

Roman NEY*

Uwarunkowania i dylematy polskiej polityki energetycznej

SŁOWA KLUCZOWE: polityka energetyczna, uwarunkowania, dylematy

Głównym celem polityki energetycznej w każdym kraju jest określenie działań zmierzających do zabezpieczenia potrzeb energetycznych na określonej przyszłość. Przyszłość energetyczna państwa definiowana jest odpowiednimi prognozami, które wynikają z przyjętych założeń rozwoju społeczno-gospodarczego.

Ponieważ energia jest jednym z podstawowych czynników rozwoju, ma ona dla rozwoju cywilizacji globalne znaczenie, wymaga on bowiem pokrycia stale wzrastających potrzeb energetycznych zarówno w sensie ilościowym, jak i jakościowym. Ograniczony dostęp do energii hamuje lub wręcz uniemożliwia rozwój i nie pozwala na tworzenie wyższego poziomu cywilizacyjnego. Ponadto energia należy też do tych czynników, które decydują o bezpieczeństwie narodowym, szczególnie w strefach klimatycznych, w których temperatury powietrza w zimie spadają poniżej 10°C. W tym przypadku warunkuje ona byt człowieka. Dlatego też kraje świata — szczególnie te uprzemysłowione — opracowują prognozy swoich potrzeb energetycznych i określają politykę energetyczną państwa w nawiązaniu do sytuacji energetycznej w świecie.

W polityce energetycznej państwo określa zarówno jej cele, jak i instrumenty, które prowadzą do ich osiągnięcia. Głównym zadaniem każdej polityki energetycznej jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, pozostałe cele natomiast formułowane są w zależności od specyfiki warunków danego kraju.

* Prof. dr hab. inż. — Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków.

Recenzował doc. dr hab. inż. Eugeniusz MOKRZYCKI

Dobrym przykładem kompleksowo ujętej polityki energetycznej jest raport Prezydenta Stanów Zjednoczonych przedłożony Kongresowi w 1991 r. na temat narodowej strategii energetycznej (National..., 1991). Strategia energetyczna USA ujmuje problemy energetyczne tego kraju w perspektywie 2020 r. Okres realizacji strategii do 2010 r. został opracowany bardziej szczegółowo. W raporcie przedstawiono podstawowe cele amerykańskiej polityki energetycznej i metody prowadzące do ich osiągnięcia. Strategia opiera się na narzędziach rynkowych, a jej główne cele to zwiększenie wydajności i uzyskanie oszczędności w zużyciu paliw i energii, wzrostu konkurencyjności w sektorze energetycznym, zapewnienie Amerykanom większego wyboru paliw i energii, w tym energii odnawialnej, zmniejszenie obciążenia środowiska energetyką, rozszerzenie badań i rozwoju w zakresie nowych technologii energetycznych. Nadrzędnym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego Stanów Zjednoczonych. Ponieważ Stany Zjednoczone obecnie pochłaniają rocznie 25% światowego zużycia energii, strategia ta w gruncie rzeczy odnosi się pośrednio do energetyki światowej, ze szczególnym uwzględnieniem dostępności jej zasobów dla USA.

W skali międzynarodowej pewne cele i zasady polityki energetycznej formułowane są przez różne organizacje międzynarodowe zajmujące się problemami energii. Z nowych opracowań w skali światowej i georegionalnej na uwagę zasługują między innymi prace WEC (1993, 1995), CEC (1992) oraz publikacja Międzynarodowej Agencji Energetycznej dotycząca polityki energetycznej Rosji, która posiada największe w świecie zasoby gazu ziemnego oraz duże zasoby węgla i ropy naftowej (Energy Policies..., 1995), a także inne prace tej organizacji.

W Polsce od wielu lat prowadzone są prace prognostyczne w zakresie potrzeb energetycznych. Te sprzed 1990 r. uległy dezaktualizacji, ponieważ były opracowane na potrzeby energetyczne Polski jako członka RWPG, która to organizacja działała w systemie nakazowo-rozdzielczym, a energetyka krajów wchodzących w jej skład charakteryzowała się rażąco niską efektywnością w stosunku do produktu krajowego brutto.

W okresie transformacji po 1989 r. w Polsce opracowano dwie oficjalne prognozy zużycia energii — jedna opracowana przez IPPT-PAN, Zakład Problemów Energetyki stała się prognozą rządową IPPT, ZPE-PAN (1992), druga opracowana została przez Komitet Problemów Energetyki PAN (Kierunki rozwoju..., 1994). Postęp procesów racjonalizacji zużycia energii nastąpił szybciej niż przewidywano w tych prognozach. Stało się to zarówno w wyniku oszczędności, jak i restrukturyzacji gospodarki, a w tym wprowadzania energooszczędnych urządzeń i technologii. Z tego względu obie prognozy opracowane do 2010 r. w dużym stopniu uległy zdezaktualizowaniu. Ponadto, w latach 1990—1997 opracowano szereg prognoz sektorowych, które obejmują zapotrzebowanie na poszczególne nośniki energii i produkcję energii elektrycznej. Są to jednak w dużej mierze opracowania uwzględniające interesy poszczególnych branż energetycznych, wzajemnie niespójne, opracowane bez optymalizacji ekonomiczno-technologicznej struktury bilansu paliw pierwotnych.

Obecnie zachodzi pilna potrzeba opracowania na podstawie potrzeb krajowych i trendów światowych prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię w perspektywie 20—30 lat, a kierunkowej prognozy nawet do połowy XXI wieku. W 1995 r. Sejm RP przyjął przedstawione przez Min. Przemysłu i Handlu założenia polityki energetycznej do 2010 roku. Uwzględniono w nich postanowienia Uchwały Sejmu z 1990 r. w sprawie założeń polityki energetycznej Polski, a także inne akty prawne, które bezpośrednio lub pośrednio dotyczyły

polskiej energetyki. Wzięto również pod uwagę międzynarodowe zobowiązania Polski wynikające z podpisanych przez nią dokumentów dotyczących energetyki i ochrony środowiska oraz z Układu Europejskiego o stowarzyszeniu Polski ze Wspólnotami Europejskimi i ich krajami członkowskimi podpisanego w 1993 r.

W oparciu o główne cele społeczno-gospodarcze zostały sformułowane zadania dla energetyki. W zakresie bezpieczeństwa energetycznego kraju — jako głównego celu polskiej polityki energetycznej — określone zostały takie zadania, jak: bezpieczeństwo dostaw energii, racjonalna minimalizacja kosztów dostaw energii zabezpieczająca środki na rozwój energetyki i zmniejszenie destrukcji środowiska przez energetykę. Realizacji celów określonych w polityce energetycznej mają służyć odpowiednie działania w zakresie: uregulowań prawnych, polityki cenowej odnośnie do paliw i energii, restrukturyzacji i przekształceń własnościowych kompleksu paliwowo-energetycznego, odpowiedniej polityki inwestycyjnej, racjonalizacji użytkowania energii, ochrony środowiska, polityki koncesjonowania, łącznie z powołaniem Urzędu Regulacji Energetyki, oraz współpracy międzynarodowej i odpowiedniej polityki informacyjnej, a także odpowiedniego ukierunkowania prac naukowo-badawczych.

Wymieniony w cytowanym dokumencie rejestr zamierzonych celów i zestaw instrumentów służących realizacji polityki energetycznej jest stale aktualny i prawie pełny. Niektóre jednak problemy — jak np. wyraźne zwiększenie udziału w krajowej energetyce odnawialnych źródeł energii, kompleksowy model rynku energii z przełożeniem na organizacje poszczególnych ogniw sektora paliwowo-energetycznego oraz współpracy międzynarodowej, ze specjalnym uwzględnieniem krajów Unii Europejskiej — wymagają dopracowania.

Realizacją założeń polityki energetycznej państwa było uchwalenie w 1997 r. „Prawa energetycznego”, które zgodnie z wymogami rynku wprowadza nowy porządek prawny w energetyce (Ustawa..., 1997). Pewnym mankamentem tej ustawy jest niedowartościowanie praw rynku, a zwłaszcza konsumentów energii.

Należy podkreślić, że główne cele założeń polityki energetycznej i strategia ich osiągnięcia są realizowane, ale z wyraźnym opóźnieniem w stosunku do potrzeb, na co wpływają przyczyny subiektywne i obiektywne.

Przyczyny subiektywne wynikają z braku jasnego, spójnego, a równocześnie — od początku podjęcia restrukturyzacji w 1990 r. — kompleksowego programu restrukturyzacji sektora paliwowo-energetycznego. Do przyczyn subiektywnych należy również zaliczyć centralistyczne podejście do restrukturyzacji, które widoczne jest zwłaszcza w stosunku do kopalń węgla kamiennego, a także tolerowanie przez właściciela podmiotów sprzedaży węgla poniżej kosztów jego pozyskania, co jest sprzeczne z obowiązującym prawem (kodeks handlowy). Brak wiarygodnych, aktualnych prognoz zapotrzebowania na paliwa i energię jest też jedną z przyczyn niezbyt silnego przekonania pracowników kompleksu paliwowo-energetycznego o konieczności jego restrukturyzacji. Nie zawsze była też wystarczająca determinacja właściciela (skarbu państwa) w zakresie przeprowadzenia sprawnej restrukturyzacji.

Do przyczyn obiektywnych należy silna presja związków zawodowych na spowolnienie procesów restrukturyzacyjnych, ochronę zatrudnienia i wzrost płac, zły stan techniczny wielu obiektów energetycznych i brak wystarczającego kapitału. Ponadto struktura polskiej energetyki ukształtowana w okresie przynależności Polski do RWPG, w izolacji od rozwoju energetyki na Zachodzie, również utrudnia jej dostosowanie do modelu rynkowego.

Restrukturyzacja sektora paliwowo-energetycznego, a zwłaszcza górnictwa węgla kamiennego, przebiegała z dużymi trudnościami także w państwach Europy Zachodniej. W niektórych krajach Unii (np. Włochy, Niemcy) jeszcze do dziś trwają procesy przekształceń strukturalnych i własnościowych.

Restrukturyzacja kompleksu paliwowo-energetycznego w Polsce ma pewne specyficzne uwarunkowania i nie pozbawiona jest dylematów, których rozstrzygnięcie — choć konieczne — nie jest łatwe.

Jednym z **uwarunkowań polityki energetycznej** o wielorakim znaczeniu jest **struktura bilansu energii pierwotnej** mająca w Polsce cechy monokultury węglowej. Wyraźnie odbiega ona od struktury zarówno w Unii Europejskiej, jak i na świecie (tab. 1).

TABELA 1. Struktura energii pierwotnej w 1997 r. [%]

Paliwo	Polska	UE	OECD	Świat
Węgiel	72,7	15,4	21,5	26,9
Ropa naftowa	17,3	44,9	43,0	39,9
Gaz ziemny	9,7	21,8	22,3	23,2
Energia jądrowa	—	15,9	10,8	7,3
Hydroenergia	0,3	2,0	2,4	2,7
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0

Obliczenia własne na podstawie Statistical Review of World Energy (1998).

Udział węgla w strukturze energii pierwotnej w Polsce może być porównywalny do struktury bilansu paliw pierwotnych w Czechach. Zasadniczo jest on większy niż w krajach Unii Europejskiej, gdzie dominuje w strukturze paliw ropa naftowa, we Francji zaś energia jądrowa (tab. 2).

Porównania przedstawione w tabelach 1 i 2 oparto na niepełnym bilansie energii pierwotnej z wyłączeniem z niej energii odnawialnej, z wyjątkiem wodnej energetyki zawodowej. Statystyka dotycząca zużycia energii odnawialnej rejestrowana i podawana przez poszczególne kraje jest niepełna, czasem wręcz myląca. Dlatego też BP Statistical Review of World Energy nie podaje zużycia energii odnawialnej, z wyjątkiem hydroenergetyki zawodowej. Kraje zachodnie, które w latach pięćdziesiątych obecnego stulecia w przeważającej części opierały swoją energetykę na węglu, stopniowo przestawiły się na wykorzystanie ropy naftowej, a w latach siedemdziesiątych również na gaz ziemny. Tylko Niemcy używają jeszcze stosunkowo znaczne ilości węgla, którego udział w energii pierwotnej w 1997 r. wynosił 25%. Francja natomiast w rozwoju swojej energetyki wybrała opcję energii jądrowej (tab. 2).

Ponad 70-procentowy udział węgla kamiennego i brunatnego w strukturze energii pierwotnej w Polsce jest historycznie uwarunkowany kilkoma przyczynami:

- ♦ w niedalekiej jeszcze przeszłości Polska była członkiem RWPG, w której to organizacji była jej wyznaczona rola dostawcy węgla kamiennego dla innych państw;

TABELA 2. Struktura energii pierwotnej w Polsce i w wybranych krajach Europy w 1997 r. [%]

Kraj	Węgiel	Ropa	Gaz	Energia jądrowa	Hydroenergia
Polska	72,7	17,3	9,7	—	0,3
Czechy	55,4	17,8	17,8	8,5	0,5
Węgry	15,6	29,9	39,8	14,7	—
Francja	5,4	37,6	12,8	41,8	2,4
Hiszpania	16,2	57,3	10,2	13,1	3,2
Niemcy	25,5	40,2	20,9	12,9	0,5
Szwecja	4,8	38,3	1,6	41,7	13,6
Wielka Brytania	17,9	36,2	34,3	11,4	0,2
Włochy	7,0	59,8	30,7	—	2,5
Rosja	19,5	22,0	51,4	4,8	2,3
Ukraina	26,2	12,6	46,0	14,6	0,6

Obliczenia własne na podstawie Statistical Review of World Energy (1998).

- ◆ gospodarka polska w dużym zakresie była autarkiczna, rozwijała się w izolacji od Zachodu, co izolowało ją również od nowoczesnych technologii;
- ◆ permanentny brak dewiz uniemożliwiał znaczniejszy import ropy i jej produktów ze strefy dolarowej;
- ◆ import ropy z ZSRR był limitowany na stosunkowo stałym, niewielkim poziomie, co było również pewną barierą w unowocześnieeniu gospodarki;
- ◆ głoszone w Polsce poglądy o bardzo dużych zasobach węgla, forsowano rozwój jego wydobycia nie licząc się z realnymi kosztami.

Dominujący i tak znaczny udział węgla w strukturze bilansu energii pierwotnej powoduje duże zanieczyszczenie atmosfery, co z kolei odbija się na skażeniu gleby i wody. W obszarach eksploatacji węgla występują szkody górnicze i dewastacja powierzchni.

Sprawność przemian energetycznych na paliwie węglowym jest mniejsza niż na węglowodorach, dlatego — niezależnie od innych czynników — notujemy w Polsce większą energochłonność PKB aniżeli w zachodnich krajach uprzemysłowionych, których struktura energii pierwotnej jest zdominowana przez węglowodory. Warunkiem racjonalizacji naszej polityki energetycznej jest ograniczenie zużycia węgla z obecnych 72% do około 50—55% w roku 2015 głównie przez zwiększenie zużycia gazu ziemnego. Nie będzie można tego dokonać opierając się na własnych zasobach gazu. Nie należy też brać pod uwagę poważnego zwiększenia zasobów z nowo odkrytych złóż, ponieważ perspektywy odkryć są niewielkie, a wyniki poszukiwań gazu w ostatnim 20-leciu są daleko niewystarczające w stosunku do potrzeb.

Dotychczasowe starania o zwiększenie importu gazu przyniosły rezultaty tylko na rynku rosyjskim, ponieważ rozpoczęto budowę gazociągu Yamal–Europa Zachodnia. Należy wyraźnie

podkreślić, że dostępem do rosyjskiego gazu zainteresowana jest Europa Zachodnia i z tej okazji Polska powinna skorzystać. Nie wydaje się natomiast, aby państwa dysponujące zasobami gazu ziemnego w basenie morza Północnego były rzeczywiście zainteresowane dostawą tego gazu do Polski i innych krajów Europy Środkowej. Stoimy zatem przed **dylematem, w jakim stopniu ze względu na bezpieczeństwo energetyczne kraju można się uzależnić od jednego dostawcy gazu, jakim jest Rosja** — stosunkowo mało stabilna politycznie i gospodarczo. Co prawda Polska, wiążąc się z Europą Zachodnią poprzez NATO i Unię Europejską, zyskuje również wsparcie w zakresie bezpieczeństwa energetycznego, ale w żadnym przypadku nie można na tym poprzestać. Należy poczynić bardziej energiczne starania o dywersyfikację importu gazu z uwzględnieniem takich kierunków, jak basen Morza Północnego oraz Afryka Północna, także Bliski Wschód. Starania te nie powinny jednakże osłabić naszych wysiłków w dotarciu do nowych źródeł gazu ziemnego w Rosji, ale warunki jego dostawy muszą być korzystne i uwzględniać zyski wynikające z tranzytu gazu przez Polskę do Europy Zachodniej.

Następnym **uwarunkowaniem polskiej energetyki jest jej szkodliwe oddziaływanie na środowisko**, co wynika głównie ze spalania dużej ilości węgla. Polska elektroenergetyka oparta jest prawie w całości na węglu kamiennym i brunatnym, ciepłownictwo zdalne na węglu kamiennym, indywidualne ogrzewnictwo zaś na węglu kamiennym i gazie ziemnym. Tylko niewielka część małych osiedlowych kotłowni i pieców w domach jako paliwa używa oleju opałowego. Ostatnio w pewnym zakresie wykorzystuje się również drewno. Stąd też emisja głównych zanieczyszczeń powietrza przypadająca na jednostkę zużytej energii pierwotnej jest w Polsce duża w stosunku do innych krajów Europy Zachodniej, szczególnie w odniesieniu do SO_2 i CO_2 (tab. 3). Jest to zrozumiałe, jeżeli porównamy tylko emisję dwutlenku węgla, która powstaje przy spalaniu różnych paliw. Największą emisyjnością

TABELA 3. Emisja głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłów przypadająca na zużycie 1 toe energii pierwotnej w wybranych państwach Europy w 1995 r.

Kraj	Emisja zanieczyszczeń na 1 toe w kilogramach				
	SO_2	NO_x	CO	CO_2	pyły
Czechy	29,5	11,1	23,6	3 243,2	5,4
Polska	27,1	11,6	16,7	3 489,1	13,9
Węgry	29,4	7,6	30,8	2 416,7	6,2
Francja	4,3	6,3	38,0	1 528,1	0,9
Hiszpania	20,9	12,4	48,6	2 500,0	b.d.
Niemcy	9,0	6,6	18,9	2 642,0	2,3
Szwecja	2,2	8,5	24,4	1 308,4	b.d.
Wielka Brytania	10,8	10,5	25,0	2 579,9	1,1
Włochy	9,1	13,5	63,2	2 709,3	b.d.

b.d. — brak danych.

Wyliczono na podstawie danych Rocznika Statystycznego GUS 1998 r.

SO₂ charakteryzuje się węgiel, najmniejszą zaś gaz ziemny (tab. 4). Podobnie układają się proporcje w stosunku do pozostałych emitantów, dlatego produkt krajowy brutto wytwarzany w Polsce w porównaniu do państw zachodnich jest nieproporcjonalnie wysoko okupiony emisją szkodliwych gazów, co widać na przykładzie tlenków siarki (tab. 5). Można zauważyć, że oczywista jest korelacja między udziałem węgla w strukturze energii pierwotnej a ilością emisji tlenków siarki. Dla otrzymania rzeczywistego obrazu należałoby uwzględnić technologie spalania węgla, zakres i jakość stosowanych instalacji oczyszczania gazów i spalin oraz jakość węgla i skuteczność oczyszczania go jako paliwa.

TABELA 4. Jednostkowa emisja dwutlenku węgla przy spalaniu różnych paliw kopalnych

Paliwo	Jednostkowa emisja [kg CO ₂ /GJ]
Antracyt	98,27
Węgiel kamienny	94,60
Węgiel brunatny	101,20
Torf	102,67
Ropa naftowa	74,07
Benzyna	66,00
Nafta	71,50
Olej opałowy	77,37
Olej napędowy	74,07
Gaz ziemny	56,10

Z wydobyciem węgla wiążą się szkody górnicze, zaburzenia stosunków wodnych oraz skażenia rzek Wisły i Odry zasolonymi wodami odprowadzanymi z kopalń Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Kopalnie węgla, elektrownie i ciepłownie wytwarzają znaczne ilości odpadów, z których poważną część kierowana jest na składowiska naziemne.

Do najpoważniejszych problemów ekologicznych związanych z polską energetyką należy zaliczyć:

- ◆ zanieczyszczenia atmosfery dwutlenkiem siarki, tlenkami azotu, dwutlenkiem węgla i pyłami, w tym tzw. niska emisja,
- ◆ problem zakwaszenia gleby i wody (kwaśne deszcze),
- ◆ wytwarzanie gazów cieplarnianych,
- ◆ skażenie wód Wisły i Odry zasolonymi wodami kopalnianymi,
- ◆ zanieczyszczenie obszarów odpadami kopalnianymi, odpadami z przeróbki węgla i odpadami paleniskowymi,
- ◆ w obszarach wydobycia węgla, zwłaszcza kamiennego, problemem są szkody górnicze.

W ostatnich latach, w związku z burzliwym rozwojem motoryzacji, wzrasta również emisja tlenków azotu i węglowodorów. Narastające od lat skażenie środowiska powoduje obecnie wyraźnie widoczną dewastację lasów, ograniczenie populacji szczególnie drobnej

TABELA 5. Emisja tlenków siarki w kg na 1000 USD produktu krajowego brutto w Polsce w porównaniu do wybranych krajów OECD w 1997 r.

Kraj	Emisja w kg SO _x na 1000 USD PKB	Udział paliw stałych (węgla) w strukturze energii pierwotnej [%]
Polska	16,7	72,7
Japonia	0,4	17,7
Kanada	6,3	11,6
USA	3,6	24,6
Austria	0,6	10,5
Belgia i Luxemburg	2,4	11,8
Dania	2,0	31,6
Finlandia	2,5	15,9
Francja	1,3	5,4
Hiszpania	5,6	16,2
Niemcy	3,2	25,5
Węgry	15,0	15,6
Włochy	1,7	7,0
OECD (średnia)	2,9	21,5

zwierzyny i ptactwa, skażenie części żywności, a przez to negatywnie odbija się na zdrowiu i życiu ludzi. Obecny stan dewastacji i skażenia środowiska narastał przez dziesiątki lat równoległe z rozwojem polskiej energetyki opartej na węglu, przy niewystarczających nakładach na instalacje odsiarczania węgla i instalacje utylizacji gazów i pyłów.

Podstawowym **dylematem jest, jak przyspieszyć ekologizację polskiej energetyki** w obecnej sytuacji gospodarczej kraju. Podpisane przez Polskę liczne konwencje i porozumienia międzynarodowe zobowiązują nasz kraj do ograniczenia zanieczyszczenia atmosfery, co jest szczególnie ważne również w aspekcie starań Polski o przyjęcie do Unii Europejskiej.

Egzekwowanie u nas prawa w zakresie ochrony środowiska jest wciąż jeszcze ograniczone, podobnie jak niewystarczające są środki na inwestycje proekologiczne. Sytuacja ta będzie musiała w najbliższych latach ulec zmianie tak, aby Polska mogła być zaakceptowana w Europie jako kraj, który realizuje w pełni przyjazną środowisku politykę ekologiczną. Jest taka szansa, ponieważ pozytywne nastawienie do ekologii jest już widoczne w gminach, lecz na realizację zamierzonych celów potrzebne będą środki.

Następnym **uwarunkowaniem polityki energetycznej jest duża energochłonność produktu krajowego brutto**. Poziom energochłonności zależy od dwóch wzajemnie powiązanych czynników, a mianowicie: od energochłonności samego kompleksu paliwowo-energetycznego

i od energochłonności urządzeń wykorzystujących energię. W sumie w odniesieniu do obydwu tych czynników decydujące znaczenie ma sprawność (nowoczesność) urządzeń i efektywność wykorzystania energii, a to w znacznej części wynika z nowoczesności struktury gospodarki. Na energochłonność oddziałują zatem czynniki wynikające ze struktury i nowoczesności kompleksu paliwowo-energetycznego — głównie struktura paliw pierwotnych, a zwłaszcza udział w niej węgla. Wydobycie węgla jest już obciążone znaczną energochłonnością. Przemiany energetyczne oparte na tym nośniku energii są mniej sprawne niż na węglowodorach. Znaczna ilość węgla jest spalana w paleniskach indywidualnych z niską sprawnością, a tym samym zwiększa energochłonność. Istotna jest nowoczesność poszczególnych technologii konwersji, a także sprawność sieci przesyłowych. W Polsce wciąż są jeszcze znaczne straty energii elektrycznej na jej przesył, które wynoszą obecnie 13%.

Na dużą energochłonność PKB wpływa również obecna struktura zużycia energii. W Polsce w porównaniu do krajów Unii jest bowiem niskie zużycie energii w rolnictwie, transporcie i w gospodarstwach domowych. W 1992 r. na te działy przypadało u nas zużycie 65% energii finalnej, w krajach Unii natomiast 71%. W końcu lat osiemdziesiątych proporcje te były jeszcze gorsze. Ostatnio zużycie energii finalnej w wymienionych sektorach zwiększyło się, co — jak na razie — bardziej wiąże się z ograniczeniem produkcji w przemyśle niż z realnym wzrostem jej zużycia w tych działach.

W Polsce w strukturze energii końcowej paliwa ciekłe i gazowe mają udział jedynie w 35,0%, podczas gdy w krajach Unii w 68,8%. Odwrotnie wygląda udział w tej strukturze paliw stałych, czyli węgla. W Polsce wynosi on 26,3%, w krajach Unii natomiast 6,6%. Zużycie energii elektrycznej w krajach Unii jest większe niż w Polsce, jej udział w strukturze energii finalnej wynosi u nas 12,8%, podczas gdy w krajach Unii 19,0%. W Polsce natomiast w strukturze energii końcowej jest wyraźnie większy udział ciepła scentralizowanego — wynosi on 16,4%, podczas gdy w krajach Unii 1,8%.

Ogrzewnictwo w naszym kraju charakteryzuje się funkcjonowaniem w miastach ciepłowni i elektrociepłowni, z których ciepło w formie gorącej wody jest rozprowadzane nieraz na dużych przestrzeniach. Systemy te oparte na spalaniu węgla nie są zoptymalizowane, słabo zautomatyzowane i niedostatecznie opomiarowane, charakteryzują się małą elastycznością i dużymi stratami ciepła. Na ogół spalany jest w nich węgiel o dużym zanieczyszczeniu przy stosunkowo małym zakresie utylizacji pyłów i gazów. Odnosi się to szczególnie do licznych małych kotłowni komunalnych i osiedlowych. W ostatnich latach rozpoczęto pracę nad optymalizacją układów ciepłowniczych, ale dla poprawy efektywności wykorzystania całych systemów należałoby wymienić sieci na całej długości, co jest szczególnie kosztowne. Sieci ciepłownicze budowane przed 1990 r. charakteryzują się znacznymi stratami energii cieplnej. W krajach Unii ogrzewnictwo oparte jest przeważnie na paliwach węglowodorowych i realizowane jest w małych zautomatyzowanych elastycznych systemach komunalnych i indywidualnych. W ogrzewnictwie mniejszych domów znaczną rolę odgrywa energia elektryczna.

Do drugiej grupy czynników energochłonności, występujących już poza kompleksem paliwowo-energetycznym, należą: struktura gospodarki, a zwłaszcza udział w niej górnictwa i przemysłu ciężkiego, energochłonność procesów technologicznych oraz różnych urządzeń odbierających i przetwarzających energię, a także efektywność oświetlenia. Ponadto na efektywność energetyczną rzutuje również sprawność organizacji samych procesów technologicznych.

W okresie przynależności Polski do RWPG preferowany był rozwój niekorzystnej struktury gospodarki, w której dominował przemysł surowcowy i ciężki. Taka struktura powoduje zwiększone zużycie energii i wyższą energochłonność produktu krajowego brutto. W przeszłości ukształtował się w naszej gospodarce tzw. zamknięty obieg energii, polegający na tym, że rozwój energochłonnych gałęzi przemysłu (np. hutnictwa opartego na starych technologiach) wymuszał w konsekwencji rozwój górnictwa węgla kamiennego, co z kolei wymagało zwiększonych dostaw stali do kopalń. I tak powstał zamknięty układ energetyczny: górnictwo węgla–hutnictwo żelaza. Nie jest to jedyny przykład — można ich podać więcej. W Polsce przemysły o energochłonności większej od przeciętnej stanowiły w 1989 r. w ujęciu wartościowym 37,4% całej produkcji przemysłowej, podczas gdy np. w Wielkiej Brytanii tylko 27,5%, w Niemczech 23,3%. Porównania z innymi państwami Unii są jeszcze mniej korzystne dla Polski. Przemysł krajów Unii przeważnie oparty jest na technologiach nowoczesnych, które są jednocześnie energooszczędne. Dotyczy to również budownictwa, które jest znaczącym odbiorcą energii.

Należy z zadowoleniem podkreślić, że obecnie i w naszym kraju obserwuje się w wielu dziedzinach działania na rzecz obniżenia energochłonności. Dobrym przykładem jest sfera komunalna i budownictwo, w których to dziedzinach dzięki działaniu rynku jest stosunkowo szeroki dostęp do energooszczędnych technologii i urządzeń. Najmniej widoczny postęp w ograniczeniu energochłonności jest w przemyśle ciężkim i górnictwie, które najtrudniej poddają się restrukturyzacji.

Nie bez znaczenia w energochłonności PKB jest również klimat, z którego wynika długość i intensywność okresów grzewczych albo konieczność klimatyzacji. Również świadomość społeczna związana z efektywnością wykorzystania energii ma wyraźny wpływ na energochłonność produktu krajowego brutto.

W rękach państwa pozostają narzędzia, które stymulują oszczędność i efektywność wykorzystania energii. Są to rozwiązania prawne i finansowo-podatkowe, w tym oddziaływanie na poziom cen energii. Pomimo postępu, nie są one jednak w pełni wykorzystywane.

W 1997 r. energochłonność PKB w Polsce była wyraźnie większa od jego energochłonności w państwach zachodnich, licząc według siły nabywczej dolara w Polsce i w porównywanych krajach (tab. 6). Gdyby natomiast odnieść ją do oficjalnego kursu złotego do dolara, to byłaby ona znacznie większa, należy jednak podkreślić, że to pierwsze ujęcie jest bardziej wiarygodne. Tak znaczna różnica w energochłonności PKB między Polską a krajami zachodnimi jest spuścizną poprzedniego systemu, czego przyczyny zostały przedstawione wyżej. Polska może tę nadmierną energochłonność wykorzystać w kierunku rozwoju gospodarczego osiąganego nie zwiększonym zużyciem energii pierwotnej, ale oszczędnością jej zużycia. Oczywiście konieczne są tu inwestycje zarówno po stronie unowocześnienia szeroko rozumianej energetyki, jak i unowocześnienia urządzeń i technologii przemysłowych. Obecnie w Polsce mamy do czynienia właśnie z początkiem takiego procesu. W latach dziewięćdziesiątych, po początkowym spadku PKB, co było wyrazem radykalnego zwrotu w gospodarce dokonanego w 1990 r., produkt krajowy brutto przyrasta w skali roku 6% bez wyraźnego zwiększenia zużycia energii pierwotnej. Na podstawie porównania zużycia energii i osiąganego PKB w Polsce z krajami UE można ocenić, że mamy szansę na wzrost PKB bez wyraźnego wzrostu zużycia energii pierwotnej jeszcze przez okres co najmniej 8—12 lat przy założeniu inwestowania w oszczędność energii.

TABELA 6. Produkt krajowy brutto, zużycie energii pierwotnej i energochłonność PKB w wybranych krajach w 1997 r.

Kraj	PKB ogółem [mln USD]	PKB na mieszkańca [USD]	Zużycie energii ogółem [mln toe]	Zużycie energii na mieszkańca [toe]	Energochłonność [toe/1000 USD PKB]
Czechy	98 601	9 573	38,3	3,7	0,388
Polska	257 524	6 663	98,4	2,5	0,382
Węgry	67 426	6 643	24,4	2,4	0,361
Kanada	681 040	22 484	227,3	7,5	0,333
USA	7 817 322	29 180	2 144,1	8,0	0,274
Australia	391 057	21 104	102,5	5,5	0,262
Japonia	2 985 080	23 759	506,3	4,0	0,169
Francja	1 240 715	21 169	244,3	4,2	0,196
Hiszpania	626 800	15 941	108,2	2,7	0,172
Niemcy	1 843 456	22 462	340,0	4,1	0,184
Szwecja	180 044	20 344	43,5	4,9	0,241
Wielka Brytania	1 172 380	20 144	224,9	3,8	0,191
Włochy	1 155 749	20 093	158,2	2,7	0,136

PKB liczony według parytetu siły nabywczej.

Przy uwzględnieniu stosunkowo małych możliwości inwestowania w Polsce **dylemat, czy inwestować w rozwój nowych źródeł energii czy też w oszczędność zużycia energii i modernizację energetyki należy rozstrzygnąć na korzyść tego drugiego rozwiązania.** Przy wyborze tego rozwiązania kraj może osiągnąć rozwój kładąc nacisk na uzyskanie oszczędności zużycia energii. Równocześnie należy podkreślić, że inwestowanie w racjonalizację wykorzystania i oszczędność zużycia energii prawie zawsze powoduje unowocześnienie procesów technologicznych, a to z kolei prowadzi do nowoczesnych wyrobów i usług, które będą konkurencyjne na rynku światowym. Jednakże nie ma jeszcze w Polsce pełnej świadomości tej szansy. Dlatego należy wykorzystać wszelkie środki prawne, ekonomiczno-finansowe i techniczne, aby osiągnąć efekty w oszczędności zużycia energii przy jednoczesnym wzroście gospodarczym. Zwiększenie efektywności zużycia energii, to znaczy ograniczenie w Polsce wysokiej energochłonności PKB, spowoduje również zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska.

Ważnym **uwarunkowaniem polskiej polityki zagranicznej jest stan bazy zasobowej surowców energetycznych**, w której zdecydowanie dominują zasoby węgla kamiennego i brunatnego, zasoby ropy naftowej są natomiast nikle, jak również małe są zasoby gazu ziemnego (tab. 7). W kategoriach zasobów przemysłowych węgiel kamienny i brunatny ma

TABELA 7. Zasoby przemysłowe i wydobywalne surowców energetycznych w Polsce i ich struktura (stan na 1.01.1998 r.)

Surowiec	Zasoby					
	przemysłowe			wydobywalne		
	w jedn. rzeczywistych [mln ton]	toe		w jedn. rzeczywistych [mln ton]	toe	
		mln	%		mln	%
Węgiel kamienny	10 415	5 468	91,4	7 290	3 827	88,2
Węgiel brunatny	1 980	402	6,7	1 980	402	9,3
Gaz ziemny [mld m ³]	121 471	101	1,7	121 471	101	2,3
Ropa naftowa	14	14	0,2	10	10	0,2
Razem	—	5 985	100,0	—	4 340	100,0

Zasoby przemysłowe przyjęto na podstawie bilansu (PIG 1998).

98,1% udziału, podczas gdy udział węglowodrów wynosi tylko 1,9%. W zasobach wydobywalnych udział węgla nieco maleje, a udział węglowodrów wzrasta do 2,5%, co też jest ilością małą.

Podczas wydobywania węgla występują znaczne straty, spowodowane względami ekonomicznymi, technologicznymi i nie zawsze poprawną eksploatacją. Z badań wynika, że z 10,4 mld ton zasobów przemysłowych teoretycznie może być wydobyte około 70%, to znaczy 7,2 mld ton. Jednak należy przewidywać dalsze zmniejszenie zasobów o około 1,5 mld ton, które nie będą mogły być wydobyte ze względu na uwiązanie ich w filarach ochronnych infrastruktury Górnego Śląska. Ponadto należy odliczyć typowe straty eksploatacyjne. Można ocenić, że do realnej eksploatacji pozostaje jedynie 5,5 mld ton węgla kamiennego, które przy średniorocznym wydobyciu na poziomie 90 mln ton wystarczą na 55 lat (Ney 1998). Według założeń obecnie przeprowadzanej reformy górnictwa przyjmuje się, że średnioroczne wydobycie węgla kamiennego w latach 1998—2020 będzie wynosiło 95 mln ton, wartość ta wydaje się jednak nieco zawyżona. Zasoby odnoszą się do pół czynnych kopalń i nie wszystkie są obecnie udostępnione. Tak więc konieczne będą do poniesienia znaczne nakłady inwestycyjne na budowę nowych poziomów wydobywczych w kopalniach, w których kończy się już węgiel na istniejących poziomach, a które mają jeszcze zasoby ekonomiczne w głębszych lub niedostępnych partiach złóż.

Zasoby węgla brunatnego określone oficjalnie jako przemysłowe w „Bilansie...” (1998) można uznać w całości za przemysłowe, ponieważ stopień rozpoznania tych złóż jest wystarczający. Jak wynika z dotychczas eksploatowanych złóż tego surowca, realne zasoby do wydobywania są nieraz nawet większe od uprzednio ustalonych zasobów przemysłowych, a te w czynnych złóżach oceniono na 1,9 mld ton. Oprócz tego znaczna ilość zasobów bilansowych węgla brunatnego, w ilości około 12 mld ton, znajduje się w złóżach niezagospodarowanych i nie jest udokumentowana w kategoriach przemysłowych. Jednak ze względów ekologicznych część złóż udokumentowanych w kategoriach bilansowych, a zwłaszcza złoża tak zwanego rowu poznańskiego, nie będą mogły być eksploatowane

w określonej przyszłości. W związku z tym z zasobów należałoby odpisać co najmniej 4 mld ton. Ponadto nie wszystkie pozostałe złoża będą mogły być eksploatowane ze względów ekonomicznych. Tak więc realnie do wydobycia w przyszłości zasoby węgla brunatnego występujące w zachodniej i środkowej Polsce można ocenić na około 5 mld ton. Węgiel brunatny prawie w całości jest wykorzystywany przez elektrownie.

Polska pod względem zasobów ropy naftowej należy do krajów ubogich. Dotychczasowe wyniki badań geologicznych nie uprawniają do optymizmu jeżeli chodzi o możliwości nowych znaczących odkryć złóż ropy. Wprawdzie można będzie jeszcze odkryć nowe niewielkie złoża ropy o zasobach rzędu 1,5—15 mln ton każde, ale w takiej sekwencji czasowej, że nie wpłynie to znacząco na bilans paliwowy. Złoża ropy zasiarczonej z odkryciem których należy się liczyć, będą kosztowne w eksploatacji, co w rezultacie — w perspektywie dłuższego czasu — może zaliczyć je do pozabilansowych.

Przyrosty zasobów gazu ziemnego są w ostatnich 20 latach ograniczone. W zapadlisku przedkarpackim i w Karpatach nie można liczyć na odkrycie nowych znaczących złóż. Nadzieje związane są z Polską zachodnią, ale należy się spodziewać raczej odkrycia małych i ewentualnie średnich złóż, niejednokrotnie z gazem silnie zaazotowanym. Ponadto w zachodniej Polsce mogą występować złoża gazu zasiarczonego, ale ich eksploatacja w obecnych warunkach będzie nieekonomiczna. Zasoby prognostyczne gazu do odkrycia określone są na 650 mld m³ (Bilans... 1998), ale zdaniem autora ocena ta jest zawyżona.

Udokumentowane zasoby gazu związanego ze złożami węgla kamiennego GZW wynoszą obecnie 88,0 mld m³. Progozy na całość zasobów można ocenić na około 225 mld m³ do głębokości 1500 m. Nie rozwiązany jest problem technologii eksploatacji metanu w obszarach, w których jest lub może być w przyszłości eksploatowany węgiel. Nie uporano się również z problemem utylizacji zasolonych wód, które w warunkach GZW uzyskuje się w trakcie eksploatacji metanu. Zasoby metanu w złożach węgla GZW należy traktować obecnie jako możliwe do ewentualnego szerszego wykorzystania w przyszłości.

Jak zatem widać z tego krótkiego przeglądu, realnie jedynie zasoby węgla w Polsce, mogą być uznane za strategiczne zasoby surowców energetycznych, a tym samym energii. Pomimo różnych dyskusji toczących się na temat górnictwa węglowego, które między innymi powodowane są głęboką zapaścią ekonomiczną, węgiel kamienny jest jedynym realnym nośnikiem energii, którego zasoby znajdujące się w Polsce gwarantują bezpieczeństwo energetyczne kraju — oczywiście w takim zakresie, w jakim można wykorzystać węgiel (elektroenergetyka, ciepłownictwo, procesy przemysłowe). Nie powinien zatem istnieć dyalemat — węgiel czy gaz ziemny, tak jak to niekiedy jest podnoszone, a jedynym realnym modelem energetyki, do którego winno się dążyć jest model węglowo-gazowy ze znaczącym udziałem energii odnawialnej.

Ze względów ekologicznych należy ograniczać spalanie węgla w piecach indywidualnych i małych ciepłowniach osiedlowych, gdzie jest on spalany ze stosunkowo małą sprawnością. W tym przypadku należałoby go zastąpić gazem ziemnym, a lokalnie również energią odnawialną. Jeżeli zajdzie konieczność budowy nowych elektrociepłowni należy rozważyć — uwzględniając rachunek ekonomiczny — wprowadzenie bloków wykorzystujących gaz jako paliwo. Jednakże, bez uzyskania zasilania kraju w gaz ziemny pochodzący spoza Rosji, nie powinno się wprowadzać go jako paliwa do elektroenergetyki, a także szerzej do ciepłownictwa zdalnego, wynika to bowiem z zasad bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Kolejnym uwarunkowaniem polskiej polityki energetycznej jest konieczność zwiększenia udziału energii odnawialnej i odpadowej w bilansie paliwowo-energetycznym. Kraje OECD, a zwłaszcza Stany Zjednoczone, Japonia i kraje Unii Europejskiej, realizują obecnie zintegrowane programy w celu opracowania efektywnych metod i technologii pozyskiwania i wykorzystania energii odnawialnej. Szersze wykorzystanie energii odnawialnej ma z jednej strony chronić zasoby nieodnawialnych surowców energetycznych, z drugiej zaś poprawić stan środowiska, ponieważ energia odnawialna jest energią czystą.

Obecnie zużycie energii odnawialnej w krajach Zachodnich sięga 7—8%, przy czym nie wszystkie źródła energii odnawialnej są uwidocznione w międzynarodowej statystyce energetycznej. Poza statystyką znajduje się przeważnie energia odnawialna wykorzystywana lokalnie.

Obecnie realizowane są w krajach Unii Europejskiej programy pozyskiwania energii odnawialnej Altener i Ters II. Przewiduje się w nich, że w 2020 r. energia odnawialna winna mieć 12—15-procentowy udział w strukturze zużywanej energii. W rozwoju źródeł energii odnawialnej programy UE preferują energię słoneczną, wiatrową oraz wykorzystanie różnych form biomasy. W wyniku rozwoju źródeł energii odnawialnej winno się w krajach UE osiągnąć redukcję emisji CO₂ w stosunku do 1990 r. o 16,2%. Obok nakładów na realizację omawianych programów opracowuje się i wprowadza odpowiednie ramy prawne oraz ułatwienia i preferencje finansowo-podatkowe. Wszystko to ma służyć stymulacji rozwoju i wykorzystaniu czystej energii odnawialnej.

W Polsce, pomimo pewnego ożywienia w zakresie wykorzystania energii odnawialnej, nie ma krajowych zintegrowanych programów badawczo-rozwojowych. Nowe „Prawo energetyczne” w minimalnym stopniu reguluje sprawy związane z wykorzystaniem energii odnawialnej. W systemie finansowego wspierania przedsięwzięć ochrony środowiska energia odnawialna jest niedoceniana w kręgach decydentów zarówno gospodarczych, jak i zajmujących się energetyką. Dobrym prognozykiem na przyszłość jest uchwalona ostatnio ustawa o termoizolacji, w wyniku której można uzyskać 25% umorzenia zaciągniętego kredytu. Podobne rozwiązania należałoby wprowadzić również dla wspierania budowania instalacji energii odnawialnej przy udokumentowaniu oczekiwanej ich efektywności. Niektóre z nowych instalacji wspierane są przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, ale odbywa się to na zasadzie dobrej woli. Dotyczy to również instalacji wykorzystujących energię odpadową.

Obecnie widoczne jest zwiększone zainteresowanie energią odnawialną w wielu gminach, brak jednak wystarczających środków na budowę odpowiednich instalacji.

W latach 1991—1997 zbudowano w Polsce kilkanaście elektrowni wiatrowych, z których 11 o łącznej mocy 2015 kW współpracuje z systemem energetycznym. Nastąpił również rozwój małej energetyki wodnej. W kraju czynnych jest ponad 300 małych elektrowni wodnych. W latach 1992—1997 oddano do eksploatacji 15 elektrowni wodnych pracujących dla systemu elektroenergetycznego. Największe z nich to Czorsztyn o mocy 92 MW, Jezioro 4,8 MW, Dobczyce 2,2 MW i Sromowce 2 MW.

W latach dziewięćdziesiątych zbudowano i oddano do eksploatacji dwie ciepłownicze instalacje geotermalne. Pierwsza w Bańskiej na Podhalu, jest obecnie rozbudowywana na potrzeby Zakopanego i miejscowości leżących w dolinie Białego Dunajca. Druga została uruchomiona w szczecińskim w Pyrzycach. Następne instalacje są projektowane, w tym kilka projektów dotyczy wykorzystania dla celów geotermalnych zlikwidowanych otworów.

Powstaje również w Polsce rynek urządzeń do wykorzystania ciepła słonecznego i wytwarzania energii elektrycznej w ogniwach fotowoltaicznych i są już czynne tego rodzaju instalacje. W ostatnich latach wzrosło wykorzystanie biomasy, rozpoczęto również wykorzystanie biogazu z wysypisk komunalnych oraz produkcję etanolu z biomasy.

Te wszystkie przykłady są dobrą podstawą do ustanowienia krajowych programów rozwoju odnawialnych źródeł energii, które winny być skorelowane i powiązane z istniejącymi w tym zakresie programami Unii Europejskiej — oczywiście, przy uwzględnieniu polskich warunków. Potencjalne zasoby energii odnawialnej są w Polsce znaczne (tab. 8), jednakże sięganie po nie będzie rozwijało się stopniowo, w miarę wzrostu świadomości społeczeństwa i optymalizacji ekonomicznych metod pozyskiwania tej energii. W polskich warunkach klimatycznych jest szansa, aby energia odnawialna miała znaczący 10—15-procentowy udział w zaspokajaniu potrzeb energetycznych kraju. Można z czasem to osiągnąć, pod warunkiem analogicznego jak w krajach Unii Europejskiej podjęcia do jej rozwoju, wykorzystując odpowiednie stymulacje prawno-fiansowe. Należy oczekiwać, że dostosowanie w Polsce cen energii do poziomu tych cen w państwach Unii będzie stymulowało rozwój wykorzystania energii odnawialnej.

TABELA 8. Potencjalne zasoby energii odnawialnej w Polsce w skali roku przy obecnych technologiach ich pozyskiwania

Energia	PJ	tys. toe
Wodna (małe elektrownie wodne)	3,2—4,0	76—96
Wiatrowa	25,2—36,0	620—860
Słoneczna	45,0—65,0	1 075—1 553
Geotermalna	3 013,2—5 022,0	71 985—119 976
Paliwa organiczne	187,0—228,0	4 467—5 447
w tym:		
— drewno	120,0—140,0	2 867—3 345
— biogaz	15,0—20,0	358—478
— inne	52,0—68,0	1 242—1 625
Łączne zasoby	3 273,6—5 355,0	78 206—127 931

Ważnym uwarunkowaniem polityki energetycznej są trudności związane z tworzeniem rynku energii, którego podstawą jest restrukturyzacja całego kompleksu paliwowo-energetycznego.

Energia — jak każde inne dobro — jest towarem, który winien podlegać prawom rynku (Ney 1996). Jest ona obecnie tak jak cała gospodarka poddana transformacji. Należy przyjąć, że okres transformacji gospodarki będzie trwał w Polsce nawet kilkanaście lat, ponieważ — jak wykazały dotychczasowe doświadczenia, w tym również i innych państw Europy Środkowej — jest to proces złożony, bezprecedensowy w historii przemian ustrojowych współczesnej cywilizacji. Tempo postępu w reformowaniu gospodarki ku jej pełnemu urynkowaniu jest różne w poszczególnych jej działach. Działy gospodarki, które w ustroju realnego socjalizmu były w pełni centralnie planowane i zarządzane są najtrudniejsze

w reformowaniu, trudno bowiem poddają się przemianom strukturalnym i systemowym i znacznie wolniej dostosowują swoją produkcję do wymagań rynku. Do takich działów należą między innymi przemysł ciężki, górnictwo oraz energetyka. W dziale paliwowo-energetycznym w dalszym ciągu sektor państwowy jest dominujący, a konkurencja ze strony firm prywatnych i zagranicznych jest mała.

Największym problemem jest dostosowanie górnictwa węgla kamiennego do efektywnego funkcjonowania w warunkach rynku. Po nieudanych próbach restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego rozpoczęto — przy głębokiej zapaści finansowej — kolejną reformę. Problem ten nie może być rozpatrywany wyłącznie w wymiarze ekonomicznym, ponieważ dotyczy on bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Reforma, jakiej została poddana elektroenergetyka nie zmieniła jej monopolistycznej pozycji, a nawet wytworzyła pewne bariery antyrynkowe. Należy podkreślić, że elektroenergetyka została zreformowana w oderwaniu od górnictwa węgla kamiennego, co spowodowało narastające, nierozwiązane do dziś, konflikty cenowe wewnątrz kompleksu paliwowo-energetycznego.

W gazownictwie, pomimo istnienia od kilku lat konkretnego programu restrukturyzacji, jego dotychczasowa realizacja nie uzdrowiła ekonomicznie tej branży. Rafinerie i dystrybucja paliw płynnych również są w stadium restrukturyzacji, stale jeszcze rozważa się docelową strukturę tej branży. Pozostaje otwarty **dylemat, czy łączyć CPN z rafinerią płocką tworząc koncern naftowy**, w pewnym sensie zdolny do konkurencji zewnętrznej, **czy też zachować ich odrębność** z pożytkiem dla rozwoju rynku wewnętrznego. Prywatne stacje paliw zapoczątkowały „kruszenie” monopolu w sektorze zaopatrzenia detalicznego.

W kompleksie paliwowo-energetycznym narastają złożone problemy socjalno-zatrudnieniowe, strukturalne, technologiczne i ekonomiczne. Sektor ten w całości jest niekonkurencyjny w stosunku do energetyki Unii Europejskiej, co będzie szczególnie kłopotliwe z chwilą przyjęcia do niej Polski. Są obawy, że możemy nie sprostać unijnej konkurencji.

Restrukturyzacja sektora paliwowo-energetycznego, a zwłaszcza górnictwa węgla kamiennego, przebiegała — jak już wcześniej wspomniano — nie bez kłopotów również w innych krajach Europy Zachodniej, a w niektórych z nich do dziś trwają procesy przekształceń strukturalnych i własnościowych. Nie ulega wątpliwości, że powodem znacznie większych trudności w restrukturyzacji polskiego sektora paliwowo-energetycznego w porównaniu z innymi krajami zachodnioeuropejskimi jest również brak kapitału. Kraje Europy Zachodniej prowadziły restrukturyzację energetyki w okresie dynamicznej rozbudowy swych gospodarek przy znacznie łatwiejszym dostępie do kredytów. Wokół górnictwa i energetyki istniał w tych krajach ugruntowany system rynkowy, a rządy dawno pozbyły się tendencji centralistycznych. Pomimo wspomnianych trudności, coraz częściej mówi się już o „rynku energii” i w rozwiązaniach rynkowych widzi się wyjście z trudnej sytuacji w energetyce.

Wprowadzenie w Polsce od 1990 r. systemu rynkowego zapoczątkowało działania na rzecz oszczędności i racjonalizacji zużycia energii, które najszybciej uwidoczniły się u odbiorców indywidualnych. Główna stymulacja tego pożytecznego zjawiska wiąże się z doprowadzaniem cen energii do jej wartości ekonomicznej. Niskie ceny energii subwencjonowanej przez budżet przyzwyczyły nas do rozrzutności energetycznej. Oszczędna opcja energetyczna stopniowo zaczyna torować sobie drogę także w przemyśle państwowym.

Osiągnięcia uzyskane dotychczas na polu oszczędności energii i ograniczenia produkcji ciężkiego energochłonnego przemysłu i budownictwa sprawiły, że nie odczuwamy dziś w Polsce braku energii, pomimo niewykorzystanej mocy energetycznej. Krajowe zużycie węgla kamiennego jest dziś mniejsze o 56 mln ton w stosunku do roku 1998. Podobnie, pomimo podwojenia się liczby samochodów, zużywamy dziś mniej ropy naftowej niż w 1980 r.

Przez rynek rozumiemy swoistą więź ekonomiczną pomiędzy producentami a konsumentami, kształtowaną zasadami podaży i popytu, co w efekcie prowadzi do nieświadomej koordynacji zachowań producentów i konsumentów za pośrednictwem mechanizmu cen. Rynekowi obce są zarówno przymus administracyjny, jak i różne zarządzenia odgórne, szczególnie odnoszące się do cen. Ceny na towary i usługi w systemie rynkowym kształtowane są według zasady optymalności dla producentów i akceptowalności dla konsumentów. Niedopuszczalne jest kształtowanie cen na towary poniżej ich kosztów wytwarzania, co często jest praktykowane w gospodarce planowanej i jako relikw przetrwało do dziś w górnictwie węgla. Do wyjątków należą dotacje państwa do produkcji. Konkurencja, która wytwarza się na rynku jest regulatorem poziomu cen, unowocześniania wyrobów, dostosowania ich do potrzeb i gustów konsumentów. Jest ona również inspiratorem postępu technologicznego i organizacyjnego.

Funkcja państwa w gospodarce rynkowej sprowadza się do regulacji prawnych i ekonomicznych, które mają na celu ochronę interesów publicznych przed negatywnymi skutkami działania mechanizmów rynkowych. W szczególności chodzi tu o przeciwdziałanie praktykom monopolistycznym. Państwo na rynku reprezentowane jest przez rząd i jego specjalne agendy, ale nie powinny one decydować bezpośrednio ani w sferze produkcji, a tym bardziej w sferze konsumpcji. Istniejące na rynku przedsiębiorstwa państwowe działają na zasadach skomercjalizowanych i wykazują znaczny stopień niezależności od administracji centralnej. Państwo może mieć wpływ na obsadzenie stanowiska dyrektora państwowego przedsiębiorstwa, ale nie może nakazać mu produkować tego, na czym poniesie straty. Przedsiębiorstwa na rynku zachowują się konkurencyjnie niezależnie od tego, czy są jednostkami państwowymi, spółdzielczymi prywatnymi czy spółkami akcyjnymi.

Od tak zarysowanego schematu mechanizmu rynkowego w praktyce istnieją różne odstępstwa, które zależą od polityki społeczno-gospodarczej danego kraju, lub nawet tworzących się dużych międzynarodowych korporacji bądź porozumień typu kratelu. W niektórych przypadkach organizacje te wywierają wpływ na gospodarkę (rynek) poszczególnych krajów wbrew polityce gospodarczej rządów tych państw.

Obecnie rynek nie zamyka się w obszarze jednego kraju — coraz wyraźniej mamy do czynienia z rynkiem geopolitycznym lub nawet światowym. Głównie chodzi tu o surowce i wyroby o znaczeniu strategicznym w skali światowej, a do nich należy energia. Obserwuje się tworzenie rynków ponadkrajowych o zasięgu geopolitycznym, np. rynek Unii Europejskiej czy rynek północnoamerykański. W odniesieniu do niektórych surowców działają już rynki światowe, np. rynek ropy naftowej czy nawet już szerzej — rynek surowców energetycznych. Wydaje się, że system rynkowy będzie się rozwijał w kierunku jego globalizacji, co stworzy zupełnie nową sytuację na świecie, do której będą się musiały dostosować rynki poszczególnych krajów. Dlatego też niezwykle ważnym czynnikiem jest zdolność konkurencji polskich przedsiębiorstw energetycznych i kopalń na rynku światowym.

Przyjęta w „Prawie energetycznym” zasada dostępu trzecich stron do sieci (TPA) wprowadzi w przyszłości na rynku energii w Polsce konkurencję z udziałem podmiotów zagranicznych, której skutki trudno przewidzieć, jeżeli polska energetyka nie stanie się konkurencyjna.

Komercjalizacja przedsiębiorstw kompleksu paliwowo-energetycznego winna zostać wyraźnie przyspieszona, tak aby stopniowo nie tylko wycofywać dotacje budżetowe, ale również by przedsiębiorstwa były wypłacalne względem budżetu. Zamiast przestrzegania jak dotąd typowo podsektorowego systemu organizacji przedsiębiorstw, należy umożliwić tworzenie spółek skarbu państwa lub holdingów kapitałowych, wiążących producentów energii i jej konsumentów.

Należy zaznaczyć, że hamowanie przez Państwo urealnienia cen energii wpływało negatywnie na tworzenie rynku energii w Polsce. Jednocześnie, szybkie urealnienie cen energii jest bardzo trudne, a nawet niemożliwe ze względu na niski poziom zamożności społeczeństwa, powodowany spuścizną historyczną, brakiem kapitału i stale niską wydajnością pracy. Statystyczna rodzina w Polsce w 1996 r. na swoje potrzeby energetyczne wydawała 12,8% swoich dochodów przy cenach energii wynoszących około 50% jej cen w Niemczech, w których przeciętna rodzina wydaje na energię jedynie 4% swych zarobków.

Pewnym dylematem, który winien być rozwiązany jest ustalenie zakresu udziału kapitału zagranicznego w prywatyzacji poszczególnych podsektorów kompleksu paliwowo-energetycznego. Wiąże się to z zapewnieniem bezpieczeństwa energetycznego kraju. Prywatyzacja będzie miała sens tylko wtedy, jeżeli umożliwi się przez nią dokapitalizowanie przedsiębiorstw kompleksu paliwowo-energetycznego.

Jak z tego krótkiego przeglądu wynika, polska energetyka jeszcze daleka jest od pełnego systemu rynkowego. Aby się w nim znaleźć powinna przejść głębokie zmiany, przy czym bardzo ważne są warunki ekonomiczne, w jakich będzie realizowana określona polityka energetyczna. Przyjęty zakres polityki energetycznej winien mieć pokrycie w możliwościach ekonomicznych danego państwa. **Uwarunkowania ekonomiczne polityki energetycznej** są szczególnie ważne dla Polski, ponieważ zakres restrukturyzacji kompleksu paliwowo-energetycznego, inwestycje modernizacyjne i rozwojowe wymagają dużych nakładów. Kosztowne są również inwestycje proekologiczne oraz wymagane są znaczne środki na zmniejszenie energochłonności PKB. Dużym obciążeniem będą niezbędne środki na import węgłowodórów, a zwłaszcza przewidywany znaczny wzrost importu gazu ziemnego. Rozwój własnych zasobów surowców energetycznych, w tym źródeł energii odnawialnej, również wymaga poważnych środków. Nakładów inwestycyjnych wymaga także infrastruktura, która pozwoli na integrację polskiej energetyki z Unią Europejską. Przedstawiony wyżej w skrócie zakres prac wymaga określenia konkretnych nakładów, które powinny być rozłożone w czasie.

Realizacja kompleksu problemów określonych w założeniach polityki energetycznej, którą należałoby w najbliższym czasie opracować w trybie określonym w ustawie „Prawo energetyczne”, wymaga ustabilizowanej sytuacji ekonomicznej kraju. Obecnie, w świetle pojawiających się symptomów ekonomicznego kryzysu światowego, nie ma pewności co do przyszłościowego rozwoju sytuacji gospodarczej zarówno w świecie, jak i w Polsce. Dotychczasowe regionalne początki kryzysów gospodarczych są hamowane przez ingerencję światowych instytucji finansowych, jednak skuteczność oddziaływania tych interwencji w przyszłości jest niepewna.

Oslabienie tempa rozwoju obserwowane ostatnio w Polsce — a mające w pewnym stopniu wy tłumaczenie oddziaływaniem czynników zewnętrznych — w niesprzyjających okolicznościach może przeobrazić się w poważniejsze osłabienie koniunktury gospodarczej, co ograniczy możliwości realizacji ambitniejszej polityki energetycznej. Biorąc to pod uwagę należy przyspieszyć ekonomizację górnictwa węgla kamiennego, ponieważ tylko jego zasoby gwarantują bezpieczeństwo energetyczne kraju na wypadek ekonomicznego kryzysu światowego, który w Polsce odbije się również recesją ekonomiczną.

Literatura

- Bilans zasobów i wód podziemnych w Polsce. MOŚZNiL, PiG, Warszawa 1998.
- BP Statistical Review of World Energy. SRWE, London 1998.
- Energy for Tomorrows World. WEC, London 1993.
- Energy in Europe. Special Issue. Dir Gen. of Energy XVII. CEC, Brussels 1992.
- Energy Policies of the Russian Federation. OECD-IEA, Paris 1995.
- Global Energy Perspectives to 2050 and Beyond. WEC, London 1995.
- Kierunki rozwoju energetyki kompleksowej w Polsce do 2010 r. KEP PAN, Warszawa 1994.
- National Energy Strategy. First Ed. 1991/1992. Washington D.C. 1991.
- NEY R., 1996 — Uwarunkowania rynku energii w Polsce. Mat. X Konf.: Zagadnienia surowców energetycznych w gospodarce krajowej, Wyd. CPPGSMiE PAN, Kraków.
- NEY R., 1998 — Gospodarka zasobami węgla kamiennego w aspekcie bezpieczeństwa energetycznego Polski. Gospodarka Śląska nr 4/XI 98, Katowice.
- Polityka energetyczna Polski i zarys programu do 2010 r. IPPT-ZPE PAN, Warszawa 1992.
- Rocznik Statystyczny. GUS, Warszawa 1998.
- Ustawa „Prawo energetyczne”. 1997.
- Założenia polityki energetycznej Polski do 2010 roku. Min. Przemysłu i Handlu, ZPE PAN, Warszawa 1995.

Streszczenie

Celem polityki energetycznej w każdym kraju jest określenie działań dla zabezpieczenia bieżących i przewidywanych w przyszłości potrzeb energetycznych, a to dlatego, że energia jest jednym z podstawowych czynników rozwoju. Z tego powodu kraje świata, szczególnie te uprzemysłowione, analizują swoją politykę energetyczną oraz określają swoje potrzeby energetyczne na określoną przyszłość w nawiązaniu do sytuacji w świecie.

Z rozpoczęciem w Polsce transformacji gospodarczej i politycznej w 1990 r. przeprowadzono weryfikację prognoz energetycznych i opracowano założenia polityki energetycznej. Wyniki tych prac, a szczególnie prognozy potrzeb energetycznych, już się zdeaktualizowały i obecnie istnieje pilna potrzeba ponownego opracowania tych dokumentów.

W pracy zwrócono uwagę na uwarunkowania polskiej polityki energetycznej. Niektóre z nich istnieją od lat, inne pojawiły się jako rezultat nowego geopolitycznego porządku w Europie i starań Polski o wejście do Unii Europejskiej.

Obok uwarunkowań, w polityce energetycznej muszą się znaleźć propozycje rozwiązania — być może nawet alternatywnego — szeregu dylematów, które wynikają zarówno z sytuacji wewnętrznej kraju, jak i z warunków międzynarodowych.

Ważnym uwarunkowaniem jest to, że energetyka polska jako kompleks paliwowo-energetyczny nie została dotychczas zrestrukturyzowana między innymi ze względu na silny sprzeciw związków zawodowych. Nie bez znaczenia był brak spójnego kompleksowego programu za strony rządu na restrukturyzację całej energetyki łącznie z kopalniami węgla. Istnieją programy dotyczące poszczególnych sektorów energetyki, ale i one są realizowane z opóźnieniem. Dlatego też ten przejściowy stan strukturalny energetyki musi być uwzględniony w polityce energetycznej na przyszłe lata.

Innym problemem warunkującym rozwój energetyki jest jej obecna węglowa struktura. W strukturze energii pierwotnej w Polsce udział węgla wynosi 72% (tab. 1). Wynika to między innymi ze struktury zasobów surowców energetycznych, w których na węgiel przypada 98% (tab. 7).

Sytuacja ta rodzi następne uwarunkowanie, a mianowicie duże zanieczyszczenie środowiska przez energetykę łącznie z górnictwem węgla (tab. 3, 4, 5). Dlatego w przyszłości energetyka musi koniecznie zmniejszyć emisję szkodliwych substancji i dostosować ją do wymogów konwencji międzynarodowych. Zastąpienie części węgla gazem ziemnym jest celowym rozwiązaniem tego problemu.

Innym uwarunkowaniem polityki energetycznej jest konieczność zmniejszenia energochłonności PKB, która w Polsce jest wyraźnie wyższa niż w krajach zachodnich (tab. 6).

Rozwiązania wymaga również problem opóźnienia w stosunku do państw zachodnich pozyskiwania i wykorzystania energii odnawialnej, której zasoby są znaczne, a której dotychczas nie brano poważnie pod uwagę.

Rozstrzygnięcia w polityce energetycznej wymagają też takie dylematy, jak: przyszły optymalny model struktury energetyki, a więc problem udziału w niej węgla i gazu, uniezależnienie się od dostaw gazu z Rosji w aspekcie bezpieczeństwa dostaw, sposoby przyspieszenia ekologizacji energetyki, realny i ekonomiczny zakres wykorzystania energii odnawialnej, proporcje inwestowania w nowe źródła energii i w oszczędność jej zużycia, zakres i tempo prywatyzacji w energetyce oraz stopień koncentracji kapitałowej w energetyce. Wszystkie te zagadnienia muszą być rozpatrzone w aspekcie starań Polski o przyjęcie do Unii Europejskiej.

Roman NEY

Conditions and dilemmas of the Polish energy policy

KEY WORDS: energy policy, power sector, environmental pollution

Summary

In each country the energy policy is aimed at securing current and future energy demand. The reason is that the energy is one of the main factor of development. Therefore, in all countries, in particular in the developed ones, the energy policy for the very near future is brought up to date and the energy demand is determined according to current situation in the world.

With the introduction of the economical and political transformation process in Poland in 1990, there have been conducted some verifications of energy forecasts and elaborated the assumptions for energy policy. The results of those tasks, especially the forecasts of energy demand, have already become out-of-date and those documents should be urgently updated.

Conditions of the Polish energy policy are underlined in this paper. Some of them have been immanent, the others have become in consequences of a new geopolitical situation in Europe and of Polands efforts targeted at joining the EU.

Apart from the above-mentioned conditions, the energy policy must contain some proposals of a solution of a series of dilemmas caused by both internal situation in Poland and international factors; alternative solutions should be regarded as well.

An important condition is the fact that the Polish energy sector has not been so far restructured, as a fuel and power complex, among others, due to a strong resistance of trade unions. The lack of a coherent and complex governmental restructuring program for all power sector, incl. coal mines, has been also of significance. There are programmes regarding respective energy sectors, however their performance is delayed. Thus, this transient structure of the power sector must be regarded in the energy policy for future.

Another problem conditioning the development of the energy sector is its present coal share. The coal share in the Polish primary energy structure is 72% (tab. 1). The main reason, among others, is the structure of resources of power raw materials, in which the coal share is 98% (tab. 7).

That situation causes another condition, this is to say high environmental pollution (tab. 3, 4, 5). Therefore, in future the energy sector must reduce emissions of pollutants and have it adopted to international standards. Partial substitution of coal by natural gas will be the target of this task.

Yet another of the energy policy is the necessity of reducing the energy consuming of the GDP, which is significantly higher than in West European countries.

In relation to West European countries there is also a delay in the use and utilisation of renewable energy sources, whose significant resources have not been seriously considered so far.

Such dilemmas like: future optimum structural model of the energy sector, this is to say the coal and natural gas shares therein, a possibility of getting independent from gas supplies from Russia targeted at the national security, the way of acceleration of the energy sector ecologisation, a real and economical range of utilisation of renewable energy, investing shares in new energy sources, their economical utilisation, the range and pace of privatisation of that sector, finally the level of capital concentration in it, should be solved. All the said aspects ought to be examined bearing in mind Polands efforts aimed at joining the EU.