych, które są przez nie finansowane</li> <li>- Opracowanie Programu rozwoju energetyki na obszarach wiejskich</li> </ul>	MG	MRiRW	
29	<b>Upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO<sub>x</sub> i SO<sub>2</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upowszechnienie wysokosprawnej kogeneracji;</li> <li>- rozwój odnawialnych źródeł energii;</li> <li>- zastąpienie niskosprawnych bloków jednostkami pracującymi w warunkach nadkrytycznych;</li> <li>- rozwój ciepłownictwa rozproszonego.</li> </ul>	MG	MŚ	Polityka energetyczna Polski
30	<b>Wdrożenie instrumentów finansowych i fiskalnych sprzyjających poprawie jakości powietrza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dofinansowanie realizacji działań naprawczych z funduszy unijnych i krajowych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej);</li> <li>- dopłaty dla ubogich gospodarstw domowych, oraz dla pozostałych gospodarstw domowych, dla zwiększenia wykorzystania w paleniskach domowych paliw niskoemisyjnych,</li> <li>- określenie akcyzy od paliw w sposób pozwalający na zwiększenie opłacalności stosowania paliw niskoemisyjnych.</li> </ul>	MŚ	GIOŚ, samorząd województwa, lokalny, NFOŚiGW, wfośigw	programy ochrony powietrza
31	<b>Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrzymanie, budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków (zakończenie realizacji KPOŚK, która spowoduje redukcję o 75 % zrzutu ładunków azotu i fosforu do wód oraz Programu Wyposażenia Aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji sanitarnej);</li> <li>- zapewnienie finansowania ze środków funduszy unijnych i krajowych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej),</li> <li>- realizacja Krajowego Programu Zwiększania Lesistości;</li> <li>- wdrażanie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programu wodno-środowiskowego kraju..</li> </ul>	MS	KZGW, DGLP, samorząd wojewódzki, lokalny, NFOŚiGW, wfośigw	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych Krajowy program zwiększania lesistości Program wodno-środowiskowy kraju



32	<b>Wprowadzenie prawnych regulacji w zakresie dobrych praktyk rolniczych</b>	- rozwój infrastruktury ochronnej - w szczególności wyposażenie gospodarstw rolniczych w zbiorniki przechowywania gnojowicy oraz zakładów rolno - spożywczych w infrastrukturę oczyszczania ścieków.	MŚ, MRiRW	Samorząd województwa, lokalny	
33	<b>Wdrożenie systemu monitorowania jakości wód wraz z jego finansowaniem</b>	- zwiększanie kontroli jakości zrzutu zanieczyszczeń u źródła.	MŚ	KZGW, RZGW, GIOS	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
34	<b>Objęcie prawną ochroną strategicznych zbiorników wód podziemnych oraz stref ochrony ujęć wód podziemnych i powierzchniowych</b>	- wdrożenie efektywnego systemu planowania przestrzennego	MI	MŚ, MRR, Samorząd województwa, lokalny	Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju Program wodno-środowiskowy kraju
35	<b>Opracowanie systemu selektywnego odbierania odpadów komunalnych</b>	- budowa instalacji służących do: odzysku, w tym recyklingu oraz unieszkodliwiania odpadów.	MŚ	Samorząd województwa, lokalny	Krajowy plan gospodarki odpadami Polityka ekologiczna państwa
36	<b>Zredukowanie liczby nieefektywnych, lokalnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne</b>	- podniesienie stawek opłat za składowanie odpadów - kontrola sprawdzająca dostosowanie składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, na których są składowane odpady komunalne	MŚ	samorząd województwa, lokalny	Polityka ekologiczna państwa Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
37	<b>Wspieranie i wdrażanie efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów oraz niskoodpadowych technologii produkcji</b>	- wprowadzenie norm prawnych oraz prowadzenie działań promocyjnych sprzyjających eko-efektywności w procesie produkcji; - upowszechnienie oceny cyklu życia produktu (LCA) w przemyśle.	MŚ/MG		Polityka ekologiczna państwa

38	<b>Zmiana systemu wspierania instalacji wykorzystujących biomasę do współspalania</b>	- Odejście od dominacji współspalania biomasy w dużych jednostkach energetyki zawodowej preferowanie jej wykorzystania w instalacjach energetycznych o znaczeniu lokalnym	MG		Polityka energetyczna Polski
39	<b>Opracowanie mechanizmu wspierania powstawania upraw energetycznych na glebach najniższych kategorii</b>		MG	MI, MŚ	
40	<b>Pobudzenie innowacyjności w ochronie środowiska i energetyki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wspieranie współpracy umożliwiającej wymianę doświadczeń między zespołami badawczymi z najlepszymi zagranicznymi instytutami;</li> <li>- opracowanie krajowego planu inwestycji umożliwiających rozwój CTW</li> <li>- przygotowanie programu prac badawczych i rozwojowych w zakresie technologii wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych, zmniejszania negatywnego wpływu na środowisko procesów pozyskiwania energii z węgla oraz w zakresie węglowych ogniw paliwowych i gospodarki wodorowej</li> <li>- wspieranie platform technologicznych jako miejsca powstawania rozwiązań innowacyjnych przez ośrodki naukowe i jednostki gospodarcze;</li> <li>- umożliwienie finansowania z funduszy unijnych i krajowych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej) wdrażania ekoinnowacji opracowanych w polskich placówkach naukowo-badawczych;</li> <li>- uruchomienie systemu zagranicznych stypendiów naukowych dla najlepszych absolwentów uczelni związanych z ochroną środowiska.</li> <li>- Dostosowanie i usprawnienie procedur NFOŚiGW pod kątem wspierania innowacyjnych polskich technologii środowiskowych również pod kątem ich transferu w ramach pomocy rozwojowej</li> </ul>	MG, MŚ		Polityka energetyczna Polski, Program rozwoju Czystych Technologii Węglowych

41	<b>Prowadzenie prac rozwojowych nad czystymi technologiami węglowymi</b>	- rozważenie powołania agencji rządowej odpowiedzialna za rozwój i promocję CTW oraz Pełnomocnika Rządu ds. CTW.	MG/MŚ	NFOŚiGW, wfośigw	Polityka ekologiczna państwa
42	<b>Międzynarodowy transfer innowacyjnych polskich technologii</b>	- stworzenie i rozwój Europejskiego Systemu Weryfikacji Technologii Środowiskowych (ETV); - wspieranie międzynarodowej aktywności polskich firm dostarczających technologie środowiskowe i energetyczne (organizacyjne, merytoryczne i finansowe).			Polityka energetyczna Polski
43	<b>Zwiększanie świadomości ekologicznej Polaków w obszarach priorytetowych</b>	- prowadzenie kampanii edukacyjnych w obszarach priorytetowych, wykreowanie mody na ekologiczny styl życia - promocja dobrych praktyk.	MŚ/MG		Polityka ekologiczna państwa
44	<b>Tworzenie zielonych miejsc pracy</b>	- wprowadzanie systemu zachęt finansowych i fiskalnych sprzyjających tworzeniu zielonych miejsc pracy. - zwiększenie zapotrzebowania na rynku pracy na specjalistów z dziedziny ochrony środowiska	MS	Samorząd wojewódzki, lokalny	Polityka ekologiczna państwa

## Rozdział 4b) Wskaźniki

Lp.	Kierunek interwencji	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa 2009 r.	Wartość oczekiwana do 2020 r.	Metodyka / źródło danych
1.	Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin	Zmiana wielkości pozyskania energii pierwotnej w kraju od 2009 r. (2008 r. - 4132,1 PJ = 100%)	3937,8 PJ (95,3 %)	Max. 100%	GUS, Gospodarka paliwowo-energetyczna, tab. Pozyskanie i zużycie energii pierwotnej
2.	Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin	Stosunek wydobycia do krajowego zużycia (w TJ) węgla kamiennego i brunatnego (%)	103	Powyżej 100	GUS, Gospodarka paliwowo-energetyczna, Syntetyczny bilans energii  Pozyskanie węgla kamiennego energetycznego + węgiel kamienny koksowy + węgiel brunatny / zużycie ogółem węgla kamiennego energetycznego + węgiel kamienny koksowy + węgiel brunatny
3.	Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem	Finansowanie sektora gospodarki wodnej		80%	
4.	Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem	Koszty usuwania skutków powodzi i suszy			MSWiA
5.	Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności (hm <sup>3</sup> ; %/ ogółem, wg województw)	2008: 10233,6 Przemysł 3,3 Rolnictwo i leśnictwo 11,2 Eksploatacja sieci wodociągowej		GUS

Lp.	Kierunek interwencji	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa 2009 r.	Wartość oczekiwana do 2020 r.	Metodyka / źródło danych
6.	Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna	Poziom lesistości kraju (%)	2008: 29%	30%	GUS,
7.	Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna	FBI – Farmland Bird Index (indeks ptaków rolniczych) (index: 1990=100%)	2007: 86,3%		GIOŚ
8.	Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	Stopień uspoźnienia planów i strategii na poziomie krajowym/regionalnych/funkcjonalnym			Metodologia analizy krzyżowej MRR (KPZK)
9.	Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	Stopień uwzględnienia w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi %			Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
10.	Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	Stopień fragmentacji ekosystemów - powierzchnia kompleksów przyrodniczych nie przeciętych infrastrukturą liniową (autostrady, drogi ekspresowe kolej, linie wysokiego napięcia)%			
11.	Poprawa efektywności energetycznej	ODEX (zagregowany wskaźnik efektywności energetycznej)	85,3 (dla por. w 1997 r. – 122,8)		GUS, Efektywność wykorzystania energii w latach (- dostępna z danymi za rok t-2) Wskaźnik ODEX nie pokazuje bieżącego poziomu intensywności energetycznej, lecz postęp w stosunku do roku bazowego.
12.	Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych	Maksymalny udział importu gazu ziemnego i ropy naftowej łącznie (w przeliczeniu na toe) z jednego	85 (wartość z 2007 r.		

Lp.	Kierunek interwencji	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa 2009 r.	Wartość oczekiwana do 2020 r.	Metodyka / źródło danych
		kierunku do wielkości krajowego zużycia obu surowców (%)			
13.	Modernizacja sektora energetyki zawodowej	Stosunek mocy dyspozycyjnej elektrowni zawodowych i przemysłowych do obciążenia elektrowni w dniu maksymalnego zapotrzebowania w MW	123,5	Powyżej 115	Agencja Rynku Energii, Statystyka elektroenergetyki polskiej
14.	Modernizacja sektora energetyki zawodowej	Sprawność wytwarzania energii elektrycznej netto	36,8%		Agencja Rynku Energii, Statystyka elektroenergetyki polskiej (wskaźnik poglądowy)
15.	Modernizacja sektora energetyki zawodowej	SAIDI – wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej w przeliczeniu na jednego odbiorcę (nieplanowe, min/odbiorcę)	341,6	17 min (wskaźnik Niemiec z 2008 r.)	Agencja Rynku Energii, Statystyka elektroenergetyki polskiej
16.	Modernizacja sektora energetyki zawodowej	SAIFI – wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich w przeliczeniu na jednego odbiorcę (nieplanowe, szt/odbiorcę)	4,0	Poniżej 1,5 (wskaźnik Niemiec z 2008 r.)	Agencja Rynku Energii, Statystyka elektroenergetyki polskiej
17.	Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy	Średnia cena sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym	197,21 zł/MWh.		Coroczna informacja Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki – (wskaźnik poglądowy)
18.	Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy	Liczba odbiorców, którzy zmienili sprzedawcę energii elektrycznej odbiorcy inni niż gospodarstwa domowe / gospodarstwa domowe	1537 (0,1%) / 1337 (>0,01%)		Sprawozdania z działalności Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki – (wskaźnik poglądowy)

Lp.	Kierunek interwencji	Nazwa wskaźnika	Wartość bazowa 2009 r.	Wartość oczekiwana do 2020 r.	Metodyka / źródło danych
19.	Wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej	Udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii ogółem w UE-25 [%]	6,3 % (w 2008 r.)	Powyżej 15 %	GUS, Energia ze źródeł odnawialnych, Finalne zużycie energii ogółem (w tym ze źródeł odnawialnych) dla UE-25 i Polski
20.	Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich	Ilość gmin posiadających plany zaopatrzenia w ciepło i energię (w %)		100%	
21.	Poprawa jakości powietrza	Emisja pyłów PM10 9 PM 2,5 oraz gazów NOx, SO2		Zmniejszenie o 4% w skali kraju w stosunku do roku bazowego 2010	GIOŚ
22.	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	I i II Klasa czystości wód (w odniesieniu do jednolitej części wód)	I Klasa 0%, II Klasa 2,2%,	I klasa w 2030 30% II klasa 40%	
23.	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	Zasoby wody pitnej (na 1 mieszkańca)			GUS
24.	Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	liczba mieszkańców korzystająca z oczyszczalni ścieków (% ogółem, oraz miasta/wsie)	2008: Razem: 63,1 Miasta: 86,9 Wsie: 25,7	80%	GUS
25.	Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym ich wykorzystanie na cele energetyczne	Udział procentowy odpadów segregowanych w podziale na poszczególne frakcje			

<b>Lp.</b>	<b>Kierunek interwencji</b>	<b>Nazwa wskaźnika</b>	<b>Wartość bazowa 2009 r.</b>	<b>Wartość oczekiwana do 2020 r.</b>	<b>Metodyka / źródło danych</b>
26.	Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym ich wykorzystanie na cele energetyczne	Ilość odpadów składowanych na składowiskach odpadów w stosunku do wytworzonych (w %)	78%		
27.	Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym ich wykorzystanie na cele energetyczne	energetyczne odsetek masy odpadów wytworzonych poddanych termicznemu przekształceniu z odzyskiem ciepła			KPGO
28.	Ograniczenie oddziaływania energetyki zawodowej na środowisko	Emisja CO <sub>2</sub> na MWh energii elektrycznej (t)	144226588		Agencja Rynku Energii, Statystyka elektroenergetyki polskiej (wskaźnik pogładowy)
29.	Wspieranie rozwoju i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych	Ilość polskich technologii wdrożonych w skali demonstracyjnej i/lub przemysłowej			
30.	Wspieranie rozwoju i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych	Ilość polskich technologii środowiskowych zweryfikowanych w ramach systemu ETV (Europejski System Weryfikacji Technologii Środowiskowych)	0		MŚ
31.	Promowanie postaw ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy	środowiskowym odsetek zielonych zamówień publicznych	10,5%	50%	UZP
32.	Promowanie postaw ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania	Badanie świadomości społeczeństwa w obszarach priorytetowych i monitorowanie poszczególnych wskaźników			MŚ



<b>Lp.</b>	<b>Kierunek interwencji</b>	<b>Nazwa wskaźnika</b>	<b>Wartość bazowa 2009 r.</b>	<b>Wartość oczekiwana do 2020 r.</b>	<b>Metodyka / źródło danych</b>
	zielonych miejsc pracy	(znajomość definicji bioróżnorodność, wpływ człowieka na zmiany klimatu itd.)			

# Działania wspomagające

## Kształcenie kadr

W chwili obecnej problem kształcenia kadr dla na potrzeby energetyki spoczywa głównie na szkolnictwie wyższym. Z tego też punktu widzenia, należy uznać iż likwidacja szkolnictwa technicznego była błędem i należy dążyć do jej przywrócenia przynajmniej w dziedzinach energetycznych. Kształcenie w szkołach wyższych powinno zwracać uwagę na większe przygotowanie praktyczne absolwentów, otwieranie nowych kierunków zgodnie z przewidywanym rozwojem rynku, rozszerzenie współpracy z przedsiębiorstwami branżowymi, podejmowanie współpracy z ośrodkami z zagranicy oraz przygotowanie studentów do ciągłego rozwoju (long life learning). Kształcenie kadr w zawodach powiązanych z ochroną środowiska odbywa się w szkołach ponad gimnazjalnych oraz za pośrednictwem szkolnictwa wyższego. Poziom kształcenia w tych jednostkach wydaje się być na dobrym poziomie i jest odpowiednio dostosowany do potrzeb rynku. Wzrastające kompetencje samorządów terytorialnych w obszarze ochrony środowiska wskazują na konieczność kształcenia kadr samorządowych (radnych gminnych, powiatowych i wojewódzkich oraz urzędników tych szczebli) w obszarze środowiskowym.

## Zielone ICT

Koncepcja zielonego ICT to przede wszystkim oszczędność energii elektrycznej wynikająca z postępu technologicznego, efektywniejszego wykorzystania mocy obliczeniowych oraz z odpowiedniej edukacji użytkowników (w zakresie korzystania z technik komunikacyjnych i informatycznych). Zastosowanie działań dążących do zmniejszenia zużycia energii dotyczy takich dziedzin jak: wybory konsumenckie<sup>29</sup>, wprowadzanie nowych rozwiązań informatycznych do codziennej pracy, komunikacja elektroniczna oraz systemy pracy zdalnej.

Jednym z głównych aspektów zielonego IT jest dążenie do efektywnego wykorzystywania sprzętu komputerowego, dzięki wirtualizacji serwerów i desktopów, przeniesieniu części procesów do *przetwarzania w chmurze* (ang. cloud computing)<sup>30</sup> oraz wprowadzeniu *rozwiązań terminalowych*<sup>31</sup>. Obecne technologie dostępu do aplikacji dają możliwości przeprowadzania audio i video konferencji, a także komfortowe warunki pracy zdalnej już przy standardowym szerokopasmowym łączu, także tym dostępnym dla użytkowników domowych. Dalszy rozwój mobilnych połączeń oraz jakości dostępnego łącza, a także miejsc zapewniających darmowy Internet pozwoli na zoptymalizowanie standardów pracy zdalnej oraz możliwości szkolenia pracowników *on-line*<sup>32</sup>. Jednym z aspektów zielonego IT są działania zmierzające do redukcji ilości zużywanego papieru, co można

---

<sup>29</sup> Coraz większa konkurencja na rynku dostawców sprzętu komputerowego gwarantuje zmniejszanie zużycia energii nie tylko w czasie użytkowania, ale już na etapie produkcji sprzętu, jak i jego utylizacji. Powinno dążyć się do podniesienia świadomości ekologicznej konsumenta na tyle by jednym z kryteriów wyboru był *cykl życia produktu* oraz zastosowane rozwiązania energooszczędne.

<sup>30</sup> Działania te podnoszą efektywność wykorzystania mocy obliczeniowej oraz możliwość redukcji ilości sprzętu, co bezpośrednio wpływa na obniżenia zużycia energii potrzebnej na ich utrzymanie oraz schładzanie, a także na obniżenie ilości surowców zużywanych do produkcji oraz powstających odpadów.

<sup>31</sup> Działanie wskazujące powrót do stosowania terminali, które modernizuje się znacznie rzadziej, wymagają mniej skomplikowanych komputerów, co przekłada się na mniejsze potrzeby energetyczne oraz zredukowanie ilości odpadów.

<sup>32</sup> Zastosowanie video- lub audiokonferencji pozwoli na znaczne zredukowanie ilości wyjazdów służbowych, co bezpośrednio przyczyni się do oszczędności pieniędzy, czasu pracownika oraz ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Zastosowanie powyższych technologii wymaga działań prowadzących do poprawy infrastruktury teleinformatycznej oraz podniesienia poziomu jej niezawodności, a także na edukacji i działań zachęcających społeczeństwo do ich stosowania.

osiągnąć poprzez wprowadzenie do firm oraz administracji publicznej dokumentów elektronicznych, podpisu elektronicznego, korespondencji oraz kalendarzy elektronicznych, stosowania formularzy *on-line*, przekazywania informacji pracownikom przy pomocy mediów elektronicznych. Ważne są również działania, dzięki którym zmniejsza się ilość sprzętu. Powinny być używane urządzenia wielozadaniowe oraz rozwiązania pozwalające na centralizację wydruków, ponieważ bardziej wydajne energetycznie jest utrzymanie jednego urządzenia dla kilku czy kilkunastu użytkowników, co rozwiązuje również problem powstawania dużej ilości odpadów elektronicznych.

Konkretne działania w tym zakresie wskazane są w Strategii Innowacyjna i Efektywna Gospodarka.

## **Współpraca międzynarodowa.**

Działanie to jest szczególnie ważne w kontekście zrównoważonego rozwoju jako jedynej drogi prowadzącej do zaspokojenia potrzeb ludzkości bez naruszenia równowagi przyrodniczej przy uwzględnieniu zachodzących zmian klimatu i związanych z tym zjawiskiem zagrożeń dla człowieka i środowiska naturalnego. Aby zasada zrównoważonego rozwoju miała szansę realizacji należy zmierzyć się z problemami wymagającymi współpracy na arenie międzynarodowej do których można zaliczyć:

- rosnące przeludnienie świata, które uniemożliwia dalszy rozwój gospodarczy świata według tradycyjnych wzorów (m.in. ograniczona ilość zasobów – w tym wody pitnej),

- konieczność utrzymania i wzrostu potencjału żywnościowego,
- konieczność wzrostu produkcji przy malejącym zużyciu surowców,
- walka z klęskami żywiołowymi i katastrofami ekologicznymi,
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego bez wywołania skutków ekologicznych,
- narastająca urbanizacja świata,
- ochrona różnorodności biologicznej

Rozwiązanie tych problemów jest możliwe tylko przez opracowanie nowego globalnego systemu wartości, do którego można zaliczyć: ograniczenie konsumpcji w krajach rozwiniętych gospodarczo, dominację wymagań jakościowych nad ilościowymi harmonizację celów człowieka z możliwościami przyrody, uznanie wartości różnorodności przyrodniczej i kulturowej, zachowanie nieodnawialnych zasobów przyrody, uwzględnianie potrzeb przyszłych pokoleń i środowiska w założeniach rozwojowych, uwzględnianie zasad rozwoju i życia ludzi w skali globalnej i w stosunkach międzynarodowych.

## **Zielone zamówienia publiczne**

Zielone zamówienia publiczne stanowią skuteczne narzędzie kształtowania zrównoważonych wzorców produkcji i konsumpcji oraz mogą się przyczynić do rozwoju wyrobów i usług mniej oddziałujących na środowisko, co powinno z kolei stanowić zachętę dla przedsiębiorców do wprowadzania technologii środowiskowych oraz innowacyjnych rozwiązań prowadzących do poprawy konkurencyjności przedsiębiorstw. Termin „zielone zamówienia publiczne” funkcjonuje w Polsce od kilku lat i polega na uwzględnieniu aspektów środowiskowych w procedurze przetargowej. W chwili obecnej poziom zielonych zamówień w Polsce wynosi ok. 10, 5 % (w odniesieniu do ogólnej ilości zamówień) i jest relatywnie niski w porównaniu do innych krajów członkowskich UE. W okresie objętym strategią przewiduje się stymulowanie wzrostu poziomu zielonych zamówień tak aby połowa zamówień publicznych miała charakter ekologiczny. Jednak, aby osiągnąć ten cel należy przeprowadzić działania takie jak:

- zwiększenie świadomości osób odpowiedzialnych w urzędach i urzędników dotyczących stosowania kryteriów środowiskowych w zamówieniach publicznych

(popularyzacja katalogu kryteriów środowiskowych i zasad ich stosowania oraz przykładów dobrych praktyk)

- ułatwienie dostępu do informacji na temat systemu zielonych zamówień za pośrednictwem portalu [www.zielone.zamowienia.gov.pl](http://www.zielone.zamowienia.gov.pl) propagującego system zielonych zamówień,
- przygotowywanie i wydawanie publikacji propagujących zielone zamówienia publicznych, organizacja konferencji oraz wprowadzenie systemu zachęt
- prowadzenie kampanii edukacyjnych dedykowanych konsumentom (propagowanie pozytywnych wzorców oddziaływania na środowisko)

Poprzez zwiększenie udziału zielonych zamówień publicznych w ogólnej ilości zamówień publicznych osiągniemy również inne cele cenne z punktu widzenia ochrony środowiska takie jak:

- zwiększenie liczby podmiotów legitymujących się zweryfikowanym systemem zarządzania środowiskiem;
- zwiększenie liczby podmiotów stosujących certyfikowane technologie środowiskowe;
- zwiększenie liczby krajowych produktów certyfikowanych polskim Ekoznakiem i/lub znakiem UE Ecolabel
- rozwój rynku produktów przyjaznych środowisku oraz poszerzenie rynku technologii dla przemysłu ochrony środowiska i sektora usług około-środowiskowych.

Działania w zakresie zielonych zamówień publicznych zostały także omówione w strategii Sprawne państwo.

## System realizacji

W dniu 24 listopada 2009 r. Rada Ministrów przyjęła dokument *Plan uporządkowania strategii rozwoju*, który wprowadza działania porządkujące w obszarze obowiązujących dokumentów strategicznych, tj. polityk, strategii i programów rozwoju. Głównym celem *Planu* jest ograniczenie liczby dokumentów strategicznych do Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (do 2030 r.), Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju (do 2020 r.) oraz 9 głównych strategii, obejmujących najważniejsze obszary funkcjonowania państwa, co zapewnić ma większą przejrzystość, efektywność i spójność systemu planowania strategicznego w Polsce. Strategie te powiązane są także z Krajowym Programem Reform, który stanowi główny element wdrażania Strategii Europa 2020 w Polsce.

*Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko* to jedna z tych 9 zintegrowanych strategii, integrujących zagadnienia obszarów energetyki i środowiska. W celu zachowania hierarchiczności dokumentów, a także dla zrationalizowania prac nad dokumentami strategicznymi, zasadne jest, aby niniejsza strategia była przyjmowana najpóźniej pół roku po przyjęciu Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Po przyjęciu BEIŚ powinny z kolei zostać przyjęte bądź zaktualizowane w przeciągu roku: Polityka Energetyczna Polski i Polityka ekologiczna Państwa.

Zgodnie z obowiązującym prawem<sup>33</sup> ŚSRK podlega aktualizacji co 4 lata i jeżeli w części energetyczno-środowiskowej dokonane zostaną w niej istotne zmiany, oznaczać to będzie także potrzebę poddania BEIŚ aktualizacji. Innymi przesłankami do wprowadzenia ew. zmian w BEIŚ mogą być także istotne zmiany społeczno-gospodarczo-technologicznych uwarunkowań wpływających na rozwój kraju bądź wytyczenie przez rząd nowych kierunków rozwoju..

Realizacja celów wskazanych w niniejszym dokumencie uzależniona będzie od ustanowienia sprawnego systemu wdrażania BEIŚ, który angażując podmioty publiczne na

<sup>33</sup> Ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju

poziomie centralnym i regionalnym, powinien również precyzyjnie określać zasady dotyczące koordynacji i monitorowania.

## I. System wdrażania

Zgodnie z Planem uporządkowania strategii rozwoju, Minister Gospodarki pełni rolę koordynatora strategii Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, a Minister Środowiska rolę wspomagającą. Ich rolą jest inicjowanie działań wynikających ze Strategii, koordynacja wdrażania, monitorowanie realizacji celów oraz zapewnienie spójności między BEiŚ a dokumentami o charakterze wykonawczym (m.in. programami rozwoju i programami operacyjnymi). Inicjowanie działań przez Ministra Gospodarki i Ministra Środowiska jest o tyle istotne, że BEiŚ – z racji swojego charakteru strategicznego – nie przesądza o sposobie i konkretnym roku realizacji danego działania. Istotne znaczenie w realizacji celów BEiŚ będą pełniły podmioty na poziomie regionalnym i lokalnym, w szczególności wojewodowie oraz samorząd województwa, który jest odpowiedzialny za zadania związane z programowaniem i realizacją kluczowych działań rozwojowych w regionie. W tym zakresie bierze udział w opracowaniu dokumentów o charakterze strategicznym i wdrożeniowym, w tym programów operacyjnych w ramach polityki spójności. Narzędziem o szczególnej wadze w systemie realizacji BEiŚ, będzie kontrakt terytorialny, zapewniający realizację celów w wymiarze terytorialnym. W praktyce oznacza to, że zakres kontraktu (kluczowe przedsięwzięcie realizowane na danym terytorium, jak również zobowiązania finansowe stron) będzie uzgadniany na etapie negocjacji pomiędzy stroną rządową (właściwi ministrowie i wojewodowie) i samorządową (poziom wojewódzki, z uwzględnieniem potrzeb na poziomie lokalnym). Instrument ten, stanowiący jeden z kluczowych elementów systemu wdrażania Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego, będzie jednocześnie służył realizacji celów BEiŚ zapewniając optymalne dostosowanie interwencji w obszarze energetyczno-środowiskowym z poziomu centralnego do potrzeb regionów, z uwzględnieniem ich specyficznych potencjałów.

Zgodnie z założeniami reformy planowania strategicznego, strategie zintegrowane powinny mieć charakter komplementarny i tworzyć spójny system. Poniższa tabela wskazuje kierunki interwencji BEiŚ oraz wybrane strategie zintegrowane, których realizacja będzie miała charakter wspomagający w stosunku do BEiŚ.

Pozostałe strategie rozwoju	Krajowa strategia rozwoju regionalnego	Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki	Strategia rozwoju transportu	Sprawne państwo	Strategia bezpieczeństwa narodowego RP	Strategia zrównoważonego rozwoju wsi i rolnictwa	Strategia rozwoju kapitału ludzkiego	Strategia rozwoju kapitału społecznego
Cele i Kierunki Interwencji Strategii Bezpieczeństwo energetyczne i Środowisko								
<b>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</b>								
a) Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin		X						
b) Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody	X			X	X			
c) Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna						X		
d) Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	X	X						
<b>Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię</b>								

a) Poprawa efektywności energetycznej	X	X	X			X		
b) Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych					X			
c) Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej								
d) Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy								
e) Wzrost znaczenia odnawialnej energetyki rozproszonej	X					X		
f) Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich	x					X		
<b>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</b>								
a) Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki								
b) Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne	X	x				X		
c) Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko								
d) Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych		X						
e) Promowanie postaw ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy	x	x				x	x	x

## II. Koordynacja i monitorowanie

W realizacji zapisów BEiŚ istotną rolę będzie odgrywał Komitet Koordynacyjny do spraw Polityki Rozwoju, który jako organ opiniodawczo-doradczy Prezesa Rady Ministrów zapewnia efektywną koordynację programowania i wdrażania obowiązujących polityk rozwoju, a także monitoruje i ocenia instrumenty jej realizacji.

Strategię Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko w bezpośredni sposób nadzoruje i koordynuje Minister Gospodarki we współpracy z Ministrem Środowiska. Minister Gospodarki w porozumieniu z Ministrem Środowiska może w każdym czasie powołać zespół zadaniowy do przygotowania określonych rozwiązań prawnych lub organizacyjnych, związanych z realizacją Strategii. Strategie/polityki/programy lub inne dokumenty o charakterze strategicznym lub wykonawczym przygotowywane na poziomie krajowym lub regionalnym, które będą projektowane w okresie obowiązywania niniejszego dokumentu (do 2020 r.) i będą oddziaływały na obszary ujęte w BEiŚ, powinny w trakcie prac zostać poddane analizie zgodności z zapisami BEiŚ. Analizy dokonuje MG wraz z MŚ.<sup>34</sup>

Do końca października każdego roku, Minister Gospodarki wraz z Ministrem Środowiska będą przedkładać Radzie Ministrów sprawozdanie z realizacji BEiŚ za rok poprzedni zawierające:

- listę działań, których realizacja została rozpoczęta w danym roku
- stan prac nad realizowanymi działaniami
- listę działań zakończonych w danym roku
- tabelę wskaźników uzupełnioną o dane z roku sprawozdawczego w ujęciu narastającym
- propozycje modyfikacji sposobu realizacji działań, w dostosowaniu do bieżącej sytuacji

Sprawozdanie z realizacji BEiŚ – przed jego przedłożeniem Radzie Ministrów – podlegać będzie opiniowaniu przez Komitet Koordynacyjny do spraw Polityki Rozwoju. Strategia BEiŚ podlegać będzie także okresowej ocenie realizacji w odniesieniu do celów i priorytetów średniookresowej strategii rozwoju kraju, której dokonuje minister właściwy do spraw rozwoju regionalnego.

<sup>34</sup> Powyższy zapis nie odnosi się do Długo i Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju.

## **Ramy finansowe (rozdział w trakcie opracowywania)**

### **Energetyka**

Szacuje się, że do 2016 r. działania proefektywnościowe będą generować oszczędności roczne na poziomie 250 -350 mln PLN, przy założeniu, że cena za 1 toe wynosi ok. 500- 700 PLN. Oznacza to, że realizacja celu określonego w przedmiotowej dyrektywie w okresie 10 lat – 15 lat, przyniesie odbiorcom energii, w tym również jednostkom sektora finansów publicznych, oszczędności w sumie 2,5- 5,2 mld PLN.

<b>Zagadnienie</b>	<b>Kwota</b>	<b>Okres</b>	<b>Uwagi</b>	<b>Źródło</b>
Budowa nowych bloków lub modernizacja istniejących	80-110 mld PLN	Do 2020		McKinsey, Trendy w polskiej energetyce.
Inwestycje odtworzeniowe w dystrybucji	30 mld PLN	Do 2020		McKinsey, Trendy w polskiej energetyce.
Rozbudowa i modernizacja sieci przesyłowych	8,5 mld zł	Do 2015	koszt budowy kilometra linii 400 kV - ok. 3 mln zł odcinek linii 400 kV o długości 100 km kosztuje – w zależności od lokalizacji i rodzaju terenu – od kilku do ponad 100 mln zł, stacja elektroenergetyczna – 100 mln zł	PSE Operator
Rozbudowa i modernizacja sieci przesyłowych	7,5 mld PLM	2015-2020		PSE Operator
Nadzorowanie i wdrażanie działań na rzecz efektywności energetycznej	185,5 mln PLN	2010-2016	koszty sektora finansów publicznych będą wynosiły ok. 3 mln PLN rocznie obciążenia finansowe jednostek sektora finansów publicznych (administracja rządowa) Obciążenia finansowe rocznie dla jednostek samorządu terytorialnego 7,5 mln PLN	OSR ??????
Rozwój Odnawialnych Źródeł Energii	70-120 mld PLN	Do 2020	optymalnym scenariusz dla Polski zakłada zainstalowanie w 2020 r.: - w energetyce wodnej 1152 MW, 1 MW to koszt od 10 do 20 mln zł - w energetyce wiatrowej 6650 MW, 1 MW to koszt od 5 do 7 mln zł - biomasa / biogaz – 2530 MW, 1 MW to koszt od 10 do 20 mln zł	Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
Realizacja Programu polskiej energetyki jądrowej	859,7 mln zł.	Do 2020	Kwota nie obejmuje kosztów: - związanych z funkcjonowaniem PAA – ok. 11 mln zł rocznie, - funkcjonowania instytutów badawczych związanych z energetyką jądrową:	Program Rozwoju Energetyki Jądrowej
Koszt wdrożenia inteligentnego opomiarowania (Smart metering)	13,5 mld PLN		Koszt wymiany liczników podniesienie nakładów na centralne systemy akwizycji i przetwarzania pozyskiwanych danych 100 Euro dla każdego z 13,5 mln liczników	



## **Ochrona środowiska**

Pełna realizacja strategii BEiŚ w obszarze ochrony środowiska w latach 2011-2020 wymagać będzie poniesienia odpowiednich nakładów.

Na realizację celów strategii BEiŚ przeznaczone zostaną:

- środki publiczne krajowe: budżet państwa oraz środki państwowych i samorządowych osób prawnych (w tym system funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej), budżet jednostek samorządu terytorialnego oraz środki innych jednostek lub form organizacyjno-prawnych sektora finansów publicznych,
- publicznych środków wspólnotowych – niezwykle trudno jest oszacować te nakłady w przyszłej perspektywie finansowej UE (2014-2020), gdyż żadne decyzje w tym zakresie nie zostały jeszcze podjęte. Środki UE będą niezwykle ważnym źródłem finansowania wydatków związanych z realizacją strategii do roku 2013 r. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 to największy w historii UE program (zarówno pod względem działań jak i środków) – ponad 27,9 mld euro. Częściowo cele strategii będą realizowane przez Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej oraz Regionalne Programy Operacyjne.
- środki sektora gospodarczego - obejmujących również instytucje finansowe i ubezpieczeniowe.

Analizując dotychczasowy trend, należy założyć, że podstawowym źródłem finansowania ochrony środowiska będą środki własne inwestorów (przedsiębiorstw prywatnych, podmiotów komunalnych i samorządów lokalnych) oraz środki funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej (działających w oparciu o dotychczas obowiązujące zasady).

Szacunkowe roczne wydatki są zazwyczaj nieco większe od przyjętych w długookresowej strategii rozwoju. Wynika to z szerszego zakresu zobowiązań państwa uwzględnionych w bieżącym dokumencie.

<b>Obszar interwencji</b>	<b>Nakłady w latach 2011-2015 (mld)</b>	<b>Nakłady w latach 2016-2020 (mld)</b>	<b>Suma nakładów 2011-2020 (mld)*</b>
Zachowanie różnorodności biologicznej	2,2	0,4	2,6
Poprawa jakości powietrza	0,6	0,1	0,7
Wsparcie innowacyjności	0,04	0,01	0,45
Badania i rozwój	0,8	0,2	0,9
Współpraca międzynarodowa	0,2	0,04	0,2
Adaptacja do zmian klimatu	4,1	3,0	7,1
Racjonalne gospodarowanie odpadami	5,3	1,3	6,6
Zapewnienie dostępu do czystej wody	12,3	0,02	12,3
Efektywne gospodarowanie wodami	11,6	1,2	12,8
<b>RAZEM*</b>	<b>37,0</b>	<b>6,3</b>	<b>43,4</b>

*\*Niezgodność wartości wynika z zaokrągleń*

Ww. wydatki są to wydatki publiczne na ochronę środowiska i gospodarkę wodną. Zgodnie z GUS, nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska ponoszą ok. 60% przedsiębiorstwa prywatne, gminy około 37%, natomiast jednostki budżetowe niecałe 4%, natomiast na gospodarkę wodną odpowiednio niecałe 50%, ok. 30% oraz ok. 20%. Obserwuje się wzrost % wydatków sektora prywatnego i takiej tendencji należy się spodziewać.

Obecnie panujące trendy powodują zmianę podejścia do finansowania ochrony środowiska, coraz bardziej zauważalna staje się zmiana nakładów i inwestycji w kierunku zwiększania efektywności i innowacyjności. Środki wykorzystywane do zmniejszenia presji działalności człowieka na środowisko przestają być postrzegane w kontekście kosztów a raczej inwestycji. Stąd ogromną rolę w tym zakresie pełnić będą przedsiębiorcy, nie można też pominąć presji społeczeństwa, które przy zwiększeniu świadomości ekologicznej poprzez zmianę zachowań powodować będą sukces rynkowy proekologicznych rozwiązań.