

ZESPÓŁ DO SPRAW POLITYKI ENERGETYCZNEJ

(materiał roboczy do konsultacji)

**POLITYKA ENERGETYCZNA
POLSKI
DO 2025 ROKU - ZAŁOŻENIA**

***MATERIAŁ OPRACOWANY W
MGiP WE WSPÓŁPRACY Z
URE, ARE S.A. ORAZ
ZESPOŁEM EKSPERTÓW POD
KIERUNKIEM PROF. JANA
POPCZYKA***

Katowice, 2 grudnia 2004

SPIS TREŚCI

I. DOKTRYNA POLITYKI ENERGETYCZNEJ POLSKI DO 2025:	3
- CELE, ZASADY, PRIORYTETY	3
- ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM ENERGETYCZNYM	9
II. OCENA REALIZACJI DOTYCHCZASOWEJ POLITYKI ENERGETYCZNEJ	18
III. DŁUGOTERMINOWA PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA I ENERGIĘ	26
1. ZAŁOŻENIA PROGNOZY	26
1.1. PROGNOZA DEMOGRAFICZNA	26
1.2. PROGNOZA MAKROEKONOMICZNA	26
1.3. METODYKA PROGNOZOWANIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ	28
1.4. SYMULACJA WZROSTU EFEKTYWNOŚCI UŻYTKOWANIA ENERGII	29
1.5. PROGNOZA CEN PALIW	29
1.6. DOSTĘPNOŚĆ PALIW PIERWOTNYCH	30
1.7. ZAŁOŻENIA EKOLOGICZNE	30
1.8. RACHUNEK OPTYMALIZACJI KOSZTÓW	31
1.9. STRUKTURA WARIANTÓW PROGNOZY	31
2. WYNIKI PROGNOZY - ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ FINALNĄ I PIERWOTNĄ	32
3. WYNIKI PROGNOZY - ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	34
4. WYNIKI PROGNOZY – ENERGOCHŁONNOŚĆ I ELEKTROCHŁONNOŚĆ GOSPODARKI	36
5. WYNIKI PROGNOZY – EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA	36
6. WYNIKI PROGNOZY – CENY ENERGII ELEKTRYCZNEJ	41
7. KOSZTY REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH WARIANTÓW PROGNOZY	41
8. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	42
IV. DŁUGOTERMINOWE KIERUNKI DZIAŁAŃ DO 2025 ROKU	45
1. ZDOLNOŚCI WYTWÓRCZE KRAJOWYCH ŹRÓDEŁ PALIW I ENERGII	45
2. WIELKOŚCI I RODZAJE ZAPASÓW PALIW	47
3. ZDOLNOŚCI TRANSPORTOWE I POŁĄCZENIA TRANSGRANICZNE	49
4. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA GOSPODARKI	50
5. OCHRONA ŚRODOWISKA	52
6. ROZWÓJ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	53
7. RESTRUKTURYZACJA I PRZEKSZTAŁCENIA WŁASNOŚCIOWE	55
8. KIERUNKI PRAC NAUKOWO-BADAWCZYCH	56
9. WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA	57
V. PROGRAM DZIAŁAŃ WYKONAWCZYCH DO 2008 ROKU	59
1. ZDOLNOŚCI WYTWÓRCZE KRAJOWYCH ŹRÓDEŁ PALIW I ENERGII	59
2. WIELKOŚCI I RODZAJE ZAPASÓW PALIW	60
3. ZDOLNOŚCI TRANSPORTOWE I POŁĄCZENIA TRANSGRANICZNE	61
4. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA GOSPODARKI	63
5. OCHRONA ŚRODOWISKA	64
6. ROZWÓJ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	66
7. RESTRUKTURYZACJA I PRZEKSZTAŁCENIA WŁASNOŚCIOWE	67
8. PRACE NAUKOWO-BADAWCZE	68
9. WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA	70
VI. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE	74

I. DOKTRYNA POLITYKI ENERGETYCZNEJ POLSKI DO 2025 R.:

- CELE, ZASADY, PRIORYTETY

Polski konsument i przedsiębiorca potrzebują taniej, o wysokiej jakości energii a polska energetyka wymaga w dalszym ciągu skutecznej restrukturyzacji i prorynkowej orientacji, ze szczególnym dostosowaniem się do warunków funkcjonowania Unii Europejskiej. To wyzwanie, zasługujące na miano wręcz cywilizacyjnego, musi zostać zrealizowane w możliwie krótkim czasie, by w horyzoncie do 2025 roku, zapewnić Polsce i Polakom możliwość pełnego korzystanie z dobrodziejstw wspólnego, unijnego dorobku, między innymi w zakresie jednolitego rynku energii.

Realizacji tego rodzaju zamierzeń, przesądzających o przyszłości może wyłącznie podjąć się Państwo i jego organy. Potrzebne jest zatem możliwie szerokie i wszechstronne opracowanie kompleksowego programu gospodarczego, adresowanego do administracji publicznej, z definicji zobowiązanej do działania w imię interesu publicznego. Konieczność posiadania takiego programu działań w odniesieniu do energetyki znajduje także swoje potwierdzenie w zapisach ustawy – Prawo energetyczne, zobowiązującej przede wszystkim ministra właściwego do spraw gospodarki do przygotowania polityki gospodarczej w tym zakresie.

W okresie transformacji polskiej gospodarki po 1989 roku, polityka energetyczna państwa była realizowana na podstawie trzech rządowych dokumentów programowych. Były to:

1. „Założenia polityki energetycznej Polski do 2010 roku”, przyjęte przez Radę Ministrów 17 października 1995r.,
2. „Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 roku”, przyjęte przez Radę Ministrów 22 lutego 2000r.,
3. „Ocena realizacji i korekta Założeń polityki energetycznej Polski do 2020r. wraz z załącznikami”, przyjęta przez Radę Ministrów 2 kwietnia 2002r.

I choć programy te, oparte o różne doświadczenia wynikające tak z zakresu, jak i z tempa zaawansowania restrukturyzacji polskiej energetyki i tym samym niejednakowe w podejściu do wielu kluczowych spraw, to w zakresie ich filozofii i zwłaszcza podstawowych celów polityki energetycznej charakteryzowały się znacznym podobieństwem. Co więcej, w warstwie teleologicznej (celowej) **programy te były i są zbieżne z ideami polityki energetycznej Unii Europejskiej.**

Ta ideowa zbieżność, pożądana na etapie akcesji, okazuje się być niewystarczającą po uzyskanie pełnego członkostwa w unijnej wspólnocie. Jest to z pewnością pierwszy ważny powód dla nowelizacji całego *spectrum* działań w zakresie polityki energetycznej. Drugi powód, niemniej ważny, to zespół uwarunkowań związanych z przewidywanym tempem zakończenia transformacji rynkowej polskiej gospodarki, głównie za sprawą unijnego otoczenia rynkowego. **Po raz pierwszy restrukturyzacja istotnego dla całej gospodarki i społeczeństwa sektora odbywała się będzie w nowych warunkach: powstającego jednolitego rynku energii elektrycznej i gazu,** będącego jednym ze strategicznych celów Komisji Europejskiej. Te dwa zasadnicze uwarunkowania, nie mające dotąd znaczenia rozstrzygającego a jedynie mobilizujące, powodują obecnie konieczność znacznie skuteczniejszej realizacji dotychczasowego paradygmatu polskiej polityki energetycznej, polegającego na wprowadzeniu stosunków rynkowych do energetyki. Dlatego też, dla wyeksponowania sprawczego wpływu powyższych okoliczności i celem wyróżnienia aktualnie przygotowanego programu działań, został on określony mianem **doktryny polityki energetycznej.**

Powyższą konieczność dodatkowo wzmacnia ustawowe zobowiązanie do cyklicznego uaktualniania polityki energetycznej, co powoduje z kolei, zresztą nie po raz pierwszy, konieczność dokonania rzetelnej analizy jej celów, przebiegu i skutków, a przede wszystkim – zmieniających się pozostałych uwarunkowań i ich wpływu na wybór korzystnej strategii jej realizacji.

W szczególności polityka energetyczna nie może nie brać pod uwagę faktu, że sektor energetyczny należy do najistotniejszych źródeł oddziaływania na środowisko naturalne(przyrodnicze) w kraju, jak też do pewnego stopnia w skali globalnej. Wiąże się to z wykorzystywaniem znaczących ilości paliw węglowych i wynikającymi stąd emisjami do środowiska powodującymi jego przekształcanie (odpady), jak i zaburzenia równowagi fizyko-chemicznych (zakwaszanie opadów i gleby, efekt cieplarniany).

Rada Ministrów, przyjmując niniejszy dokument na wniosek ministra właściwego do spraw gospodarki, działającego w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw finansów publicznych, opracowany przez powołany przez Prezesa Rady Ministrów Zespół do spraw Polityki Energetycznej, **potwierdza zasadność kontynuacji polityki energetycznej, której celem jest:**

- **bezpieczeństwo energetyczne kraju,**
- **wzrost konkurencyjności gospodarki i jej efektywności energetycznej,**
- **ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności energetycznej, związanej z wytwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii i paliw.**

Ciągłość ideowa polityki energetycznej nie może i nie oznacza ani pełnej satysfakcji z realizacji programu reform, ani tym bardziej zgody na dotychczasowe tempo zmian i ich społeczno-gospodarcze skutki. W okresie najbliższych kilku lat **musimy wspólnie**, tj., organy państwa, przedsiębiorcy sektora energetyki a także odbiorcy końcowi energii i paliw, we wspólnym narodowym interesie, **dokonać zasadniczego przełomu w wypełnianiu przez polski sektor energii służebnej funkcji dla całej gospodarki**, pod groźbą jego marginalizacji i zastąpienia go w tej roli przez bardziej efektywnych konkurentów.

Dla zapobieżenia urzeczywistnienia się takiego zagrożenia potrzebna jest nie tylko poprawa skuteczności samej polityki energetycznej, co jej trwałe powiązanie z długookresową wizją rozwoju kraju i jej narzędziami realizacyjnymi. Immanentna współzależność polityki energetycznej i Założeń do Narodowego Planu Rozwoju 2007 – 2013, przyjętych przez Radę Ministrów 30 kwietnia 2004r., jest pierwszą próbą tego rodzaju programowych powiązań w okresie ustrojowej, gospodarczej i społecznej transformacji naszego państwa.

Dlatego, po potwierdzeniu podstawowego celu polityki energetycznej, który zawsze musi być rozpatrywany i realizowany łącznie jako układ zrównoważony i zorientowany na maksymalizację sumy korzyści: bezpieczeństwa energetycznego i niezawodności zaopatrzenia w energię, wzrostu konkurencyjności gospodarki, uzyskanego m.in. dzięki poprawie jej efektywności energetycznej i ochrony środowiska przed negatywnym oddziaływaniem energetyki, t.j. bezpieczeństwa ekologicznego, **konieczne jest przyjęcie na użytek przedkładanego programu istotnych dla doktryny polityki energetycznej kategorii oraz zasad.**

I tak użyte w programie określenia definiowane są następująco:

1. **Bezpieczeństwo energetyczne** to stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię, w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy minimalizacji negatywnego oddziaływania sektora energii na środowisko i warunki życia społeczeństwa.

Poziom bezpieczeństwa energetycznego zależy od wielu czynników, z których najważniejsze to:

- a) stopień zrównoważenia popytu i podaży na energię i paliwa, z uwzględnieniem aspektów strukturalnych i przewidywanego poziomu cen;

-
- b) stopień zrównoważenia i zróżnicowania struktury nośników energii tworzących krajowy bilans paliwowy;
 - c) stopień zdywersyfikowania źródeł dostaw przy akceptowalnym poziomie kosztów oraz przewidywanych potrzebach;
 - d) stan techniczny i sprawność obiektów przemian energetycznych oraz systemów transportu, przesyłu i dystrybucji paliw i energii;
 - e) stany zapasów paliw w ilości zapewniającej utrzymanie ciągłości dostaw do odbiorców;
 - f) uwarunkowania ekonomiczne funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych i ich wyniki finansowe;
 - g) kondycja ekonomiczno-finansowa użytkowników paliw i energii, zarówno gospodarstw domowych, jak i przedsiębiorstw;
 - h) stan lokalnego bezpieczeństwa energetycznego tj. zdolność do zapewnienia na szczeblu jednostek osiedleńczych potrzeb energetycznych.
2. **Bezpieczeństwo ekologiczne państwa**, to stan w którym zmniejszający się poziom presji na środowisko pochodzących ze wszystkich sektorów gospodarki, w tym z sektora energetyki pozwala na utrzymywanie, co najmniej na obecnym poziomie, bogactwa różnorodności biologicznej, umożliwia skuteczną ochronę zdrowia i życia ludzi oraz walorów przyrodniczych i krajobrazowych, a także zapewnia efektywne wywiązywanie się z międzynarodowych zobowiązań Polski w dziedzinie ochrony środowiska.
- W zakresie gospodarowania energią zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego oznacza w szczególności:
- a) ograniczenie do niezbędnego minimum środowiskowych skutków eksploatacji zasobów paliw;
 - b) radykalną poprawę efektywności wykorzystania energii zawartej w surowcach energetycznych - poprzez zwiększanie sprawności przetwarzania energii w ciepło i energię elektryczną, promowanie układów skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz zagospodarowywanie ciepła odpadowego;
 - c) hamowanie jednostkowego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą w gospodarce i sektorze gospodarstw domowych - poprzez promowanie energooszczędnych wzorców i modeli produkcji i konsumpcji oraz technik, technologii i urządzeń;
 - d) systematyczne ograniczanie emisji do środowiska substancji zakwaszających, pyłów i gazów cieplarnianych, zmniejszanie zapotrzebowania na wodę oraz unikanie wytwarzania odpadów;
 - e) zapewnienie adekwatnego do krajowych możliwości technicznych i ekonomicznych udziału energii ze źródeł odnawialnych w pokrywaniu rosnących potrzeb energetycznych społeczeństwa i gospodarki.
3. **Niezawodność dostaw**, to zaspokojenie oczekiwania odbiorców, gospodarki i społeczeństwa na ciągłe otrzymywanie, za sprawą niezawodnych systemów sieciowych lub działających na rynku konkurencyjnym pośredników-dostawców, energii lub paliw odpowiedniego rodzaju i wymaganej jakości, realizowane poprzez dywersyfikację kierunków dostaw oraz rodzajów nośników energii pozwalających na ich wzajemną substitucję.
4. **Ekonomiczne uwarunkowania bezpieczeństwa energetycznego**, to suma efektów mechanizmów rynkowych i regulacyjnych, kształtujących zakres i poziom

konkurencyjności w sektorze energii i paliw. Rosnąca konkurencyjność wymaga tworzenia dla wszystkich uczestników rynku jednakowych warunków działalności, w szczególności:

- a) zapewniających wiarygodność oraz przejrzystość cen i kosztów,
 - b) eliminujących wykorzystywanie mechanizmów kreowania cen, jak i cen regulowanych na podstawie ustawy – Prawo energetyczne, dla realizacji polityki socjalnej lub jako instrumentu ekonomicznego wspierania konkretnego podsektora energetyki lub nośnika energii.
5. **Dywersyfikacja źródeł dostaw paliw i energii** i jej stopień, to stan i miara zróżnicowania źródeł dostaw paliw i energii, z powodów:
- a) ekonomicznych - konieczność obniżenia kosztów zaopatrzenia w energię,
 - b) naturalnych - zrównoważenie struktury nośników wchodzących do bilansu paliwowo-energetycznego, i tym samym minimalizowanie a priori następstw potencjalnych awarii, kataklizmów, zdarzeń losowych, itp.
 - c) politycznych - osiągnięcie pożądanego stopnia uniezależnienia się od konkretnego dostawcy, z reguły o dominującej pozycji

Dywersyfikacja, uzyskiwana poprzez import, pomniejsza samowystarczalność energetyczną kraju. Nie jest to jednak tożsame z zagrożeniem bezpieczeństwa energetycznego kraju. Nie sam bowiem fakt importu jest takim zagrożeniem, co może się nim stać jego zła struktura, nierzetelni dostawcy, niekorzystne ceny lub wadliwe klauzule kontraktowe. Syntetyczną miarą korzystnej dywersyfikacji, a w konsekwencji także miarą poziomu bezpieczeństwa energetycznego powinien być akceptowalny poziom kosztów.

6. **Samowystarczalność energetyczna kraju** (wskaźnik), to relacja pomiędzy krajowym pozyskaniem paliw i energii a całkowitym zużyciem energii pierwotnej.

Natomiast jako najistotniejsze zasady wdrażania i upowszechniania doktryny polityki energetycznej będą stosowane niżej wymienione:

1. **Konstytucyjna zasada postępu w gospodarce opartego na idei zrównoważonego rozwoju.** Znalazła ona swój wyraz w **Narodowym Planie Rozwoju**. Rząd przyjmuje ją także jako podstawową zasadę harmonijnego gospodarowania energią, w warunkach społecznej gospodarki rynkowej.
2. Pełna integracja polskiej energetyki z europejską i światową, zgodnie z długookresową wizją rozwoju polskiej gospodarki i kolejnymi Narodowymi Planami Rozwoju, a zwłaszcza NPR 2007 – 2013r.
3. **Podstawowymi mechanizmami koordynującymi funkcjonowanie energetyki są mechanizmy rynku konkurencyjnego oraz administracyjna regulacja** w tych jej obszarach, gdzie zaistnienie konkurencji nie jest możliwe.
4. **Wypełnienie zobowiązań traktatowych Polski w określonych terminach i w przyjętych wielkościach,** zarówno poprzez wdrożenie odpowiednich rozwiązań prawno-ekonomicznych o charakterze systemowym, jak i indywidualne decyzje administracyjne, w tym także o charakterze sankcji, w odniesieniu do przedsiębiorców nie stosujących się do nałożonych na nich obowiązków ustawowych o charakterze publicznym. W przypadku zobowiązań traktatowych, których wypełnienie wymaga poniesienia wysokich nakładów finansowych, podjęte zostaną w miarę potrzeb, negocjacje mające na celu ustalenie optymalnych - uwzględniających analizę kosztów-korzyści oraz potrzebę zapewnienia dynamicznego rozwoju gospodarczego kraju, jak też jego bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego - dróg dochodzenia do uzgodnionych celów, w tym także zakresu oczekiwanej i niezbędnej dla ich realizacji pomocy finansowej z funduszy unijnych.

-
5. **Wspomaganie rozwoju energii wytworzonej w OZE i w skojarzeniu.**
 6. Autonomiczne **wykonywanie zadań polityki energetycznej** zgodnie z posiadanymi kompetencjami i tym samym odpowiedzialnością **przez administrację rządową i przez administrację samorządową**, a także ich współdziałanie w rozwiązywaniu wspólnych problemów.
 7. **Stosowanie przez administrację publiczną wobec przedsiębiorstw energetycznych funkcji inspirujących** lub ewentualnie wspierających, z reguły o systemowym charakterze, a w jednostkowych przypadkach – udzielanie pomocy publicznej na ogólnych zasadach.
 8. **Upowszechnianie idei partnerstwa publiczno-prywatnego na szczeblu regionalnym i lokalnym**, w przedsięwzięciach świadczenia usług dystrybucyjnych i zapewnienia dostaw energii i paliw, a szczególnie dla rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w wytwarzania energii elektrycznej i ciepła.
 9. **Utrzymanie zasady regulowanego Dostępu Strony Trzeciej (TPA – *Third Party Access*) jako podstawowego narzędzia demonopolizacji i liberalizacji monopoli naturalnych** (przedsiębiorstw sieciowych).
 10. **Udostępnianie przez operatorów systemów przesyłowych (OSP) zdolności przesyłowych połączeń transgranicznych w formie aukcji**, z których przychody będą przeznaczone na rozbudowę tych połączeń.
 11. **Utrzymanie właścicielskiego nadzoru państwa nad operatorami systemów przesyłowych (OSP)**, których jedyną funkcją jest zapewnienie **funkcjonowania i rozwoju infrastruktury konkurencyjnego rynku energii elektrycznej i gazu**.
 12. **Budowanie nowych mocy wytwórczych**, po dokonaniu wszechstronnych analiz i ocen zasadności i wykonalności tego rodzaju zamierzenia, **w trybie przetargu publicznego, pod nadzorem organów państwa**.
 13. Realizacja doktryny polityki energetycznej „przy otwartej kurtynie”, zaś **informacje o zasadach i rezultatach funkcjonowania i tendencjach rozwojowych w energetyce**, istotne dla potencjalnych inwestorów oraz odbiorców **upowszechniane wśród zainteresowanych w formie ogólnodostępnych publikacji**.

Powyższe definicje i zasady, będące podstawą sformułowania doktryny polityki energetycznej, nie mają charakteru uniwersalnego i dlatego w długookresowym horyzoncie trzeba liczyć się z ich ewolucją, a być może i fundamentalnymi zmianami. **Aktualnie jednak stanowią zarówno zręby konstrukcyjne, jak i swoiste narzędzia rozstrzygania i realizacji priorytetów polityki energetycznej oraz określenie wynikających z niej kierunków działań rządu.**

Są one przedstawione poniżej w syntetycznej formie, a ich geneza to z jednej strony – niezrealizowane dotychczas zamierzenia z wcześniejszych programów gospodarczych związanych z energetyką, z drugiej zaś - wnioski wynikające z długoterminowej prognozy, czyli wybory najbardziej prawdopodobnych lub pożądanych stanów przyszłości oraz działań mających na celu ich osiągnięcie. Poszerzoną ilustrację w tym zakresie stanowią odpowiednio: Załącznik nr 1 zatytułowany „Ocena realizacji dotychczasowej polityki energetycznej”, oraz Załącznik nr 2 zatytułowany „Długoterminowa prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię”. Tak więc rekomendacje wynikające z prognozy długookresowej oraz niezrealizowane zamierzenia okresów wcześniejszych, łącznie rozpatrywane, stanowią nie tylko zasadniczą przesłankę przyjmowanej doktryny, ale też identyfikują priorytety i kierunki działań rządu.

W horyzoncie najbliższych czterech lat, do kolejnej aktualizacji polityki energetycznej, przewidzianej obecnie nowelizowaną m.in. w tym zakresie ustawą – Prawo energetyczne, **za najważniejsze priorytety i kierunki działań rządu przyjmuje się:**

-
1. kształtowanie zrównoważonej struktury paliw pierwotnych, z uwzględnieniem wykorzystania naturalnej przewagi w zakresie zasobów węgla a także jej zharmonizowania z koniecznością zmniejszenia obciążenia środowiska przyrodniczego;
 2. stałe monitorowanie poziomu bezpieczeństwa energetycznego przez wyspecjalizowane organy państwa, wraz z inicjowaniem poprawy stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw energii i paliw, zwłaszcza gazu ziemnego i ropy naftowej;
 3. konsekwentną budowę konkurencyjnych rynków energii elektrycznej i gazu, zgodnie z polityką energetyczną Unii Europejskiej, poprzez pobudzanie konkurencji i skuteczne eliminowanie jej barier (np. kontrakty długoterminowe w elektroenergetyce i gazownictwie);
 4. działania nakierowane na redukcję kosztów funkcjonowania energetyki, zapewnienie odbiorcom racjonalnych cen energii i paliw oraz zwiększenie (poprawa) efektywności energetycznej we wszystkich dziedzinach produkcji, transportu i wykorzystania energii;
 5. utrzymanie obowiązku zakupu (lub wytworzenia) energii z Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) i wytwarzania energii elektrycznej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz wdrożenie systemu obrotu certyfikatami pochodzenia energii, niezależnego od jej odbioru i tym samym pozwalającego jej wytwórcom na kumulację odpowiednich środków finansowych a w konsekwencji przyczyniającego się do wzrostu potencjału wytwórczego w tym zakresie;
 6. równoważenie interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców końcowych, w powiązaniu z osiągnięciem znaczącej poprawy jakości ich obsługi w zakresie dostaw paliw i energii;
 7. aktywne kształtowanie struktury organizacyjno-funkcjonalnej sektora energetyki, zarówno poprzez narzędzia regulacyjne przewidziane w ustawie – Prawo energetyczne, jak i poprzez konsekwentną restrukturyzację (własnościową, kapitałową, przestrzenną i organizacyjną) przedsiębiorstw energetycznych nadzorowanych przez Skarb Państwa.

Sformułowanie doktryny polityki energetycznej, zdefiniowanie jej strategicznych celów, zasad realizacji, ani też priorytety i kierunki działań rządu nie przesądzają tempa i sposobów regulowania sektora energii – jego struktury i warunków funkcjonowania – oraz rodzajów narzędzi i sekwencji ich stosowania.

Dokonanie stosownych wyborów w tych zakresach zostanie każdorazowo oparte na analizie bieżącej sytuacji i poddane ocenie Zespołu do spraw polityki Energetycznej. Z zamieszczonej w Załączniku nr 1 diagnozy rezultatów dotychczasowych programów gospodarczych adresowanych do energetyki jasno wynika, iż przede wszystkim nadal otwartą kwestią jest zakres i skuteczność oddziaływania państwa na energetykę. Do tej pory brakowało konsekwencji w realizacji podejmowanych zamierzeń. Stąd, zdecydowanie zbyt wiele problemów charakterystycznych dla tego sektora, ciągle powraca jako sprawy do załatwienia a nie jako nowe. Świadczy to o sile i przewadze realiów nad nawet najlepszymi intencjami.

Niestety, nie zabrakło też licznych zaniechań, o różnym ciężarze gatunkowym. Zapewne najważniejsze z nich to np. nieokreślenie tempa wyrównywania cen (głównie energii elektrycznej i gazu) do poziomu Unii Europejskiej oraz sfera użytkowania energii. Wiele znalazło się niemal całkowicie poza oddziaływaniem państwa. Ten stan rzeczy ulegnie zdecydowanej i szybkiej poprawie.

Dla urzeczywistnienia przedkładanej doktryny polityki energetycznej - której wymiernym celem, zrozumieliśmy dla wszystkich, są efektywne firmy oraz wysoka jakość energii i jej racjonalne ceny, tj. ceny uwzględniające jednocześnie imperatyw pewności zaopatrzenia oraz możliwości

dochodowe społeczeństwa - rząd będzie korzystał ze wszelkich dostępnych mu instrumentów instytucjonalno-prawnych, fiskalnych, finansowych oraz perswazyjnych, preferując rozwiązania systemowe i legislacyjne oraz korzystając także z właścicielskich prerogatyw.

- ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM ENERGETYCZNYM

Zważywszy na to, że:

1. postanowienia Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, stwierdzają m. in. że:
 - jednym z obowiązków państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa obywateli i ochrony środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju,
 - podstawę ustroju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej stanowi społeczna gospodarka rynkowa,
 - Rzeczpospolita Polska przestrzega wiążącego ją prawa międzynarodowego,
2. Rzeczpospolita Polska jest pełnoprawnym członkiem Unii Europejskiej,
3. za nadzór i koordynację realizacji zadań polityki energetycznej, również w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, z mocy ustawy Prawo energetyczne odpowiada Minister Gospodarki i Pracy,
4. operatorzy systemów sieciowych na terytorium kraju, wchodzących w skład odpowiednich systemów europejskich zobowiązani są do przestrzegania obowiązujących tam zasad i standardów technicznych;

oraz biorąc pod uwagę:
5. cele polityki energetycznej Unii Europejskiej,
6. cele polityki ekologicznej Unii Europejskiej i ratyfikację przez Polskę Protokołu z Kioto,
7. strategię bezpieczeństwa energetycznego Unii Europejskiej,

Minister Gospodarki i Pracy, ogłasza niniejszą doktrynę w celu stworzenia stabilnych i długofalowych, właściwych w okresie obowiązywania mechanizmów rynkowych, rozwiązań ogólnych w zakresie zarządzania bezpieczeństwem energetycznym kraju.

Rozdział I

Definicje i składniki bezpieczeństwa energetycznego kraju

1. **Zarządzanie bezpieczeństwem energetycznym** oznacza planowanie, organizowanie, nadzór i kontrolowanie bezpieczeństwa energetycznego kraju z wykorzystaniem dostępnych w warunkach rynkowych środków do jego zapewnienia. Jako najefektywniejszą formę zarządzania przyjmuje się jednoznaczny podział odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne, w szczególności na administrację (rządową oraz samorządową), operatorów sieciowych i odbiorców, zróżnicowany w horyzontach czasowych: krótkoterminowym (charakterystycznym dla bezpieczeństwa technicznego systemów energetycznych), średnioterminowym (charakterystycznym dla bezpieczeństwa zasilania odbiorców w sieciowe nośniki energii i paliwo, przy istniejących zdolnościach wytwórczych/wydobywczych

i przesyłowych systemów energetycznych) i długoterminowym (inwestycyjnym).

2. **Bezpieczeństwo energetyczne** oznacza zdolność do zaspokojenia w warunkach rynkowych popytu na paliwa i energię pod względem ilościowym i jakościowym, po cenie wynikającej z równowagi popytu i podaży, przy zachowaniu warunków ochrony środowiska. Bezpieczeństwo energetyczne zapewnia się w ramach zrównoważonego rozwoju kraju, uwzględniając trzy aspekty przedmiotowe: energetyczny, ekonomiczny (rynkowy) i ekologiczny.
3. **Aspekt energetyczny** obejmuje bilansowanie strony popytowej i podażowej oraz zagadnienia techniczne, związane z funkcjonowaniem infrastruktury technicznej. Zbilansowanie energetyczne kraju polega na zrównoważeniu podaży z zapotrzebowaniem na energię i paliwa, bieżąco i w perspektywie inwestycyjnej, z uwzględnieniem możliwości zarządzania popytem na energię i wykorzystaniem zdolności do zneutralizowania, przez określony czas, zewnętrznych zakłóceń, które nie mogą być zrównoważone przez działanie mechanizmów rynkowych.
4. **Aspekt ekonomiczny** (rynkowy) bezpieczeństwa sprowadza się przede wszystkim do zapewnienia akceptowalnej przez krajowych odbiorców końcowych ceny nośników energii, określonych w umowach cywilno-prawnych lub w taryfach (w szczególności w taryfach operatorskich); dąży się do stanu, w którym cena ta będzie uwzględniała koszty bezpieczeństwa dostaw energii ustalane w sposób rynkowy, co oznacza internalizację kosztów bezpieczeństwa energetycznego. Aspekt ekonomiczny wiąże się również ze zdolnością sprostania konkurencyjności krajowego sektora paliwowo - energetycznego na rynku europejskim.
5. **Aspekt ekologiczny** bezpieczeństwa wiąże się z odpowiedzialnością za zachowanie w należytym stanie środowiska naturalnego dla przyszłych pokoleń i wymaga spełnienia odpowiednich standardów i zobowiązań ekologicznych oraz innych związanych, jak rozwój odnawialnych i skojarzonych źródeł energii oraz nowych „czystych” technologii wytwarzania. Ze względu na wysokie koszty ochrony środowiska będą one podlegać internalizacji w pierwszej kolejności.
6. Niezawodność systemu jest pojęciem nadrzędnym dla poszczególnych sieciowych systemów energetycznych w aspekcie technicznym. **Niezawodność sieciowego systemu energetycznego** to zdolność do dostarczania odbiorcom wymaganej ilości paliw i energii przy zachowaniu określonych standardów; dotychczas był to podstawowy czynnik decydujący o bezpieczeństwie dostaw energii odbiorcom, ale postęp techniczny pozwala w coraz większym stopniu na stosowanie rozwiązań częściowo niezależnych od systemów sieciowych. W ramach niezawodności sieciowego systemu energetycznego rozróżnia się dwa aspekty: wystarczalność i bezpieczeństwo techniczne pracy sieciowego systemu energetycznego.
7. **Wystarczalność** to zdolność systemu do dostawy wymaganej ilości paliw i/lub energii na pokrycie zapotrzebowania odbiorców we wszystkich horyzontach czasowych, z uwzględnieniem planowanych i awaryjnych, oczekiwanych z prawdopodobieństwem na racjonalnym poziomie, wyłączeń elementów systemu (czyli z uwzględnieniem wymaganych standardów jakości i nieciągłości). Wystarczalność sieciowego systemu energetycznego obejmuje także pewność jego zasilania w energię pierwotną, zależną od stopnia dywersyfikacji bazy paliwowo-energetycznej.
8. Dywersyfikacja bazy paliwowo-energetycznej obejmuje zróżnicowanie struktury użytkowanych paliw i energii, tzn. racjonalizację wykorzystania posiadanych krajowych zapasów paliw, racjonalizację stopnia uzależnienia odbiorców od importu paliw

(z uwzględnieniem możliwości interwencyjnych dostaw z zagranicy) i zróżnicowanie źródeł i/lub kierunków dostaw paliw. Celem dywersyfikacji jest ograniczenie ryzyka obniżenia bezpieczeństwa energetycznego kraju wskutek wystąpienia zakłóceń w jednym ze składników bazy paliwowo-energetycznej z powodów politycznych, awarii w systemach technicznych, katastrof przyrodniczych lub strajków.

9. **Bezpieczeństwo** techniczne pracy danego sieciowego systemu energetycznego charakteryzuje zdolność systemu do przetrzymania (a także szybkiego usunięcia przyczyn) nagłych zakłóceń, takich jak nieprzewidziane wyłączenia elementów systemu, awarie techniczne, katastrofy przyrodnicze, ataki terrorystyczne (zarówno na siećową infrastrukturę energetyczną, jak i na systemy teleinformatyczne operatorów).

Rozdział II

Kluczowe czynniki bezpieczeństwa energetycznego w aspekcie charakterystycznym dla podsektorów

10. **Bezpieczeństwo energetyczne** państwa rozważa się uwzględniając zróżnicowany wpływ podsektorów na bezpieczeństwo dostaw paliw i energii.
11. Najistotniejszą rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego państwa odgrywają dwa podsektory, których działalność opiera się na złożonych (o zasięgu krajowym) systemach sieciowych, mianowicie elektroenergetycznym i gazowniczym, w których zakłócenia mogą spowodować wstrzymanie dostaw energii lub gazu na znacznym obszarze kraju i spowodować duże straty dla gospodarki i obywateli. Dlatego też zasadne jest rozwinięcie niniejszej doktryny, na części szczegółowe właściwe dla obu tych podsektorów. Przy tym, z punktu widzenia gazownictwa kluczowe znaczenie przypisuje się dywersyfikacji dróg transportu i/lub dostawy gazu z zagranicy poprzez wykorzystanie nowych technologii transportu gazu, w szczególności technologii LNG (ewentualnie CNG), nie później niż do 2010 roku. Ponadto, za ważne środki zapewnienia długoterminowego bezpieczeństwa dostaw gazu uznaje się zwiększenie wydobycia gazu ze źródeł krajowych (przyczyniające się do wzrostu samowystarczalności energetycznej kraju), a także rozbudowę międzynarodowych gazociągów międzysystemowych.
12. Specyficznym podsektorem wykorzystującym infrastrukturę siećową są systemy scentralizowanych dostaw ciepła, które tworzą wprawdzie lokalny monopol naturalny, ale działają już w warunkach silnej konkurencji ze strony źródeł rozproszonych. Duże znaczenie bezpieczeństwa pracy systemów ciepłowniczych w aglomeracjach miejskich jest spowodowane ograniczoną zastępowalnością ciepła innymi nośnikami energii. Dodatkowo, ze względu na dużą efektywność energetyczną skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, podsektor ten odgrywa istotną rolę w zapewnieniu aspektów ekologicznego i ekonomicznego bezpieczeństwa energetycznego.
13. Ze względu na strukturę krajowych zasobów energii pierwotnej i jej wykorzystanie, podstawowe znaczenie pod względem ważności dla bezpieczeństwa energetycznego ma podsektor górnictwa węgla kamiennego. Podsektor ten będzie wpływał w Polsce w dominujący sposób na bezpieczeństwo pracy systemów sieciowych: elektroenergetycznego i ciepłowniczych co najmniej do 2020 roku. Ze względu na regulacje Unii Europejskiej państwo nie będzie stosować mechanizmów pozarynkowych w stosunku do górnictwa węgla kamiennego, ewentualnie z wyjątkiem sytuacji, w których zastosowanie pomocy publicznej zostanie dopuszczone przez Komisję Europejską.
14. Ważnym podsektorem dla bezpieczeństwa energetycznego kraju jest podsektor górnictwa węgla

brunatnego. Specyfika wpływu (bezpośredniego) podsektora węgla brunatnego na podsektor elektroenergetyczny powoduje, że nie rozpatruje się bezpieczeństwa energetycznego podsektora węgla brunatnego odrębnie, a jedynie jako integralną część bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.

15. Podsektor paliw ropopochodnych spełnia podstawową rolę w transporcie drogowym. Wpływ państwa w zakresie bezpieczeństwa w tym sektorze będzie skoncentrowany na działaniach antymonopolowych, na zapewnieniu niezależności operatora rurociągów naftowych i portów naftowych oraz na gwarantowaniu zapasów wymaganych przez Unię Europejską. Nie przewiduje się natomiast wykorzystania paliw ropopochodnych do produkcji ciepła (na skalę przemysłową) i energii elektrycznej ponad dotychczasowe (marginalne) wykorzystanie, z powodu niskiej konkurencyjności cenowej tych paliw do produkcji ciepła i energii elektrycznej. Wyjątek stanowi ewentualne wykorzystanie frakcji odpadowych w procesie przeróbki ropy naftowej.
16. Rozwój biotechnologii jest potencjalnym czynnikiem wzrostu znaczenia energetyki odnawialnej w krajowym bilansie energetycznym. Energetyka odnawialna rozproszona oparta na wykorzystaniu biomasy (biopaliw) będzie się stabilnie i szybko rozwijać i uzyska znaczący wpływ na bezpieczeństwo energetyczne zasilania gmin w ciepło i energię elektryczną, z uwzględnieniem aspektów ekologicznego i ekonomicznego, już na początku dekady 2010 - 2020. Mniejsze (względne) znaczenie, ale ważne, będzie mieć zastosowanie biomasy w elektrowniach systemowych i elektrociepłowniach, w ramach współspalania.
17. Zastosowanie energetyki jądrowej będzie rozważone w Polsce przez rząd na nowo po skomercjalizowaniu nowych technologii opartych na syntezie jądrowej, czego należy oczekiwać w latach dwudziestych. Inwestorzy prywatni mogą podjąć działania na rzecz wdrożenia energetyki jądrowej w Polsce bez ograniczeń, zgodnie z regulacjami Unii Europejskiej.
18. Przyszłościowym paliwem energetycznym jest wodór. Tempo jego zastosowań, głównie w rozproszonych źródłach energii, zależeć będzie od poprawy ekonomiki wytwarzania wodoru i obniżenia kosztów ogniw paliwowych. Zakłada się, że główny etap wdrożenia technologii wodorowych do produkcji ciepła i energii elektrycznej nastąpi w latach 2010 do 2020, jednak główne przygotowania do wdrożenia będą musiały być zrealizowane do 2010 roku (i powinny obejmować pośredni etap rozwoju gazowej kogeneracji rozproszonej).

Rozdział III

Podział odpowiedzialności za bezpieczeństwo w horyzontach czasowych od bieżącego do inwestycyjnego

19. Dokonuje się podziału odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne państwa w trzech horyzontach czasowych: krótkoterminowym technicznym, średnioterminowym handlowym oraz długoterminowym inwestycyjnym. Dla każdego horyzontu czasowego ustalony zostaje właściwy podział podmiotowy oraz przedmiotowy i obszarowy odpowiedzialności za bezpieczeństwo energetyczne.
20. Za bezpieczeństwo krótkoterminowe (techniczne) pracy systemów sieciowych (elektroenergetyka, gazownictwo, ciepłownictwo, paliwa płynne), rozpatrywane, w zależności od rodzaju nośnika energii, w skali sekund, minut lub godzin, w aspekcie podmiotowym odpowiedzialni są właściwi operatorzy systemów sieciowych. Operatorzy mają do dyspozycji właściwe środki techniczne oraz procedury kryzysowe na wypadek zagrożenia bezpieczeństwa technicznego systemu oraz środki i procedury do działań w warunkach zawieszenia mechanizmów rynku.

-
21. W przypadku podsektorów elektroenergetycznego i gazowego, termin zamknięcia przyjmowania zgłoszeń i ofert na rynkach bilansujących właściwych dla tych podsektorów, jest granicą rozdzielającą horyzonty czasowe bezpieczeństwa krótkoterminowego i średnioterminowego (w przypadku podsektora gazowego będzie to możliwe po ukształtowaniu się rynku bilansującego).
22. Odbiorcy, korzystający z zasady TPA, zapewniają sobie bezpieczeństwo średnioterminowe (handlowe) za pomocą kontraktów bilateralnych i rynków transakcji standaryzowanych, z wykorzystaniem działających na rynku podmiotów handlowo-rozliczeniowych.
23. Bezpieczeństwo długoterminowe (inwestycyjne) jest zapewniane głównie przez mechanizmy rynkowe, administrację rządową oraz gminy. Mechanizmy rynkowe pozwalają na uzyskanie odpowiednich sygnałów ekonomicznych, umożliwiających inwestorom (i odbiorcom) na inwestowanie na podstawie własnego rozpoznania ryzyka (z wyłączeniem z tego ryzyka przez państwo składnikami: politycznym i regulacyjnym). Administracja rządowa zapewnia bezpieczeństwo długoterminowe w obszarze polityki podatkowej i wytyczania kierunków polityki energetycznej, w części związanej z kształtowaniem modelu regulacyjnego, ze wspomaganie postępu technologicznego, redukowaniem ryzyka politycznego oraz monitorowaniem bezpieczeństwa energetycznego, natomiast gminy w części wynikającej z ich strategii rozwojowych.

Rozdział IV

Podział podmiotowy i obszarowy odpowiedzialności za bezpieczeństwo

24. **Administracja rządowa** oraz organy władzy ustawodawczej, w zakresie swoich konstytucyjnych obowiązków, są odpowiedzialne głównie za:
- kreowanie polityki energetycznej państwa, mającej m.in. na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju, w szczególności z uwzględnieniem konieczności dywersyfikacji i utrzymania zapasów paliw i mocy wytwórczych oraz zapewnieniem zdolności przesyłowych umożliwiających dywersyfikację źródeł i/lub kierunków dostaw ropy i produktów naftowych, gazu oraz energii elektrycznej,
 - stworzenie odpowiednich ram prawnych, spójnych z prawodawstwem Unii Europejskiej, dla realizacji polityki energetycznej państwa, w sposób zapewniający minimalizację regulacji ograniczających konkurencję,
 - przygotowywanie procedur umożliwiających arbitralne zawieszanie działania rynku w razie wystąpienia nagłych zagrożeń oraz norm prawnych określających prawa i obowiązki operatorów w zakresie realizacji procedur kryzysowych (awaryjnych) w czasie zawieszenia rynku,
 - redukowania ryzyka politycznego w procesach inwestycyjnych w długich horyzontach czasowych i wspomaganie rozwoju nowych technologii w fazie przedkomercyjnej,
 - podejmowanie działań zaradczych w przypadku wystąpienia zakłóceń w dostawie paliw i energii, w oparciu o wyprzedzające regulacje prawne,
 - monitorowanie i raportowanie do Komisji Europejskiej stanu bezpieczeństwa energetycznego oraz podejmowanie odpowiednich środków zaradczych w przypadku zagrożeń wystarczalności systemów, w tym przeprowadzanie (przez organ regulacyjny) przetargów na nowe moce wytwórcze,
 - koordynację i kontrolę działań przedsiębiorstw energetycznych w zakresie współpracy międzynarodowej, w celu zapewnienia realizacji polityki energetycznej państwa.

25. **Operatorzy** systemów sieciowych są odpowiedzialni głównie za:

- zapewnienie równoprawnego dostępu podmiotów rynkowych do infrastruktury sieciowej,
- utrzymanie niezawodności infrastruktury sieciowej, z dotrzymaniem obowiązujących krajowych i europejskich standardów jakości i niezawodności zasilania oraz warunków współpracy międzysystemowej,
- efektywne zarządzanie systemem, w tym bieżące jego bilansowanie i realizację procedur kryzysowych w warunkach zawieszenia mechanizmów rynku,
- generowanie sygnałów ekonomicznych dla uczestników rynku zapewniających efektywną pracę i rozwój systemu, głównie poprzez odpowiednie opłaty za korzystanie z systemu,
- monitorowanie niezawodności pracy systemu we wszystkich horyzontach czasowych oraz bieżące bilansowanie popytu i podaży,
- rozwój infrastruktury sieciowej odpowiednio do przewidywanego zapotrzebowania na usługi przesyłowe oraz wymianę międzysystemową;

W szczególności w odniesieniu do podsektorów elektroenergetycznego i gazowego, operatorzy systemów sieciowych są głównie odpowiedzialni za:

- operatorzy systemu elektroenergetycznego (przesyłowego i dystrybucyjnych) - za bezpieczeństwo pracy systemu (z uwzględnieniem współpracy międzysystemowej) w ujęciu krótkoterminowym, wystarczalność podsystemu przesyłu oraz monitorowanie wystarczalności podsystemu wytwarzania,
- operatorzy systemu gazowego (przesyłowego, dystrybucyjnych, magazynowania paliw gazowych, instalacji LNG i CNG lub operator systemu połączonego gazowego) są odpowiedzialni, odpowiednio do zakresu działania, za zapewnienie bezpieczeństwa technicznego dostaw gazu przesyłanego przez system (wystarczalność i bezpieczeństwo techniczne pracy systemu gazowego).

26. **Odbiorcy** korzystający z zasady TPA, zapewniają sobie bezpieczeństwo pokrycia zapotrzebowania na paliwa i energię za pomocą umów dwustronnych z dostawcami i ubezpieczeń od skutków działania sił wyższych. Odbiorcy mogą również zwiększyć swoje bezpieczeństwo techniczne i ekonomiczne przez zastosowanie własnych źródeł energii.

27. **Administracja samorządowa** na szczeblu lokalnym (gminy) jest współodpowiedzialna za zapewnienie bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na ciepło, z racjonalnym wykorzystaniem lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii odpadowej. Administracja wojewódzka odpowiedzialna jest głównie za zapewnienie warunków dla rozwoju infrastruktury energetycznej na terenie województwa i koordynację rozwoju energetyki w gminach.

Rozdział V

Mechanizmy zapewnienia bezpieczeństwa wykorzystywane przez organy administracji rządowej

28. Państwo stosuje następujące podstawowe mechanizmy zapewniające bezpieczeństwo energetyczne kraju: system regulacji prawnych, politykę energetyczną i związane: politykę ekologiczną i podatkową.
29. System regulacji prawnych jest zgodny z obowiązującym w Unii Europejskiej i obejmuje podstawowe ustawy: prawo energetyczne, ustawę o rezerwach państwowych i zapasach

obowiązkowych paliw oraz rozporządzenia wykonawcze do nich, a także ustawy zapewniające stabilizację i dalszy rozwój gospodarki, w szczególności w zakresie podsektora górnictwa węgla kamiennego.

30. Polityka energetyczna państwa ma na celu przede wszystkim zrównoważenie aspektów technicznych, ekonomicznych i ekologicznych bezpieczeństwa energetycznego w długim horyzoncie czasu, prowadząc do wzrostu konkurencyjności polskiej gospodarki, poprawy efektywności energetycznej oraz do zapewnienia ochrony środowiska przed negatywnymi skutkami oddziaływania procesów energetycznych. Ponadto Polityka energetyczna wyznacza horyzonty czasowe realizacji celów oraz określa środki niezbędne do ich osiągnięcia i oczekiwane skutki.
31. Regulacje prawne i zestaw polityk administracji rządowej tworzą warunki organizacyjno-prawne dla rozwoju rynku, pozwalające na stabilne funkcjonowanie przedsiębiorstw, z możliwością powierzania przedsiębiorstwom obowiązków w zakresie świadczenia usług o charakterze użyteczności publicznej, dotyczących bezpieczeństwa (rozwój infrastruktury, monitorowanie) i ochrony środowiska. W celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa, mechanizmy wykorzystywane przez administrację rządową regulują obszary związane z dywersyfikacją struktury oraz źródeł i/lub kierunków dostaw energii pierwotnej, strategicznymi zapasami paliw płynnych, gazu i węgla oraz operacyjnymi i długoterminowymi rezerwami mocy wytwórczych.
32. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego pod względem ekonomicznym, poza polityką podatkową państwa, zależy głównie od efektywności ekonomicznej systemów zaopatrzenia w energię, która w warunkach rynkowych oznacza konkurencję tam gdzie można osłabić monopol naturalny, oraz wykorzystanie skutecznej regulacji w obszarze gdzie na danym etapie techniki konkurencji nie da się wprowadzić. Ekonomikę tę potwierdza się stosunkami umownymi między dostawcami i odbiorcami paliw i energii.
33. Do racjonalizacji kosztów ochrony środowiska naturalnego w podsektorze elektroenergetycznym, w możliwie dużym zakresie wykorzystuje się internalizację kosztów i mechanizmy rynkowe, jak międzynarodowy handel uprawnieniami do emisji i zielonymi certyfikatami, oraz racjonalizację wykorzystania energii. Powyższe jest realizowane w ścisłej współpracy z ministrem właściwym do spraw środowiska.
34. Restrukturyzacja i prywatyzacja przedsiębiorstw elektroenergetycznych i gazowniczych (w ramach polityki właścicielskiej ministra właściwego do spraw Skarbu Państwa) oraz ciepłowniczych (w ramach polityki właścicielskiej samorządów) będzie włączana w budowę nowoczesnego sektora usług publiczno-prywatnych w gminach (obejmującego całą infrastrukturę, w tym infrastrukturę dla e-gminy). Istotą nowej strategii jest łączenie majątku Skarbu Państwa (przedsiębiorstwa elektroenergetyczne) i majątku gminnego (przedsiębiorstwa usług komunalnych), majątku różnych branż w jeden zintegrowany rynek usług końcowych oraz tworzenie przedsiębiorstw zdolnych do absorpcji funduszy strukturalnych UE.
35. Zmiany własnościowe, które mają charakter praktycznie ciągły, muszą odbywać się w sferze zarządzania kapitałowego, a nie w sferze materialnej (majątku fizycznego i zasobów ludzkich). Inkorporacja jest z tego punktu widzenia rozwiązaniem bardzo niekorzystnym.

Rozdział VI

Mechanizmy zapewniające realizację odpowiedzialności za bezpieczeństwo przez operatorów systemów sieciowych

-
36. Operatorzy systemów sieciowych dysponują środkami pozwalającymi im na wywiązywanie się z odpowiedzialności za niezawodność pracy systemów. Są to:
- środki techniczne dla zapewnienia bezpieczeństwa technicznego pracy sieciowego systemu energetycznego,
 - regulacje prawne uprawniające do zarządzania systemem sieciowym i do działań specjalnych w przypadku wystąpienia zagrożeń w pracy systemu, w tym uprawnienia do zawieszania rynku, w całości lub w części, oraz wydawania poleceń w czasie zawieszenia rynku (koncesjonowane przedsiębiorstwa energetyczne i odbiorcy są zobowiązani realizować polecenia operatora systemu sieciowego),
 - szczegółowe procedury postępowania w zakresie zarządzania systemem sieciowym, zawarte w zatwierdzanych i publikowanych dokumentach, dotyczące zwłaszcza bilansowania systemu i współpracy międzysystemowej,
 - uprawnienia do monitorowania bezpieczeństwa systemu i zgłaszania zagrożeń i propozycji działań zaradczych, z formalno-prawnym zapewnieniem otrzymywania od uczestników rynku odpowiednich danych i informacji,
 - możliwość realizacji własnej inwestycji infrastruktury sieciowej i połączeń międzysystemowych, zgodnie z zatwierdzonym przez organ regulacyjny planem rozwoju, z zapewnieniem środków w ramach zatwierdzonej taryfy za usługi przesyłowe (lub w przypadku operatora systemu sieciowego nie będącego właścicielem infrastruktury sieciowej, możliwość zobowiązania do realizacji ww. inwestycji przez przedsiębiorstwo przesyłowe).
37. Podstawowymi środkami obrony infrastruktury sieciowej w czasie rzeczywistym są usługi oraz działania dla ograniczania zasięgu awarii/zagrożenia w systemie, w tym sprawna odbudowa systemu po ewentualnych awariach katastrofalnych.
38. Zawieszanie działania mechanizmów rynku może następować z powodu zagrożeń i awarii wewnętrznych w infrastrukturze sieciowej, z powodu zagrożeń i awarii związanych z katastrofami przyrodniczymi oraz atakami terrorystycznymi, z powodu zmowy i/lub spekulacji podmiotów na rynku oraz z powodu strajków.

Rozdział VII

Wytyczne realizacyjne

39. Doktryna zarządzania bezpieczeństwem energetycznym określa ogólne kierunki polityki energetycznej, która obejmuje swoim zakresem prognozę rozwoju gospodarki, w perspektywie 20 lat, wraz z programem działania państwa w zakresie rozwoju rynków paliw i energii oraz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. Pierwsza polityka energetyczna opracowana jest szczegółowo na okres przejściowy 5 (do 10) lat i w zarysie na dalszą perspektywę, jako podstawa do opracowania nowej ustawy Prawo energetyczne.
40. Polityka energetyczna państwa określa szczegółowo zagadnienia rozszerzające niniejszą doktrynę. Są to:
- cele strategiczne polityki energetycznej,
 - restrukturyzacja i prywatyzacja przedsiębiorstw,
 - ogólne zasady działania rynków sieciowych nośników energii i paliw,
 - sposoby realizacji polityki ekologicznej w systemach paliwowo-energetycznych,

-
- szacunkowe bilanse energetyczne,
 - prognozowanie nowych technologii.

41. Doktryna zarządzania bezpieczeństwem energetycznym określa stanowisko Ministra Gospodarki i Pracy odnośnie kierunków kształtowania polityki energetycznej państwa, a także odnośnie kształtowania rozwiązań prawnych w ustawie Prawo energetyczne i rozporządzeniach wykonawczych do niej. Ze względu na wielokrotną nowelizację ustawy z 1997 roku oraz istotną zmianę warunków funkcjonowania sektora energetycznego, Minister Gospodarki i Pracy podejmie inicjatywę ustawodawczą uchwalenia nowego Prawa energetycznego. Prawo to będzie mieć nową strukturę, z wyróżnieniem części ogólnej i części podsektorowych, dla których regulacje Unii Europejskiej są również zróżnicowane.
42. Niniejsza doktryna obowiązuje do czasu jej aktualizacji lub ogłoszenia nowej doktryny.

II. OCENA REALIZACJI DOTYCHCZASOWEJ POLITYKI ENERGETYCZNEJ

W dokumencie *Założenia polityki energetycznej Polski do 2020 r.*, przyjętym przez Radę Ministrów w 2000 r., sformułowano następujące cele działania jako podstawowe elementy polityki energetycznej:

- **bezpieczeństwo energetyczne**, rozumiane jako stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska naturalnego. Integralnym elementem bezpieczeństwa energetycznego państwa są regularne dostawy nośników energii z importu, które można zapewnić wyłącznie przez długoterminową dywersyfikację dostępu do złóż gazu ziemnego i ropy naftowej,
- **zwiększenie konkurencyjności krajowych podmiotów gospodarczych oraz poprawę jakości produktów i usług** oferowanych na rynkach międzynarodowych, jak też na rynku wewnętrznym,
- **ochronę środowiska przyrodniczego przed negatywnymi skutkami procesów energetycznych**, m.in. przez takie programowanie działań w energetyce, które zapewnią zachowanie zasobów dla obecnych i przyszłych pokoleń.

Dokonując, po dwóch latach, oceny realizacji *Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku* stwierdzono, że program polityki został wykonany w niewielkim zakresie¹ i dlatego sposoby jej urzeczywistnienia wymagają zmian.

W roku 2002 został przyjęty przez Radę Ministrów dokument *Ocena realizacji i korekta „Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 r.”*; cele polityki energetycznej określone w *Założeniach...* zostały utrzymane. Za nadal aktualny uznano podstawowy cel długoterminowy polityki energetycznej, tj. zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego. Natomiast za strategiczny, krótkoterminowy i średnioterminowy - redukcję kosztów funkcjonowania energetyki przy poprawie stanu bezpieczeństwa energetycznego.

Obecnie, dokonując kolejnej oceny polityki energetycznej w okresie 2002-2004, należy stwierdzić, że wprowadzenie jej korekty w 2002r. spowodowało znaczny postęp w osiągnięciu celów wymienionych w rządowym dokumencie z 2000 r.

W zakresie **bezpieczeństwa energetycznego** prowadzono działania mające zapewnić długoterminowe dostawy paliw i energii po ekonomicznie uzasadnionych cenach. Działania te wspierane były restrukturyzacją sektora wydobywczego. Podjęto też prace, które miały się przyczynić do rozwoju infrastruktury dla przesyłu energii i jej nośników w ramach międzynarodowego rynku energii.

Przy dokonywaniu oceny dynamiki zmian stanu bezpieczeństwa energetycznego państwa należy uwzględnić fakt, że Polska dysponuje skromnymi zasobami paliw węglowodorowych (gazu ziemnego i szczególnie ropy naftowej). W tej sytuacji zróżnicowanie i zrównoważenie struktury nośników energii wchodzących do bilansu paliwowego wymaga importu brakujących paliw.

Zagrożeniem dla bezpieczeństwa energetycznego każdego kraju nie jest sam fakt importu paliw, może nim być natomiast zła struktura tego importu, nierzetelni dostawcy, niekorzystne ceny lub niekorzystne klauzule kontraktów. Zarówno struktura bilansu paliwowego, jak i niezbędny import paliw powinny być optymalizowane kryteriami ekonomicznymi i potrzebami ochrony

¹ *Ocena realizacji i korekta „Założeń polityki energetycznej Polski do 2020 roku”* - dokument przyjęty przez Radę Ministrów RP 2 kwietnia 2002r.

środowiska naturalnego (rozwój zrównoważony) z uwzględnieniem wymogu maksymalnego bezpieczeństwa energetycznego.

Wskutek zmian struktury użytkowanych paliw pierwotnych - przede wszystkim poprzez obniżenie udziału paliw stałych, a zwiększenie paliw ciekłych i gazowych - wskaźnik dywersyfikacji dla Polski zbliżył się w ostatnich latach istotnie do poziomu aktualnego wskaźnika dla krajów „starej” UE (Polska w 2002 r. – 1387; UE (15), w 2002 r. – 1484).

Wraz ze wzrostem stopnia dywersyfikacji, który następuje głównie za sprawą wzrostu zużycia nośników importowanych, sukcesywnie zmniejsza się samowystarczalność energetyczna państwa. Polska gospodarka w najwyższym stopniu uzależniona jest od importu ropy naftowej. Udział importowanej ropy naftowej w zużyciu krajowym przekracza 90%. W strukturze geograficznej importu ropy do Polski dominuje Rosja (ok. 94,5% dostaw), znacznie mniejsze udziały mają kraje regionu Morza Północnego i arabskie.

Uzależnienie Polski od importu w zakresie gotowych produktów naftowych nie jest tak duże i w ostatnich latach ma tendencję malejącą, szczególnie główne produkty. Ponadto nastąpiło znacznie większe zróżnicowanie kierunków dostaw produktów naftowych. W odniesieniu do importu ropy naftowej należy zaznaczyć, że Polska ma infrastrukturę logistyczną umożliwiającą alternatywne dostawy ropy naftowej z dwóch kierunków: rurociągiem „Przyjaźń” z Rosji przez Białoruś oraz drogą morską z wyładunkiem w Porcie Północnym w Gdańsku. Zdolności przeładunkowe tego portu wynoszą blisko 34 mln ton rocznie (przy wielkości krajowego zapotrzebowania na ropę naftową i paliwa ciekłe kształtującą się na poziomie ok. 8 mln ton rocznie). Infrastruktura ta w wystarczającym stopniu spełnia wymogi bezpieczeństwa zaopatrzenia krajowych rafinerii: w przypadku zakłócenia dostaw ropy ze Wschodu umożliwia pokrycie bieżących potrzeb importem z innych kierunków.

W ostatnich latach krajowe rafinerie dostosowały swoje instalacje do praktycznie 100% przerobu ropy rosyjskiej i kaspijskiej. Inwestycje były spowodowane dążeniem do uzyskania możliwości jak największego przerobu ropy ze Wschodu, która jest dla naszych rafinerii tańsza niż ropa dostarczana z Zachodu.

Aby zapewnić ewentualne alternatywne kierunki dostaw, w ostatnich latach rozpoczęto szczegółowe studia dotyczące ekonomicznej opłacalności budowy ropociągu Brody-Płock. Budowa ropociągu analizowana jest w szerszym kontekście dostaw ropy z regionu Morza Kaspijskiego na rynki Europy Zachodniej. Inwestycja ta mogłaby poprawić stopień zróżnicowania kierunków dostaw ropy naftowej na rynek polski i poziom bezpieczeństwa energetycznego.

Również duże uzależnienie od importu - jakkolwiek mniejsze niż w przypadku ropy naftowej - charakteryzuje sektor gazowy. Import stanowi ok. 68% zużywanego w kraju gazu, w tym import z Rosji to ok. 53%, z Ukrainy ok. 8%, z Norwegii ok. 4% i z Niemiec 3%.

Ze względu na znaczne zmniejszenie zapotrzebowania na gaz w stosunku do wcześniejszych prognoz oraz powstałe w związku z tym zagrożenie nadwyżką dostaw niezbędne było podjęcie dodatkowych negocjacji. W ich rezultacie uzyskano poważne zmniejszenie dostaw z Federacji Rosyjskiej w stosunku do podpisanego w 1993 r. porozumienia, przedłużono okres obowiązywania kontraktu do 2022 r. oraz wyznaczono punkty odbioru skorygowanych wielkości dostaw gazu z Federacji Rosyjskiej. Uzgodniono również, że strony w terminie do 31 grudnia 2004 r. zaktualizują kwestię budowy II nitki polskiego odcinka SGT Jamał - Europa Zachodnia kierując się zasadą celowości ekonomicznej i koniecznością stabilnego, efektywnego funkcjonowania I nitki polskiego odcinka tego systemu.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej rząd prowadził **politykę budowy konkurencyjnych rynków energii**. Celem strategii liberalizacji sieciowych rynków energetycznych jest ułatwienie dostaw sieciowych nośników energii z konkurencyjnych rynków

oraz usług transportu sieciowego z rynków regulowanych, a także dokładne ustalenie stawek opłat za te usługi.

Aby poprawić konkurencyjność sektora, kontynuowano działania mające doprowadzić do jego restrukturyzacji, a tym samym dostosować go do wymogów Unii Europejskiej, uzupełnione o działania nakierowane na modernizację technologiczną i organizacyjną w sektorze.

Szczegółowe działania organizacyjne, regulacyjne i prorozwojowe, których celem było wprowadzanie konkurencyjnego rynku energii elektrycznej, zostały określone w przyjętych przez Radę Ministrów dokumentach: *Aktualizacja programu wprowadzania konkurencyjnego rynku energii elektrycznej w Polsce*, *Program realizacji polityki właścicielskiej ministra Skarbu Państwa wobec sektora elektroenergetycznego* z dnia 28 stycznia 2003 roku oraz *Program restrukturyzacji kontraktów długoterminowych (KDT) na sprzedaż mocy i energii elektrycznej zawartych pomiędzy Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi S.A. a wytwórcami energii elektrycznej* z dnia 29 lipca 2003 roku.

Natomiast działania, które miały doprowadzić do powstania konkurencyjnego rynku gazu ziemnego, zostały określone w dokumencie przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 13 sierpnia 2002 r. pt. *Program restrukturyzacji i prywatyzacji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A.* i jego aktualizacji z dnia 5 października 2004 roku oraz *Programie wprowadzania konkurencyjnego rynku gazu ziemnego i harmonogramie jego wdrażania* z dnia 27 kwietnia 2004 roku.

W latach 2002-2003 dzięki nowelizacji ustawy *Prawo energetyczne* i rozporządzeń wykonawczych wdrożono do polskiego porządku prawnego dyrektywy Unii Europejskiej 96/92/WE oraz 98/30/WE dotyczące wspólnych zasad dla wewnętrznego rynku energii elektrycznej oraz gazu ziemnego. W połowie 2004 r. Rada Ministrów RP przyjęła projekt kolejnej nowelizacji ustawy *Prawo energetyczne*, której celem jest m.in. wdrożenie dyrektyw 2003/54/WE oraz 2003/55/WE dotyczących wspólnych zasad wewnętrznego rynku energii elektrycznej oraz gazu ziemnego; ma to przyspieszyć liberalizację tych rynków. W nowelizacji ustawy *Prawo energetyczne* w 2002 roku zostały określone podstawy prawne funkcjonowania oraz zakres obowiązków operatorów systemów przesyłowych i dystrybucyjnych. Zgodnie z tym w sektorze elektroenergetycznym i gazowym powstały odrębne spółki pełniące funkcje operatorów systemów przesyłowych; obecnie trwa organizacyjne wydzielanie operatorów systemów dystrybucyjnych.

Konkurencyjny rynek energii elektrycznej rozwija się w oparciu o obowiązujący model rynku z regulowanym dostępem do sieci (tj. w oparciu o zasadę dostępu stron trzecich do sieci – ang. *third party access* – TPA). Obok segmentu kontraktów bilateralnych, zawieranych między dostawcami (wytwórcami i przedsiębiorstwami zajmującymi się obrotem energią elektryczną) a odbiorcami, utworzono rynek bilansujący, zarządzany przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., oraz rynek giełdowy, zarządzany przez Towarową Giełdę Energii S.A. Na tych trzech platformach obrotu zawierane są transakcje handlowe o różnych terminach realizacji. Generalnie struktura sektora elektroenergetycznego charakteryzuje się stosunkowo niską koncentracją.

Tworzenie sprzyjających warunków dla funkcjonowania mechanizmów rynku konkurencyjnego w sektorze gazowniczym zrealizowano przez wydzielenie z Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A. spółek dystrybucyjnych oraz operatora systemu przesyłowego. Jednakże nadal rozwój mechanizmów konkurencji jest ograniczany dominującą rolą przedsiębiorstwa PGNiG S.A., trudnościami w restrukturyzacji organizacyjnej i finansowej tej spółki oraz istnieniem barier ograniczających działalność nowych podmiotów na rynku.

W zakresie eliminacji subsydiowania skrośnego, które poważnie utrudnia konkurencję, wprowadzono regulacje prawne, które nakazują prowadzenie ewidencji księgowej w sposób umożliwiający odrębne ustalanie kosztów i przychodów dla wytwarzania, przesyłania, dystrybucji, obrotu, magazynowania, a także dla poszczególnych grup odbiorców określonych w taryfie. Na tej podstawie prezes Urzędu Regulacji Energetyki zatwierdzając taryfy stopniowo zmniejszał

dysproporcje między kosztami dostaw energii elektrycznej i gazu a stawkami opłat, które wynikają z subsydiowania skrośnego. Ocenia się, że proces eliminacji subsydiowania skrośnego postępuje zgodnie z przyjętym przez rząd harmonogramem.

Generalnie w dostępie do rynków energii nastąpił postęp. Zgodnie z harmonogramem uzyskiwania przez odbiorców prawa do korzystania z usług przesyłowych i wyboru dostawcy - określonym w rozporządzeniu ministra gospodarki i pracy z dniem 1 stycznia 2004 r. prawo to nabyli odbiorcy zużywający energię elektryczną w wielkości nie mniejszej niż 1 GWh rocznie oraz odbiorcy zużywający co najmniej 15 mln m³ gazu ziemnego rocznie. Można odnotować fakt, że wprowadzenie możliwości zmiany dostawcy energii elektrycznej i paliw gazowych wpływa pozytywnie na jakość obsługi odbiorców.

W latach 2002–2003 odbiorcami uprawnionymi do korzystania z usług przesyłowych byli ci odbiorcy, którzy w roku poprzednim zakupili energię elektryczną na własne potrzeby w wielkości nie mniejszej niż 10 GWh. Szacunkowa liczba tych odbiorców wynosiła 641. Natomiast dostawa energii elektrycznej odbiorcom korzystającym z zasady TPA wyniosła w 2003 roku 6528 GWh, co stanowiło ok. 6,4% dostaw energii elektrycznej do odbiorców finalnych. Nastąpił wzrost o ponad 72% w stosunku do roku 2002.

Postęp procesu liberalizacji rynków napotykał jednak nadal na ograniczenia, wśród których kluczowe znaczenie miały: w elektroenergetyce kontrakty długoterminowe na zakup mocy i energii elektrycznej, zawarte między Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi S.A. a wytwórcami energii elektrycznej, oraz w gazownictwie kontrakty na zakup gazu ziemnego z zobowiązaniami typu „bierz lub płać”. Kontrakty te ze względu na ich wolumen i okres obowiązywania ograniczają w istotny sposób obszar działania mechanizmów konkurencji.

Kontrakty długoterminowe, obejmujące ok. 60% wolumenu energii elektrycznej w Polsce, ograniczają funkcjonowanie mechanizmów rynkowych w całym sektorze. Rozwiązanie tego problemu łączy się z obniżeniem opłat przesyłowych; powinno to przyczynić się do stworzenia praktycznych warunków do wykorzystania zasady TPA. W ramach prac rządu przygotowywane są rozwiązania ustawowe, oparte na metodologii tzw. kosztów osieroconych, stosowanej w krajach Unii Europejskiej.

W zakresie **ochrony środowiska** uzyskano spadek emisji zanieczyszczeń, dzięki inwestowaniu w nowoczesne obiekty i urządzenia do redukcji emisji, stosowaniu czystszych paliw i zamykaniu obiektów najmniej efektywnych. Kontynuowano prace nad przygotowaniem modelu handlu emisjami.

Aby wesprzeć rozwój potencjału wytwórczego biopaliw, podjęto inicjatywę ustawodawczą, która umożliwiła rozliczanie części energii wytwarzanej z biomasy w złożonych układach technologicznych, wykorzystujących zarówno energię ze źródeł odnawialnych, jak i innych. Stało się to impulsem inwestycyjnym dla energetyki zawodowej, zachęconej do dywersyfikacji źródeł energii pierwotnej przez wzrost udziału odnawialnych źródeł energii, w tym przede wszystkim biomasy.

Wprowadzony ustawą *Prawo energetyczne* obowiązek zakupów przez przedsiębiorstwa obrotu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, spowodował wzrost produkcji energii elektrycznej z tych źródeł. Jedną z barier planowanego rozwoju energetyki odnawialnej okazał się jednak brak stosownych sankcji za niespełnienie tego obowiązku. W 2004 r. znowelizowano ustawę - *Prawo energetyczne*, m.in. rozszerzając obowiązek zakupu o obowiązek wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Winno to zaktywizować działania inwestycyjne przedsiębiorstw energetycznych.

Korekta *Założeń...* przewidywała, że rozporządzenie ministra gospodarki i pracy regulujące kwestie realizacji obowiązku zakupu energii i ciepła ze źródeł odnawialnych wymaga uzupełnienia o zasady handlu tzw. zielonymi certyfikatami ułatwiającymi obrót energią pochodzącą ze źródeł

odnawialnych, niezależnie od miejsca jej produkcji. Częściowo zadanie takie spełnił system świadectw pochodzenia energii ze źródeł odnawialnych wprowadzony w Polsce od 1 maja 2004 r.

W wyniku nowelizacji ustaw i rozporządzeń wykonawczych oraz wykorzystania krajowego i unijnego wsparcia finansowego, a także zaistniałych przemian gospodarczych poprawiła się efektywność produkcji dzięki obniżeniu jej materiałochłonności i energochłonności. Zmniejszenie energochłonności i redukcja emisji w gospodarce nastąpiły głównie ze względu na:

- spadek udziału dziedzin i technologii energochłonnych,
- zmianę struktury zużycia paliw, czyli zmniejszenie zużycia węgla i zwiększanie udziału paliw węglowodorowych oraz energii odnawialnej,
- zrealizowane w sektorze mieszkalnictwa przedsięwzięcia z zakresu racjonalizacji zużycia energii.

Miarą skuteczności prowadzonej polityki energetycznej jest zmiana w zakresie **poprawy efektywności energetycznej gospodarki**. W okresie będącym przedmiotem oceny należy odnotować korzystne tendencje, co świadczy o postępujących procesach racjonalizacji użytkowania energii. Jednocześnie trzeba stwierdzić, że są one głównie wynikiem znacznego wzrostu cen paliw i energii oraz wykorzystania rezerw, związanych ze zmianą struktury gospodarki z centralnie sterowanej na rynkową oraz ze zmian w strukturze przemysłu. Rezerwy te jednak stopniowo wyczerpują się. Ponadto, mimo zauważalnego spadku energochłonności gospodarki krajowej, wskaźniki energochłonności i elektrochłonności są dla Polski 2,5 – 3-krotnie wyższe od przeciętnych w Unii Europejskiej. Dalszy postęp nie będzie najprawdopodobniej możliwy bez stosownych inwestycji.

Przeprowadzone np. w latach 1993–2001 inwestycje w podsektorze wytwarzania energii elektrycznej - służące rozbudowie potencjału wytwórczego, podniesienia efektywności energetycznej oraz ochronie środowiska - przyniosły spodziewany efekt: nastąpiła poprawa bezpieczeństwa energetycznego, ograniczono jego negatywny wpływ na środowisko naturalne i zmniejszyły się koszty funkcjonowania tego podsektora. W latach 2001–2003 dynamika wzrostu kosztów także wykazała tendencję malejącą. W całej elektroenergetyce w roku 2002 wzrost ten wyniósł 8,6%, w 2003 r. – 4,9%, natomiast w I kwartale 2004 r. w porównaniu z tym samym okresem w roku poprzednim zanotowano spadek kosztów o ok. 1,3%.

Sytuacja finansowa całego sektora energetycznego w okresie 1997-2003, określona poziomem wyniku finansowego brutto, wykazała znaczną poprawę. W roku 2002 wynik ten wyniósł 860 mln złotych. W roku 2003 natomiast zwiększył się do 7484,4 mln złotych.

Z kolei sytuacja w poszczególnych branżach sektora była bardzo zróżnicowana. W roku 2002 największe wartości wyniku finansowego brutto odnotowały dwie branże: wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej oraz rafineryjna, osiągając odpowiednio 664 mln i 798 mln złotych zysku brutto. W trzech branżach natomiast odnotowano stratę. W roku 2003 nastąpiła wyraźna poprawa sytuacji, wszystkie branże odnotowały dodatni wynik finansowy brutto.

Istotną sprawą dla prowadzenia właściwej **polityki energetycznej jest jej monitorowanie**.

System monitorowania realizacji polityki nie został zbudowany. Wykonane studium przedrealizacyjne ujawniło szereg zbyt optymistycznych oczekiwań od takiego systemu i co się z tym wiązało – bardzo wysoki koszt jego opracowania (0,6 mln USD bez kosztów budowy i następnie eksploatacji). Odstąpiono więc od tego zamiaru godząc się, że analizy i oceny funkcjonowania sektora energii będą dokonywane na podstawie dostępnych danych statystycznych.

W zakresie wdrażania i przebiegu reform sektora energetycznego monitoring jest realizowany przez prezesa URE zgodnie z założeniami polityki energetycznej. Wyniki tego monitoringu publikowane są w corocznym *Sprawozdaniu z działalności prezesa URE*.

Szczególną sferą polityki energetycznej, ze względu na dominującą w energetyce własność publiczną jest **polityka właścicielska**.

Zgodnie z założeniami minister Skarbu Państwa w porozumieniu z ministrem gospodarki i pracy oraz z prezesem Urzędu Regulacji Energetyki został zobowiązany do przeprowadzenia analiz i opracowania szczegółowego programu działań, które mają na celu realizację koncepcji przekształceń i prywatyzacji sektora paliwowo-energetycznego. Efektem realizacji tego zobowiązania są opracowane i przyjęte przez Radę Ministrów programy sektorowe w zakresie restrukturyzacji i prywatyzacji. Stan wdrożenia programów w poszczególnych podsektorach jest przedstawiony poniżej.

Górnictwo węgla kamiennego

Reforma górnictwa węgla kamiennego została ujęta w program rządowy przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 30 czerwca 1998 r. pt. *Reforma górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 1998-2002*. Podstawą prawną była ustawa z dnia 26 listopada 1998 r. o dostosowaniu górnictwa węgla kamiennego do funkcjonowania w warunkach gospodarki rynkowej oraz o szczególnych uprawnieniach i zadaniach gmin górniczych. Program ten realizowano do końca grudnia 2002 r.

W dniu 28 stycznia 2003 r. Rada Ministrów RP przyjęła *Program restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2003-2006 z wykorzystaniem ustaw antykryzysowych i zainicjowaniem prywatyzacji niektórych kopalń (z korektami wynikającymi z Porozumienia ze stroną związkową z dnia 11 grudnia 2002 r. oraz korektami wynikającymi ze stanu prawnego sektora na dzień 10 stycznia 2003 r.)*. Główne zadania ujęte w programie to:

- przeprowadzenie zmian strukturalno-organizacyjnych,
- przeprowadzenie restrukturyzacji finansowej i poprawa płynności finansowej,
- dostosowanie zdolności produkcyjnych do potrzeb rynku oraz zatrudnienia do tych zdolności.

Realizacja programu reformy sektora doprowadziła do znacznego zmniejszenia jego zdolności produkcyjnych oraz do radykalnego obniżenia stanu zatrudnienia. Zmiany w polskim górnictwie odbywały się przy dużym udziale środków publicznych.

Mimo niezaprzeczalnego postępu procesu restrukturyzacji nie rozwiązano wszystkich istotnych problemów sektora górnictwa węgla kamiennego: szczególnie wysokiego stanu zobowiązań i braku płynności finansowej oraz nadmiernego potencjału produkcyjnego.

Ze względu na znaczenie węgla kamiennego w bilansie energetycznym Polski proces restrukturyzacji górnictwa węglowego nadal musi być kontynuowany. Efektem tego będzie doprowadzenie przedsiębiorstw górniczych do pełnej stabilności ekonomicznej oraz przywrócenie ich płynności finansowej. Rząd polski zakłada, że proces ten zakończy się prywatyzacją przedsiębiorstw górniczych.

Najnowszym świadectwem w tej sprawie jest dokument *Restrukturyzacja górnictwa węgla kamiennego w latach 2004-2006 oraz strategia na lata 2007-2010* przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 27 kwietnia 2004 r.

Elektroenergetyka

Jako cel szeroko rozumianej restrukturyzacji (organizacyjnej, funkcjonalnej, przestrzennej i własnościowej) elektroenergetyki uznano przeprowadzenie takich zmian, by w większym niż dotąd stopniu i zakresie służyła gospodarce i odbiorcom finalnym.

Uwarunkowania występujące w Europie i w Polsce spowodowały, że realizacja wielu przyjętych zamierzeń napotykała istotne przeszkody, m.in. nie doszła do skutku prywatyzacja trzech elektrowni zawodowych, przesunął się w czasie proces restrukturyzacji niektórych spółek

dystrybucyjnych. Wyraźnie odczuwa się brak zainteresowania inwestorów prywatyzacją podmiotów sektora elektroenergetycznego, a składane przez nich oferty są daleko nie satysfakcjonujące.

W 2004 r. minister Skarbu Państwa, realizując wytyczne cele, utworzył „zasób energetyczny Skarbu Państwa” w postaci struktury holdingowej. W jej skład weszła Elektrownia Bełchatów S.A., Elektrownia Opole S.A., Elektrownia Turów S.A., Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów S.A. i Kopalnia Węgla Brunatnego Turów S.A. Utworzenie struktury holdingowej nastąpiło przez wniesienie 69% akcji tych spółek do Jednoosobowej Spółki Skarbu Państwa – BOT Górnictwo i Energetyka S.A.

Dla wypełnienia wymagań prawa UE, określonych w nowej dyrektywie 2003/54/EC, przyjęta została formuła przeniesienia działalności operatora systemu przesyłowego do spółki zależnej od PSE S.A. Przejściowo PSE-Operator S.A. prowadzi działalność dzierżawiąc majątek sieciowy od PSE S.A. Taką możliwość dyrektywa 2003/54/EC przewiduje jako jedną z dwóch, na równi z sytuacją, kiedy operator jest właścicielem majątku sieciowego, co ma być rozwiązaniem docelowym.

Równolegle z procesem konsolidacji poziomej sektora elektroenergetycznego prowadzone były procesy prywatyzacyjne. Dotychczas sprywatyzowano: w grupie elektrowni systemowych – 4 spółki, a w grupie elektrociepłowni zawodowych – 10 spółek.

Łączna moc zainstalowana w sprywatyzowanych elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych stanowi ok. 1/4 całej mocy zainstalowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym. Znaczna większość mocy produkcyjnych energii elektrycznej w dalszym ciągu pozostaje pod kontrolą Skarbu Państwa.

Spośród spółek należących do podsektora dystrybucji energii dotychczas sprywatyzowano tylko 2, tj. Górnośląski Zakład Elektroenergetyczny S.A. oraz STOEN S.A.

W efekcie konsolidacji i prywatyzacji obecnie funkcjonują 2 prywatne zakłady dystrybucyjne, oraz 3 skonsolidowane grupy dystrybucyjne pozostające w rękach Skarbu Państwa. Trwają procesy konsolidacji pozostałych zakładów dystrybucyjnych w 3 grupach dystrybucyjnych.

Gazownictwo

Zgodnie z założeniami przyjętych przez Radę Ministrów programów restrukturyzacji i prywatyzacji PGNiG S.A. prowadzona jest kompleksowa restrukturyzacja wewnętrzna, zmierzająca do poprawy efektywności operacyjnej Spółki i jej wyników finansowych oraz podniesienia wartości Grupy Kapitałowej, co znajduje potwierdzenie w wynikach Spółki za 2002 i 2003 r.

W dniu 1 stycznia 2003 r. wydzielono sześć spółek zajmujących się dystrybucją i obrotem, które stanowią stuprocentową własność PGNiG S.A. W lipcu 2004 roku rozpoczął działalność operator gazowego systemu przesyłowego. We wrześniu 2004 roku w wydzielonych spółkach dystrybucyjnych dokonano separacji działalności dystrybucyjnej od obrotu gazem. Do 2006 roku odłożono realizację wydzielenia spółki poszukiwawczo-wydobywczej.

W wyniku renegotjacji kontraktu jamalskiego z OAO Gazprom ograniczono wielkości dostaw oraz wydłużono czas ich realizacji o dwa lata, tj. do 2022 roku. Zachowana jest elastyczność w odbiorze gazu i ustalaniu wielkości dostaw na kolejne lata. Stwarza to realne możliwości zawierania kontraktów krótko- i średnioterminowych. PGNiG S.A. na bieżąco wywiązuje się z zobowiązań kontraktowych. W roku 2003 zanotowano wzrost ilości sprzedaży gazu o 11% w stosunku do 2002 roku. Wysokie zapotrzebowanie na gaz w połączeniu z obniżeniem obowiązku odbioru gazu z kontraktu jamalskiego pozwoliły na realizację zakupów spotowych.

Sektor paliw ciekłych

W dniu 24 września 2002 r. Rada Ministrów przyjęła *Strategię dla przemysłu naftowego w Polsce*. Strategia ta przewiduje podjęcie działań w celu, zapewnienia bezpieczeństwa

energetycznego kraju oraz ochrony interesu konsumentów wzmacniając pozycję rynkową sektora i zapewniając mu warunki stabilnego rozwoju.

Dzięki dotychczasowej realizacji programów rządowych przedsiębiorstwa państwowe działające w sektorze naftowym zostały w dużej mierze zrestrukturyzowane, przekształcone w spółki prawa handlowego i całkowicie lub częściowo sprywatyzowane.

Znaczej zmianie uległa również struktura sektora; zainicjowano proces powstania dwóch ośrodków przemysłu naftowego, jednym jest PKN ORLEN S.A., a drugim – grupa tworzona przez dawną Rafinerię Gdańską (Grupa LOTOS S.A.).

W związku z koniecznością dostosowania do unijnych standardów jakości paliw pozyskano nowe technologie przerobu ropy naftowej; umożliwiło to wyeliminowanie benzyny z domieszką ołowiu i znaczne zmniejszenie zawartości w nich siarki. Poszczególne rafinerie rozpoczęły także realizację szeroko zakrojonych programów modernizacyjno-inwestycyjnych w celu poprawy efektywności przerobu ropy naftowej.

Prowadzona restrukturyzacja sektora oraz programy inwestycyjne realizowane przez rafinerie doprowadziły do znacznego wzmocnienia ich pozycji konkurencyjnej na europejskim rynku paliw ciekłych.

W ostatnim okresie należy odnotować: zwiększenie efektywności dystrybucji paliw, poprawę systemu magazynowania ropy i paliw ciekłych oraz zapewnienie dostępu do takich usług, jak import ropy naftowej oraz jej magazynowanie (TPA), co niewątpliwie wpływa korzystnie na wzrost bezpieczeństwa energetycznego kraju.

W tym celu, zrezygnowano też z prywatyzacji PERN „Przyjaźń” S.A. oraz podjęto starania o odzyskanie kontroli Skarbu Państwa nad spółką Naftoport.

Nadzór nad restrukturyzacją sektora, procesem prywatyzacji przedsiębiorstw oraz zadanie monitorowania bezpieczeństwa dostaw i konkurencyjności podmiotów na polskim i międzynarodowym rynku paliw ciekłych zostały powierzone spółce Nafta Polska S.A.

Ciepłownictwo

W wyniku procesu komunalizacji przedsiębiorstw ciepłowniczych, podjętego w początkach lat 90., ponad 90 % tych przedsiębiorstw jest własnością samorządów lokalnych a 2,5 % to przedsiębiorstwa państwowe.

Przedsiębiorstwa ciepłownicze cechuje bardzo niska rentowność, niemniej jednak w roku 2003 odnotowano tendencję wzrostu tego współczynnika. Stosunkowo wyższą rentowność obserwuje się w przedsiębiorstwach zajmujących się wytwarzaniem ciepła i obrotem.

Wnioski

Przeprowadzona ocena realizacji polityki energetycznej Polski pozwala na postawienie następujących konkluzji:

1. cele polityki energetycznej są prawidłowe i społecznie akceptowane,
2. mimo postępu w sprawności realizacyjnej jest to ta sfera polityki energetycznej, która wymaga dobrego monitorowania oraz szczególnej uwagi w adekwatnym doborze sposobów i narzędzi do zmieniających się uwarunkowań;
3. uzyskanie członkostwa Polski w Unii Europejskiej - zaostrenie wymagań, pojawienie się nowych wyzwań - wymaga wskazania priorytetów i nowych zadań, aby z powodzeniem realizować podstawowe cele polityki energetycznej: wysokie bezpieczeństwo energetyczne i ekologiczne oraz wzrost konkurencyjności polskiej gospodarki.

III. DŁUGOTERMINOWA PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA I ENERGIE

Długoterminowa prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię została opracowana na podstawie scenariusza makroekonomicznego rozwoju kraju, będącego elementem Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007-2013. Scenariusz określa obszar możliwych kierunków rozwoju gospodarki paliwowo-energetycznej oraz przedstawia ewentualne kierunki zmian lub kontynuowania pewnych trendów. W prognozie energetycznej wykorzystano analizy wykonane przy użyciu symulacyjnych modeli komputerowych.

Prognozy długoterminowe zazwyczaj charakteryzuje duży stopień niepewności – dotyczy to m.in. prognoz rozwoju technologicznego i ekonomicznego, determinującego zapotrzebowanie gospodarki na paliwa i energię. W warunkach polskich istotą rozwoju jest w decydującej mierze unowocześnienie technologiczne, które prowadzi do zwiększania efektywności ekonomicznej, a tym samym efektywności wykorzystania energii.

Mimo wszystkich zastrzeżeń określenie możliwego w przyszłości poziomu i struktury zapotrzebowania na paliwa jest bardzo istotne dla ogólnych koncepcji i wyznaczenia kierunków działania państwa niezbędnych dla zachowania bezpieczeństwa energetycznego z uwzględnieniem uwarunkowań ekonomicznych i ochrony środowiska.

1. Założenia prognozy

1.1. Prognoza demograficzna

W Tabeli 1. przedstawiono prognozę demograficzną dla Polski do roku 2025, sporządzoną przez Główny Urząd Statystyczny i wykorzystaną w przygotowywaniu niniejszej prognozy. Przewiduje ona spadek liczby ludności kraju przy wzrostowym trendzie liczby gospodarstw domowych.

Tabela 1. Prognoza demograficzna [w tys. mieszkańców]

	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Liczba ludności	38191	38123	37899	37626	37229	36598
Liczba ludności miejskiej	23513	23444	23114	22693	22138	21406
Liczba ludności wiejskiej	14677	14680	14785	14933	15091	15192
Liczba gospodarstw domowych	13536	13855	14600	15079	15260	15249
Liczba ludności zawodowo czynnej	16991	17798	17934	17944	17924	18045

1.2. Prognoza makroekonomiczna

Prognoza rozwoju gospodarczego Polski do roku 2025, wykorzystana w prognozie energetycznej, sporządzona została przez Ministerstwo Gospodarki i Pracy oraz Rządowe Centrum Studiów Strategicznych. Jest to prognoza o jednym scenariuszu; jego jakościowa charakterystyka jest następująca:

- W latach 2004-2006 nastąpi realizacja programu zmniejszenia wydatków sektora publicznego w relacji do PKB, którego rezultatem będzie redukcja deficytu budżetowego poniżej 3,3% PKB oraz utrzymanie długu publicznego poniżej 60% PKB.
- Nie nastąpi istotna zmiana struktury dochodów podatkowych budżetu państwa.

- c) Nie nastąpi istotne zwiększenie wydatków publicznych na działalność badawczo-rozwojową i edukację.
- d) Wzrost wiarygodności kredytowej Polski w związku z przystąpieniem do Unii Europejskiej zmniejszy wielkość premii za ryzyko i tym samym przyczyni się do zwiększenia napływu inwestycji zagranicznych oraz kapitału portfelowego.
- e) W roku 2006 Polska włączy się do mechanizmu stabilizacji kursu walut ERM2. Po spełnieniu kryteriów nominalnej konwergencji Polska włączy się w roku 2009 do strefy euro.
- f) Nastąpi istotny napływ transferów unijnych netto do Polski, rzędu 3,5% PKB. Skala transferów unijnych będzie się zwiększać w kolejnych latach z 1% PKB w roku 2004 do poziomu 3,5% w roku 2008 i latach następnych. Transfery unijne będą w 83% przeznaczone na finansowanie inwestycji, w 13% na spożycie indywidualne i w 4% na spożycie zbiorowe.
- g) Nie nastąpi zmiana polityki monetarnej. Bank centralny nie będzie aktywnie uczestniczył na rynku walutowym, nie nastąpi rozwiązanie rezerw walutowych po wejściu do strefy euro.
- h) Średnie tempo wzrostu PKB w krajach Unii Europejskiej osiągnie w długim okresie poziom 2,5%, dzięki zakończeniu fazy spadkowej europejskiego cyklu koniunkturalnego.

Według opisanego scenariusza rozwoju wygenerowane zostały prognozy zmian Produktu Krajowego Brutto na poziomie zaprezentowanym w poniższych tabelach.

Tabela 2. Prognoza zmian PKB

	2005-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2005-2025
PKB (średnioroczne przyrosty procentowe)	5.8	5.1	5.1	5.1	5.3

Tabela 3. Prognoza PKB na 1 mieszkańca

	2003	2005	2010	2015	2020	2025
<i>PKB/Ma</i> <i>[tys. USD '2000]</i>	4.48	5.15	6.91	8.95	11.58	15.11

Prognoza sektorowa tworzenia Produktu Krajowego Brutto przedstawia obraz przyszłych zmian strukturalnych gospodarki polskiej. Podstawowe tendencje obserwowane od początku transformacji systemowej będą kontynuowane, jednak w stopniu mniejszym, niż miało to miejsce dotychczas. Podstawową tendencją będzie w dalszym ciągu zwiększanie udziału usług w strukturze wartości dodanej, przy jednoczesnym zmniejszaniu udziału wartości dodanej tworzonej w przemyśle i rolnictwie. W ten sposób struktura gospodarki polskiej będzie przybliżać się do struktur gospodarek krajów najwyżej rozwiniętych (tabela 4).

Tabela 4. Struktura wartości dodanej w sektorach gospodarki (w %)

	2005	2010	2015	2020	2025
Przemysł	26.3	24.0	22.3	20.5	19.1
Rolnictwo	2.8	2.7	2.5	2.3	2.1
Transport	8.1	7.9	7.8	7.7	7.6
Budownictwo	5.7	6.0	6.2	6.5	6.7
Usługi komercyjne	37.9	39.1	40.1	41.5	42.4
Usługi publiczne	16.3	16.9	17.5	17.8	18.1

Zmiany strukturalne nastąpią także w przemyśle. Znaczny wzrost udziału w tworzeniu wartości dodanej przewidywany jest tylko dla przemysłu lekkiego. Pozostałe działy, przede

wszystkim górnictwo węgla, będą generowały relatywnie mniejszą część PKB niż obecnie (tabela 5).

Tabela 5. Struktura wartości dodanej w gałęziach przemysłu [%]

	2005	2010	2015	2020	2025
Wydobywczy	8.3	7.1	6.1	5.1	4.2
Wydobycie węgla, ropy i gazu	6.6	5.6	4.6	3.7	2.9
Przetwórczy	77.0	80.7	82.5	84.3	86.2
Ciężki	11.3	12.3	10.8	9.7	9.1
Pozostały	65.7	68.4	71.7	74.6	77.2
Energetyczny	14.7	12.2	11.4	10.6	9.6

1.3. Metodyka prognozowania zapotrzebowania na energię

W prognozowaniu rozwoju sektora energii przyjęto metodykę wprowadzoną przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej (IAEA) i powszechnie stosowaną na świecie w badaniach energetycznych. W metodyce tej za generalną siłę sprawczą wzrostu zapotrzebowania na energię jest uznawany wzrost gospodarczy, opisany za pomocą zmiennych makroekonomicznych. Gospodarkę kraju dzieli się na część zużywającą energię (odbiorców finalnych) i na sektor energii, zajmujący się pozyskaniem nośników energii pierwotnej, wytwarzaniem nośników energii finalnej oraz transportem i dystrybucją energii. Do odbiorców finalnych zalicza się następujące sektory: przemysł, budownictwo, transport, rolnictwo, usługi wraz z sektorem publicznym i gospodarstwa domowe.

Dla opracowania prognozy zapotrzebowania na energię zastosowano równolegle:

1. model zużycia końcowego (model MAED), tzn. podejście od szczegółu do ogółu,
2. metodę analizy szeregów czasowych (model analizy regresji danych makroekonomicznych i zużycia finalnego energii), tzn. podejście od ogółu do szczegółu.

Model zużycia końcowego to jedyne rekomendowane przez IAEA podejście do projekcji popytu na energię w prognozach długoterminowych (powyżej 15 lat). Na podstawie przyjętego scenariusza rozwoju gospodarczego, polityki energetycznej, postępu i innowacyjności w wykorzystaniu energii, są tworzone projekcje zapotrzebowania na energię użyteczną. Projekcje te są wyznaczane dla każdego kierunku użytkowania energii w ramach każdego sektora gospodarki. Model analizy regresji pełni rolę równoległego weryfikatora wyników modelu MAED.

Wyniki modelu MAED są wsadem do symulacyjnego modelu energetyczno-ekologicznego BALANCE, który wyznacza zapotrzebowanie na energię finalną w podziale na poszczególne nośniki oraz wyznacza krajowe bilanse energii i wielkości emisji zanieczyszczeń. Istotą tego modelu jest podejście rynkowe: każdy producent i każdy konsument energii działa na symulowanym rynku energii, którego efektem są optymalne koszty zaopatrzenia w energię. Wynikiem działania modelu BALANCE jest zatem najbardziej prawdopodobna projekcja przyszłego stanu gospodarki energetycznej – przy przyjętych założeniach i warunkach brzegowych dotyczących cen paliw pierwotnych, polityki energetycznej państwa, postępu technologicznego oraz ograniczeń w dostępie do nośników energii, a także ograniczeń czasowych w procesach inwestycyjnych.

Dla zadań typu „co będzie, jeśli?” wykorzystuje się optymalizacyjny model MESSAGE – współdziałający z modelem BALANCE. Przykładem takiego zadania jest np. wymuszenie minimalnego poziomu produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Model MESSAGE zapewnia minimalizację różnicy zdyskontowanych kosztów gospodarki energetycznej między wariantem z wymuszeniem a wariantem bez wymuszenia.

1.4. Symulacja wzrostu efektywności użytkowania energii

Przyrost zapotrzebowania na energię użyteczną w roku t w modelu MAED wyznacza się ze wzoru:

$$E_t = \frac{DF_t}{DF_b} \times E_b \times (1 - w_t)$$

gdzie:

DF – siła sprawcza zapotrzebowania,

w – współczynnik poprawy efektywności wykorzystania energii,

b – indeks roku bazowego.

Współczynniki poprawy efektywności użytkowania energii oraz przyrosty zapotrzebowania na energię użyteczną wyznaczane są dla każdego sektora gospodarki i dla każdego kierunku użytkowania energii odrębnie, a prognozowane zużycie krajowe energii jest sumą wielkości zużycia prognozowanego dla poszczególnych składowych.

Współczynniki poprawy efektywności użytkowania energii wyznaczone zostały z wykorzystaniem danych statystycznych z lat 1993-2003. Przyjęte do prognozowania wartości tych współczynników określono w dwóch wariantach:

- wariantie kontynuacji, w którym założono ekstrapolację dotychczasowego trendu poprawy efektywności, dzięki rynkowej transformacji gospodarki, z uwzględnieniem wyczerpywania się rezerw prostych, oraz
- wariantie zwiększonej efektywności, który może być osiągnięty dzięki aktywnym stymulacyjnym działaniom państwa.

Współczynniki „w” drugiego wariantu stanowiły podstawę do skonstruowania wariantu Efektywnościowego prognozy.

1.5. Prognoza cen paliw

W opracowaniu zastosowano prognozę cen paliw pierwotnych (ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla energetycznego) w imporcie do Unii Europejskiej, zamieszczoną w opracowaniu Komisji Europejskiej *European Energy and Transport Trends to 2030*. Prognoza ta jest, spośród dostępnych prognoz światowych, najbardziej miarodajna dla Polski jako uczestnika wspólnego rynku Unii.

Tabela 6. Prognozowane ceny paliw pierwotnych

	Średnie ceny importu paliw do Unii Europejskiej (USD, ceny stałe roku 2000)					Średnioroczna dynamika cen			
	1990	2000	2010	2020	2030	1990- 2000	2000- 2010	2010- 2020	2020- 2030
Ropa naftowa (USD/baryłka)	27,9	28,0	20,1	23,8	27,9	0,03	-3,27	1,74	1,59
Ropa naftowa (USD/t)	203,7	204,4	146,7	173,7	203,7	0,03	-3,27	1,74	1,59

Gaz ziemny (USD/boe)	15,6	15,5	16,8	20,6	23,3	-0,06	0,80	2,06	1,25
Gaz ziemny (USD/1000 m ³)	95,5	94,5	102,8	126,1	142,6	-0,06	0,80	2,06	1,25
Węgiel kamienny (USD/boe)	13,1	7,4	7,2	7,0	7,0	-5,60	-0,25	-0,22	-0,01
Węgiel kamienny (USD/t)	57,4	32,4	31,5	30,7	30,7	-5,60	-0,25	-0,22	-0,01

Przeliczniki:

Dla ropy naftowej: 1 t = 1 toe = 7,3 boe

Dla gazu ziemnego: 1000 m³ = 0,838 toe = 6,12 boe (standardowa wartość opałowa 35,1 MJ/m³)

Dla węgla kamiennego: 1 t = 0,6 toe = 4,38 boe (standardowa wartość opałowa 25 GJ/t)

1.6. Dostępność paliw pierwotnych

Węgiel kamienny

Krajowe zasoby węgla kamiennego będą wystarczające do pokrycia zapotrzebowania na to paliwo na cały okres prognozy. Ograniczenie podaży węgla może być spowodowane przez redukcję zdolności wydobywczych, wynikającą z programów dostosowania krajowego przemysłu wydobywczego do warunków rynku światowego. W takim przypadku te ograniczenia mogą być skompensowane importem węgla dostępnego na rynkach światowych.

Węgiel brunatny

Plany wydobywania węgla brunatnego w istniejących kopalniach pozwalają na pracę wszystkich istniejących elektrowni co najmniej do roku 2025. Możliwe jest rozpoczęcie po roku 2015 eksploatacji nowych złóż.

Gaz ziemny

W okresie prognozy nie przewiduje się istotnych ograniczeń wynikających z dostępu do zasobów tego surowca. Zasoby krajowe gazu ziemnego nie są wystarczające do pokrycia prognozowanego zapotrzebowania, chociaż stanowią istotny element bezpieczeństwa dostaw tego nośnika. Mogą wystąpić ograniczenia czasowe dotyczące możliwego tempa wzrostu dostaw ze względu na logistykę kontraktów importowych i inwestycji sieciowych.

Ropa i produkty naftowe

Rynek ropy i produktów jest rynkiem globalnym. Możliwe jest dość elastyczne kształtowanie portfela dostawców, a zdolności przesyłowe sieci istniejących rurociągów oraz zdolności przeładunkowe portów nie nakładają istotnych ograniczeń na wielkości dostaw ropy i produktów naftowych w okresie prognozy.

1.7. Założenia ekologiczne

We wszystkich wariantach prognozy uwzględniono pułapy emisji zanieczyszczeń wynikające z międzynarodowych zobowiązań Polski:

- II Protokół Siarkowy dla całkowitej krajowej emisji SO₂ (2000 kt do roku 2008, 1398 kt od roku 2010),
- II Protokół Azotowy dla całkowitej krajowej emisji NO_x (2000 kt do roku 2008, 880 kt od roku 2010),

-
- Protokół z Kioto dla całkowitej krajowej emisji CO₂ (463 Mt do roku 2009, 435 Mt od roku 2010).

We wszystkich wariantach zapewniono realizację celu zwiększenia udziału OZE w krajowym zużyciu energii elektrycznej i sprzedaży paliw transportowych odpowiednio do 7,5% i 5,75% w roku 2010.

W wariancie Traktatowym prognozy uwzględniono zapisy Traktatu Akcesyjnego, dotyczące limitów emisji z dużych źródeł spalania: dwutlenku siarki i tlenków azotu w latach 2008 (454 kt SO₂, 254 kt NO_x), 2010 (426 kt SO₂, 251 kt NO_x) i 2012 (358 kt SO₂, 239 kt NO_x), które w zasadzie uniemożliwiają wykorzystanie przyznaných w Traktacie derogacji dotyczących limitów emisji tych zanieczyszczeń dla wymienionych imiennie indywidualnych źródeł spalania. Z tego względu w pozostałych wariantach założono spełnienie przepisów Unii Europejskiej dotyczących ograniczeń emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłów poprzez realizację Krajowego Planu Redukcji Emisji, który usuwa niespójności Traktatu Akcesyjnego w tym zakresie.

We wszystkich wariantach założono dotrzymanie norm emisji z pojazdów silnikowych, wymaganych przez przepisy Unii Europejskiej. Założono również pełne dostosowanie do wymogów rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych wymagań jakościowych dla paliw ciekłych, regulującego zawartość siarki w paliwach transportowych i olejach opałowych.

1.8. Rachunek optymalizacji kosztów

Rachunek optymalizacyjny kosztów poszczególnych wariantów pokrycia prognozowanego zapotrzebowania na nośniki energii przeprowadzono dla realnych poziomów cen zdyskontowanych na rok bazowy prognozy. Realną stopę dyskonta przyjęto w wysokości 5%, stałą w całym rozpatrywanym okresie i jednakową dla wszystkich wariantów prognozy.

1.9. Struktura wariantów prognozy

Przy uwzględnieniu wszystkich wymienionych uwarunkowań i założeń metodycznych, makroekonomicznych, ekologicznych i innych, sporządzono prognozę krajowego zapotrzebowania na energię do roku 2025 w czterech wariantach:

a) **Wariant Traktatowy**, uwzględniający postanowienia Traktatu Akcesyjnego związane z sektorem energii, to jest: osiągnięcie wskaźnika 7,5% zużycia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w roku 2010, osiągnięcie wskaźnika 5,75% udziału biopaliw w ogólnej sprzedaży benzyn i olejów napędowych w roku 2010 oraz ograniczenie emisji całkowitej z dużych obiektów spalania do wielkości określonych w Traktacie,

b) **Wariant Podstawowy Węglowy**, różniący się od warunku Traktatowego tym, że wymóg spełnienia postanowień Traktatu w zakresie emisji z dużych obiektów spalania jest zastąpiony przez realizację Krajowego Planu Redukcji Emisji (KPRE), który umożliwia przesunięcie na rok 2020 terminu realizacji wymagań emisyjnych ustalonych w Traktacie Akcesyjnym na rok 2012. W wariancie tym nie zakłada się ograniczeń dostaw węgla kamiennego, nie przesądzając, w jakiej części węgiel ten będzie pochodził z wydobycia krajowego, a w jakiej z importu,

c) **Wariant Podstawowy Gazowy**, różniący się od warunku Podstawowego Węglowego tylko tym, że dostawy węgla kamiennego do produkcji energii elektrycznej są utrzymane na obecnym poziomie, a paliwem do produkcji dodatkowych niezbędnych ilości energii elektrycznej będzie w tym wariancie przede wszystkim gaz ziemny,

d) **Wariant Efektywnościowy**, spełniający takie same kryteria ekologiczne jak warianty Podstawowe, zakładający uzyskanie dodatkowej poprawy efektywności energetycznej w obszarach wytwarzania energii elektrycznej, jej przesyłu i dystrybucji oraz zużycia dzięki aktywnej polityce

państwa; prognozowany jest następujący maksymalny możliwy poziom poprawy efektywności w porównaniu z wariantami Podstawowymi: w zakresie wytwarzania energii elektrycznej – wzrost średniej sprawności wytwarzania o 1,3 punktu procentowego, w zakresie przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej – spadek strat sieciowych o 1,5 punktu procentowego, w zakresie zużycia energii pierwotnej – spadek energochłonności PKB o 5% i elektrochłonności o 7%.

W każdym wariancie dokonano optymalizacji kosztowej funkcjonowania krajowego sektora paliwowo-energetycznego w ramach przyjętych ograniczeń ekologicznych. Na etapie wstępnej selekcji badanych wariantów przeanalizowano również podwarianty charakteryzujące się znacznym ograniczeniem wielkości produkcji energii elektrycznej w kraju i zastąpieniem krajowej produkcji przez import dużych ilości energii. Podwarianty te uznano jednak za nierealistyczne, ponieważ wymagałyby one wielkich inwestycji w obszarze sieci przesyłowych, a nawet w przypadku zrealizowania tych inwestycji nie byłby zagwarantowany właściwy poziom bezpieczeństwa energetycznego kraju. W efekcie wykonanych analiz przyjęto ustalenie, że maksymalna wielkość importu netto energii elektrycznej nie może w żadnym z wariantów przekraczać 10 TWh, tj. ilości odpowiadającej obecnemu poziomowi eksportu netto.

Podobne ograniczenia materialne występują we wszystkich wariantach i dotyczą przede wszystkim możliwego tempa przebudowy struktury bazy wytwórczej sektora energii. Przykładowo, realizacja wariantu Podstawowego Gazowego może napotkać barierę w postaci niemożliwości zbudowania w potrzebnych terminach niezbędnej infrastruktury przesyłowej gazu. W niektórych przypadkach mogą pojawić się również poważne ograniczenia natury społecznej. Ewentualne uruchomienie pierwszej elektrowni jądrowej uważa się za możliwe dopiero po 15 latach od podjęcia decyzji o przystąpieniu do takiej inwestycji, ponieważ czas trwania procesu inwestycyjnego w kraju, który nie ma w tym zakresie prawie żadnych doświadczeń, ocenia się na 10 lat, a czas trwania poprzedzającej inwestycję kampanii społecznej na rzecz akceptacji energetyki jądrowej na 5 lat.

2. Wyniki prognozy - zapotrzebowanie na energię finalną i pierwotną

Tabela 7. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną [Mtoe]

Wariant	Nośnik	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Traktatowy	Węgiel	12.1	12.4	12.7	12.1	11.6	11.5
	Produkty naftowe	19.1	18.6	21.4	25.0	28.9	34.3
Podstawowy Węglowy	Gaz ziemny	8.6	9.0	11.3	12.4	13.7	15.1
	Źródła odnawialne	3.7	4.0	4.5	4.7	5.0	5.3
	Pozostałe paliwa	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4
	Ogółem	59.7	60.3	68.3	74.2	81.7	92.3
Podstawowy Gazowy	Energia elektryczna	8.5	8.9	10.5	12.1	14.3	17.5
	Ciepło sieciowe	7.5	7.1	7.3	7.5	7.7	8.1
	Ogółem	59.7	60.3	68.3	74.2	81.7	92.3
Efektywnościowy	Węgiel		12.3	12.7	11.9	11.3	11.0
	Produkty naftowe		18.5	20.5	23.7	27.2	32.2
	Gaz ziemny		9.0	11.3	12.3	13.4	14.6
	Źródła odnawialne		4.1	5.0	5.3	5.7	6.0
	Pozostałe paliwa		0.4	0.5	0.5	0.5	0.4
	Energia elektryczna		8.8	10.3	11.7	13.7	16.5
	Ciepło sieciowe		7.0	7.3	7.3	7.4	7.6
	Ogółem		60.3	67.5	72.7	79.2	88.3

Uwaga: Przy analizowaniu wyników prognoz w horyzoncie krótkoterminowym (2003-2005) należy brać pod uwagę fakt, że rok 2003 był zimniejszy od średniej wieloletniej, a więc zużycie energii w roku 2003 było podwyższone w stosunku do warunków typowych. W trakcie prac prognostycznych zużycie energii w roku 2003 poddano „normalizacji pogodowej”.

W wariantach Traktatowym, Podstawowym Węglowym i Podstawowym Gazowym zapotrzebowanie całkowite na energię finalną, czyli energię konsumowaną przez podmioty gospodarcze i gospodarstwa domowe, wzrośnie do roku 2025 o około 55%. W prognozowanej

strukturze zużycia bardzo istotnie wzrośnie udział energii elektrycznej, paliw ciekłych i gazu ziemnego, natomiast na obecnym poziomie pozostaną wielkości zużycia węgla i ciepła.

W wariantcie Efektywnościowym całkowite zapotrzebowanie na energię finalną wzrośnie do roku 2025 o 48%, a nie o 55% jak we wszystkich pozostałych wariantach, a więc zostanie zaoszczędzone prawie 5% energii ogółem. Oszczędności osiągnięte w zużyciu poszczególnych nośników ukształtują się na poziomie 4-6%, a zużycie energii ze źródeł odnawialnych nawet wzrośnie w porównaniu z pozostałymi wariantami.

Tabela 8. Prognoza zapotrzebowania na energię pierwotną [Mtoe]

Wariant	Nośnik	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Traktatowy	Węgiel brunatny		12.4	11.7	12.7	12.4	14.1
	Węgiel kamienny *)		43.7	42.0	41.8	46.5	48.2
	Ropa naftowa *)		20.7	23.1	26.5	30.4	35.7
	Gaz ziemny		11.8	15.8	18.4	20.1	22.7
	Energia jądrowa		0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
	Energia odnawialna		4.7	7.4	8.2	9.1	10.3
	Pozostałe paliwa		0.5	0.6	0.7	0.7	0.6
	Saldo energii elektr.		-0.5	0.9	0.9	0.9	0.9
	Energia pierwotna		93.3	101.5	109.1	120.0	136.7
Podstawowy Węglowy	Węgiel brunatny		12.2	12.7	12.8	12.2	14.0
	Węgiel kamienny *)		44.3	45.3	44.5	48.7	50.1
	Ropa naftowa *)		20.7	23.1	26.5	30.4	35.7
	Gaz ziemny		11.8	15.8	19.1	21.2	23.8
	Energia jądrowa		0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
	Energia odnawialna		4.7	7.3	8.1	9.2	10.3
	Pozostałe paliwa		0.5	0.6	0.7	0.7	0.6
	Saldo energii elektr.		-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5
	Energia pierwotna		93.6	104.3	111.3	121.8	138.3
Podstawowy Gazowy	Węgiel brunatny	12.5	12.5	12.9	13.2	12.4	14.0
	Węgiel kamienny *)	43.8	44.1	45.6	42.3	42.3	42.5
	Ropa naftowa *)	21.1	20.7	23.1	26.5	30.4	35.8
	Gaz ziemny	10.8	11.7	15.3	20.6	26.1	29.9
	Energia jądrowa	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
	Energia odnawialna	4.0	4.7	7.3	8.1	9.2	10.4
	Pozostałe paliwa	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7
	Saldo energii elektr.	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5
	Energia pierwotna	91.9	93.5	104.3	110.9	120.7	137.0
Efektywności	Węgiel brunatny		12.5	12.5	12.6	11.7	12.2
	Węgiel kamienny *)		43.8	45.2	41.3	41.6	42.1
	Ropa naftowa *)		20.7	22.7	26.0	29.5	34.5
	Gaz ziemny		11.6	15.1	19.6	23.8	26.9
	Energia jądrowa		0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
	Energia odnawialna		4.7	7.3	8.3	9.2	10.0
	Pozostałe paliwa		0.5	0.6	0.7	0.7	0.6
	Saldo energii elektr.		-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5
	Energia pierwotna		93.3	102.9	108.0	116.0	130.0

*) wraz z saldem importowo-eksportowym produktów pochodnych

W odniesieniu do zużycia poszczególnych nośników energii pierwotnej, przedstawionego powyżej, najwyższy przyrost dotyczy ropy naftowej i gazu ziemnego. Przyrost zapotrzebowania na

gaz ziemny jest zdecydowanie najwyższy w wariancie Podstawowym Gazowym, z uwagi na przyjęte w tym wariancie założenie o zamrożeniu wielkości zużycia węgla kamiennego. W wariantach Traktatowym i Podstawowym Węglowym po roku 2015 prognozowany jest dość znaczny przyrost zużycia węgla kamiennego na potrzeby elektroenergetyki.

W wariancie Efektywnościowym całkowite krajowe zużycie energii pierwotnej będzie o około 5% niższe niż w pozostałych wariantach.

We wszystkich wariantach znacznie wzrośnie udział energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii pierwotnej, gwarantując osiągnięcie w roku 2010 pułapu 7,5% zużycia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

3. Wyniki prognozy - zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wzrastać będzie w okresie prognozy w średniorocznym tempie zbliżonym do 3%, przy czym we wszystkich wariantach przyrosty będą relatywnie niższe w pierwszym, a relatywnie wyższe w drugim okresie 10-letnim. Wyliczone na podstawie wyników prognostycznych wskaźniki elastyczności wzrostu zużycia energii elektrycznej względem wzrostu PKB stopniowo wzrastają od poziomu około 0,4 dla okresu 2005-2010 do poziomu 0,7 w latach 2021-2025 w wariancie Efektywnościowym oraz od poziomu 0,44 do poziomu 0,77 w pozostałych wariantach.

Tabela 9. Wynikowe wskaźniki elastyczności wzrostu zużycia energii elektrycznej brutto względem wzrostu PKB

Wariant	2005-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2025
Efektywności	0.40	0.41	0.56	0.70
Pozostałe	0.44	0.50	0.64	0.77

Tabela 10. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną brutto [TWh]

Wariant	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Traktatowy		145.8	168.3	191.7	225.6	273.1
Pods. Węglowy	141.5	145.8	168.3	191.5	225.1	272.6
Pods. Gazowy		145.8	168.3	191.0	223.1	269.9
Efektywności		144.7	165.2	184.1	211.9	252.7

W wariancie Podstawowym Gazowym oraz szczególnie w wariancie Efektywnościowym prognozowane są mniejsze wielkości potrzeb własnych elektrowni niż w wariantach Traktatowym i Podstawowym Węglowym – elektrownie gazowe mają znacznie niższe potrzeby własne od elektrowni węglowych. Straty sieciowe są w wariancie Efektywnościowym znacznie niższe niż w pozostałych wariantach.

W prognozie zużycia paliw do produkcji energii elektrycznej wzrost produkcji opierać się będzie głównie na węglu kamiennym w wariantach Traktatowym i Podstawowym Węglowym, a na gazie ziemnym w wariantach Gazowym i Efektywnościowym. W każdym wariancie zostanie osiągnięty w roku 2010 i utrzymany do końca okresu prognozy co najmniej 7,5% udział źródeł odnawialnych w wielkości zużycia energii elektrycznej.

Tabela 11. Prognoza zużycia paliw do produkcji energii elektrycznej [Mtoe]
(dane obejmują również całkowite zużycie paliw na skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła)

Wariant	Nośnik	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Traktatowy	Węgiel brunatny		12.3	11.6	12.6	12.3	14.0
	Węgiel kamienny		24.3	22.1	23.8	30.0	32.9
	Produkty naftowe		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	Gaz ziemny		1.4	2.8	4.2	4.7	5.7
	Paliwo jądrowe		0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
	Paliwa odnawialne		0.7	2.3	2.7	3.0	3.5
	Paliwa odpadowe		0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	Ogółem		39.3	39.6	44.0	50.8	61.2
Podstawowy Węglowy	Węgiel brunatny	12.4	12.1	12.5	12.7	12.1	13.9
	Węgiel kamienny	24.3	24.8	25.3	26.4	32.2	34.8
	Produkty naftowe	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	Gaz ziemny	0.8	1.4	2.8	5.0	5.8	6.9
	Paliwo jądrowe	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
	Paliwa odnawialne	0.3	0.5	2.1	2.4	2.8	3.3
	Paliwa odpadowe	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	Ogółem	38.3	39.5	43.5	47.3	53.7	63.9
Podstawowy Gazowy	Węgiel brunatny		12.4	12.8	13.1	12.3	13.9
	Węgiel kamienny		24.6	25.8	24.0	24.9	25.6
	Produkty naftowe		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	Gaz ziemny		1.3	2.4	6.4	10.5	12.6
	Paliwo jądrowe		0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
	Paliwa odnawialne		0.5	2.0	2.3	2.8	3.3
	Paliwa odpadowe		0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	Ogółem		39.5	43.8	46.6	51.3	60.4
Efektywnościowy	Węgiel brunatny		12.4	12.4	12.5	11.6	12.1
	Węgiel kamienny		24.4	25.3	23.0	24.7	26.0
	Produkty naftowe		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	Gaz ziemny		1.3	2.2	5.6	8.6	10.3
	Paliwo jądrowe		0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
	Paliwa odnawialne		0.6	2.1	2.7	3.0	3.4
	Paliwa odpadowe		0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	Ogółem		39.3	42.8	44.7	48.7	56.9

W przeciwieństwie do wielu krajów europejskich Polska nie posiada elektrowni jądrowych. Wprowadzenie energetyki jądrowej jest prognozowane po roku 2020 we wszystkich wariantach i jest celowe ze względu na potrzebę dywersyfikacji nośników energii pierwotnej oraz konieczność ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i dwutlenku siarki do atmosfery. Obliczenia prognostyczne wskazują na potrzebę rozpoczęcia eksploatacji energetyki jądrowej w ostatnim pięcioleciu rozpatrywanego okresu. Uruchomienie pierwszej elektrowni jądrowej przed rokiem 2020 uważa się za niemożliwe, ponieważ czas trwania procesu inwestycyjnego w kraju, który nie ma w tym zakresie prawie żadnych doświadczeń, ocenia się na 10 lat, a czas trwania poprzedzającej inwestycję kampanii społecznej na rzecz akceptacji energetyki jądrowej na 5 lat.

4. Wyniki prognozy – energochłonność i elektrochłonność gospodarki

Przy zakładanym wzroście wolumenu PKB i przewidywanym wzroście zapotrzebowania na energię, w perspektywie roku 2025 prognozowany jest spadek energochłonności PKB do około 50% obecnego poziomu oraz spadek elektrochłonności do około 60% obecnego poziomu. Przybliżyłoby to Polskę w istotnym stopniu do standardów energochłonności, jakie osiągane są w krajach wysoko rozwiniętych.

Poprawa efektywności energetycznej odbywać się będzie przy jednoczesnym wzroście zapotrzebowania na energię w przeliczeniu na 1 mieszkańca. Prognozy zapotrzebowania na energię finalną i energię elektryczną na 1 mieszkańca kraju również wskazują na stopniowe dorównywanie Polski do poziomu osiągniętego obecnie przez kraje Unii Europejskiej w składzie przed rozszerzeniem (UE-15).

Tabela 12. Prognozy zużycia energii finalnej na 1 mieszkańca kraju [toe]

Wariant	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Efektywności	1,56	1,58	1,78	1,93	2,13	2,41
Pozostałe	1,56	1,58	1,80	1,97	2,19	2,52

Tabela 13. Prognozy zużycia finalnej energii elektrycznej na 1 mieszkańca kraju [MWh]

Wariant	2003	2005	2010	2015	2020	2025
Efektywności	2,58	2,70	3,15	3,61	4,27	5,26
Pozostałe	2,58	2,72	3,22	3,73	4,47	5,55

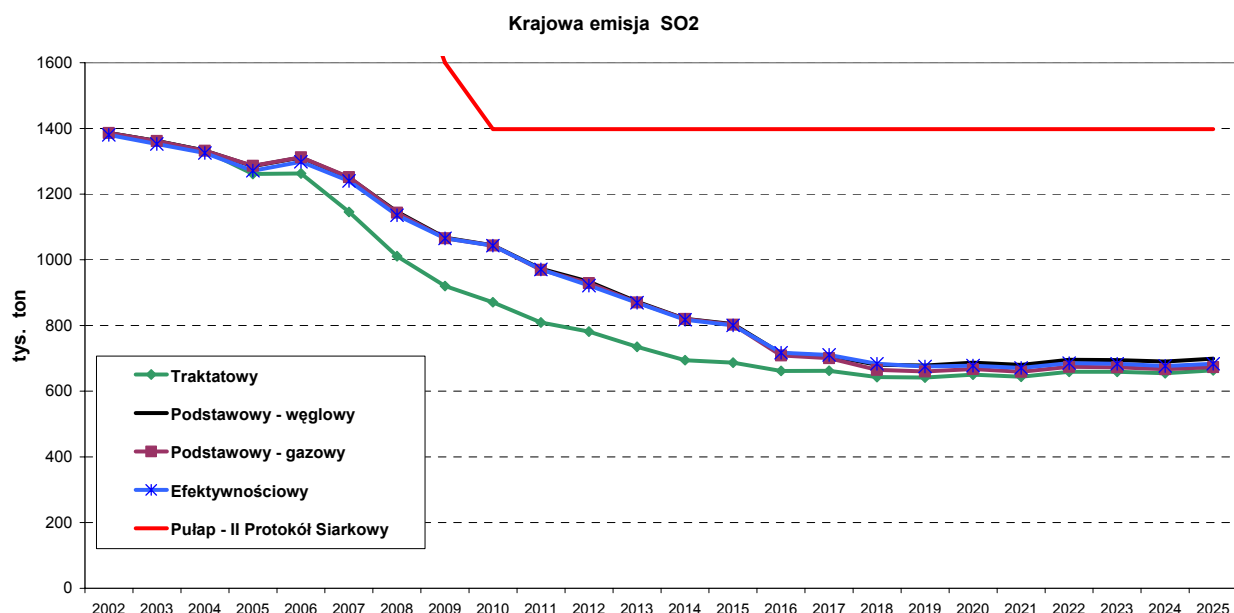
5. Wyniki prognozy – emisje zanieczyszczeń powietrza

Emisje trzech głównych substancji zanieczyszczających powietrze (pyłu, dwutlenku siarki i tlenków azotu) będą dość szybko malały do roku 2015-2018, dzięki modernizacji źródeł emisji i pełnemu dostosowaniu norm emisji do przepisów Unii. Po tym okresie nastąpi zahamowanie tempa spadku emisji lub też, zależnie od wariantu i substancji, stabilizacja emisji na osiągniętym poziomie lub nawet niewielki wzrost.

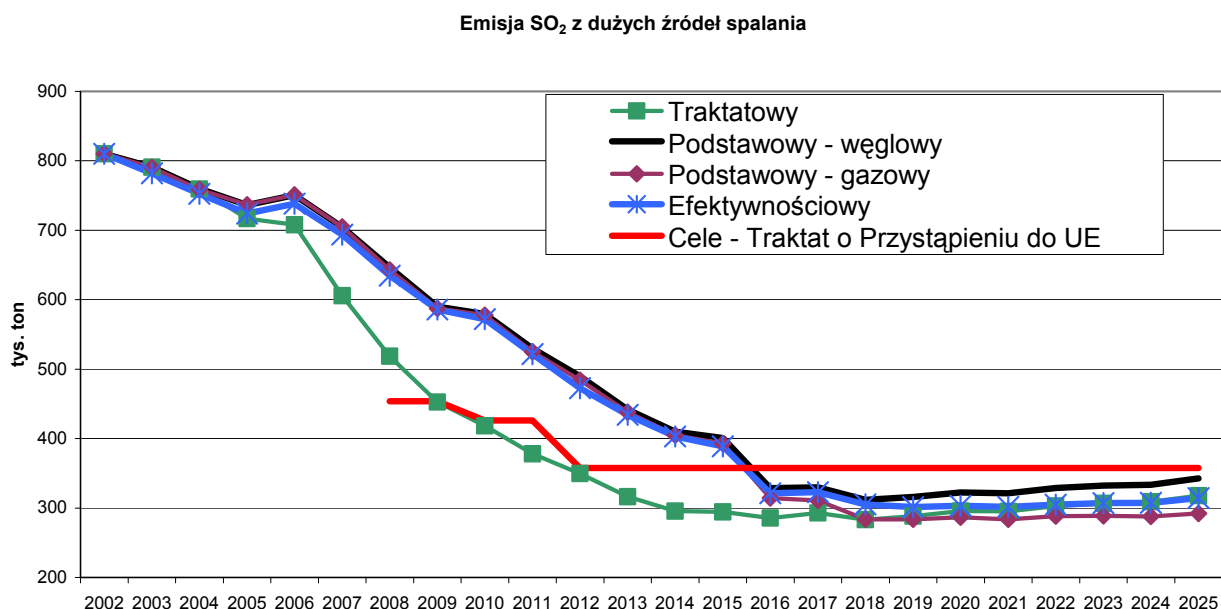
Należy zaznaczyć, że bazowa emisja pyłów, dwutlenku siarki i tlenków azotu ze źródeł o mocy w paliwie powyżej 50 MW ustalona w Krajowym Planie Redukcji Emisji nie obejmuje źródeł przewidzianych do pracy poniżej 20000 godzin w okresie 2008-2015 i likwidacji po tym okresie. Dla roku 2002 emisje bazowe dwutlenku siarki i tlenków azotu w przypadku KPRE wynoszą, odpowiednio 738.2 kton i 233.1 kton, podczas gdy rzeczywiste emisje dużych obiektów spalania w tym roku wyniosły, odpowiednio 801 kton i 257 kton. Bazowa emisja pyłów w roku 2002 w przypadku KPRE wynosi 46.6 kton.

Emisja pyłu i dwutlenku siarki: Pomimo, iż zapotrzebowanie na nośniki energii ma tendencję wzrostu w całym okresie 2005 – 2025, zauważalny jest znaczący spadek krajowych emisji pyłów oraz dwutlenku siarki, szczególnie w okresie do roku 2015. Jest to bezpośrednio związane z założeniem, że istniejące duże stacjonarne źródła spalania paliw kopalnych zostaną dostosowane do nowych, zaostrzonych norm emisji. W szczególności duży wpływ na spadek emisji pyłu i SO₂ ma przewidywany wzrost zużycia gazu we wszystkich sektorach, głównie w przemyśle, usługach i gospodarstwach domowych. Na emisje SO₂ pozytywny wpływ będzie miało również systematyczne obniżanie zawartości siarki w produktach naftowych.

Po roku 2015 emisja pyłu będzie nadal malała, jednak w znacznie wolniejszym tempie, natomiast emisja dwutlenku siarki ustabilizuje się na uzyskanym poziomie. Dotrzymanie ustaleń II Protokołu Siarkowego po roku 2010 (limit przewiduje emisję dwutlenku siarki poniżej 1398 kton) nie jest kwestionowane. Dla dużych źródeł spalania osiągnięte zostaną w wariancie Podstawowym pułapy określone w Krajowym Planie Redukcji Emisji.

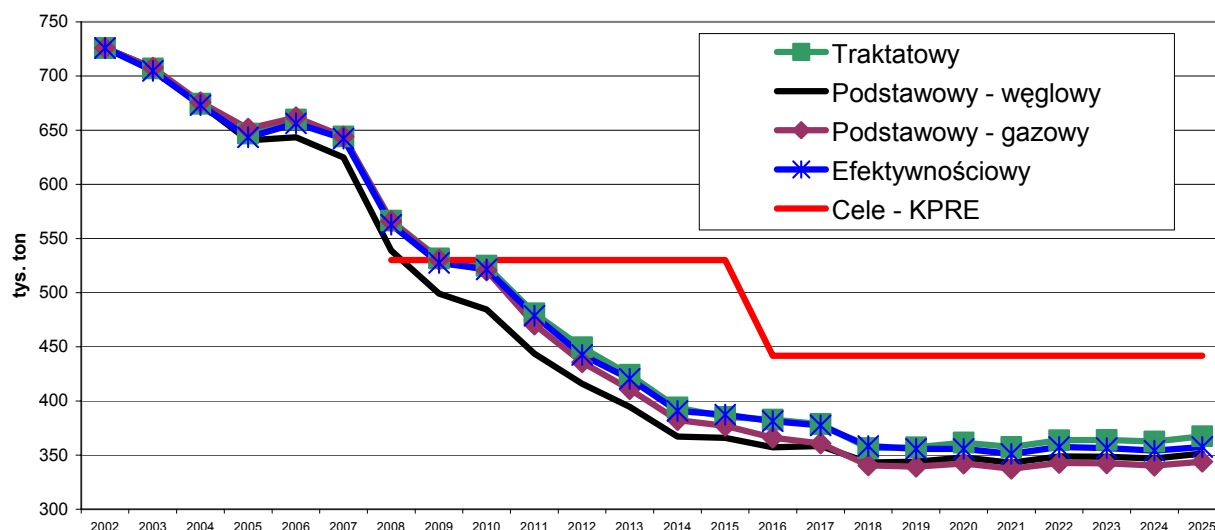


Rys. 1. Prognoza krajowej emisji dwutlenku siarki



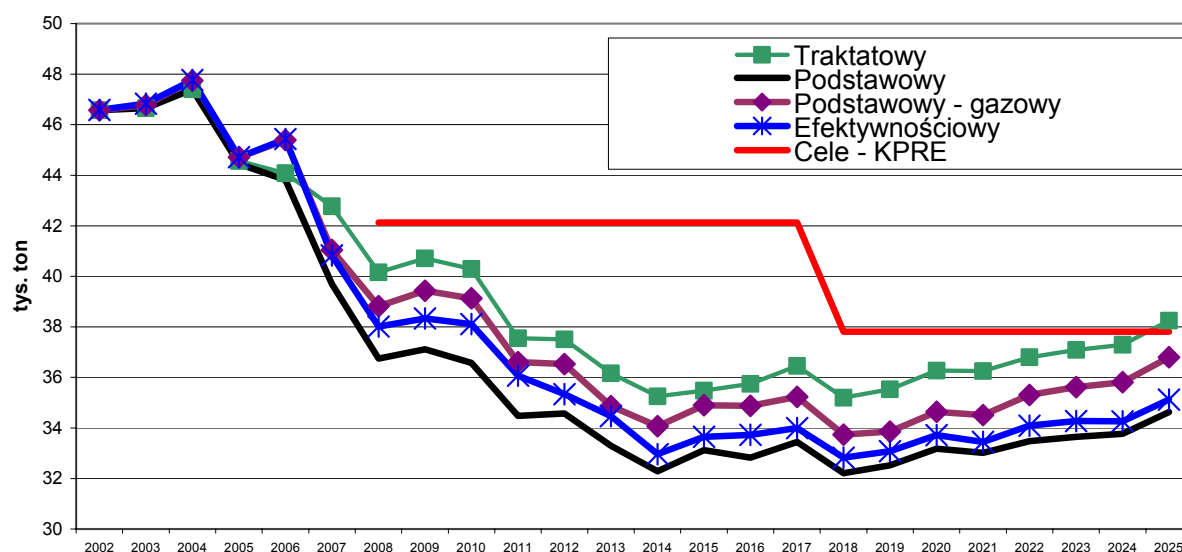
Rys. 2. Prognoza emisji SO₂ z dużych źródeł spalania na tle celu traktatowego

Emisja SO₂ z dużych źródeł spalania



Rys. 3. Prognoza emisji SO₂ z dużych źródeł spalania na tle celu KPRE

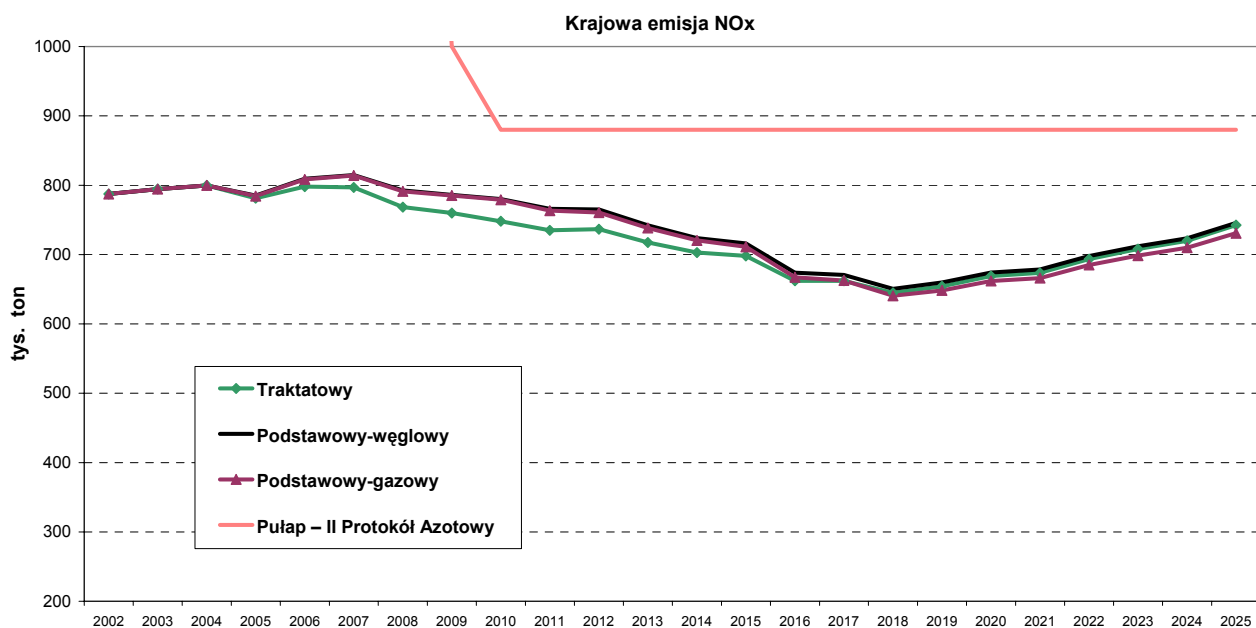
Emisja pyłu lotnego z dużych źródeł spalania



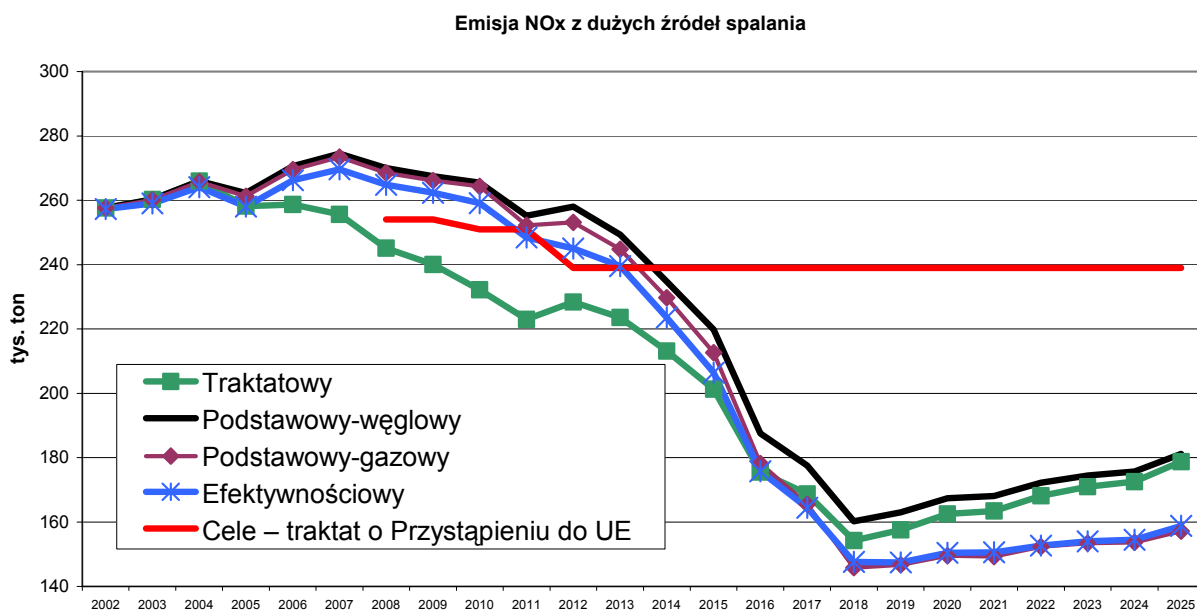
Rys. 4. Prognoza emisji pyłu z dużych źródeł spalania

Emisja tlenków azotu: Przewidywany jest powolny spadek emisji NO_x w okresie 2005-2016 wynikający głównie z działań modernizacyjnych w elektroenergetyce oraz w wyniku zastąpienia starszych pojazdów przez pojazdy z katalizatorami. Wzrost emisji NO_x spodziewany jest po roku 2017, głównie w wyniku wzrostu emisji z sektora transportu.

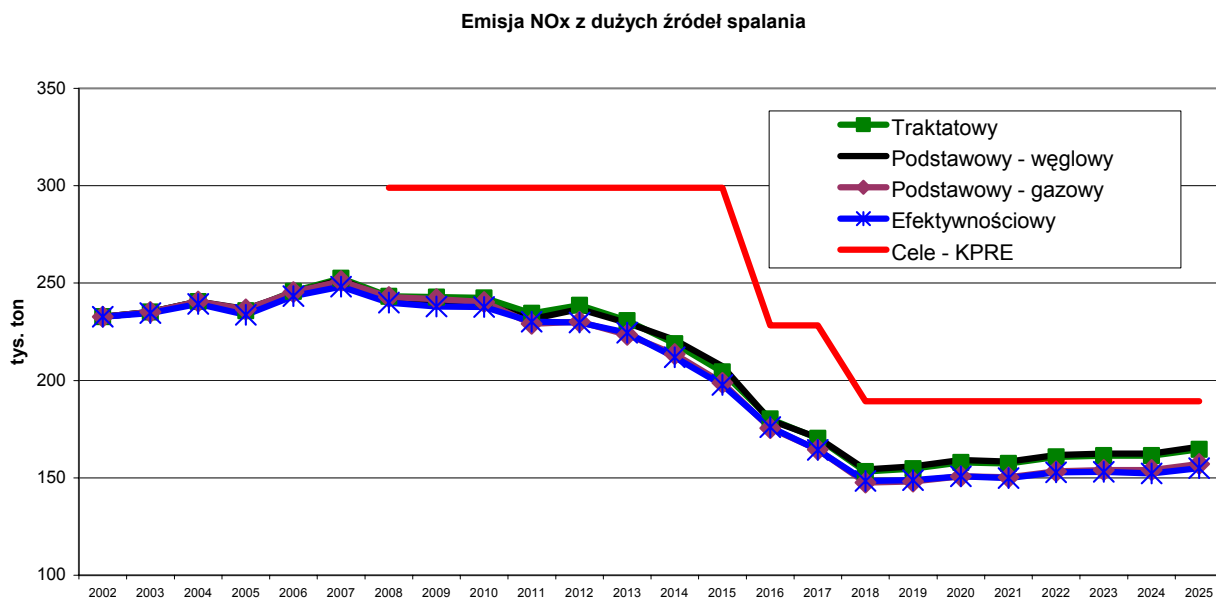
Pułap emisji wynikający z protokołu z Göteborga – II Protokół Azotowy (obniżenie krajowej emisji tlenków azotu poniżej 880 kton do roku 2010) jest łatwo osiągalny.



Rys. 5. Prognoza krajowej emisji tlenków azotu

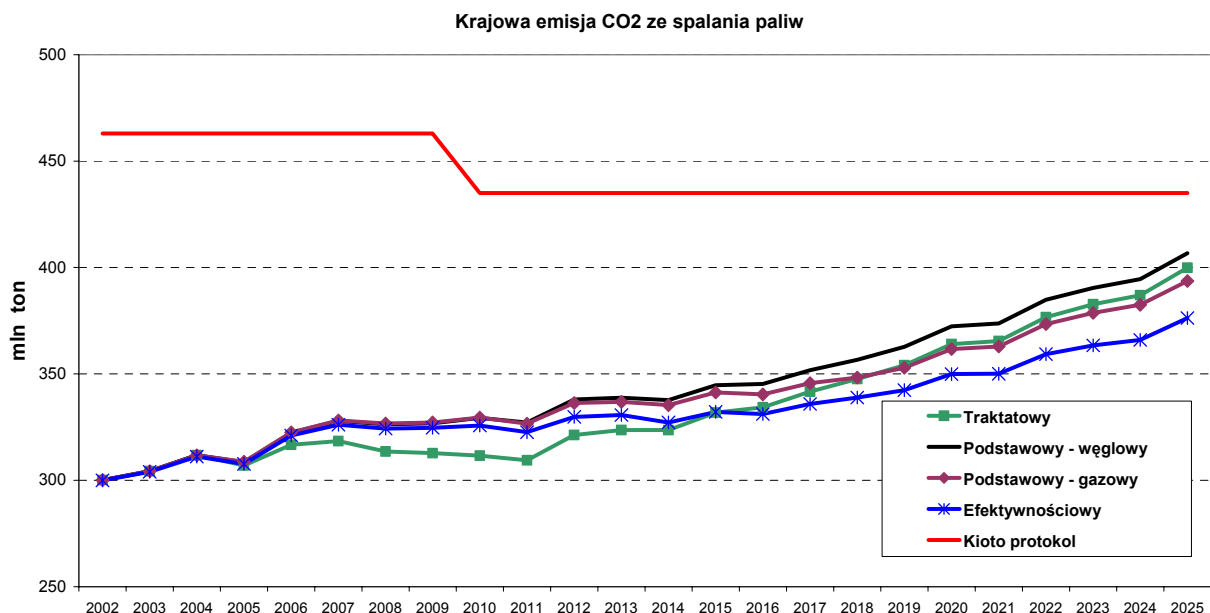


Rys. 6. Prognoza emisji NO_x z dużych źródeł spalania na tle celu traktatowego



Rys. 7. Prognoza emisji NO_x z dużych źródeł spalania na tle celu KPRE

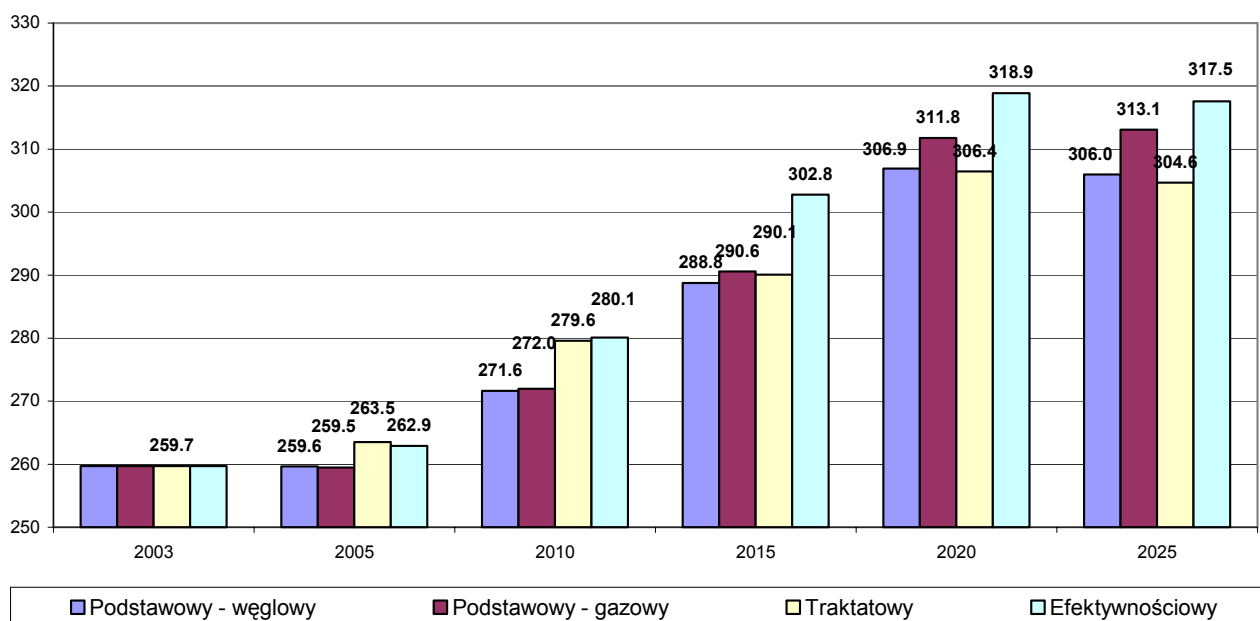
Emisja dwutlenku węgla: Prognozowana emisja CO₂ w wyniku spalania paliw dla ma stały trend wzrostu w całym analizowanym okresie ok. 40% wzrost w stosunku do roku bazowego. Podpisane w Kioto zobowiązanie do 6% redukcji emisji CO₂ w okresie 2008-2012 w stosunku do poziomu roku 1988 jest łatwo wykonalne.



Rys. 8. Prognoza krajowej emisji dwutlenku węgla

6. Wyniki prognozy – ceny energii elektrycznej

Prognozę cen energii elektrycznej dla odbiorców oparto na danych prognostycznych dla cen paliw pierwotnych (ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla energetycznego) w imporcie do Unii Europejskiej, zaczerpniętych z opracowania Komisji Europejskiej *European Energy and Transport Trends to 2030*. Prognozę tę uznano za najbardziej miarodajną dla Polski jako uczestnika wspólnego rynku Unii, spośród dostępnych prognoz światowych. Ponadto prognoza cen dla odbiorców uwzględnia koszty wytwarzania energii elektrycznej oraz koszty jej przesyłu i dostawy do odbiorców finalnych.



Rys. 9. Prognoza cen energii elektrycznej dla odbiorców

Do roku 2025 prognozowany jest wzrost cen energii elektrycznej (w ujęciu realnym) o 17-22% zależnie od wariantu. Ceny w roku 2025 byłyby najniższe w wariantcie Traktatowym, a najwyższe w Efektywnościowym. Należy jednak podkreślić, że w wariantcie Traktatowym wzrost cen byłby szybki w latach 2005-2010 z uwagi na konieczność ogromnych inwestycji proekologicznych w elektroenergetyce.

7. Koszty realizacji poszczególnych wariantów prognozy

Jako syntetyczną miarę kosztów realizacji poszczególnych wariantów prognozy przyjęto wartości „zdyskontowanych kosztów netto” (NPV) pokrycia całkowitego krajowego zapotrzebowania na energię. Wartości dla poszczególnych wariantów różnią się między sobą tylko wartością składnika dotyczącego sektora wytwarzania energii elektrycznej. Wyniki dla poszczególnych wariantów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Wartości zdyskontowanych kosztów netto pokrycia zapotrzebowania krajowego na energię [mld zł'2003]

Wariant	2005 – 2010	2011 – 2025	2005 – 2025
Traktatowy	500.87	916.24	1417.11
Podstawowy Węglowy	488.24	925.58	1413.82
Podstawowy Gazowy	488.23	929.50	1417.73
Efektywnościowy	490.81	919.12	1409.93

Z przeprowadzonych badań wynikają następujące spostrzeżenia:

- wariantami najdroższymi w realizacji byłyby warianty Podstawowy Gazowy i Traktatowy; tańsze od nich są, w kolejności malejących wydatków, warianty Podstawowy Węglowy i Efektywnościowy,
- w wariantcie Traktatowym dodatkowe wydatki należałoby ponieść w latach 2005-2010, na szybkie dostosowanie bazy wytwórczej do limitów emisji określonych w Traktacie Akcesyjnym; wariant ten mógłby być tańszy po roku 2010 dzięki wcześniejszemu zrealizowaniu inwestycji proekologicznych w elektroenergetyce.

Należy jednak podkreślić, że realizacja wariantu Traktatowego nie jest możliwa. Ograniczenie maksymalnej emisji SO₂ z dużych źródeł spalania do 454 tys. ton w roku 2008 oraz dotrzymanie odpowiednich pułapów dla dalszych lat wymagałoby wykonania następujących przedsięwzięć:

- a) zmniejszenia eksportu energii elektrycznej do zera,
- b) zwiększenia importu energii elektrycznej do poziomu 10 TWh rocznie,
- c) intensyfikacji budowy urządzeń odsiarczających w tych jednostkach, które nie podlegają likwidacji do roku 2015 – praktycznie konieczna byłaby realizacja w latach 2005-2008 programu modernizacji ekologicznej elektrowni i elektrociepłowni, przewidzianego w pozostałych wariantach do roku 2018, co nie jest możliwe ze względu na ograniczenia kapitałowe i materialne.

Dla uzyskania wskaźnika 7,5% udziału źródeł odnawialnych w roku 2010 należy zainstalować w latach 2005-2010 około 2000 MW w elektrowniach wiatrowych, umożliwić współspalanie biomasy w elektrowniach węglowych dla uzyskania ok. 1000 MW oraz pozyskać ok. 5 mln ton biomasy.

Osiągnięcie celu w postaci wskaźnika 5,75% biopaliw w całkowitej sprzedaży paliw prowadzi do pomijalnie małych wzrostów cen paliw silnikowych – pod warunkiem, że biopaliwo zostanie zwolnione z akcyzy.

8. Podsumowanie i wnioski

1. Do roku 2025 prognozowany jest wzrost krajowego zużycia energii finalnej o 48-55%, energii pierwotnej o 41-50%, a energii elektrycznej o 80-93%.

-
2. W każdym wariantcie prognozowana jest zmiana struktury krajowego zużycia energii na korzyść gazu ziemnego i paliw ciekłych, z tym że poszczególne warianty różnią się rozmiarami wzrostu zużycia gazu. W wariantach Podstawowym Gazowym i Efektywnościowym gaz pokrywa zdecydowaną większość przyrostu zużycia paliw do produkcji energii elektrycznej, a zużycie węgla jest zamrożone na obecnym poziomie. W wariantcie Podstawowym Węglowym wzrasta istotnie zużycie węgla kamiennego do produkcji energii elektrycznej, a przyrost zużycia gazu jest relatywnie mniejszy.
 3. We wszystkich wariantach następuje duża poprawa w zakresie efektywności energetycznej gospodarki. W wariantcie Efektywnościowym przewidziana jest dodatkowa poprawa w stosunku do wariantów Podstawowych: w zakresie wytwarzania energii elektrycznej – wzrost średniej sprawności wytwarzania o 1,3 punktu procentowego, w zakresie przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej – spadek strat sieciowych o 1,5 punktu procentowego, w zakresie zużycia energii pierwotnej – spadek energochłonności PKB o 5% i elektrochłonności o 7%. Większa poprawa nie wydaje się możliwa do osiągnięcia z powodu ograniczeń technologicznych i wielkości ewentualnych nakładów inwestycyjnych.
 4. We wszystkich wariantach przewidziane jest uruchomienie pierwszej elektrowni jądrowej około roku 2021-2022. Wcześniejsze uruchomienie uważa się za niemożliwe ze względów społecznych i technologicznych, nawet gdyby decyzja o rozpoczęciu przygotowań do inwestycji została podjęta już dzisiaj.
 5. We wszystkich wariantach prognozy spełnione są wymogi ekologiczne, ustalone przez Protokół z Kioto, II Protokół Siarkowy, II Protokół Azotowy i Krajowy Plan Redukcji Emisji. Spełnione są także wymogi udziału energii odnawialnej ustalone w Traktacie Akcesyjnym. Spełnienie wymogów emisyjnych Traktatu Akcesyjnego ma miejsce tylko w wariantcie Traktatowym prognozy, począwszy od roku 2009.
 6. Realizacja wariantu Traktatowego nie jest możliwa, z uwagi na ograniczenia kapitałowe i materialne, które uniemożliwiają wykonanie wielkich inwestycji proekologicznych w sektorze wytwarzania energii elektrycznej w latach 2005-2008.
 7. Wyniki prac prognostycznych wskazują, że kluczowym zagadnieniem dla polityki energetycznej jest uzgodnienie z Komisją Europejską wypełniania przepisów Dyrektywy 2001/80 w oparciu o Krajowy Plan Redukcji Emisji. W związku z tym za realistyczne należy uznać tylko warianty Podstawowe i wariant Efektywnościowy.
 8. Wariant Podstawowy Węglowy byłby tańszy w realizacji od wariantu Gazowego, czego odzwierciedleniem byłyby niższe koszty produkcji energii elektrycznej i niższe ceny energii dla odbiorców. Dodatkowym atutem tego wariantu jest mniejsze uzależnienie kraju od importu paliw.
 9. Wariant Podstawowy Gazowy zapewnia większy stopień dywersyfikacji zaopatrzenia kraju w paliwa niż wariant Węglowy, ale kosztem większego uzależnienia importowego. Wariant Gazowy umożliwiłby głębszą redukcję emisji dwutlenku siarki i dwutlenku węgla w przypadku, gdyby konieczność taka miała wynikać z przyszłych ostrzejszych wymagań międzynarodowych.
 10. Zaletą wariantu Efektywnościowego jest niższe zużycie energii oraz niższy poziom emisji zanieczyszczeń. Wariant ten jest jednak możliwy do realizacji tylko w przypadku przeznaczenia znacznych funduszy na poprawę efektywności zużycia energii. Bodźcem do realizacji tego wariantu mogłyby być fundusze celowe Unii Europejskiej, skierowane na zwiększenie efektywności produkcji i zużycia energii oraz obniżenie emisji gazów cieplarnianych.
 11. Prawdopodobieństwo faktycznego zrealizowania wariantów Podstawowego Węglowego, Podstawowego Gazowego i Efektywnościowego uważa się w chwili obecnej za jednakowe.

Rzeczywista realizacja jednego z wariantów zależeć będzie od wzajemnych relacji cenowych węgla i gazu, od dalszych zmian w zakresie dopuszczalnych limitów emisji zanieczyszczeń oraz od stopnia faktycznego zaangażowania władz państwowych i instytucji Unii Europejskiej na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki.

12. Rzeczywisty rozwój krajowej gospodarki paliwowo-energetycznej może być kombinacją trzech scenariuszy. Wypadkowa zależeć będzie od rzeczywistego tempa rozwoju gospodarczego, kierunków polityki energetycznej państwa oraz ustaleń Unii Europejskiej. Przy niższym tempie wzrostu PKB i niższym wzroście zapotrzebowania na energię należy się raczej spodziewać realizacji wariantu Podstawowego Węglowego. Internalizacja kosztów zewnętrznych produkcji energii elektrycznej i ciepła prowadzić będzie w kierunku realizacji wariantu Podstawowego Gazowego. Wariant Efektywnościowy może być realizowany tylko przy aktywnej roli państwa.

IV. DŁUGOTERMINOWE KIERUNKI DZIAŁAŃ DO 2025 ROKU

1. ZDOLNOŚCI WYTWÓRCZE KRAJOWYCH ŹRÓDEŁ PALIW I ENERGII

Ocenia się, że w ostatnich kilkunastu latach w polskiej gospodarce dokonały się już główne zmiany strukturalne, w tym między innymi ograniczenie produkcji energochłonnych wyrobów oraz przestawienie kierunku rozwoju na dominację działalności usługowej nad produkcyjną. Wejście do Unii Europejskiej wskazuje jednoznacznie, że z każdym kolejnym rokiem nasza gospodarka coraz bardziej będzie się upodobniać do unijnej, przejmując panujące w niej reguły gry. W efekcie oznacza to wzrost gospodarczy, przekładający się na przewidywany wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię.

Polska nie należy do krajów zasobnych w odpowiednie rezerwy wszystkich surowców energetycznych. Posiada jedynie stosunkowo duże rezerwy węgla kamiennego (ok. 2 % rezerw światowych) oraz węgla brunatnego (ok. 1% rezerw światowych). Natomiast rezerwy ropy naftowej są znikome, a gazu ziemnego nieznaczne (ok. 0,1% rezerw światowych). Dlatego – bazując na relacjach cen surowców energetycznych na rynkach światowych oraz wykorzystując postępującą liberalizację międzynarodowych rynków energii – Polska będzie dążyć do utrzymywania harmonijnego rozwoju krajowego sektora energii. Opierając się na węglowej monokulturze posiadanych zasobów energetycznych, pozostaje nadal krajem o unikatowej w skali międzynarodowej strukturze zużycia nośników energii pierwotnej,

Pokrycie przyrostów zapotrzebowania na energię pierwotną będzie realizowane przez wzrost udziału ropy naftowej i paliw ropopochodnych, gazu ziemnego, energii odnawialnej i energii jądrowej w proporcjach, wynikających z minimalizacji kosztów pozyskania niezbędnej ilości energii pierwotnej oraz przy spełnieniu wymogów polityki ekologicznej kraju, w tym dotrzymania międzynarodowych zobowiązań w tym zakresie.

Posiadane własne zasoby węgla kamiennego i brunatnego oraz koszt pozyskania energii elektrycznej i ciepłej z tych nośników energii wskazują, że w horyzoncie prognozy zasoby te będą dostarczać podstawowego paliwa do wytwarzania tych rodzajów energii.

1.1 Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw węgla kamiennego dla polskiej gospodarki, w szczególności dla sektora wytwarzania energii oraz dla przemysłu stalowego.

Biorąc pod uwagę znaczenie węgla kamiennego w bilansie energetycznym Polski konieczne będzie kontynuowanie działań mających na celu utrzymanie stabilności ekonomicznej i technicznej przedsiębiorstw górniczych. Działania, prowadzone przez przedsiębiorstwa górnicze, będą miały na celu utrzymanie zdolności wydobywczych na poziomie zapewniającym zrównoważenie podaży z popytem zarówno pod względem ilości jak i jakości. Konieczne będzie prowadzenie inwestycji umożliwiających odtwarzanie niezbędnego frontu wydobywczego. Prowadzona będzie odpowiednia strategia zatrudnienia pozwalająca na utrzymanie optymalnej ilości zatrudnionych. Utrzymywane będą w kopalniach właściwe standardy bezpieczeństwa i higieny pracy. W ramach tego kierunku kontynuowane będą działania związane z restrukturyzacją przedsiębiorstw oraz prowadzone działania w ramach współpracy międzynarodowej.

1.2 Utrzymanie znacznego udziału krajowej produkcji paliw ciekłych w rynku.

Zdolności wytwarzania paliw ciekłych sektora rafineryjnego, zarówno w krótkim jak i długim okresie, powinny być dostosowane do istniejącego zapotrzebowania na paliwa ciekłe. Mając na uwadze długoterminowe prognozy, mówiące o zwiększeniu zapotrzebowania na produkty naftowe, w dłuższej perspektywie konieczne będą dalsze działania związane z dodatkowymi inwestycjami w zakresie rozwoju zdolności produkcyjnych.

Podstawowym zagadnieniem, dotyczącym krajowych zdolności wytwórczych w długim okresie, jest ekonomiczna optymalizacja produkcji i jej dostosowywanie do istniejącego zapotrzebowania na paliwa ciekłe.

Kierunkowe działania będą polegać na utrzymaniu znaczącego udziału krajowej produkcji paliw ciekłych w rynku oraz wdrażaniu nowoczesnych technologii w procesie produkcyjnym, umożliwiających poprawę jakości paliw, wynikającej z wymagań ochrony środowiska.

1.3 Tworzenie regulacji prawnych zapewniających wysokie standardy jakościowe paliw ciekłych.

Naturalną tendencją, znajdującą swoje odzwierciedlenie w legislacji, jest stałe dążenie do wprowadzania coraz to wyższych standardów jakości zarówno procesu produkcyjnego, jak i produktów, w zakresie ochrony środowiska.

Celem utrzymania lub poprawienia pozycji konkurencyjnej na rynku oraz dostosowania produktów do coraz ostrzejszych wymagań jakościowych w zakresie ochrony środowiska, przedsiębiorstwa sektora naftowego, wytwarzające paliwa ciekłe, będą musiały prowadzić ciągły proces inwestycyjny. Programy inwestycyjne i modernizacyjne w zakresie infrastruktury technicznej powinny być realizowane na zasadach komercyjnych, w oparciu o indywidualne plany.

Z uwagi na dobrze rozwinięte mechanizmy rynkowe w branży wytwarzania paliw, działalność wytwórcza będzie wspierana odpowiednią polityką ekologiczną przez ministrów właściwych do spraw środowiska i gospodarki. Podejmowanie działań zmierzających do realizacji tak wytyczonego celu zapewni utrzymanie lub poprawienie pozycji konkurencyjnej polskiego sektora wytwórczego na europejskim rynku paliw ciekłych.

1.4 Zwiększenie udziału biokomponentów w rynku paliw ciekłych

Zakłada się sukcesywny wzrost udziału biokomponentów w ogólnej puli paliw ciekłych wprowadzanych na rynek polski. Działania w tym zakresie koncentrować się będą przede wszystkim na wdrażaniu przepisów wspólnotowych.

1.5 Zwiększenie udziału gazu ziemnego pochodzenia krajowego w wolumenie gazu zużywanego w Polsce

Udokumentowane krajowe zasoby wydobywalne gazu ziemnego wynoszą w przeliczeniu na gaz ziemny wysokometanowy około 115 mld m³.

Prognozowany wzrost zużycia gazu ziemnego jako surowca oraz nośnika energii powinien skutkować m.in. zintensyfikowaniem prac badawczych nad udokumentowaniem i udostępnieniem do eksploatacji złóż, których zasoby prognostyczne szacowane są na ponad 1.000 mld m³.

Umożliwiłoby to realizację przedsięwzięć inwestycyjnych zwiększających moce wytwórcze energii elektrycznej i ciepła z wykorzystaniem rodzimych zasobów gazu ziemnego co powinno wpłynąć na poprawę konkurencyjności i efektywności tego segmentu rynku, a przede wszystkim umożliwić dotrzymanie standardów ochrony środowiska.

Prowadzone będą dalsze prace poszukiwawcze nowych złóż oraz dokumentowanie odkrytych zasobów.

1.6 Zapewnienie pokrycia wzrastającego zapotrzebowania na energię elektryczną

Przewiduje się, iż charakterystyczną cechą rozwoju naszej gospodarki będzie stały wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Stąd szczególnie istotnym zagadnieniem staje się zapewnienie wystarczającego potencjału wytwórczego tej energii, z odpowiednim wykorzystaniem dostępnych źródeł pierwotnych.

Ocenia się, że wolumen węgla kamiennego używanego do wytwarzania energii elektrycznej w okresie 2005 – 2025 r. nie ulegnie zasadniczej zmianie i będzie się utrzymywał praktycznie na

stałym poziomie, ale z wyraźnym spadkiem udziału tego paliwa w zużyciu ogółem wraz ze wzrostem ogólnego potencjału wytwórczego elektrowni w naszym kraju.

Podobną rolę w pozyskiwaniu energii elektrycznej będzie nadal odgrywał węgiel brunatny, najtańszy nośnik energii pierwotnej w kraju. Wiąże się to jednak z koniecznością udostępnienia nowych złóż tego węgla i budową elektrowni w ostatnich latach prognozy.

Konieczność wypełnienia aktualnych wymagań ekologicznych wg prawodawstwa Unii Europejskiej i zapisów Traktatu Akcesyjnego, dotyczących szczególnie lat 2008-2016, skutkującego wycofaniem z eksploatacji bloków nie spełniających odpowiednich norm, stwarza sytuację zagrożenia wystarczalności polskiego sektora wytwarzania energii elektrycznej. Spełnienie ostrych limitów ekologicznych oraz zapewnienie pokrycia wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną wymaga wymiany i budowy nowych mocy wytwórczych.

Wycofywanie z eksploatacji starych źródeł wytwarzania energii elektrycznej, pracujących w oparciu o spalanie węgla, powinno się odbywać poprzez zastępowanie tych źródeł nowoczesnymi jednostkami, wykorzystującymi wysokosprawne technologie spalania węgla na poziomie maksymalnie możliwym ze względu na wymagania ekologiczne. Wymogi ekologiczne wymuszają wzrost udziału elektrowni i elektrociepłowni gazowych, odnawialnych źródeł energii i elektrowni jądrowych, zgodnie z racjonalnymi wymaganiami zrównoważonego rozwoju.

W ramach realizacji głównych celów polityki energetycznej, uzasadnionym staje się wprowadzenie energetyki jądrowej, szczególnie ze względu na potrzebę dywersyfikacji nośników energii pierwotnej oraz konieczność ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. W przeciwieństwie do większości krajów europejskich, Polska nie posiada takich elektrowni. Przeprowadzone obliczenia prognostyczne wskazują na potrzebę pozyskiwania energii elektrycznej z elektrowni jądrowej w drugim dziesięcioleciu rozpatrywanego okresu. Przedsięwzięcie to wymaga uzyskania społecznej akceptacji dla realizacji bezpiecznego programu jądrowego w naszym kraju.

1.7 Umacnianie lokalnego charakteru zaopatrzenia w ciepło

Zaopatrzenie w ciepło ma ze swej natury charakter lokalny, dlatego też w perspektywie do 2025 r. działania podejmowane w tym obszarze będą w zasadniczej mierze należeć do zadań własnych gmin lub związków gmin. Natomiast działania organów państwa będą się sprowadzać do tworzenia właściwych ram prawnych, niezbędnych do prowadzenia przez przedsiębiorstwa działalności gospodarczej w sektorze ciepłowniczym w warunkach rozwoju gospodarki rynkowej, z wykorzystaniem różnych nośników energii oraz struktur organizacyjnych.

2. WIELKOŚCI I RODZAJE ZAPASÓW PALIW

Różnice w wielkości posiadanych zasobów krajowych poszczególnych paliw i dostępie do nich, jak również odmienne formy przechowywania zasobów tych paliw wymagają zastosowania zróżnicowanego podejścia w podejmowanych przez rząd działaniach odnoszących się do systemu gromadzenia i utrzymywania zasobów paliw. Podstawowym kierunkiem działania w tym zakresie jest zagwarantowanie ciągłości funkcjonowania polskiej gospodarki w sytuacjach wystąpienia przerw w dostawach na rynek poszczególnych rodzajów paliw. Niemal pełne uzależnienie gospodarki polskiej od importu ropy naftowej powoduje, iż szczególny nacisk będzie położony na problematykę zasobów paliw ciekłych. System zasobów tych paliw został wprowadzony już w roku 1996 ustawą o rezerwach państwowych oraz zapasach obowiązkowych paliw. W oparciu o wprowadzone wówczas rozwiązania ustawowe budowa zasobów paliw ciekłych w systemie obowiązkowym trwa już od roku 1998. Obecne działania w tym zakresie ukierunkowane będą przede wszystkim na poprawę efektywności i skuteczności systemu zasobów obowiązkowych, zarówno z punktu widzenia rozwiązań organizacyjnych, jak i procesu zarządzania zapasami w sytuacjach kryzysowych. W realizacji tego celu bazować się będzie na doświadczeniach innych

krajów Unii Europejskiej, jak również dotychczasowych doświadczeniach polskich. Bezpieczeństwo w zakresie dostaw paliw ciekłych wymagało będzie również przygotowania odpowiedniej obudowy systemu zapasów obowiązkowych innymi środkami interwencyjnymi, pozwalającymi na kompleksową reakcję w sytuacji wystąpienia przerw w dostawach.

Uwzględniając proces liberalizacji rynków elektroenergetycznego i gazowego zakłada się dokonanie znaczącej rewizji w podejściu do problematyki zapasów gazu ziemnego oraz węgla kamiennego i brunatnego stanowiących główne źródła surowców w produkcji energii elektrycznej i ciepła.

W zakresie sektora gazowniczego zakłada się, iż konieczne będzie opracowanie zasad systemu zapasów gazu ziemnego, ze względu na znaczny udział importu w krajowym bilansie dostaw tego paliwa oraz planowaną liberalizację obrotu z zagranicą. Niezbędne stanie się oddziaływanie na zwiększenie poziomu bezpieczeństwa dostaw dla krajowych odbiorców oraz umożliwienie reagowania w sytuacjach kryzysowych. Tworzenie zapasów gazu jest jednym ze sposobów zwiększenia bezpieczeństwa dostaw wprowadzonych przez Dyrektywę Rady 2004/67/WE z dnia 26 kwietnia 2004 r. dotyczącą środków zapewniających bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego.

Obecna samowystarczalność Polski w zakresie węgla kamiennego i brunatnego oraz postępująca liberalizacja rynku energii elektrycznej, zarówno w skali krajowej, jak i szerszym kontekście UE, przyczyni się w przyszłości do zmniejszenia znaczenia zapasów węgla jako środka wspierającego bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej, przesuwając ciężar działań w tym zakresie na działania w zakresie efektywności energetycznej, synchronizację systemów energetycznych, rozbudowę połączeń międzysystemowych oraz wzmocnienie stosowania zasady TPA w odniesieniu do sieci krajowej, jak też połączeń międzysystemowych.

2.1 Zarządzanie zapasami paliw ciekłych

Stały wzrost zużycia paliw ciekłych oraz prognozy dotyczące utrzymania się tych tendencji sytuacji w latach następnych powodują, że odpowiednio powinny również wzrastać zapasy obowiązkowe tych paliw. Przyjęte w tym zakresie rozwiązania w ustawodawstwie polskim muszą brać pod uwagę wymagania organizacji międzynarodowych - których Polska jest członkiem lub do których zamierza przystąpić - i stosowane przez te organizacje podejście do kwestii bezpieczeństwa rynku naftowego.

Na wyznaczenie optymalnego z punktu bezpieczeństwa dostaw poziomu zapasów paliw ciekłych w coraz większym stopniu wpływać będzie sytuacja geopolityczna w głównych rejonach wydobywczych oraz poziom inwestycji w moce produkcyjne w tych rejonach. W dłuższej perspektywie konieczne będzie również zwrócenie większej uwagi na zapewnienie ekonomicznego bezpieczeństwa dostaw tj. zapewnienie dostaw po cenach akceptowanych przez gospodarkę i konsumentów.

Ze względu na ponadnarodową skalę problemu bezpieczeństwa dostaw ropy i produktów naftowych oraz obowiązującą zarówno w ramach UE jak i OECD, zasadę solidarnego ponoszenia odpowiedzialności za przeciwdziałanie skutkom kryzysów w dostawach, dążyć się będzie do udoskonalenia procedur gospodarowania zapasami w sytuacjach kryzysowych oraz zapewnienia wymaganej spójności systemu zarządzania tymi zapasami ze standardami obowiązującymi w ramach wyżej wymienionych organizacji.

2.2 Stworzenie zasad funkcjonowania i organizacji systemu zapasów i magazynowania gazu ziemnego

Liberalizacja rynku gazu wymusza zmianę strategii energetycznej Polski w zakresie zapasów gazu ziemnego w kierunku zwiększenia niezawodności systemu dostaw tego paliwa, będącego jednocześnie istotnym surowcem dla przemysłu, poprzez stworzenie warunków dla wzrostu zapasów do poziomu umożliwiającego reagowanie na zmienne warunki zewnętrzne dostaw, jak też

uwzględnienie znaczących różnic w poziomie zużycia gazu w okresie zima/lato przy stałej wielkości dostaw i rosnącym uzależnieniu krajów Unii Europejskiej od importu gazu ziemnego.

Realizacja tego kierunku działań wymagać będzie opracowania zasad tworzenia zapasów gazu, rozbudowy podziemnych magazynów gazu ziemnego (PMG) oraz wprowadzenia przejrzystych zasad zarządzania tymi zapasami oraz korzystania z usług magazynowania.

2.3 Dążenie do utrzymania efektywnej struktury zapasów węgla kamiennego i brunatnego

Dotychczasowa polityka w zakresie gromadzenia i utrzymywania przez przedsiębiorstwa energetyczne zapasów paliw, przy uwzględnieniu postępującego procesu restrukturyzacji i prywatyzacji tych przedsiębiorstw, wymaga rewizji ze względu na ewolucję podejścia do problemu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego państwa, w tym dostaw energii do odbiorców.

Konieczna jest zmiana regulacji prawnych, w celu umożliwienia przedsiębiorstwom energetycznym zajmującym się wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła samodzielnego opracowywania strategii tworzenia niezbędnych zapasów paliw, gwarantujących bezpieczeństwo produkcji i dostawy energii.

3. ZDOLNOŚCI TRANSPORTOWE I POŁĄCZENIA TRANSGRANICZNE

Poziom rozwoju infrastruktury sieciowej, niezbędnej dla zapewnienia ciągłości dostaw paliw i energii, ma istotny wpływ na zachowanie bezpieczeństwa energetycznego, wzrost konkurencyjności gospodarki, efektywność użytkowania surowców i energii oraz ochronę środowiska.

W zakresie energii elektrycznej Polska może być zarówno jej eksporterem, jak również pełnić rolę kraju tranzytowego, szczególnie w związku ze swoim położeniem na granicy trzech systemów elektroenergetycznych, tj. : zachodnioeuropejskiego (UCTE), wschodnioeuropejskiego (WNP/Kraje Bałtyckie) i skandynawskiego (Nordel).

W przypadku ropy naftowej, obok istniejącej sieci ropociągów, równie ważnym jest posiadanie odpowiedniej instalacji do przeładunku tego surowca z dostaw transportem morskim, jako rozwiązania alternatywnego.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości dostaw gazu ziemnego niezbędne jest oddziaływanie Państwa zapewniających dywersyfikację kierunków dostaw gazu dla krajowych odbiorców.

Postępujący rozwój technologii, umożliwiających korzystanie z innych niż sieciowe dróg zaopatrywania kraju w gaz ziemny, wymaga zbudowania w naszym kraju odpowiedniej infrastruktury technicznej dla gazu płynnego lub sprężonego, w tym magazynowej i sieciowej.

Istotne działania w ramach tego obszaru obejmują:

3.1 Rozwój elektroenergetycznych i gazowych systemów przesyłowych Polski wraz z połączeniami transgranicznymi.

Jednym z podstawowych warunków budowy rynku energii w ramach UE jest tworzenie infrastruktury przesyłowej. Obecny poziom połączeń transgranicznych w Polsce nie zapewnia efektywnego funkcjonowania rynku energii elektrycznej i rynku gazu ziemnego, ani też wykorzystania tranzytowego położenia Polski dla dostaw paliw do krajów UE.

Polska może i powinna odgrywać rolę jednego z liderów w ramach rozwoju rynku energii elektrycznej w UE, obejmującego tworzenie w pierwszym etapie rynków regionalnych.

Polska powinna także odgrywać istotną rolę w dostawie surowców energetycznych dla krajów UE ze źródeł rosyjskich. Pozycja kraju tranzytowego wymagać będzie podjęcia wielokierunkowych działań w celu rozbudowy zdolności przesyłowych.

Również bilansowanie rosnących potrzeb naszej gospodarki wymaga uwzględnienia zróżnicowanego kierunku dostaw surowców energetycznych.

3.2 Reelektryfikacja obszarów wiejskich

Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wymaga działań zapewniających przebudowę i rozbudowę sieci średniego i niskiego napięcia, głównie na obszarach wiejskich, a także modernizację i unowocześnienie sieci dystrybucyjnych w zakresie zapewniającym odpowiednią jakość dostarczanej energii elektrycznej.

3.3 Rozwój gazowych sieci dystrybucyjnych

W odniesieniu do sieci gazowych, kierunkiem rozwoju infrastruktury dystrybucyjnej będą obszary o rosnącym zapotrzebowaniu na gaz ziemny, stanowiący między innymi źródło energii dla energetyki rozproszonej i skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła. Wskazane jest zwiększenie aktywności samorządów w opracowywaniu planów zaopatrzenia w nośniki energii oraz współdziałania w ich realizacji samorządów i przedsiębiorstw sektora.

3.4 Tworzenie alternatywnych metod i kierunków dostarczania gazu

Jedną z istotnych dróg rozwoju konkurencji na rynku gazu i zwiększenia stopnia dywersyfikacji dostarczania tego paliwa do Polski będzie tworzenie możliwości dostaw, realizowanych w inny sposób niż za pomocą sieci przesyłowych. Sprzyjać temu może import gazu w postaci skroplonej (LNG) lub w postaci sprężonej (CNG) drogą morską ze źródeł niedostępnych dla transportu sieciowego.

3.5 Rozwój krajowych zdolności przesyłowych ropy naftowej, z uwzględnieniem dywersyfikacji dostaw

Obecnie posiadane zdolności przeładunkowe i przesyłowe umożliwiają całkowite zaspokojenie potrzeb przerobowych krajowych rafinerii, zarówno w zakresie ropy naftowej dostarczanej rurociągami z kierunku wschodniego, jak również drogą morską. Mając na uwadze planowany wzrost dostaw ropy naftowej do Unii Europejskiej z kierunku wschodniego, związany z prognozowanym wzrostem zapotrzebowania w dłuższej perspektywie oraz wynikający ze stopniowego wyczerpywania się złóż w państwach członkowskich UE, powinny być podjęte działania służące rozwojowi nowych zdolności przesyłowych i dywersyfikacji źródeł zaopatrzenia.

3.6 Rozwój zdolności przesyłowych paliw ciekłych.

Wzrost konsumpcji paliw ciekłych będzie wymagać działań zapewniających budowę nowych rurociągów produktowych krajowych i transgranicznych w zakresie zapewniającym sprawną dystrybucję paliw ciekłych.

4. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA GOSPODARKI

Wzrost efektywności użytkowania energii jest istotnym elementem zrównoważonego rozwoju kraju. Podstawowym kierunkiem działań w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej gospodarki jest zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w przeliczeniu na jednostkę Produktu Krajowego Brutto. Zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki przewiduje się między innymi poprzez: zmniejszenie energochłonności wyrobów, zwiększenie sprawności wytwarzania energii, zmniejszenie energochłonności procesów przemysłowych, zmniejszenie strat energii w przesyłach oraz wdrożenie systemów zarządzania popytem na energię.

Po 1990 roku, w Polsce w wyniku przemian gospodarczych poprawiono efektywność produkcji oraz obniżono jej energochłonność między innymi poprzez: zmianę aktywności poszczególnych sektorów, prowadzącą do ograniczenia przemysłów i technologii energochłonnych, zmianę

struktury zużycia paliw charakteryzującą się zmniejszeniem zużycia węgla i zwiększaniem udziału paliw węglowodorowych oraz energii odnawialnej, poprawę izolacyjności budynków.

Mimo, że w całym kraju osiągnięto już znaczący postęp w zakresie poprawy efektywności energetycznej gospodarki, to potencjał w tym zakresie jest nadal bardzo znaczący.

4.1 Zmniejszenie energochłonności wyrobów w trakcie ich projektowania, wytwarzania, użytkowania i utylizacji.

Na energochłonność wyrobów decydujący wpływ ma etap ich projektowania. Zakłada się wdrożenie do produkcji urządzeń o najwyższych klasach efektywności energetycznej, prowadzenie kampanii informacyjnych w celu zwiększenia świadomości konsumentów na temat celowości i opłacalności stosowania urządzeń najbardziej efektywnych. Istotną sprawą jest również takie projektowanie wyrobów, aby po zakończeniu ich użytkowania można było odzyskać jak największą ilość surowca.

4.2 Zwiększenie sprawności wytwarzania energii.

Sprawność wytwarzania energii w Polsce jest mniejsza niż w innych wysokorozwiniętych krajach Unii Europejskiej. Przewiduje się zwiększenie wytwarzania energii elektrycznej w skojarzeniu z produkcją ciepła. W elektrociepłowniach zakłada się stosowanie zasobników ciepła, co wyeliminuje wytwarzanie energii cieplnej w szczycie w kotłach wodnych. W elektrowniach kondensacyjnych przewiduje się stosowanie wysokosprawnych bloków energetycznych opalanych węglem na nadkrytyczne parametry pary oraz stosowanie obiegów parowo-gazowych. W budynkach mieszkalnych i obiektach użyteczności publicznej zakłada się wymianę nieefektywnych kotłów na wysokosprawne.

4.3 Zmniejszenie energochłonności procesów przemysłowych

Przewiduje się modernizację produkcji przemysłowej z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik oraz restrukturyzację polskiej gospodarki w celu ograniczenia energochłonnych gałęzi przemysłowych. Zakłada się rozwój produkcji wyrobów zaawansowanych technologicznie o wysokim stopniu przetworzenia. Przewiduje się rozwój sektora usług oraz przebudowę technologiczną gospodarki.

4.4 Zmniejszenie strat energii w przesyłach i dystrybucji energii

Przewiduje się ograniczenie strat energii w krajowym systemie elektroenergetycznym poprzez zwiększenie przepustowości linii elektroenergetycznych, poprawę rozdziału energii i ograniczenie przesyłu energii liniami 110 kV na dalekie odległości. Zakłada się również rozbudowę połączeń z krajami sąsiednimi w celu zwiększenia zdolności przesyłu energii. Zwiększenie zdolności przesyłowych sieci elektroenergetycznych oraz zmniejszenie strat w przesyłach stanowi istotny element tworzenia konkurencyjnego rynku energii.

4.5 Wdrożenie systemów zarządzania popytem na energię w celu zwiększenia efektywności wykorzystania energii

Zakłada się stosowanie rozwiązań organizacyjnych, systemów zachęt oraz poprawę efektywności użytkowania energii w celu zmniejszenia rozpiętości pomiędzy maksymalnym i minimalnym zapotrzebowaniem na energię.

4.6 Poprawa izolacyjności budynków w celu zmniejszenia strat ciepła

Przewiduje się stosowanie zachęt materialnych w celu realizacji zadań termomodernizacyjnych oraz wdrożenie dyrektywy 2002/91/WE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.

4.7 Wspomaganie realizacji zrównoważonej polityki energetycznej

Kształtowanie i realizacja zrównoważonej polityki energetycznej wymaga współdziałania organów państwa z wyspecjalizowanymi w tej tematyce instytucjami. Aby współpraca ta przebiegała w sposób efektywny niezbędne jest odpowiednie umocowanie prawne tych instytucji.

5. OCHRONA ŚRODOWISKA

Podstawowym kierunkiem działania powinno być zmniejszenie oddziaływania sektora energetycznego na środowisko. Sektor ten jest głównym źródłem emisji do powietrza: dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłów oraz gazów cieplarnianych, w tym dwutlenku węgla. Dodatkowo górnictwo węgla kamiennego i brunatnego powoduje zmiany w krajobrazie i szkody materialne na powierzchni terenu. Wpływa również niekorzystnie na jakość wód.

Działania związane z ograniczaniem wpływu sektora energetycznego na środowisko koncentrować się będą m. in. na wprowadzaniu nowych rozwiązań technologicznych, zmianie struktury nośników energii, stosowaniu paliw przyjaznych środowisku, wprowadzaniu mechanizmów ekonomicznych, ułatwiających dostosowanie się do bardziej rygorystycznych wymagań ekologicznych. Na ograniczenie obciążeń środowiska będzie miało również wpływ relatywne zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w wyniku realizacji działań z zakresu efektywności energetycznej.

5.1 Pełne dostosowanie źródeł energetycznego spalania paliw do wymogów UE w zakresie ochrony środowiska

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej spowodowało znaczne zwiększenie wymagań w zakresie dopuszczalnych emisji SO₂, NO_x, pyłów i CO₂ obowiązujących w sektorze energetycznym. Polska jest zobowiązana do dostosowania od 2008 roku źródeł istniejących do standardów emisji zanieczyszczeń określonych w dyrektywie 2001/80/WE w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń z dużych obiektów spalania paliw. Realizacja dyrektywy powinna uwzględniać wykorzystanie okresów przejściowych oraz pułapów emisyjnych, określonych w Traktacie o Przystąpieniu. Nowe duże obiekty spalania paliw powinny spełniać standardy emisji zgodne z wymaganiami dyrektywy. Jak wykazują prognozy emisji zanieczyszczeń do atmosfery Polska nie powinna mieć większych trudności ze spełnieniem zobowiązań wynikających z międzynarodowych porozumień, z wyjątkiem postanowień dotyczących pułapów emisji z dużych źródeł spalania zawartych w Traktacie o Przystąpieniu.

5.2 Zmiana struktury nośników energii

Polski sektor energetyczny uzależniony jest w znacznym stopniu od węgla kamiennego i brunatnego, tj. paliw charakteryzujących się najwyższymi wskaźnikami emisyjności zanieczyszczeń. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń w tym gazów cieplarnianych przewiduje się uzyskać także poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz paliw węglowodorowych w ogólnym bilansie energii pierwotnej. Zmniejszenie obciążenia środowiska realizowane będzie również poprzez zastosowanie sprężonego gazu ziemnego oraz gazu LPG w transporcie, w tym szczególnie w transporcie publicznym, biokomponentów do paliw płynnych oraz gazu ziemnego do wytwarzania energii elektrycznej.

5.3 Stosowanie czystych technologii węglowych

Węgiel kamienny i węgiel brunatny również w przyszłości będą podstawą wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej. W związku z tym celowe jest wykorzystanie tzw. technologii czystego węgla (Clean Coal Technology) zapewniających dotrzymanie wymagań ochrony środowiska. Istotny jest również rozwój technologii umożliwiających utylizację dwutlenku węgla ze spalin, w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

5.4 Stosowanie w transporcie drogowym oraz do celów opałowych paliw ciekłych o polepszonych właściwościach ekologicznych

Wobec wzrastającej liczby pojazdów oraz natężenia ruchu w aglomeracjach miejskich, istotne jest stosowanie paliw o polepszonych parametrach jakościowych, zmniejszających ich niekorzystne oddziaływanie na zdrowie człowieka i środowisko. Zatem przewiduje się ograniczanie zawartości siarki w tych paliwach oraz zwiększanie w nich udziału biokomponentów. Zaostrzone wymagania wprowadzane będą stopniowo, w sposób umożliwiający dostosowanie się rafinerii do produkcji tych paliw. Ograniczenia zawartości siarki dotyczyć będą także olejów stosowanych do celów opałowych.

5.5 Wprowadzenie mechanizmów ekonomicznych umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Wprowadzenie mechanizmów rynkowych, polegających na handlu przyznanymi uprawnieniami do emisji spowoduje zmniejszenie kosztów dostosowania się przedsiębiorstw do zaostrzonych wymagań w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wdrożenie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych jest wymagane przez Unię Europejską. Niezależnie od tego w Polsce wprowadzony zostanie handel uprawnieniami do emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu, jako wewnętrzne narzędzie krajowe, ułatwiające wywiązanie się Polski z przyjętych przez Polskę zobowiązań w tym zakresie.

5.6 Zmniejszenie oddziaływania sektorów węgla kamiennego i brunatnego na środowisko

Działalność górnicza powoduje szereg niekorzystnych zjawisk, takich jak: deformacja powierzchni, szkody materialne na powierzchni, zmiana warunków wodnych, zrzuty słonych wód do wód powierzchniowych, gromadzenie znacznych ilości odpadów. Przewiduje się podejmowanie działań polegających na przywracaniu terenom zdegradowanym działalnością górniczą walorów użytkowych i krajobrazowych, zmniejszanie zrzutu wód zasolonych z kopalń do wód powierzchniowych, stosowanie technik eksploatacji minimalizujących wpływ działalności górniczej. Istotne staje się również zwiększenie gospodarczego i przemysłowego wykorzystania odpadów.

6. ROZWÓJ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest jednym z istotnych elementów zrównoważonego rozwoju państwa. Stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii zależy od ich zasobów i technologii ich przetwarzania. Generalnie można powiedzieć, że biomasa (uprawy energetyczne, drewno opałowe, odpady rolnicze, przemysłowe i leśne, biogaz) oraz energia wiatrowa realnie oferują największy potencjał do wykorzystania w Polsce przy obecnych cenach energii i warunkach pomocy publicznej. W dalszej kolejności plasują się zasoby energii wodnej oraz geotermalnej. Natomiast technologie słoneczne pomimo ogromnego potencjału technicznego z powodu niskiej efektywności kosztowej w odniesieniu do produkcji energii elektrycznej mogą odgrywać istotną rolę praktycznie wyłącznie do produkcji ciepła.

Celem strategicznym polityki Państwa w zakresie odnawialnych źródeł energii jest wspieranie jej rozwoju i uzyskanie udziału 7,5% energii, pochodzącej z tych źródeł w bilansie energii pierwotnej. Udział energii elektrycznej wytwarzanej w OZE w łącznym zużyciu energii elektrycznej brutto w kraju powinien osiągnąć 7,5% w roku 2010. Jest on zgodny z indykatywnym celem ilościowym, ustalonym dla Polski w Dyrektywie 2001/77/WE z dnia 27 września 2001 roku w *sprawie promocji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii*. Po roku 2010 nie jest planowany procentowy wzrost udziału energii elektrycznej z OZE. Spowodowane jest to przewidywanym dynamicznym wzrostem zużycia energii elektrycznej ogółem w perspektywie do roku 2025, co i tak skutkować będzie koniecznością dalszego wzrostu produkcji energii elektrycznej w odnawialnych źródłach energii.

Oprócz niewątpliwych korzyści ekologicznych, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii niesie za sobą także korzystne efekty związane przede wszystkim z aktywizacją zawodową na

obszarach o wysokim stopniu bezrobocia, stymulując rozwój produkcji rolnej, wzrost zatrudnienia oraz rozwój przemysłu i usług na potrzeby energetyki odnawialnej.

Optymalizacja wykorzystania poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii, sprzyjająca konkurencji promującej źródła najbardziej efektywne ekonomicznie, tak aby nie spowodować zbyt nadmiernego wzrostu cen energii u odbiorców, powinna stanowić podstawową zasadę rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

6.1 Utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Do roku 2025 przewiduje się stosowanie mechanizmów wsparcia rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Sprawą szczególnie istotną jest zapewnienie stabilności tych mechanizmów a tym samym stworzenie warunków do bezpiecznego inwestowania w OZE. Przewiduje się też stałe monitorowanie stosowanych mechanizmów wsparcia i w miarę potrzeb ich doskonalenie. Ewentualne istotne zmiany tych mechanizmów wprowadzane będą z odpowiednim wyprzedzeniem, aby zagwarantować stabilne warunki inwestowania.

6.2 Wykorzystywanie biomasy do produkcji energii elektrycznej i ciepła

W warunkach polskich technologie wykorzystujące biomasę stanowią nadal podstawowy kierunek rozwoju odnawialnych źródeł energii. Wykorzystanie biomasy w znaczącym stopniu będzie wpływało na poprawę gospodarki rolnej oraz leśnej i stanowić powinno istotny element polityki rolnej. Zakłada się, że pozyskiwana na ten cel biomasa w znacznym stopniu pochodzić będzie z upraw energetycznych. Przewiduje się użyteczne wykorzystanie szerokiej gamy biomasy, zawartej w różnego rodzaju odpadach przemysłowych i komunalnych, także spoza produkcji roślinnej i zwierzęcej, tworząc nowe możliwości dla dynamicznego rozwoju lokalnej przedsiębiorczości.

6.3 Intensyfikacja wykorzystania małej energetyki wodnej

Podejmowane będą działania, mające na celu zwiększenie do roku 2025 mocy zainstalowanej w małych elektrowniach wodnych. Zostaną określone warunki do lokalizacji i realizacji budowy nowych małych elektrowni wodnych, w tym zapewniające maksymalne wykorzystanie istniejących stopni na ciekach wodnych dla potrzeb tej energetyki. Przewiduje się także wzrost zainstalowanej mocy poprzez modernizację i rozbudowę istniejących małych elektrowni wodnych.

6.4 Wzrost rozwoju wykorzystania energetyki wiatrowej

Obserwowany wśród technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii w ostatnich latach znaczny postęp w wykorzystaniu energii wiatru, czyni energetykę wiatrową jedną z najszybciej rozwijających się gałęzi przemysłu. Planuje się działania umożliwiające w warunkach polskich inwestycje także w tym obszarze odnawialnych źródeł energii. Przewiduje się niezbędne rozwiązania zmierzające w kierunku poprawy współpracy elektrowni wiatrowych z krajowym systemem elektroenergetycznym.

6.5 Rozwój przemysłu na rzecz energetyki odnawialnej

Ważnym obszarem działania towarzyszącym wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii będzie znaczny rozwój przemysłu działającego na rzecz energetyki odnawialnej. Szczególne działania przewiduje się w kierunku rozwoju produkcji urządzeń dla elektrowni wiatrowych, która powinna stanowić istotny element aktywizacji zawodowej terenów o wysokim stopniu bezrobocia. Stopień rozwoju tej gałęzi przemysłu powinien wykraczać poza potrzeby krajowe i warunkować opłacalny eksport tych urządzeń.

7. RESTRUKTURYZACJA I PRZEKSZTAŁCENIA WŁASNOŚCIOWE

Struktura organizacyjna polskiego sektora paliwowo-energetycznego odbiega od wzorców kształtujących się na rynkach światowych, gdzie występuje tendencja do koncentracji i tworzenia przedsiębiorstw energetycznych ponadnarodowych. Stosowane przez inwestorów prywatnych zasady zarządzania funkcjonowaniem podmiotów oraz wprowadzanie zasad konkurencji na rynkach wymusiło poprawę efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw, wzmacnianie ich pozycji rynkowej oraz poprawę jakości obsługi odbiorców.

Polski sektor paliwowo-energetyczny kształtowany poprzez proces przemian strukturalnych od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku, cechuje się dużym zróżnicowaniem struktur w ramach poszczególnych podsektorów: od dominacji jednego przedsiębiorstwa w sektorze gazowym do struktur cechujących się dużym stopniem demonopolizacji w sektorze paliw ciekłych czy elektroenergetycznym. Takie zróżnicowanie powoduje, iż jednolite podejście w zakresie działań restrukturyzacyjnych nie jest możliwe. Pomimo podjętych dotychczas kierunków działań nadal kondycja polskiego sektora może być zbyt słaba, aby sprostać czekającym go wyzwaniom.

Konieczne jest podjęcie działań w zakresie restrukturyzacji i przekształceń własnościowych, aby Polska aktywnie uczestniczyła w procesie wdrażania jednolitych zasad funkcjonowania rynków paliw i energii w ramach Unii Europejskiej, a polskie przedsiębiorstwa były zdolne do efektywnego funkcjonowania na tych rynkach.

7.1 Budowa konkurencyjnych rynków paliw i energii

Wprowadzanie mechanizmów konkurencji ma na celu wymuszanie efektywności działania przedsiębiorstw oraz redukcję kosztów energii dla gospodarki. Istotą działań powinno być rzeczywiste wdrożenie istniejących i projektowanych zasad rynkowych, a dla dalszego rozwoju procesu liberalizacji rynków tworzenie i doskonalenie ram prawnych. Odbiorca paliw i energii wykorzysta prawne możliwości i zasady wtedy, gdy działania te przyniosą mu realne korzyści a sam proces zmiany dostawcy nie będzie uciążliwym. Eliminacja barier funkcjonowania mechanizmów konkurencyjnych i zagrożeń bezpieczeństwa energetycznego powinna następować w wyniku ciągłego monitoringu tych zjawisk.

Sprawne funkcjonowanie mechanizmów konkurencji powinno zostać zapewnione w pierwszej kolejności w tych obszarach, w których możliwe jest zapewnienie swobody obrotu towarami, jakimi są paliwa i energia. We wszystkich segmentach rynku konieczne jest zapewnienie warunków do wchodzenia i rozwoju nowych podmiotów.

7.2 Stopniowe zmniejszanie bezpośredniego wpływu organów państwa na funkcjonowanie przedsiębiorstw energetycznych

W segmentach rynku, w których wprowadzanie zasad konkurencji jest ograniczone działaniem monopolu sieciowych – takimi obszarami są obecnie podsektor usług sieciowych, jak przesył i dystrybucja paliw i energii – zostaną zapewnione przejrzyste, równe i nie dyskryminacyjne zasady korzystania z usług. W obszarach tych w początkowym okresie kształtowania się mechanizmów konkurencji rynkowej konieczne jest utrzymywanie bezpośredniej regulacji przez organy państwa działalności przedsiębiorstw. Regulacja mająca na celu ograniczanie siły monopolistycznych przedsiębiorstw sieciowych i eliminacji ograniczeń rynkowych, może być w miarę rozwoju mechanizmów konkurencji na tych rynkach zastępowana, tam gdzie to możliwe, samoregulacją rynkową.

Poprzez kontynuowanie procesu prywatyzacji nastąpi stopniowe ograniczenie funkcji właścicielskich Skarbu Państwa w sektorze energetycznym. Kontrola Skarbu Państwa zostanie zachowana w strategicznych przedsiębiorstwach tego sektora, posiadających infrastrukturę sieciową o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego Państwa,

7.3 Kształtowanie warunków umożliwiających powstanie silnych podmiotów na rynkach paliw i energii

Procesy restrukturyzacji w sektorze paliwowo-energetycznym będą zmierzać do budowy silnych podmiotów, o stabilnej kondycji ekonomicznej i technicznej, zdolnych do konkutowania na krajowych oraz wspólnotowych rynkach paliw i energii. Procesy restrukturyzacji wynikające z decyzji organów spółki w oparciu o analizy ekonomiczno-finansowe, prowadzić będą do wzmacniania kondycji ekonomiczno-finansowej spółek sektora, w dostosowaniu do zmian koniunktury na rynkach oraz uwarunkowań zewnętrznych.

Po eliminacji kluczowych barier funkcjonowania rynków energetycznych oraz rozpoczęciu efektywnego działania mechanizmów konkurencji na krajowych rynkach, dla stworzenia możliwości sprostania konkurencji przedsiębiorstw na rynkach europejskich, możliwe będą połączenia pionowe przedsiębiorstw, w sposób i w zakresie, który nie będzie ograniczał funkcjonowania mechanizmów konkurencji oraz prowadził do tworzenia monopolu na krajowych rynkach paliw i energii.

8. KIERUNKI PRAC NAUKOWO-BADAWCZYCH

Realizacja prac naukowo-badawczych w Polsce powinna zapewnić wkład nauki polskiej do globalnego rozwoju technologii i ekonomii energetycznej przy wykorzystaniu dotychczasowego dorobku w tym zakresie. Jednocześnie prace te, obok kierunków nauk podstawowych, które powinny pozostać w gestii samych uczonych, należy podejmować w dziedzinach, które dają szanse na wdrożenia, przy uwzględnieniu konkurencji dużych światowych koncernów produkujących urządzenia dla energetyki. Pożądane jest, aby całość prac podejmowanych w kraju bazowała na współpracy z odpowiednimi agendami Unii Europejskiej i na wykorzystaniu unijnych funduszy na te cele.

Niezbędnym warunkiem upowszechnienia nowych technologii jest jednak skierowanie znacznych środków finansowych na dalszy rozwój takich technologii, co pozwoliłoby na zmniejszenie kosztów produkcji poszczególnych urządzeń. Tzw. strategia lizbońska UE zakłada, że gospodarka UE ma stać się najbardziej innowacyjną i najbardziej konkurencyjną gospodarką światową, co wiąże się z wykorzystaniem wyników prac naukowych. Strategia ta zakłada zwiększenie finansowania nauki do poziomu 3% PKB, w 1/3 z pieniędzy publicznych i w 2/3 z pieniędzy prywatnych. Nakłady na badania z zakresu energetyki powinny odpowiadać udziałowi tego sektora w tworzeniu PKB. W sektorze energii największe nadzieje na przyszłość pokłada się w wykorzystaniu wodoru, pozyskiwanego zarówno z węglowodorów jak i z rozkładu wody. Konkurencyjność nowych technologii na rynku zależy od poziomu uwzględnienia kosztów ochrony środowiska w cenach energii. Po doliczeniu do obecnych cen w energetyce konwencjonalnej kosztów ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych kosztów związanych z ochroną środowiska, większość technologii odnawialnych i niekonwencjonalnych powinna stać się konkurencyjna dla energetyki tradycyjnej w perspektywie 10 lat.

Na tym tle rysuje się podstawowy strategiczny kierunek prowadzenia badań naukowo-technicznych w Polsce z zakresu problematyki sektora paliwo-energetycznego, tj:

8.1 Zapewnienie wkładu nauki polskiej do globalnego rozwoju technologii i ekonomii energetycznej

Jest to wyzwanie dla polskich instytucji naukowo-badawczych. Sprostanie temu wyzwaniu warunkuje również możliwości wdrożenia nowoczesnych technologii pochodzących z importu. Ze względu na szczupłość środków finansowych przeznaczanych w Polsce na działalność naukowo-badawczą, zarówno pochodzących z budżetu państwa jak i wykorzystywanych przez zainteresowane przedsiębiorstwa, oraz na słabość dostępnej bazy laboratoryjnej, przewiduje się koncentrację prac raczej w obszarze nauk stosowanych. Najbardziej obiecujące w zakresie problematyki paliwo-energetycznej wydają się być kierunki badań związane z poszukiwaniem nowych złóż surowców energetycznych, odnawialnymi źródłami energii oraz tzw. technologiami

czystego węgla. Niezbędne są też działania na rzecz promowania wynalazczości i wszelkiego rodzaju usprawnień, zarówno technicznych jak i organizacyjnych. Konkurencyjność polskich produktów na rynku UE oraz na rynku światowym jest bowiem uzależniona od stopnia innowacyjności polskiej gospodarki, w tym także innowacyjności polskiego sektora paliwowo-energetycznego. W tym celu należy wykorzystać mechanizmy wspierania wynalazczości.

Działalność badawcza i innowacyjna przedsiębiorstw powinna być w większym zakresie wspomagana metodami ustawowymi (ustawa o finansowaniu nauki, narodowy program Foresight, ustawa o wspieraniu działalności innowacyjnej, np. ustawa o finansowym wspieraniu inwestycji) i fiskalnymi.

8.2 Wdrażanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych i menedżerskich

Jedną ze słabych stron polskiej gospodarki jest brak skutecznych mechanizmów wdrażania innowacyjnych rozwiązań technologicznych i zarządczych. Pomimo stosunkowo dobrze rozwiniętej sfery naukowo-badawczej wiele cennych opracowań nie wychodzi poza fazę studialną nie przynosząc tym samym pożądanych efektów dla gospodarki.

Niezbędne są zatem działania na rzecz promowania wynalazczości i wszelkiego rodzaju usprawnień, zarówno technicznych jak i organizacyjnych. Konkurencyjność polskich produktów na rynku UE oraz na rynku światowym jest bowiem uzależniona od stopnia innowacyjności polskiej gospodarki, w tym także innowacyjności polskiego sektora paliwowo-energetycznego.

Działalność badawcza i innowacyjna przedsiębiorstw powinna być w większym zakresie wspomagana metodami ustawowymi (ustawa o finansowaniu nauki, narodowy program Foresight, ustawa o wspieraniu działalności innowacyjnej, np. ustawa o finansowym wspieraniu inwestycji) i fiskalnymi.

Konieczne jest także:

8.3 Promowanie wiedzy energetycznej w społeczeństwie

Najistotniejsze działania w tym zakresie dotyczą propagowania wiedzy z zakresu inwestycji w racjonalne wykorzystanie energii oraz na temat konieczności uwzględnienia w cenach energii i paliw kosztów ochrony środowiska.

Oddzielnym zagadnieniem jest potrzeba przekazywania rzetelnych informacji o energetyce atomowej w związku z przewidywaniem możliwości wprowadzenia w Polsce takiego rodzaju generacji energii elektrycznej. Polityka energetyczna UE jest otwarta na kontynuację badań w dziedzinie cywilnej technologii jądrowej i prace nad konstrukcją nowych, bardziej wydajnych i bezpiecznych reaktorów. Niektóre kraje członkowskie UE przewidują trudności z dotrzymaniem zobowiązań wynikających z Protokołu z Kioto. Jednym z możliwych dla nich rozwiązań problemu jest powrót do idei energetyki atomowej, oczywiście z uwzględnieniem najnowszych generacji reaktorów i najnowocześniejszych zabezpieczeń. Również ostatnie podwyżki cen ropy naftowej i gazu na rynkach światowych prawdopodobnie będą skutkowały zwiększeniem zainteresowania energetyką niekonwencjonalną, w tym jądrową. Polska powinna zatem przygotować się na ewentualność powrotu do dyskusji o tej technologii produkcji energii elektrycznej.

9. WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

Międzynarodowa współpraca w sferze energii jest jedną z możliwości zagwarantowania bezpieczeństwa energetycznego państwa, zapewnienia warunków do rozwoju handlu nośnikami energii i energią elektryczną, a także tworzenia warunków dla zagranicznych inwestycji w tej dziedzinie, jak również realizacji polskich inwestycji za granicą. Polska powinna dążyć do wykorzystania swojego potencjału wynikającego z położenia geograficznego poprzez aktywny udział w realizacji projektów budowy infrastruktury przesyłowej w ramach tworzenia jednolitego rynku energii UE.

Stąd wynika kierunek działań długofalowych, który można sformułować jako:

9.1 Wykorzystanie instrumentów polityki zagranicznej na rzecz zapewnienia realizacji strategicznych interesów polskiej gospodarki w zakresie sektora paliwowo-energetycznego

Do takich głównych długofalowych kierunków działań państwa na arenie międzynarodowej, związanych z sektorem energetycznym należą:

- udział w pracach organów Unii Europejskiej kształtujących wspólną politykę energetyczną, w tym uczestniczenie w Dialogu Energetycznym pomiędzy Unią Europejską a Rosją, którego rezultaty mają zasadnicze znaczenie dla wypracowania decyzji co do efektywnego i bezpiecznego wykorzystania dostaw ropy i gazu z tego kraju,
- zacieśnianie międzynarodowych relacji dla promocji regionalnej współpracy, zwłaszcza w regionie Bałtyku i w Grupie Wyszehradzkiej dla wspierania regionalnej stabilności i reformy gospodarczej w kluczowych sektorach produkcji oraz na rzecz wzajemnego rozumienia zasad funkcjonowania rynków energii i tworzenia warunków dla bezpośrednich inwestycji zagranicznych,
- promowanie rozbudowy połączeń transgranicznych służących budowie jednolitego rynku energii elektrycznej i rynku gazu w UE oraz dla zapewnienia prawidłowej współpracy tego rynku z tworzącymi się rynkami państw trzecich w Europie Wschodniej i Południowej, a także w basenach Morza Kaspijskiego i Śródziemnego,
- współpraca z innymi krajami w celu pozyskiwania i wykorzystywania dostępnych dla sektora energetycznego funduszy Unii Europejskiej i innych,
- udział Polski w realizacji wspólnej polityki Unii Europejskiej i w międzynarodowych organizacjach (Światowa Organizacja Handlu, CEFTA, EFTA, Karta Energetyczna),
- współpraca międzynarodowa na rzecz wypełnienia przez Polskę celów zawartych w Protokole z Kioto w zakresie ograniczenia emisji oraz rozwoju handlu emisjami,
- uzyskanie członkostwa i udział w pracach Międzynarodowej Agencji Energii,
- udział w pracach Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej,

Dla skutecznej realizacji powyższych działań, minister właściwy do spraw gospodarki powinien współpracować z Ministrem Spraw Zagranicznych oraz przedstawicielami sektora energii, uczestniczącymi w międzynarodowych spotkaniach i ciałach opiniotawczo-doradczych Unii Europejskiej i innych organizacji.

V. PROGRAM DZIAŁAŃ WYKONAWCZYCH DO 2008 ROKU

1. ZDOLNOŚCI WYTWÓRCZE KRAJOWYCH ŹRÓDEŁ PALIW I ENERGII

Zadanie 1 – Poprawa jakości paliw ciekłych *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 1.3 „Tworzenie regulacji prawnych zapewniających wysokie standardy jakościowe paliw ciekłych”].*

Jednym z ważniejszych działań dotyczących krajowych zdolności wytwórczych w zakresie paliw ciekłych jest ekonomiczna optymalizacja procesu produkcji i jej dostosowanie do coraz ostrzejszych wymagań jakościowych poprzez tworzenie regulacji prawnych wprowadzających stosowne wymagania jakościowe ze szczególnym uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska.

Odpowiedzialny za realizację: minister właściwy do spraw środowiska, minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 2 – Wdrożenie dyrektywy o promocji wykorzystania biopaliw lub innych paliw odnawialnych w transporcie *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 1.4 „Zwiększenie udziału biokomponentów w rynku paliw ciekłych”].*

Dążenia Unii Europejskiej z zakresu ochrony środowiska uzasadniają realizację działań wspierających alternatywne źródła energii oraz promowanie technologii charakteryzujących się oszczędnym zużyciem paliw. Promocja produkcji i wykorzystywania biokomponentów może się przyczynić do zmniejszenia zwiększającej się zależności od importu ropy naftowej i zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw rolnictwa, minister właściwy do spraw środowiska, minister właściwy do spraw transportu, minister właściwy do spraw finansów publicznych, minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 3 – Określenie stopnia wykorzystania krajowych zasobów gazu ziemnego i optymalizacja poziomu krajowego wydobycia *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 1.5 „Zwiększenie udziału gazu ziemnego pochodzenia krajowego w wolumenie gazu zużywanego w Polsce”].*

Celowym jest określenie priorytetów dotyczących zasad gospodarowania krajowymi zasobami. Zakłada się, iż konieczne jest określenie optymalnego poziomu wydobycia krajowego udokumentowanych zasobów gazu ziemnego i określenie ewentualnych potrzeb zachowania części tych zasobów jako rezerwy strategicznej, która byłaby wykorzystana w sytuacjach kryzysów energetycznych lub dla przyszłych potrzeb.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw środowiska, minister właściwy do spraw finansów publicznych.

Zadanie 4 – Wypracowanie rozwiązań systemowych, zapewniających budowę nowych mocy wytwórczych energii elektrycznej *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 1.6 „Zapewnienie pokrycia wzrastającego zapotrzebowania na energię elektryczną”].*

Dotychczasowe doświadczenia światowe i europejskie z procesu liberalizacji w obszarze energii elektrycznej wskazują, że nie wywołuje on odpowiednio wcześnie pojawiania się wyprzedzających sygnałów, zachęcających do inwestowania w nowe moce wytwórcze w sytuacjach wzrostu zapotrzebowania na tę energię.

W tych warunkach konieczną staje się gruntowna analiza kondycji naszego sektora elektroenergetycznego i ocena jego zdolności do inwestowania, co powinno pozwolić na wypracowanie stosownych rozwiązań systemowych, sprzyjających podejmowaniu z odpowiednim wyprzedzeniem przedsięwzięć inwestycyjnych przez inwestorów. Przejmowanie przez struktury państwa inicjatyw w tym zakresie powinno mieć miejsce jedynie w sytuacjach nadzwyczajnych.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw Skarbu Państwa, minister właściwy do spraw finansów publicznych, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

Zadanie 5 – Przeprowadzenie społecznych konsultacji programu budowy energetyki jądrowej oraz rozpoczęcie jego realizacji *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 1.6 „Zapewnienie pokrycia wzrastającego zapotrzebowania na energię elektryczną”]*.

Rozwój energetyki jądrowej w Polsce związany jest z koniecznością pokrycia wzrastającego zapotrzebowania gospodarki i społeczeństwa na energię elektryczną wytwarzaniem tej energii w źródłach nie emitujących dwutlenku węgla i siarki oraz tlenków azotu, opartych o bezpieczne i odporne na zewnętrzne zakłócenia technologie.

Istotnym elementem wspomagającym proces kształtowania opinii publicznej będzie umiejętne przeniesienie na nasz grunt wieloletnich pozytywnych doświadczeń krajów eksploatujących energetykę jądrową, z wykazaniem ujemnego wpływu na środowisko naturalne procesów spalania węgla kamiennego i brunatnego oraz uzmysłowieniem wyczerpywania się dostępnych zasobów ropy naftowej i gazu ziemnego.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

Zadanie 6 – Wypracowanie mechanizmów wsparcia rozwoju lokalnych scentralizowanych systemów ciepłowniczych *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 1.7 „Umacnianie lokalnego charakteru zaopatrzenia w ciepło”]*.

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z lokalnych warunków i perspektyw rozwoju aglomeracji miejskich, a scentralizowane systemy ciepłownicze umożliwiają poprawę efektywności wykorzystania źródeł energii, w tym pochodzenia lokalnego, dostosowanie wielkości mocy wytwórczych do perspektywicznego zapotrzebowania na ciepło, wykorzystywanie skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz eliminację tzw. niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Szczególne znaczenie dla działalności samorządów będzie też mieć doprecyzowanie przepisów dla przypadków, gdy odpowiednie przedsiębiorstwa energetyczne nie wywiązują się z obowiązków koncesyjnych obejmujących wytwarzanie i dostarczanie ciepła.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

2. WIELKOŚCI I RODZAJE ZAPASÓW PALIW

Zadanie 1 - Zapewnienie osiągnięcia 90-cio dniowych zapasów paliw ciekłych *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 2.1 „Zapewnienie optymalnego poziomu zapasów paliw ciekłych, przy uwzględnieniu wymagań międzynarodowych”]*.

Zgodnie z ustaleniami Traktatu Akcesyjnego niezbędne jest zgromadzenie do końca 2008 r. zapasów obowiązkowych ropy naftowej i/lub produktów naftowych, odpowiadających 90 dniom zużycia tych paliw na rynku krajowym. Zadanie to będzie realizowane poprzez nowelizację ustawy o rezerwach państwowych oraz zapasach obowiązkowych paliw z dnia 30 maja 1996r (z późniejszymi zmianami) oraz odpowiednich rozporządzeń wykonawczych.

Niezależnie od nowelizacji ustawy podjęte zostaną prace nad opracowaniem nowych rozwiązań prawnych dotyczących nowego systemu tworzenia i utrzymywania zapasów obowiązkowych paliw ciekłych.

Odpowiedzialny za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 2 – Opracowanie kompleksowego programu działań w sytuacjach kryzysowych na rynku naftowym [realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 2.1 "Zarządzanie zapasami paliw ciekłych"].

Zadanie powyższe zostanie zrealizowane poprzez:

- opracowanie i wdrożenie kompleksowych procedur postępowania w sytuacjach kryzysowych na rynku naftowym,
- powołanie struktury odpowiedzialnej za koordynację działań antykryzysowych na rynku paliw ciekłych oraz przygotowanie propozycji usprawnień w zakresie szczegółowego programu ograniczenia zużycia paliw ciekłych w sytuacjach kryzysowych.

Odpowiedzialny za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw wewnętrznych, minister właściwy do spraw administracji publicznej, minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej.

Zadanie 3 – Opracowanie i wdrożenie programu tworzenia system zasobów gazu ziemnego [realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 2.2 „Stworzenie zasad funkcjonowania i organizacji systemu zasobów i magazynowania gazu ziemnego”].

W ramach tego zadania zostanie opracowany projekt regulacji tworzącej system zasobów gazu ziemnego, określający zasady utrzymywania i poziom niezbędnych zasobów gazu ziemnego oraz stworzenie zasad funkcjonowania i organizacji systemu magazynowania gazu ziemnego celem ujednolicienia tego systemu, tj. zapewnienia równych i przejrzystych zasad dostępu do usług magazynowania dla wszystkich podmiotów zobowiązanych do utrzymywania zasobów paliw gazowych.

Odpowiedzialny za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

3. ZDOLNOŚCI TRANSPORTOWE I POŁĄCZENIA TRANSGRANICZNE

Zadanie 1 – Opracowanie projektu nowelizacji ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 3.1. „Rozwój systemów przesyłowych elektroenergetycznych i gazowych Polski wraz z połączeniami transgranicznymi”, pkt 3.5 „Rozwój krajowych zdolności przesyłowych ropy naftowej, z uwzględnieniem dywersyfikacji dostaw” i pkt 3.6 „Rozwój zdolności przesyłowych paliw ciekłych”].

Utrzymanie i rozbudowa zdolności przesyłowych systemu krajowego na poziomie zapewniającym bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej, gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych, także w kontekście wymiany transgranicznej oraz w celu przyłączania nowych źródeł, wymaga szeregu skoordynowanych działań. Istotnym będzie znoszenie barier i wprowadzanie ułatwień na etapie przygotowań i realizacji inwestycji infrastruktury sieciowej, obejmujące między innymi uproszczenia w procedurach, związanych z uzyskiwaniem pozwoleń na budowę, pozyskiwaniem gruntów oraz uzgodnieniami planowanych inwestycji.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej, minister właściwy do spraw gospodarki, organy samorządu terytorialnego, operatorzy sieci przesyłowych, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

Zadanie 2 – Identyfikacja możliwości wykorzystania funduszy UE i opracowania sposobu ich efektywnej absorpcji na rozwój sieci i połączeń transgranicznych [realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 3.1. „Rozwój systemów przesyłowych elektroenergetycznych i gazowych Polski wraz z połączeniami transgranicznymi”, pkt 3.5 „Rozwój krajowych zdolności przesyłowych ropy naftowej, z uwzględnieniem dywersyfikacji dostaw” i pkt 3.6 „Rozwój zdolności przesyłowych paliw ciekłych”].

Konieczna jest identyfikacja możliwości wykorzystania funduszy ze środków wspólnotowych dla efektywnego ich wykorzystania na rozwój infrastruktury na poziomie gmin regionów i połączeń międzysystemowych.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 3 – Wspieranie działań zwiększających możliwości dywersyfikacji i bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego.*[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 3.1 „Rozwój systemów przesyłowych elektroenergetycznych i gazowych Polski wraz z połączeniami transgranicznymi”].*

W oparciu o prognozy wskazujące znaczny wzrost zużycia gazu ziemnego, niezbędne wspieranie działań zapewniających dostawę gazu w wysokości pozwalającej na zaspokojenie rosnącego zapotrzebowania na gaz ziemny ze strony odbiorców krajowych, jak również rynku europejskiego. Ze względu na swe położenie Polska jest jedną z możliwych dróg tranzytu gazu i ewentualne projekty nowej infrastruktury mogą być rozpatrywane w kontekście ich opłacalności ekonomicznej dla budowy wspólnego europejskiego rynku gazu ziemnego, przy wykorzystaniu zaangażowania w ich realizację pozostałych państw Wspólnoty.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw zagranicznych, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki, Prezes Rządowego Centrum Studiów Strategicznych.

Zadanie 4 – Udział w tworzeniu rynków regionalnych w Unii Europejskiej*[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 3.1 „Rozwój systemów przesyłowych elektroenergetycznych i gazowych Polski wraz z połączeniami transgranicznymi”].*

Proces budowy rynku energii elektrycznej i gazu ziemnego w UE przebiega etapami. Komisja Europejska zdefiniowała obszary współpracy regionalnej. W zakresie elektroenergetyki Polska znajduje się w obszarach współpracy, obejmujących Europę Środkową oraz rynek skandynawski.

Zakłada się zacieśnianie współpracy pomiędzy operatorami i regulatorami w obrębie tych regionów. Aktywny udział Polski w tym procesie będzie realizowany w ramach współpracy międzynarodowej.

Odpowiedzialny za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

Zadanie 5 – Wspieranie pilotażowego programu reelektryfikacji obszaru tzw. „ściany wschodniej”*[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 3.2 „Reelektryfikacja obszarów wiejskich”].*

Temat reelektryfikacji wsi uznany został jako niezbędny w rozwoju wsi i wymagający zakwalifikowania go do umieszczenia w Narodowym Planie Rozwoju. Z uwagi na nierentowność procesu modernizacji sieci elektroenergetycznych na obszarach wiejskich, przeprowadzenie procesu reelektryfikacji wsi nie jest możliwe wyłącznie w oparciu o środki finansowe spółek dystrybucyjnych. Koniecznym staje się rozpoznanie możliwości i sposobu pozyskania pomocowych środków finansowych na ten cel przez gminy, zobowiązane do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim obszarze.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw rolnictwa, minister właściwy do spraw finansów publicznych, minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 6 - Wspieranie rozwoju gazowej sieci dystrybucyjnej*[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 3.3 „Rozwój gazowych sieci dystrybucyjnych”].*

Zadanie polega na utrzymywaniu sieci dystrybucyjnej w stanie technicznym, zapewniającym ciągłość dostaw i odpowiednią jakość gazu ziemnego. Ponadto zadanie obejmuje rozbudowę sieci w celu zapewnienia dostaw dla nowych odbiorców. Dotyczy to również rozwoju sieci dystrybucyjnych w tych rejonach kraju, które dotychczas nie są objęte tymi sieciami, przy czym

uwzględnienia wymagają zarówno czynniki ekonomiczne, jak również możliwość współpracy transgranicznej.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki, samorząd terytorialny.

Zadanie 7 – Zbadanie opłacalności budowy rurociągu Brody – Płock jako alternatywnej drogi zaopatrzenia w ropę naftową *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 3.5 "Rozwój krajowych zdolności przesyłowych ropy naftowej, z uwzględnieniem dywersyfikacji dostaw"]*.

Celem analiz jest zbadanie opłacalności budowy rurociągu, przygotowanie projektu do realizacji. Realizacja projektu uzależniona jest od wyniku prac analitycznych.

Odpowiedzialny za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw finansów publicznych, minister właściwy do spraw Skarbu Państwa.

4. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA GOSPODARKI

Zadanie 1 – Promowanie wyrobów o zmniejszonej energochłonności *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 4.1 „Zmniejszenie energochłonności wyrobów w trakcie ich projektowania, wytwarzania, użytkowania i utylizacji”]*.

Przewiduje się promowanie technologii, wyrobów i urządzeń materiało- i energooszczędnych, wprowadzenie do produkcji wyrobów o najwyższych standardach w zakresie energochłonności i eliminowanie produktów energochłonnych. Zakłada się współpracę producentów wyrobów i urządzeń z jednostkami badawczo-rozwojowymi w celu wdrożenia nowoczesnych technologii wytwarzania oraz utylizacji wyrobów. Przewiduje się prowadzenie kampanii informacyjnych adresowanych do finalnych użytkowników urządzeń gospodarstwa domowego, informujących o klasach efektywności energetycznej oraz o celowości i opłacalności stosowania urządzeń najbardziej efektywnych.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej, minister właściwy do spraw nauki.

Zadanie 2 - Wdrożenie dyrektywy 2004/8/WE w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na wewnętrznym rynku energii oraz zmieniającej dyrektywę 92/42/EWG *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 4.2 „Zwiększenie sprawności wytwarzania energii”]*.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 3 – Wypracowanie systemu zachęt w celu zwiększenia sprawności wytwarzania energii elektrycznej *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 4.2 „Zwiększenie sprawności wytwarzania energii”]*.

Przewiduje się opracowanie systemu zachęt dla zwiększenia produkcji energii w skojarzeniu. Zakłada się promowanie stosowaniu kogeneracji rozproszonej (źródła małej mocy), budowy lub modernizacji elektrociepłowni z zastosowaniem zasobników ciepła, stosowanie urządzeń na parametry nadkrytyczne pary w blokach energetycznych, stosowanie układów parowo-gazowych do produkcji energii. Zakłada się również wymianę nieefektywnych kotłów grzewczych.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, administracja samorządowa.

Zadanie 4 – Dokonanie analizy możliwości zmniejszenia energochłonności przemysłu *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 4.3 „Zmniejszenie energochłonności procesów przemysłowych”]*.

Przewiduje się dokonanie przeglądu wybranych gałęzi produkcji przemysłowej pod względem ich energochłonności. Jednym z elementów przeglądu będzie wykonanie audytu energetycznego w wybranych zakładach przemysłowych w celu oceny możliwości zmniejszenia energochłonności tych zakładów.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 5 - **Przeprowadzenie oceny możliwości zmniejszenia strat energii w krajowym systemie elektroenergetycznym** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 4.4 „Zmniejszenie strat energii w przesyłach i dystrybucji energii”]*.

Przewiduje się wykonanie analizy strat występujących w krajowym systemie przesyłu i rozdziału energii elektrycznej oraz potrzeb w zakresie modernizacji i rozbudowy krajowego systemu elektroenergetycznego oraz jego powiązań międzysystemowych z państwami sąsiedzkimi w celu zwiększenia pewności zasilania i zmniejszenia strat energii.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

Zadanie 6 - **Przeprowadzenie działań i kampanii informacyjnych w celu poprawy zarządzania energią w budynkach i zakładach przemysłowych** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 4.5 „Wdrożenie systemów zarządzania popytem na energię w celu zwiększenia efektywności wykorzystania energii”]*.

Opracowanie systemu zachęt materialnych w celu zmniejszenia rozpiętości zapotrzebowania na energię w ciągu doby, prowadzenie kampanii informacyjnych adresowanych do finalnych użytkowników energii o celowości i możliwościach efektywnego jej użytkowania. Przewiduje się stosowanie zachęt w celu wymiany starych urządzeń na nowe o niskiej energochłonności, kontynuowanie termomodernizacji budynków, zwiększenie środków przeznaczonych na Fundusz Termomodernizacji oraz uruchomienie systemu gwarancji bankowych na realizację inwestycji energooszczędnych.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej.

Zadanie 7 - **Wdrożenie systemu etykietowania budynków w zakresie efektywności energetycznej** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 4.6 „Poprawa izolacyjności budynków w celu zmniejszenia strat ciepła”]*.

Przewiduje się opracowanie stosownych rozwiązań organizacyjnych, regulacji prawnych i systemu szkoleń w celu wdrożenia dyrektywy 2002/91/WE.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej.

Zadanie 8 - **Utworzenie zaplecza intelektualnego dla podejmowania rządowych decyzji w sprawach zrównoważonej polityki energetycznej** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 4.7 „Wspomaganie realizacji zrównoważonej polityki energetycznej”]*.

Działanie to będzie realizowane przy wykorzystaniu istniejących struktur działających w tym zakresie (np. Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., ośrodków badawczo-rozwojowych).

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw nauki, minister właściwy do spraw Skarbu Państwa.

5. OCHRONA ŚRODOWISKA

Zadanie 1 - **Podjęcie działań w celu renegocjacji Traktatu o Przystąpieniu w zakresie warunków realizacji postanowień dyrektywy 2001/80/WE** *[realizacja kierunku działań*

długoterminowych pkt 5.1 „Pełne dostosowanie źródeł energetycznego spalania paliw do wymogów UE w zakresie ochrony środowiska”].

Traktat o Przystąpieniu ustala pułapy emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu dla sektora dużych obiektów spalania na lata 2008, 2010 i 2012. Pułapy te są bardzo niekorzystne dla Polski, gdyż uniemożliwiają wykorzystanie przyznanych Polsce okresów przejściowych i uniemożliwiają rozwój sektora elektroenergetycznego. Niezbędne jest przygotowanie dokumentacji i stanowiska Polski dla potrzeb renegocjacji Traktatu w zakresie odstąpienia od nałożonych pułapów emisji oraz uzgodnienia warunków realizacji dyrektywy 2001/80/WE.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw środowiska, minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw zagranicznych.

Zadanie 2 – **Doskonalenie narzędzi prawnych i fiskalnych** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 5.2 „Zmiana struktury nośników energii”].*

Wzrost wykorzystania innych nośników energii niż węgiel, będzie sprzyjać zmniejszaniu emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz przyczyniać się do racjonalniejszego gospodarowania posiadanymi zasobami paliw. Przewiduje się rozbudowę sieci gazowych w celu zwiększenia wykorzystania gazu ziemnego do ogrzewania, co między innymi ograniczy niską emisję. W transporcie promować się będzie wykorzystanie sprężonego gazu ziemnego oraz gazu LPG. Kontynuowane będzie zastępowanie węgla paliwami węglowodorowymi w kotłach grzewczych małej mocy.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw środowiska, minister właściwy do spraw finansów publicznych.

Zadanie 3 – **Wprowadzenie mniejszej akcyzy na benzyny i olej napędowy o zmniejszonej zawartości siarki** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 5.4 „Stosowanie w transporcie drogowym oraz do celów opałowych paliw ciekłych o polepszonych właściwościach ekologicznych”].*

Stosowanie w transporcie lądowym benzyn i oleju napędowego o zmniejszonej zawartości siarki związane jest z wypełnianiem postanowień dyrektyw 1998/70/WE i 2003/17/WE, dotyczących wprowadzania parametrów jakościowych paliw ze względu na wymogi ochrony środowiska. Realizacja tego zadania odbywać się będzie stopniowo. W pierwszym etapie przewiduje się wprowadzenia do stosowania paliw o zawartości siarki nie przekraczającej 10 mg/kg począwszy od dnia 1 stycznia 2005 r. w sposób równomierny geograficznie, umożliwiając zaopatrywanie pojazdów w ten rodzaj paliwa na niektórych stacjach paliwowych. Począwszy od dnia 1 stycznia 2009 r. będą mogły być stosowane jedynie benzyny i olej napędowy o zawartości siarki nie przekraczającej 10 mg/kg. W okresie przejściowym przewiduje się wprowadzenie zachęt finansowych dla producentów paliw o zawartości siarki nie przekraczającej 10 mg/kg.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw finansów publicznych, minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 4 - **Stworzenie i wdrożenie systemu handlu uprawnieniami do emisji** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 5.5 „Wprowadzenie mechanizmów ekonomicznych umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza”].*

System handlu uprawnieniami do emisji stanowi mechanizm ułatwiający dostosowanie się przedsiębiorstw do zaostrzonych wymagań w zakresie emisji zanieczyszczeń oraz umożliwia zmniejszenie kosztów tego dostosowania. Przewiduje się ustanowienie i wdrożenie systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, w ramach realizacji postanowień dyrektywy 2003/87WE. Przewiduje się również wdrożenie systemu handlu uprawnieniami do emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu, umożliwiającego wywiązanie się z wymagań nałożonych przez dyrektywę 2001/80/WE. System handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych powinien

wejść w życie z dniem 1 stycznia 2005 r. Instrumentami wprowadzającymi systemy handlu uprawnieniami do emisji będzie ustawa oraz rozporządzenia wykonawcze.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw środowiska.

6. ROZWÓJ WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Zadanie 1 – Systemowa analiza rodzajów mechanizmów wsparcia rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 6.1 „Utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia wykorzystania odnawialnych źródeł energii”]*.

Analiza obejmie mechanizmy administracyjne oraz rynkowe (w tym mechanizm tzw. Zielonych Certyfikatów), z uwzględnieniem instrumentów fiskalnych (w tym zwolnienia podatkowe) prowadzących do wzrostu opłacalności inwestycji w energetyce odnawialnej. Analiza będzie stanowić podstawę do utrzymania obecnego mechanizmu w postaci obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii, jego rozbudowy i wzmocnienia lub wyboru i opracowania bardziej efektywnych mechanizmów. Zakres zadania obejmował będzie również przygotowanie programu modyfikacji systemu podatkowego, wskazującego kierunki zmian odpowiednich ustaw, umożliwiających rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Rezultatem realizacji zadania powinno być także stworzenie rozwiązań systemowych, zapewniających wzrost środków finansowych wspierających inwestycje w tym obszarze.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw finansów publicznych, minister właściwy do spraw środowiska.

Zadanie 2 - Opracowanie bilansu biomasy pod kątem jej dostępności na cele energetyczne i ze względu na odległość od źródeł spalania *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt. 6.2 „Wykorzystanie biomasy do produkcji energii elektrycznej i ciepła”]*.

Opracowanie powinno precyzyjnie określić krajowy potencjał w zakresie biomasy wraz z jego przestrzennym rozmieszczeniem umożliwiającym poprawne określenie promienia dostępności biomasy w układzie geograficznym. Rezultatem realizacji zadania powinny być odpowiednie rozwiązania systemowe ograniczające nieefektywne ekonomicznie wykorzystanie tego surowca w celach energetycznych oraz innych niż energetyczne tj. przez przemysł drzewny i gałęzie pokrewne. Ważnym efektem opracowania z uwagi na ograniczone zasoby biomasy powinna być optymalizacja wykorzystania tego surowca na cele energetyczne.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw środowiska, minister właściwy do spraw rolnictwa, minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 3 – Podjęcie inicjatywy dotyczącej objęcia nowych krajów członkowskich systemem dopłat ze środków unijnych do wszystkich upraw energetycznych *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 6.2 „Wykorzystanie biomasy do produkcji energii elektrycznej i ciepła”]*.

System dopłat do upraw energetycznych jest stosowany w 15 „starych” krajach Unii Europejskiej. Dla nowych krajów unijnych system ten jest inny niż dotychczasowy i nie obejmuje m.in. upraw wierzby energetycznej.

Odpowiedzialny za realizację: minister właściwy do spraw rolnictwa.

Zadanie 4 - Opracowanie koncepcji powiązania rozwoju energetyki wiatrowej z elektrowniami szczytowo – pompowymi *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 6.4 „Wzrost rozwoju wykorzystania energetyki wiatrowej”]*.

Wypracowana koncepcja będzie określać możliwości uniknięcia konieczności rezerwowania mocy w krajowym systemie elektroenergetycznym wywołanej budową nowych farm wiatrowych. Opracowanie zawierać będzie także proponowane rozwiązania organizacyjne dotyczące budowy połączonego (elektrownia wiatrowa i elektrownia szczytowo-pompowa) przedsięwzięcia. Ważnym

rezultatem zadania będzie analiza kosztów takiego przedsięwzięcia i w efekcie cena wytwarzanej energii elektrycznej.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

Zadanie 5 - Wyznaczenie terenów pod energetykę wiatrową *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt. 6.4. „Wzrost rozwoju wykorzystania energetyki wiatrowej”]*.

Polska ma dobre warunki do rozwoju energetyki wiatrowej. Przeprowadzone oceny zasobów energii wiatru, za szczególnie korzystne pod względem rozwoju wykorzystania energii wiatru wskazują tereny północnej Polski, w pasie wybrzeża morskiego. To właśnie na tym terenie, jak również na obszarze Morza Bałtyckiego przewiduje się największy rozwój wykorzystania energii wiatru. Analiza wykonywana w ramach powyższego zadania powinna obejmować możliwości lokalizacyjne nowych elektrowni wiatrowych nie tylko na lądzie, ale szczególnie z uwzględnieniem obszarów morskich.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw środowiska, minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej.

7. RESTRUKTURYZACJA I PRZEKSZTAŁCENIA WŁASNOŚCIOWE

Zadanie 1 – Wspieranie budowy platform obrotu paliwami i energią *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 7.1 „Budowa konkurencyjnych rynków paliw i energii”]*.

Działanie to polegać będzie na wspieraniu rozwoju różnych form obrotu paliwami i energią, w tym promocji rynku giełdowego i platform elektronicznych obrotu oraz na zapewnieniu odpowiednich warunków dla rozwoju finansowego segmentu obrotu powiązanego z kontraktami terminowymi. W tym celu prowadzone będą kampanie informacyjne, nastąpi doskonalenie w *Prawie energetycznym* przepisów dotyczących mechanizmów bilansowania.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki, administracja samorządowa.

Zadanie 2 – Promowanie rozwoju generacji rozproszonej i lokalnych rynków paliw i energii *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 7.1 „Budowa konkurencyjnych rynków paliw i energii”]*.

Rozwój lokalnych rynków energii powinien być wspierany poprzez wspomaganie rozwoju lokalnych systemów bilansowania i rozproszonych źródeł wytwarzania paliw i energii. Tworzone będą regulacje ułatwiające budowę lokalnych źródeł wytwarzania energii i współpracę z operatorami systemów dystrybucyjnych. Promocja rynków rozproszonych powinna stać się integralnym elementem promocji wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii oraz promocji wytwarzania energii elektrycznej w skojarzeniu.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw Skarbu Państwa, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki, administracja samorządowa.

Zadanie 3 – Restrukturyzacja kontraktów długoterminowych (KDT) na zakup mocy i energii elektrycznej zawartych pomiędzy Polskimi Sieciami Elektroenergetycznymi S.A. a wytwórcami energii elektrycznej *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 7.1 „Budowa konkurencyjnych rynków paliw i energii”]*.

Restrukturyzacja kontraktów długoterminowych zostanie przeprowadzona w oparciu o uzgodnioną z Komisją Europejską metodologię tzw. kosztów osieroconych i stosowne regulacje prawne.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw Skarbu Państwa, Prezes Urzędu Regulacji Energetyki, Prezes Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów.

Zadanie 4 – **Dostosowanie systemu akcyzy dla energii elektrycznej oraz paliw gazowych do rozwiązań UE** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 7.1 „Budowa konkurencyjnych rynków paliw i energii”]*.

W drodze nowelizacji przepisów podatkowych powinno nastąpić wdrożenie przepisów dyrektywy 2003/96/WE w sprawie restrukturyzacji wspólnotowych przepisów ramowych dotyczących opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej. Ponadto dla podniesienia konkurencyjności polskiej energii elektrycznej celem jest zmniejszenie akcyzy do minimalnego poziomu wymaganego w dyrektywie 2003/96/WE.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw finansów publicznych.

Zadanie 5 - **Zapewnienie kontroli Skarbu Państwa nad operatorami systemów przesyłowych** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 7.2 „Stopniowe zmniejszanie bezpośredniego wpływu organów państwa na funkcjonowanie przedsiębiorstw energetycznych”]*.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego konieczne jest przynajmniej w czteroletnim horyzoncie czasowym utrzymanie kontroli Skarbu Państwa nad operatorami systemów przesyłowych w elektroenergetyce, gazownictwie i operatorem przesyłu ropy naftowej, wraz z całym majątkiem niezbędnym do wykonywania działalności przesyłu. Jest to kierunek zgodny z tendencjami, jakie są obserwowane w procesach przekształceń własnościowych w Unii Europejskiej.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw Skarbu Państwa, minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 6 – **Restrukturyzacja wewnętrzna spółek** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 7.3 „Kształtowanie warunków umożliwiających powstanie silnych podmiotów na rynkach paliw i energii”]*.

Restrukturyzacja wewnętrzna spółek prowadzona przez organy właścicielskie nakierowana będzie na poprawę efektywności, wyników finansowych sektora i podniesienie wartości spółek poddawanych restrukturyzacji. Podejmowane decyzje restrukturyzacyjne powinny być oparte na kompleksowych analizach ekonomiczno-finansowych oraz uwzględniać ryzyko zmian koniunkturalnych. Działania prowadzone będą o oparciu o środki własne sektora, z uwzględnieniem dopuszczalnej pomocy publicznej.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw Skarbu Państwa, minister właściwy do spraw gospodarki.

8. PRACE NAUKOWO-BADAWCZE

Zadanie 1 - **Koncentracja środków na priorytetowych kierunkach badań** *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 8.1 „Zapewnienie wkładu nauki polskiej do globalnego rozwoju technologii i ekonomii energetycznej”]*.

Kierunki polskich prac naukowo-badawczych, finansowanych ze środków budżetu państwa i wydatki budżetu państwa na prace naukowo-badawcze dla sektora energetyki powinny być skoncentrowane głównie na wsparciu rozwoju najbardziej pożądanых kierunków rozwoju sektora energetycznego.

Jako priorytetowe kierunki prac naukowo-badawczych, które państwo powinno finansować, uznaje się dla:

-
- górnictwa węgla
 - zwiększanie efektywności wydobycia węgla ze złóż krajowych,
 - ochronę środowiska, w tym bezpieczną likwidację kopalń;
 - technologie czystego węgla, nowe technologie wykorzystania węgla, np. zgazowanie węgla w złożach, pyroliza, produkcja paliw ciekłych z węgla
 - sektora paliw płynnych
 - badania nad alternatywnymi paliwami dla transportu,
 - prace nad poszukiwaniem i zagospodarowaniem nowych złóż oraz nad czystymi ekologicznie technologiami naftowymi,
 - badania dotyczące szerszego wykorzystania biokomponentów do paliw;
 - elektroenergetyki
 - wykorzystanie biomasy do wytwarzania energii elektrycznej,
 - podwyższanie sprawności wytwarzania w jednostkach wytwórczych pracujących na polskim węglu kamiennym i brunatnym,
 - ochronę środowiska przed szkodliwym oddziaływaniem technologii stosowanych w krajowej elektroenergetyce, w tym unieszkodliwianie odpadów,
 - metody zmniejszania strat przesyłowych;
 - sektora gazownictwa
 - poszukiwanie nowych złóż i ich zagospodarowanie,
 - kontynuację oceny zasobów geologicznych węglowodorów,
 - podwyższanie trwałości i niezawodności sieci gazowych,
 - wytwarzanie wodoru i paliw ciekłych z metanu,
 - ciepłownictwa
 - wysokoefektywne technologie skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej do wykorzystania w warunkach krajowych, zwłaszcza w źródłach odnawialnych z wykorzystaniem biomasy,
 - doskonalenie zarządzania pracą źródeł wytwarzających ciepło w skojarzeniu na konkurencyjnym rynku energii elektrycznej,
 - podwyższanie efektywności działania systemów ciepłowniczych, zwłaszcza w zakresie wykorzystania źródeł rozproszonych w tych systemach,
 - zwiększenie udziału energii geotermalnej w produkcji ciepła.
 - użytkowania energii
 - identyfikację potencjału efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki,
 - metody zarządzania energią w budynkach i zakładach przemysłowych,
 - standardy audytu energetycznego,
 - standardy energetyczne technologii pod kątem wykorzystania w procedurach najlepszych dostępnych praktyk /BAT/.
 - kierunki z zakresu badań podstawowych lub wspólne dla różnych branż energetycznych:

-
- wykorzystanie nadprzewodnictwa do transmisji energii elektrycznej,
 - sekwestracja CO₂,
 - inne niż wymienione wyżej problemy z zakresu ochrony środowiska w sektorze,
 - ogniwa paliwowe,
 - doskonalenie istniejących technologii.

Wymienione kierunki badań, dotyczące problemów sektora paliwowo-energetycznego, powinny być finansowane według kryteriów stosowanych przez ministra właściwego ds. nauki.

Przeznaczanie środków budżetowych na prace naukowo-badawcze należy skoordynować z podobnymi działaniami organów Unii Europejskiej. W tym celu należy prowadzić analizy, w jakim stopniu Polska wykorzystuje możliwości VI a następnie VII Ramowego Programu Badań Unii Europejskiej.

Niezbędne są też działania na rzecz wspierania aktywności polskich przedsiębiorstw dokonujących inwestycji w nowoczesne technologie, wynalazczość oraz ochronę środowiska. Zadanie to polega na kreowaniu i doskonaleniu ustawodawstwa oraz mechanizmów zachęt finansowych, np. planowanych w ramach projektowanej ustawy o wspieraniu działalności innowacyjnej.

Odpowiedzialni za realizację zadania: minister właściwy do spraw nauki, minister właściwy do spraw gospodarki.

Zadanie 2 - Upowszechnianie wiedzy o problemach energetyki *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 8.3 „Promocja wiedzy energetycznej w społeczeństwie”]*

Zagadnienia bezpieczeństwa energetycznego i związane z tym problemy ochrony środowiska, w tym nieuchronność ponoszenia kosztów tej ochrony oraz rozwoju nowych technologii, efektywnych i przyjaznych środowisku, wymagają też odpowiednio przygotowanej promocji w społeczeństwie. Dotyczy to zwłaszcza zamierzeń w dziedzinie rozwoju energetyki jądrowej, która jest szczególnie wrażliwa społecznie. Istotne jest uświadamianie społeczeństwu roli zaopatrzenia w energię, kosztów jej produkcji i dostarczania oraz metod poszanowania energii. Państwo w tym celu powinno stworzyć system promocji zagadnień energetycznych, z wykorzystaniem zaplecza naukowo-badawczego, prasy technicznej i innych mediów publicznych. Szczególnie istotne są działania promocyjne w zakresie energetyki jądrowej, wokół której narosło szereg mitów. Należy w tym przypadku wykorzystać przykłady krajów z powodzeniem eksploatujących energię jądrową, zarówno europejskich jak i pozaeuropejskich.

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw nauki, minister właściwy do spraw oświaty i wychowania, Państwowa Agencja Atomistyki.

9. WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

Zadanie 1 - Realizacja strategicznych interesów polskiego sektora paliwowo-energetycznego poprzez działania na arenie międzynarodowej *[realizacja kierunku działań długoterminowych pkt 9.1 ”Wykorzystanie instrumentów polityki zagranicznej na rzecz zapewnienia realizacji strategicznych interesów polskiej gospodarki w zakresie sektora paliwowo- energetycznego”]*

Dla realizacji priorytetów polityki energetycznej, zwłaszcza w zakresie bezpieczeństwa energetycznego, Polska powinna czynnie uczestniczyć w szeroko rozumianym dialogu energetycznym na szczeblu międzynarodowym, zarówno z państwami sąsiadującymi jak również w układzie regionalnym. Dialog ten winien koncentrować się na zbieraniu informacji i uzyskiwaniu poparcia dla gospodarczych inicjatyw Polski na forum międzynarodowym, w szczególności pod kątem bezpieczeństwa dostaw importowanych nośników energii. Polska powinna być stabilnym

partnerem w działaniach na wspólnym jednolitym rynku energii UE oraz w zakresie współpracy z innymi krajami w sektorze paliwo-energetycznym. Odnosnie górnictwa węgla kamiennego Polska powinna czynnie uczestniczyć lub inicjować prace nad określeniem roli polskiego górnictwa w systemie energetycznym Unii Europejskiej oraz ewentualnego wsparcia finansowego dla tego sektora w celu poprawienia niezależności energetycznej UE.

W celu zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Polski, celowym jest również jak najszybsze przystąpienie do Międzynarodowej Agencji Energetycznej.

Uwzględniając główny kierunek dostaw nośników energetycznych do Polski, niezbędne jest zapewnienie aktywnego udziału Polski w dialogu energetycznym Unia Europejska –Rosja, zintensyfikowanie dwustronnych rozmów z Rosją na tematy energetyczne oraz analiza możliwości pozyskania dostaw takich surowców z innych państw - b. republik ZSRR, np. z Kazachstanu, Turkmenistanu, Azerbejdżanu, Uzbekistanu.

Polska dyplomacja powinna dążyć do budowania sojuszy z innymi krajami UE lub państwami pozaunijnymi w celu skutecznego promowania korzystnych dla naszego kraju projektów inwestycyjnych oraz inicjatyw ustawodawczych UE. Polskie zagraniczne placówki dyplomatyczne, zwłaszcza wydziały ekonomiczno-handlowe ambasad powinny promować możliwości polskich przedsiębiorstw energetycznych w zakresie udziału w przetargach na sprzedaż urządzeń i usług oraz realizacji inwestycji zagranicznych.

Dla zapewnienia właściwej reprezentacji interesów regionalnych na forum międzynarodowym oraz dla wspierania regionalnej stabilności i reformy gospodarczej, działania winny koncentrować się na zacieśnieniu współpracy zwłaszcza w regionie Morza Bałtyckiego i w ramach Grupy Wyszehradzkiej oraz Inicjatywy Środkowo-Europejskiej, a także na merytorycznym udziale w pracach Karty Energetycznej.

Realizacja ww. zadania powinna obejmować prace:

1. związane z przystąpieniem do Międzynarodowej Agencji Energetycznej (MAE)

- prace legislacyjne, mające na celu pełne dostosowanie przepisów w zakresie zapasów paliw ciekłych i zarządzania kryzysowego do wymagań zawartych w Międzynarodowym Programie Energetycznym i decyzjach Rady Zarządzającej MAE,
- uczestnictwo w pracach wybranych organów MAE;

2. dotyczące Karty Energetycznej

- uzyskanie pełnomocnictw do podpisania przez stronę polską Protokołu KE o tranzyście, w przypadku uzgodnienia ostatecznego tekstu przez wszystkie państwa-strony i sygnatariuszy Traktatu Karty Energetycznej,
- uczestnictwo w pracach grup roboczych KE;

3. związane z udziałem Polski w inicjatywie ministrów ds. energetyki krajów wchodzących w skład Rady Państw Morza Bałtyckiego BASREC (Baltic Sea Region Energy Co-operation)

- przewodnictwo w BASREC do czerwca 2005 r.,
- uczestnictwo w pracach Grupy Wyższych Urzędników ds. Energii (GSEO) koordynującej działania w ramach BASREC oraz w grupach roboczych: ds. rynku energii, rynku gazu, efektywności energetycznej, zmian klimatycznych, bioenergii;

4. związane ze współpracą w ramach Grupy Wyszehradzkiej /GW/

- przewodnictwo Polski w GW do czerwca 2005 r. oraz kontynuacja działań w układzie regionalnym jako inicjatywy państw członkowskich UE;

5. związane z Inicjatywą Środkowo - Europejską

-
- udział w pracach prowadzonych w ramach Inicjatywy Środkowo – Europejskiej, dotyczących sektora energetycznego;
- 6. związane z udziałem Polski w Europejskim Komitecie Gospodarczym Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ)**
- wymiana stanowisk, opinii i informacji w skali globalnej;
- 7. obejmujące współpracę w ramach Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej**
- realizacja Ramowego Programu Krajowego pomocy technicznej MAEA dla Polski, w tym kontraktów naukowo-badawczych dotyczących materiałów rozszczepialnych,
 - udział w pracach związanych z wydawaniem przez MAEA zaleceń dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia elektrowni jądrowych.
- 8. związane z pracą organów Unii Europejskiej**
- udział w wypracowywaniu stanowisk i dokumentów UE dotyczących polityki energetycznej, dialogu energetycznego UE- Rosja, współpracy z innymi organizacjami międzynarodowymi,
 - udział w innych inicjatywach UE, np. programach promocji energetyki odnawialnej i niekonwencjonalnej, poprawy efektywności energetycznej, pracach nad przystąpieniem Komisji Europejskiej lub Wspólnoty Euratom do Połączonej konwencji w sprawie bezpiecznego postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym oraz konwencji o wczesnym powiadomieniu o awariach jądrowych i o wzajemnej pomocy w przypadku awarii jądrowej lub zdarzenia radiacyjnego, w pracach nad rewizją Traktatu Euratom oraz pracach Komitetu Doradczego Agencji Zaopatrzenia Euratomu dotyczących polityki zaopatrzenia i rynku paliwa jądrowego.
- 9. związane z międzynarodową współpracą dwustronną**
- promowanie działań na rzecz rozwoju gospodarczej współpracy dwustronnej,
 - wymianę informacji na temat polityki energetycznej, ustawodawstwa energetycznego, realizacji postanowień umów o współpracy gospodarczej dotyczących sektora energii,
 - w zakresie sektora energii jądrowej - monitorowanie realizacji umów o wczesnym powiadomieniu o awarii jądrowej oraz o współpracy w dziedzinie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.
- 10. zwiększenie aktywności przedstawicieli Polski w pracach organów Unii Europejskiej oraz organizacji międzynarodowych, poprzez:**
- merytoryczne wzmocnienie stałego przedstawicielstwa RP przy UE w Brukseli,
 - zapewnienie udziału przedstawicieli resortu gospodarki w pracach odpowiednich struktur międzynarodowych (np. grup roboczych).

Odpowiedzialni za realizację: minister właściwy do spraw gospodarki, minister właściwy do spraw zagranicznych, Państwowa Agencja Atomistyki (w zakresie zagadnień dotyczących energetyki jądrowej).

Przeliczniki jednostek energetycznych

1 kcal = 4,1868 kJ
1 kcal = 3,968 Btu
1 kJ = 0,2389 kcal
1 kJ = 0,948 Btu
1 Btu = 1,055 kJ
1 Btu = 0,252 kcal
1 lb = 0,4536 kg
1 kg = 2,205 lb
1 Btu/lb = 0,5556 kcal/kg
1 Btu/lb = 2,3256 kJ/kg
1 kcal/kg = 4,1868 kJ/kg
1 kcal/kg = 1,80 Btu/lb
1 kJ/kg = 0,2388 kcal/kg
1 kJ/kg = 0,43 Btu/lb

Paliwo umowne

ekwiwalent ropy – ton of oil equivalent (paliwo o kaloryczności 10000 kcal/kg)
1 toe = 10×10^6 kcal = 10 Gcal = 41,87 GJ/Mg
ekwiwalent węgla – ton of coal equivalent (paliwo o kaloryczności 7000 kcal/kg)
1 tce = 1 tpu = 7×10^6 kcal = 7 Gcal = 0.7 toe = 29,308 GJ (NAR – Net As Received – netto w stanie roboczym)
1 tpu = 0,7 toe
1 toe = 1,4286 tpu (tce)
1 toe = $41,85 \times 10^6$ PJ (petadżuli)
1 PJ = 23890 toe

Przedrostki przy jednostkach:

k	- kilo	- $\cdot 10^3$	G	- giga	- $\cdot 10^9$
M	- mega	- $\cdot 10^6$	T	- tera	- $\cdot 10^{12}$

VI. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE

1. *Długoterminowa prognoza rozwoju gospodarki paliwami i energią do roku 2025. Analiza danych makroekonomicznych oraz danych bilansowych o produkcji i zużyciu energii za lata 1994-2002 - ARE S.A. Warszawa, czerwiec 2004*
2. *Zaopatrzenie kraju w surowce energetyczne i energię w perspektywie długookresowej - RCSS, wrzesień 2004r.*
3. *Program: „Restrukturyzacja górnictwa węgla kamiennego w latach 2004-2006 oraz strategia na lata 2007-2010” przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 27.04.2004 r.*
4. *Projekt dokumentu: „Plan dostępu do zasobów węgla kamiennego w latach 2004-2006 oraz plan zamknięcia kopalń w latach 2004-2007”*
5. *Ministerstwo Środowiska „Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce” wg stanu na 31.12.2002 r.*
6. *Opracowanie Rządowego Centrum Studiów Strategicznych: „Zaopatrzenie kraju w surowce energetyczne i energię w perspektywie długookresowej”*
7. *Monitoring restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego – Agencja Rozwoju Przemysłu S.A. Oddział w Katowicach*
8. *Opracowanie EVIP capital Sp. z o. o.: „ Plan dostępu do rezerw węgla w latach 2004-2010. „*