

## 18. Światowy Kongres Energetyczny World Energy Council

18. Kongres Światowej Rady Energetycznej (ŚRE) odbył się w dniach 21–25 października 2001 r. Gospodarzem Kongresu był Argentyński Komitet ŚRE. Był to pierwszy Kongres w obecnym stuleciu, po raz pierwszy został zorganizowany w Ameryce Łacińskiej i odbywał się pod hasłem „Rynki energii: wyzwania nowego milenium”<sup>1)</sup>.

Ranga Kongresu była bardzo wysoka, jego formalnego otwarcia dokonał ówczesny prezydent Argentyny F. de la Rúa. W Kongresie uczestniczyło ponad trzy tysiące delegatów z 99 krajów, w tym 4 prezydentów (Argentyny, Boliwii, Urugwaju i b. prezydent Rumunii), 25 ministrów oraz wielu czołowych przedstawicieli sektorów energii różnych krajów i międzynarodowych organizacji energetycznych.



Buenos Aires – fragment miasta

Delegacje wielu krajów były bardzo liczne, kilkudziesięcioosobowe, a nawet kilkusetosobowe. Na przykład USA reprezentowało 110 delegatów, Francję 174, Niemcy – 77, Szwecję – 67, Hiszpanię – 50, Japonię – 132, Rosję – 18, Ukrainę – 36, Finlandię – 59, Czechy – 23, Chiny – 49 delegatów.

Polska delegacja, na skutek rezygnacji wielu zgłoszonych początkowo przedstawicieli, liczyła tylko 9 delegatów oraz 2 studentów – przedstawicieli młodej generacji energetyków.

<sup>1)</sup> Energy Markets: The Challenges of the New Millennium

Kongres poświęcony był głównie problematyce reform rynku energii oraz głównym czynnikiem politycznym, ekonomicznym i technologicznym oddziałującym na ten rynek. Poza tym przedmiotem obrad Kongresu były kluczowe wyzwania zmierzające do zapewnienia światu bezpieczeństwa energetycznego, a zwłaszcza:

- dostęp do komercyjnych nośników energii dla około 2 mld mieszkańców krajów rozwijających się, którzy dotychczas takiego dostępu nie mają,
- polityczna i prawna stabilizacja, zarówno w skali globalnej jak i regionalnej, zapewniająca rozwój gospodarczy poprzez bezpieczne i nieprzerwane dostawy energii,
- promocja bezpiecznego rozwoju energetyki jądrowej i odnawialnych źródeł energii, w celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> i ograniczenia wzrostu globalnego ocieplenia Ziemi,
- efektywność wykorzystania energii poprzez konkurencję i rozwój nowoczesnych technologii oraz roli rządów w tych dziedzinach.

Program Kongresu obejmował:

- 4 sesje plenarne (Keynote Addresses),
- 18 sesji dyskusyjnych, na których zaprezentowano 137 wybranych referatów zgłoszonych na Kongres,
- 11 sesji okrągłego stołu, podczas których dyskutowano wybrane problemy energetyki światowej,
- 17 tzw. Poster Sessions, podczas których zaprezentowano główne tezy referatów zgłoszonych na Kongres przez Komitety Narodowe, a nie prezentowanych podczas sesji dyskusyjnych,
- Sesję podsumowującą obrady kongresowe.

Ogółem zgłoszono 241 referatów. Wszystkie referaty, jak również inne materiały kongresowe, zwłaszcza ocena światowych zasobów energetycznych, zostały dostarczone uczestnikom Kongresu w postaci płyty CD.

Polski Komitet ŚRE, zgodnie z ustalonym limitem, przesłał na Kongres 3 referaty problemowe dotyczące:

- perspektyw rynku energii w Polsce w aspekcie jego zaspokajania w węgiel kamienny (*A. Karbownik, M. Turek*),
- regulacji w energetyce polskiej (*L. Juchniewicz*),
- uwarunkowań polskiej polityki energetycznej w okresie powstawania rynków energii (*J. Marecki, J. Malko, R. Ney*).

Referat pierwszy dotyczący problematyki węgla kamiennego, ze względu na osiągnięte rezultaty restrukturyzacji górnictwa węglowego w Polsce, został wytypowany do prezentacji na jednej z sesji kongresowych. Referat ten został przedstawiony przez Wojciecha Tabisia – dyrektora Departamentu Energetyki Ministerstwa Gospodarki, w zastępstwie wiceministra Andrzeja Karbownika, który nie mógł uczestniczyć w Kongresie. Z udziału w Kongresie zrezygnował również prezes URE Leszek Juchniewicz.

Na szczególne podkreślenie zasługuje aktywny udział delegacji rosyjskiej z Prezydentem Zjednoczonego Systemu Elektroenergetycznego Rosji Anatolijem Czubajsem, który w błyskotliwych wystąpieniach plenarnych przedstawił zmiany i sytuację w elektroenergetyce rosyjskiej. Pan Czubajs zadeklarował pełne poparcie dla mechanizmów rynkowych w elektroenergetyce oraz przedstawił strategiczny plan i cele nowego zarządzania w elektroenergetyce rosyjskiej. Wspomniał również o dążeniu do przyłączenia rosyjskiego systemu elektroenergetycznego do systemu Europy Zachodniej uzyskując poparcie w tym dążeniu ze strony wiceprezydenta Unii Europejskiej Loyoli de Palacio. Ta ostatnia sprawa ma istotne znaczenie dla Polski.

Równoległe z obradami kongresowymi zorganizowana była wystawa energetyczna, w której uczestniczyło 360 wystawców z 30 krajów. Wystawa zajmowała powierzchnię 30 tys. m<sup>2</sup> w trzech połączonych ze sobą pawilonach. Wystawcy to przeważnie wielkie firmy produkujące urządzenia i sprzęt energetyczny, koncerny naftowe, firmy realizujące różne inwestycje energetyczne, poszukujące złóż zasobów energetycznych, firmy konsultingowe itp.

Program Kongresu obejmował również specjalne sesje dla studentów – przyszłych energetyków. W programie tym uczestniczyło kilkudziesięciu studentów, przeważnie z krajów rozwijających się, którym organizatorzy pokryli koszty uczestnictwa w Kongresie. W grupie tej było również dwóch studentów z Polski.

Obrady kongresowe, jak również wystawa energetyczna odbywały się w specjalnym centrum kongreso-



Przedstawiciele Polskiego Komitetu ŚRE podczas obrad Zgromadzenia Wykonawczego  
od lewej: Zbigniew Bicki, Jan Soliński

wym. Ze względu na obawę ataku terrorystycznego wstęp do centrum był bardzo ściśle kontrolowany.

Obrady Kongresu były poprzedzone posiedzeniem Zgromadzenia Wykonawczego ŚRE (*Executive Assembly*). Było ono poświęcone głównie bieżącej działalności ŚRE, zatwierdzeniu programu działalności na lata 2002–2004 oraz wyborowi nowych władz. Nowym przewodniczącym ŚRE na trzyletnią kadencję został przedstawiciel Filipin Antonio del Rosario.

Z ramienia Polski do Komitetu Programowego został wybrany b. dyrektor GIG, senator Adam Graczyński, a do Komitetu Studiów zaproszono Przewodniczącego Polskiego Komitetu ŚRE Zbigniewa Bickiego. Zgromadzenie podjęło również decyzję o podjęciu studium na temat węgla kamiennego „Global Coal Study”, powierzając kierowanie tymi pracami Polsce. Do zespołu badawczego zostaną zaproszeni przedstawiciele krajów – głównych producentów węgla.

Ponadto Polskiemu Komitetowi powierzono zorganizowanie w czerwcu 2002 r. Forum Energetycznego dotyczącego roli paliw kopalnych w gospodarce energetycznej świata i ich „czystego” wykorzystania.

Kongres Energetyczny w Buenos Aires umożliwił przedyskutowanie aktualnych i przewidywanych na najbliższą przyszłość problemów energetycznych świata i jego regionów. Był również okazją do szerokiej wymiany poglądów między energetykami z wielu krajów oraz energetycznymi organizacjami międzynarodowymi.

## Argentyna – gospodarz 18. Kongresu ŚRE

### Charakterystyka kraju

Argentyna – mało znany w Polsce kraj Południowej Ameryki jest pod względem obszaru drugim państwem kontynentu i ósmym na świecie. Obszar Argentyny to 2,8 mln km<sup>2</sup>. Ponadto do Argentyny należy znaczna część Antarktydy o powierzchni 1,2 mln km<sup>2</sup>. Cały więc obszar kraju to 4,0 mln km<sup>2</sup>, z ludnością 36,6 mln mieszkańców i gęstością zaludnienia (bez obszaru Antarktydy) wynoszącą 13,1 mieszkańców/km<sup>2</sup> (stan na koniec 1999 r.).

Rozpiętość kraju jest ogromna – z południa na północ ok. 3,8 tys. km, a ze wschodu na zachód, na wysokości Buenos Aires, ok. 1,5 tys. km. Występują więc tam wszystkie strefy klimatyczne – od tropiku na północy kraju do klimatu subpolarnego na Ziemi Ognistej. Kraj jest przecinany wielkimi rzekami (Parana, Rio de la Plata, Salado, Bermejo, Colorado, Negro, Santa Cruz i inne).

Argentyna jest związkową republiką demokratyczną. Głową państwa i szefem rządu jest prezydent. Ludność jest głównie pochodzenia europejskiego. Stolicą kraju jest Buenos Aires, które jest jedną z największych stolic świata. W aglomeracji Buenos Aires zamieszkuje pra-

wie 13 mln mieszkańców, tj. 1/3 ludności całej Argentyny<sup>2)</sup>.

Buenos Aires jest obecnie najważniejszym ośrodkiem przemysłowym i portem Ameryki Południowej. Jest również wielkim ośrodkiem kultury, w którym zgrupowano wiele wyższych uczelni, teatrów, muzeów i innych przybytków kultury.



*Tango - symbol Buenos Aires*

Argentyna jest najbardziej rozwiniętym krajem Ameryki Południowej. Jest krajem rolniczo-przemysłowym, posiada rozwinięte rolnictwo, w tym zwłaszcza uprawy zbóż, bawełny, trzciny cukrowej, winorośli oraz największą na kontynencie hodowlę bydła, koni i owiec. Dzięki temu jest wielkim eksporterem żywności.

Produkt globalny brutto (GDP) Argentyny w 2000 r. wynosił 285 mld USD, a w przeliczeniu na mieszkańca 7,7 tys. USD.

Od kilku lat Argentyna przeżywa ostry kryzys finansów państwa i recesję ekonomiczną, jest wysoko zadłużona. W 2000 r. zadłużenie to wynosiło 147 mld USD.



*Parki Buenos Aires*

<sup>2)</sup> O wielkości miasta świadczą tysiące ulic i avenid, w tym Avenida 9 de Julio – najszerza ulica świata o szerokości 200 m, z 18 pasami ruchu. Jest bajecznie oświetlona, z lawiną samochodów. W mieście jeździ ponad 100 tysięcy taksówek. Buenos Aires jest miastem zieleni i kwiatów, posiada 150 parków. Największe parki zostały zaprojektowane przez Polaka Czesława Wysockiego, uczestnika powstania styczniowego. Emigrował on do Francji, a następnie do Argentyny, gdzie dosłużył się stopnia pułkownika. Był również budowniczym kolei argentyńskich oraz fortyfikacji wojskowych.

## Sektor energii

Argentyna posiada niewielkie zasoby węgla kamiennego i brunatnego, bogate zasoby hydroenergetyczne oraz znaczne zasoby ropy naftowej i gazu ziemnego.

Zasoby surowców energetycznych Argentyny są następujące:

• węgiel kamienny, mln t	430
• lignity, mln t	7350
• ropa naftowa, mln t	429
• gaz ziemny, mld m <sup>3</sup>	748
• uran, tys. t	7,4
• energia wody, TWh/rok	130

Produkcja i konsumpcja węgla kamiennego jest w Argentynie znikoma. W 2000 r. wydobycie węgla wynosiło zaledwie 337 tys. ton, a krajowe zużycie 1 300 tys. ton. Produkcja ropy naftowej wyniosła 42,3 mln t, a krajowe zużycie 29,3 mln t. Wydobyto 38 mld m<sup>3</sup> gazu ziemnego, a zużyto 32 mld m<sup>3</sup>. Nadwyżki ropy naftowej i gazu wyeksportowano do krajów sąsiednich.

Na uwagę zasługuje szerokie zastosowanie gazu ciekłego w transporcie. W 2000 r. gaz ciekły stosowano do napędu 555 tys. samochodów.



*Elektrownia jądrowa Atucha I zbudowana w 1974 r. jako pierwsza elektrownia jądrowa w Ameryce Łacińskiej*

W 1999 r. moc elektrowni wynosiła 23 990 MW, w tym:

- w elektrowniach cieplnych 13 385 MW,
- w elektrowniach wodnych 9587 MW,
- w elektrowniach jądrowych 1018 MW.

Elektrownie te wytworzyły 80,7 TWh, z czego 45% elektrownie ciepłe (opalone głównie gazem skroplonym i gazem ziemnym oraz olejem), 44% elektrownie wodne i 11% bloki jądrowe.

Krajowe zużycie energii elektrycznej wyniosło 86,1 TWh. Niedobór własnej produkcji pokryto importem. Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca wyniosło 2,4 kWh. System przesyłowy stanowią linie 400, 500 i 750 kV.

## Wnioski i rekomendacje 18. Kongresu Energetycznego

Na zakończenie Kongresu został przedstawiony dokument końcowy omawiający kluczowe zjawiska energetyczne świata, strategiczne wyzwania energetyczne oraz wnioski i rekomendacje ukierunkowane na liberalizację rynków energii, rozwój nowych technologii energetycznych, politykę ekologiczną, zapewnienie wszystkim krajom dostępu do surowców energetycznych na zasadach rynkowych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz na wzrost efektywności energetycznej.

W preambule tego dokumentu nawiązano do tragicznych wydarzeń, które miały miejsce 11 września 2001 r. Podkreślono, że ludzkość musi walczyć z terroryzmem wszędzie, gdzie on istnieje. Pomimo że Kongres odbywał się w cieniu tych tragicznych wydarzeń, delegaci wykazali zdecydowaną wolę działania na rzecz trwałego i zrównoważonego rozwoju światowej energetyki, z korzyścią dla całej ludzkości.

### Kluczowe zjawiska energetyczne

Zaprezentowany na Kongresie „Przegląd zasobów energetycznych 2001” potwierdza, że w każdym regionie świata istnieją obfite zasoby nośników energii, które mogą zaspokoić rosnące potrzeby świata przez znaczną część XXI stulecia. Jest istotne, aby we wszystkich regionach świata i we wszystkich krajach dywersyfikować podaż paliw i nie zamykać dróg dla żadnej ze znanych opcji, choć z pewnością paliwa kopalne pozostaną najważniejszym i najbardziej stabilnym składnikiem bilansu energii pierwotnej świata przez szereg nadchodzących dekad.

Światowa elektroenergetyka ulega szybkim przemianom, aby stawić czoła szerokim i głębokim zmianom w sposobach funkcjonowania swojego sektora gospodarki oraz być w zgodzie z wymaganiami konkurencyjności i odpowiedzialności ekologicznej. Tradycyjna elektrownia zmienia się stopniowo w bardziej kompleksowe przedsiębiorstwo, nie tylko sprzedające energię i moc, ale uczestniczące również w rynkach „zielonych certyfikatów” i innych usług.

Wśród wielu problemów omawianych na Kongresie znalazły się także takie, które mają kluczowe znaczenie, a wśród nich wspomniano o następujących zagadnieniach.

#### *Niestabilność cen ropy i gazu oraz osłabienie powiązań między cenami tych nośników*

Bezpieczeństwo dostaw i stabilność cen są wielką troską wszystkich krajów. Dochody krajów wydobywających ropę i gaz zależą od możliwości sprzedaży tych surowców na głównych rynkach, a rozwój i dobrobyt krajów-konsumentów energii od niezawodnych i niedrogich dostaw. Wraz z szybkim rozwojem infrastruktury skroplonego gazu ziemnego powstanie niedługo

globalny rynek gazu, co zaowocuje osłabieniem powiązań między cenami gazu i cenami ropy.

#### *Czyściejsze technologie spalania paliw ciekłych, gazu i węgla*

Szybkie i szerokie rozprzestrzenienie czystszych technologii spalania jest ekonomicznym sposobem wytwarzania energii przy niższej emisji CO<sub>2</sub>. W połączeniu z takimi technologiami, jak też z techniką wychwytywania dwutlenku węgla, paliwa kopalne mają zapewnioną trwałą przyszłość. Obecnie badana technologia podziemnej gazyfikacji węgla może zapewnić pokrycie potrzeb energetycznych świata na wiele stuleci przy relatywnie małych emisjach.

#### *Konwergencja gazu i energii elektrycznej oraz usługi wieloenergetyczne*

Przesył energii elektrycznej i transport gazu ziemnego uzupełniają się wzajemnie w regionalnych systemach energetycznych, a problemy regulacyjne obu sektorów muszą być rozwiązywane wspólnie, aby umocnić elastyczność i efektywność dostaw energii. Jeśli jedna trzecia mocy zainstalowanych na świecie zwykłych turbin gazowych zostanie przebudowana na cykl kombinowany, to zwiększona w ten sposób produkcja energii elektrycznej zaspokoi w całości światowy wzrost zapotrzebowania przez najbliższe 4–6 lat, bez dodatkowych emisji gazów cieplarnianych.

#### *Gaz i woda pitna*

Istnieje związek pomiędzy zagospodarowaniem złóż gazu ziemnego i dostępem do innych ważnych zasobów, takich jak woda pitna. Na przykład na Bliskim Wschodzie znaczna część wody pitnej pochodzi z zakładów odsalania wody morskiej, które są połączone technologicznie z elektrowniami gazowymi. Tego rodzaju zakłady można by budować wszędzie tam, gdzie występują braki wody pitnej.

#### *Energia jądrowa, duże elektrownie wodne i emisje gazów cieplarnianych*

Najkorzystniejszymi obecnie technologiami wytwarzania energii elektrycznej z punktu widzenia minimalizacji emisji CO<sub>2</sub>, a także mającymi na celu pokrycie obciążenia podstawowego są elektrownie jądrowe i wodne. Kraje o największym udziale energetyki jądrowej i/lub wodnej mają najniższe emisje CO<sub>2</sub> na jednostkę wytworzonej energii elektrycznej. Energetyka jądrowa i wodna są bardzo korzystne zarówno ze względu na zapobieganie globalnemu ociepleniu jak i stabilności kosztów oraz czasów wykorzystania mocy, co czyni je szczególnie przydatne dla realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Te dwa rodzaje energii powinny nadal odgrywać ważną rolę w strukturze wytwarzania elektryczności. W szczególności:

- w przypadku elektrowni jądrowych istnieje wiele opcji rozwojowych, w tym wydłużenie czasu życia elektrowni, budowa nowych źródeł, przetwarzanie wypalonego paliwa w celu zwiększenia efektywności jego zużycia (tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie) oraz innowacyjne techniki dotyczące projektowania i koncesjonowania obiektów, wytwarzania paliwa, budowy i eksploatacji elektrowni, bezpieczeństwa i zagospodarowania odpadów; warto także zwrócić uwagę, że przedstawiciele opcji rozwoju energetyki jądrowej uznają również konieczność kontynuowania, z pomocą rządów, wysiłków mających na celu poprawienie publicznego wizerunku tej ważnej formy energii;
- nowe, duże elektrownie wodne mogą stanowić znaczącą część energii odnawialnej, której ludzkość potrzebuje dla zrównoważonego rozwoju świata; z pomocą Międzynarodowego Stowarzyszenia Energetyki Wodnej (IHA) i Międzynarodowej Komisji Dużych Zapór (ICLD) zostały ulepszone procesy planowania, projektowania, budowy, eksploatacji i konserwacji elektrowni wodnych i mogą być dalej rozwijane, w zgodzie z najlepszą praktyką ekologiczną.

*Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych i rozproszonych wykorzystujące surowce lokalne*

Znaczny udział w globalnej strukturze zużycia energii, nowych technologii odnawialnych będzie możliwy dopiero za 30–40 lat. W krótszym terminie niektóre zasoby odnawialne, takie jak energia wiatrowa i geotermalna, mogą być bardzo dobrym uzupełnieniem, ale nie zastąpią istniejących technologii podstawowych. Tempo rozwoju i wdrażania technologii odnawialnych i rozproszonych powinno być zwiększone poprzez skierowanie większych nakładów finansowych na badania, a także zwiększenie stopnia poparcia przez rządy, przede wszystkim w krajach rozwijających się.

*Konkurencyjność i sprawność*

Wpływ na poprawę sprawności funkcjonowania elektrowni mają tylko w około 25% nowoczesne technologie, a w 75% zależy ona od ulepszeń zarządzania i procesu podejmowania decyzji. Jeśli przyjąć, że sprawność funkcjonowania wszystkich elektrowni na świecie mogłaby dorównać obecnie najlepszym, to można by w ten sposób zaoszczędzić rocznie około 80 mld dolarów zmniejszając koszty budowy i eksploatacji elektrowni oraz zredukować o 1 mld t emisję CO<sub>2</sub> oraz w podobnie dużej skali emisje innych zanieczyszczeń. Ceny mają niewątpliwie wpływ na poziom zużycia energii elektrycznej, ale ich wysokość nie może stanowić uzasadnienia wszystkich różnic w cechach tego zużycia pomiędzy krajami. Konkurencja i rozwój handlu stymulują postęp w sprawności urządzeń zużywających energię. Związane z tym warunki mogą umożliwić dalszy wzrost sprawności o około 20–30%.

## Strategiczne wyzwania energetyczne

Przed światem stoją cztery kluczowe wyzwania związane z poprawą bezpieczeństwa energetycznego ludzkości:

- dostęp do komercyjnych nośników energii dla dwóch miliardów mieszkańców świata, którzy tego dostępu nie mają,
- stabilność polityczna i prawna na szczeblu globalnym i regionalnym,
- promocja bezpiecznego wykorzystania energii jądrowej i źródeł odnawialnych oraz
- potrzeba poprawy efektywności poprzez konkurencję i przepływ technologii.

Delegaci na Kongres uznali także, że handel i technologia są motorami wzrostu gospodarczego, który jest warunkiem wstępnym rozwiązywania problemów biedy i braku dostępu do energii. Szybkie podjęcie działań na rzecz dostępności energii i akceptowalności energii przyczyni się do zmniejszenia napięć i promowania większej harmonii na świecie.

Podczas Kongresu omówiono następujące strategiczne wyzwania energetyczne.

*Reformy rynkowe, w tym handel i regionalna integracja*

Doświadczenia płynące z reform rynków energii okazały się, w większości podejmujących je krajów korzystne pod względem dostępności energii i akceptowalności energii. Choć warunki zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się, są zróżnicowane pod względem subsydiowania energii, struktur politycznych czy bazy surowcowej, we wszystkich krajach i regionach istnieje potrzeba rozwijania handlu nośnikami energii oraz potrzeba przyspieszania integracji regionalnej. Każdy kraj powinien promować reformy spójne ze swymi własnymi strukturami i warunkami. Projekty energetyczne powinny być planowane z uwzględnieniem ekonomicznych potrzeb regionu świata, bez ich krępowania granicami politycznymi. Reformy rynkowe i sprawiedliwa regulacja są najważniejszymi czynnikami zachęcającymi kapitał prywatny do finansowania inwestycji energetycznych; konsumenci energii we wszystkich krajach powinni wspierać reformy, które zwiększają ich możliwości wyboru, poprawiają jakość obsługi i obniżają ceny energii.

*Właściwa regulacja i struktury instytucjonalne, szczególnie rozwiązujące problemy wąskich gardeł w wytwarzaniu i przesyłaniu*

Wzrasta liczba krajów posiadających niezależne urzędy regulacyjne. Dotyczy to głównie krajów prowadzących politykę rozdzielenia poszczególnych podsektorów

działalności energetycznej. Instytucje regulacyjne muszą być świadome nowych problemów pojawiających się na współczesnych rynkach energii, takich jak potrzeba długoterminowego planowania funkcjonowania systemu, budowy infrastruktury przesyłu transgranicznego, metod rozwiązywania sporów i harmonizacji standardów. Ostatnie doświadczenia Kalifornii wykazały, że na zreformowanym tam rynku nie istniał mechanizm rozwoju mocy wytwórczych. Ponieważ energia elektryczna nie może być magazynowana, musi funkcjonować mechanizm dostosowywania wielkości mocy wytwórczych do potrzeb. Podobny problem istnieje w obszarze przesyłu energii elektrycznej i gazu, gdzie ograniczenia mocy przesyłowych mogą istotnie zaważyć na tempie i efektach reform rynkowych.

Nowe połączenia i zdolności przesyłowe są niezwykle istotne, zarówno dla energii elektrycznej, jak i gazu ziemnego. Jest ważne, aby szybko podejmować skuteczne decyzje o kształcie rynków i podziale monopoli, w celu zachęcenia do budowy nowych mocy wytwórczych i przesyłowych we wszystkich częściach świata. W celu zapewnienia większego stopnia niezawodności działania systemów należy zaplanować i pokryć niezbędne koszty nowych mocy wytwórczych i przesyłowych. Ponieważ pewne doświadczenia wskazują, że poddanie przychodów z działalności przesyłowej procesowi regulacji zmniejsza zachętę do budowy linii przesyłowych, instytucje regulacyjne powinny prowadzić w tym obszarze działania politykę bardziej sprzyjającą inwestorom. Przejrzystość kosztów i eliminacja subsydiów dla producentów są ważne, a właściwie ukierunkowane dotacje dla konsumentów mogą być usprawiedliwione, aby przynajmniej w przejściowym okresie reform poprawić dostępność energii dla konsumentów.

#### *Wspieranie różnorodności jako sposób zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności*

Istnienie różnorodnych zagrożeń dla infrastruktury energetycznej, w tym także o charakterze kryminalnym, wymaga odpowiedniego zarządzania ryzykiem i planowania mocy rezerwowych. W zwalczaniu takich zagrożeń ważną rolę powinny odegrać rządy. Najlepszą metodą zwiększenia niezawodności usług energetycznych jest dywersyfikacja i regionalny handel tymi usługami.

#### *Technologie i rola rządów w badaniach podstawowych, rozwoju mocy i ochronie praw własności intelektualnej*

W horyzoncie krótko- i średnioterminowym nie pojawiają się żadne znaczące nowe technologie, które zagrożąby dominującemu udziałowi paliw kopalnych w strukturze światowego zużycia energii pierwotnej. Jednak techniki wytwarzania energii elektrycznej, techniki zarządzania przedsiębiorstwami oraz technologie

dotyczące zużycia energii w gospodarstwach domowych i na obszarach wiejskich będą podlegać procesom ciągłego wzrostu efektywności. Jeśli przy tym efektywne technologie będą szybko rozpowszechniane, to pomogą one rozwiązywać również problemy ekologiczne w wymiarze globalnym. Otwieranie rynków, ich regionalna integracja i globalny handel są czynnikami, które przyspieszą rozpowszechnianie technologii, szczególnie w krajach rozwijających się i pozwolą w ten sposób rozwiązywać problemy dostępu do komercyjnych nośników energii, jakości i ciągłości dostaw oraz ekologicznej akceptowalności procesów wytwarzania, dystrybucji i zużycia energii.

#### *Lokalne, regionalne i globalne cele ekologiczne*

Przyspieszone rozpowszechnianie technologii oraz reformy rynkowe pomagają zmniejszyć w skali lokalnej i regionalnej zanieczyszczenia pochodzące od procesów wytwarzania, dystrybucji i użytkowania energii. Wspieranie różnorodności, tak aby energia jądrowa, wodna i nośniki odnawialne utrzymywały lub powiększały swoje udziały w światowej strukturze zużycia energii pierwotnej, jest najlepszą metodą rozwiązywania globalnych problemów ekologicznych w perspektywie krótko- i średnioterminowej. Globalne zarządzanie redukcją emisji gazów cieplarnianych powinno być sterowane przez rządy, w konsultacji z przemysłem, aby jasne reguły handlu emisjami i mechanizmy czystego rozwoju mogły wejść w życie tak szybko, jak to możliwe, bez narażania na szwank narodowych gospodarek i bez wykluczania żadnych opcji energetycznych. Mechanizmy „Czystego Rozwoju” powinny się stać częścią planowania energetycznego, aby w krajach rozwijających się zwiększyć zakres inwestycji, które łączą w sobie cele dostępności energii z celami redukcji emisji. Jest ważne, aby uznać, że za skuteczne zapobieganie globalnemu ociepleniu odpowiedzialni są zarówno wszyscy obywatele, jak i przedsiębiorstwa energetyczne oraz rządy.

#### *Etyka i promocja ludzkiej godności*

Najlepszym sposobem rozwiązywania problemu korupcji i innych problemów etycznych w skali światowej jest promowanie przejrzystości i zasad prawa poprzez reformy rynkowe i właściwą regulację. Przedsiębiorstwa energetyczne stają się odpowiedzialne społecznie, ponieważ ich akcjonariusze, pracownicy i klienci coraz bardziej dbają o to. Nauka i technika nie mogą znajdować się „ponad etyką”.

Reformy rynków energetycznych i regionalne procesy integracyjne są tymi procesami, jakie oferuje najskuteczniejszą drogę do rozpowszechniania osiągnięć technicznych w celu rozwiązywania problemów ludzkich cierpień.

## Wybrane wnioski i rekomendacje

Jest ważne, aby przypomnieć, że ludzkość napotykała w przeciągu wieków wiele problemów, lecz w każdym przypadku znalazła innowacyjne rozwiązanie każdego z nich. W tym kontekście niezbędne jest kompleksowe podejście do problemów związanych z energią, włączając w to jej wymiary społeczne i kulturalne, na przykład jej powiązania z podstawowymi potrzebami ludzkimi i zagadnieniem właściwego dostępu do wody.

Przemysł musi zmniejszać koszty działania, zwiększać efektywność i szanować środowisko naturalne. Rządy mogą pomóc przemysłowi przez wspieranie finansowe prac badawczo-rozwojowych w obszarze zarówno nauk podstawowych, jak i wdrożeń, przez zapewnianie właściwej ochrony własności intelektualnej, przez rozszerzanie światowej współpracy i integracji rynków regionalnych oraz przez umacnianie konkurencji i handlu.

Wzrost gospodarczy, postęp społeczny i ochrona środowiska to trzy wzajemnie powiązane filary zrównoważonego rozwoju. Jest ważne, aby potrzeby człowieka znajdowały się w centrum stałych reform rynkowych, procedur regulacyjnych i rozpowszechniania technologii. Firmy energetyczne dokonały postępu w tych dziedzinach, ale trzeba zrobić więcej dla rozwiązywania problemów biedy, wykształcenia, warunków pracy i zanieczyszczeń środowiska. Jest istotne, aby przedsiębiorstwa i rządy kontynuowały współpracę w celu wypracowania realistycznych rozwiązań rynkowych dla konkretnych problemów.

### *Zadania rządów krajowych*

Rządy mają do odegrania istotną rolę w kształtowaniu polityki energetycznej i zasad regulacji, w szczególności dlatego, że reformy rynkowe prowadzą do przyjmowania ponadkrajowych lub nawet ogólnosiątkowych rozwiązań. Jest ważne, aby rządy koncentrowały się na reformach prorynkowych i nie rezygnowały z nich nawet w przypadkach trudności gospodarczych. Wykształceni ludzie, przejrzystość i reguły prawa są najistotniejszymi celami, na osiągnięciu których rządy powinny koncentrować swą politykę. W kontekście zrównoważonego rozwoju rządy powinny znajdować środki na finansowanie podstawowych badań energetycznych oraz rozwój i wdrażanie zaawansowanych technologii (dotyczących na przykład wychwytywania dwutlenku węgla, źródeł odnawialnych i paliwa wodowego).

Powinno to być realizowane w ramach planów międzyrządowych ukierunkowanych na osiągnięcie niezawodnych, powszechnie dostępnych i niedrogich dostaw energii dla wszystkich mieszkańców świata. Plany te muszą zakładać osiągnięcie następujących konkretnych celów:

- umożliwienie dostępu do komercyjnych nośników energii dla jednej trzeciej ludzkości, która obecnie jest tego dostępu pozbawiona; cel ten powinien być realizowany między innymi poprzez włączenie krajów rozwijających się do planowania międzynarodowych programów badawczo-wdrożeniowych;
- ochronę środowiska w wymiarze lokalnym, regionalnym i globalnym;
- planowanie w wymiarze długoterminowym, który uwzględnia inercję infrastruktury energetycznej oraz wpływ konkurencji na decyzje przedsiębiorstw;
- dywersyfikację technologiczną, która jest najlepszą ochroną przed niepewnością przyszłości.

### *Zadania instytucji regulacyjnych*

Instytucje regulacyjne pełnią szczególną rolę w zapewnieniu bezkolizyjnego funkcjonowania rynków energii na szczeblach lokalnych, regionalnych oraz globalnym.

Choć Kongres podkreślił prymat mechanizmów rynkowych w zapewnieniu efektywnej alokacji zasobów energetycznych, to jednak mechanizmy te nie zawsze są wystarczające i wymagają odpowiedniej regulacji, na przykład w celu rozwiązywania problemów mocy przesyłowych, problemów dostępu do energii ludzi gorzej sytuowanych i problemów ekologicznych. Na szczeblach regionalnych mają miejsce istotne różnice, szczególnie w aspektach regulacyjnych oraz instytucjonalnych.

Na poziomie globalnym istnieje potrzeba tworzenia powiązań pomiędzy rynkami elektryczności i gazu, opartych na spójnych decyzjach regulacyjnych, które biorą pod uwagę zagadnienia praw konsumenta do wyboru, sprawiedliwej konkurencji w przesyłce i handlu oraz zagadnienia inwestowania w nowe moce. Gdy rządy ustanowią już przejrzystą politykę energetyczną, wówczas praktyczna niezależność regulatorów od nacisków rządu i przemysłu jest sprawą fundamentalną i respektowaną.

### *Zadania przedsiębiorstw energetycznych*

Przedsiębiorstwa energetyczne, nawet w obliczu bieżących potrzeb wydajności działania, muszą odbudować swoje zaangażowanie w decyzje długoterminowe i globalne. Umiędzynarodowienie usług energetycznych powinno być i będzie kontynuowane. Jeśli ceny energii będą odzwierciedlać wszystkie faktyczne koszty pozyskania i dystrybucji, to wzrośnie innowacyjność prywatnych przedsiębiorstw.

Podejście uwzględniające pełne cykle paliwowe umożliwi zaliczenie do cen również kosztów zewnętrznych, takich jak koszty ekologiczne.

*Zadania*  
*Światowej Rady Energetycznej*

Światowa Rada Energetyczna (WEC) ma unikalną możliwość zasiania nasion wspólnego działania na szczeblu globalnym i wieloenergetycznym. WEC będzie w związku z tym:

- kontynuować i uaktualniać swe prace prognostyczne na temat sił sprawczych sceny energetycznej;
- bronić w dalszych pracach nad reformami rynkowymi poglądów dotyczących właściwej konstrukcji rynków, zakładających potrzebę nie tylko sprzedaży bieżących ilości energii, ale również utrzymywania odpowiednich rezerw mocy oraz zachowania właściwych relacji pomiędzy cenami detalicznymi i hurtowymi; prace te powinny promować mechanizmy rozbudowy infrastruktury przesyłowej elektryczności i gazu, nadążającej za potrzebami;
- prowadzić dalsze analizy technologii użytkowania energii, generacji rozproszonej i wychwytywania dwutlenku węgla;
- oceniać efekty stosowanych zasad handlu emisjami, mechanizmów czystego rozwoju i innych aspektów globalnego zarządzania środowiskiem w ramach Pilotowego Programu Redukcji Emisji Gazów Ciężkich oraz w kontekście celów zrównoważonego rozwoju;
- identyfikować, syntetyzować i publikować kluczowe dane na temat ekonomicznych, ekologicznych i społecznych aspektów paliw kopalnych, energii jądrowej i źródeł odnawialnych, umożliwiając w ten sposób realne badania porównawcze;
- szeroko promować najlepsze praktyki i ulepszenia efektywności w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, koncentrując się szczególnie na czystych technologiach oraz szybszym rozpowszechnianiu technologii w krajach rozwijających się;
- wzmacniać w krajach rozwijających się wysiłki wspomagające reformy rynkowe i odpowiednie procedury regulacyjne ukierunkowane na pozyskanie kapitału inwestycyjnego (włączając w to mechanizmy czystego rozwoju) w celu rozwiązywania problemów dostępności energii i akceptowalności energii;
- realizować program badawczy na temat etycznego wymiaru działalności energetycznej, oparty na badaniach konkretnych przypadków, dotyczących aspektów społecznych i ekologicznych.

Ważnym czynnikiem wszystkich wymienionych prac będzie prowadzenie procesu nauczania na temat roli energii w zrównoważonym rozwoju, kształcenie kadr w krajach rozwijających się oraz lepsza wymiana poglądów z szeroką opinią publiczną. Przy wzajemnej współpracy rządów, instytucji regulacyjnych, firm energetycznych i konsumentów energii, rozwój energetyki będzie służył całej ludzkości i będzie prawdziwym katalizatorem światowego pokoju.



*Wodospady Iguazu  
na granicy Argentyny i Brazylii*

### **Literatura**

- [1] Programme of the 18<sup>th</sup> World Energy Congress, Buenos Aires, October 2001
- [2] Technical Papers, 18<sup>th</sup> World Energy Congress (CD ROM)
- [3] Andersen A.: Latin America-Business & Investment, Guide 2001
- [4] Survey of Energy Resources 2001. World Energy Council, 18<sup>th</sup> Energy Congress, Buenos Aires, October 2001 (CD ROM)
- [5] Andersen A.: The New World of Energy (CD ROM)
- [6] Energy Statistics of Non-OECD Countries 1998-1999, IEA, 2001 Edition
- [7] Draft Conclusions and Recommendations of the 18<sup>th</sup> World Energy Congress, Buenos Aires, October 2001

□