



Energetyka jądrowa i odnawialne źródła energii w świetle zrównoważonego rozwoju

18 września 2008 • WARSZAWA

PROJEKT

*Wymiary zrównoważonego rozwoju w gospodarce.
E³ – Efektywność, Ekologia, Ekonomia*



E³ efektywność, ekologia, ekonomia

ORGANIZATOR:

PROCESY
INWESTYCYJNE

PARTNERZY STRATEGICZNI:



manage energy better



PARTNERZY WYDARZENIA:



18 września 2008 roku w Domu Dziennikarza - Centrum Prasowym Foksal, przy ul. Foksal 3/5, odbyło się wydarzenie otwierające cykl spotkań organizowanych w ramach Projektu *Wymiary zrównoważonego rozwoju w gospodarce. E³ – Efektywność, Ekologia, Ekonomia* „**Energetyka jądrowa i odnawialne źródła energii w świetle zrównoważonego rozwoju**”, zorganizowane przez firmę Procesy Inwestycyjne Sp. z o.o.. Spotkanie realizowało wymiar **Efektywność**, wprowadzając do tematyki Projektu.

Partnerami strategicznymi seminarium były firmy PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., Towarowa Giełda Energii S.A., Infovide-Matrix S.A., Dalkia Polska S.A., Landis+Gyr Sp. z o.o., EMC Computer Systems Poland Sp. z o.o.. Partnerami wydarzenia były: Energa S.A., EPC Consulting S.A., RP Global Sp. z o.o., Orion Sp. z o.o., Elektrownie Szczytowo – Pompowe.

Dyskusję otworzyła i moderowała Pani Marina Coey, Prezes Zarządu firmy Procesy Inwestycyjne Sp. z o.o. W spotkaniu wzięło udział blisko 100 osób.

Głos w dyskusji zabrali (w kolejności wystąpień):

- **Tomasz Jackowski** – Departament Energetyki, Ministerstwo Gospodarki;
- **Adam Wlizo** – reprezentant spółki Energa S.A.;
- **dr Andrzej Strupczewski** – Ekspert, Zakład Analiz i Techniki Reaktorowej, Instytut Energii Atomowej;
- **Maciej Stryjecki** – Prezes Zarządu, S Konsulting;
- **dr Stanisław Latek** – Rzecznik Prasowy Państwowej Agencji Atomistyki;
- **Hanna Trojanowska** – Dyrektor Departamentu Spraw Międzynarodowych i Nowych Technologii, PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.;
- **dr Leszek Karski** – Ekspert, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **Adam Stadnik** – Prezes Zarządu, Windpol Sp. z o.o.;
- **prof. Janusz Lewandowski** – Politechnika Warszawska.

Celem głównym Projektu, którego częścią było seminarium „Energetyka jądrowa i odnawialne źródła energii w świetle zrównoważonego rozwoju” jest wsparcie polskich działań zmierzających do stworzenia takich narzędzi Trzeciego Pakietu Klimatyczno-Energetycznego, aby jego realizacja była zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju z jednej strony, a solidaryzmu europejskiego i sprawiedliwości społecznej z drugiej.

Maksymalizacja efektu ekologicznego w rzeczywistości społeczno – gospodarczej musi się odbywać w granicach dopuszczalnych obciążeń (kosztów) i społecznej akceptacji. Idealnej równowagi

w rzeczywistości uzyskać nie można, lecz dążenie do niej jest racjonalnie uzasadnione. Innymi słowy, należy zbudować kompromis pomiędzy potrzebami ekonomii, ekologii i efektywności w gospodarce. To jest właśnie podstawowe zadanie Projektu – poszukiwanie równowagi pomiędzy różnymi wymiarami pakietu klimatycznego a funkcjonowaniem gospodarki.

Nadrzędnym celem Projektu *Wymiary zrównoważonego rozwoju w gospodarce. E³ – Efektywność, Ekologia, Ekonomia* jest propagowanie zintegrowanej polityki zarządzania w polskiej gospodarce, która uwzględni w swoich założeniach korzyści ekonomiczne wynikające z działań na rzecz ochrony środowiska i racjonalnego gospodarowania energią.

Wyzwania związane z redukcją gazów cieplarnianych, oznaczają konieczność poszukiwania technologii niskoemisyjnych, a przede wszystkim bezemisyjnych. Wachlarz możliwości jest dość wąski - odnawialne źródła energii, energetyka jądrowa, technologie czystego węgla, poprawa efektywności energetycznej. Ponadto możemy stanąć przed możliwością utraty potencjału energetycznego, przejawiającą się wprowadzeniem wyłączeń systemowych, spontanicznych black outów, co z kolei będzie owocowało spadkiem produkcji w całej gospodarce, inflacją i trudnościami w sferze politycznej.

Aby temu zapobiec możemy inwestować w rozwój potencjału węglowego, jak również rozwijać szczególnie obiecujące odnawialne źródła energii wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatrową, geotermalną, promieniowanie słoneczne, spadek rzek, energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także z biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Alternatywą jest również energetyka jądrowa. Jej niepodważalną zaletą jest bezpieczeństwo i brak emisji szkodliwych dla środowiska gazów lub pyłów. Jednak jej zwolennicy muszą walczyć o akceptację polityczną i społeczną. Problemem jest też transport i składowanie odpadów promieniotwórczych, zagrożenia związane z atakami terrorystycznymi. Należy pamiętać, że wszystkie te rozwiązania wymagają ogromnych nakładów finansowych na instalacje, elektrownie, systemy informatyczne, obsługę, promocję i wiele, wiele innych. Z powodów obiektywnych, powyższe rozwiązania nie mogą rozpocząć działania, przynosić wymiernych efektów i wpływać na redukcję emisyjności w tym samym momencie. Każde z nich ma inny czas dojrzewania i wdrażania w życie.

Uczestnicy dyskusji próbowali odpowiedzieć na pytania co, kiedy i w jakim zakresie będziemy musieli wprowadzić na polskim rynku, aby pozostał on konkurencyjny i mógł sprawnie funkcjonować.

Uczestnicy dyskusji zgodzili się ze sobą co do konieczności rozwijania wszystkich możliwych niskoemisyjnych źródeł energii, ponieważ tylko synergia – równomierny i równoległy rozwój może prowadzić nas w stronę zrównoważonego rozwoju.

Pan **Tomasz Jackowski reprezentujący Departament Energetyki w Ministerstwie Gospodarki**, przedstawił wykresy charakteryzujące rynek energii i paliw w Polsce oraz perspektywę rozwoju nowych źródeł energii w porównaniu do przewidywanego zapotrzebowania na energię elektryczną. Stwierdził, że bez energetyki jądrowej trudno będzie pokryć krajowe zapotrzebowanie na energię. Omówił rozwój generacji reaktorów, od stosowanych w przeszłości do przyszłościowych reaktorów termojądrowych. Stwierdził, że Polska rozważa program budowy energetyki jądrowej, a obecnie jesteśmy w fazie przygotowawczej. Projekt polityki energetycznej do 2030 roku jest obecnie w konsultacjach społecznych. Rząd może skłonić się do rozbudowy energetyki jądrowej, ale po gruntownym przebadaniu wszystkich związanych z nią aspektów. W najbliższym czasie ma powstać raport, na podstawie którego rząd podejmie decyzję. Pan Tomasz Jackowski stwierdził, że najpierw trzeba utworzyć instytucję, która zajmie się realizacją i wdrażaniem programu jądrowego. Trzeba przebadać możliwości lokalizacyjne – gdzie można budować elektrownie i składować odpady nisko lub średnio aktywnych. Przede wszystkim trzeba rozpocząć kampanię informacyjną skierowaną do społeczeństwa. Obecnie przygotowywane są badania opinii publicznej i przygotowywane materiały informacyjne. W 2009 roku ma się rozpocząć medialna akcja informacyjna. Ponadto musimy przygotować zmiany prawne, ponieważ obecne prawodawstwo nie jest dobrze przygotowane do budowy elektrowni jądrowych, jak również zbudować zaplecze naukowe – badawcze (opracować system kształcenia kadr dla energetyki jądrowej). Polskie władze muszą również zrestrukturyzować system zezwoleń na budowę elektrowni jądrowych, aby przyciągać inwestorów.

Pan **Adam Wlizio, reprezentujący firmę Energa S.A.**, omówił temat operatorstwa dystrybucyjnego jako infrastruktury dla innowacyjnej energetyki rozproszonej i lokalnego bezpieczeństwa elektroenergetycznego. Zauważył, że aby utrzymać bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego trzeba podejmować działania dające efekty już dzisiaj. Szansą stworzenia swoistego pomostu inwestycyjnego może być rozwój źródeł rozproszonych, w tym źródeł opartych o innowacyjne technologie. Aby rozwijać źródła rozproszone konieczne jest podjęcie bardziej aktywnych działań zmierzających do silniejszego urynkowienia polskiej energetyki, dywersyfikacji źródeł energii i stworzenia dogodnych warunków dla inwestycji, które zwiększyłyby bezpieczeństwo dostaw energii. Rozwój energetyki innowacyjnej i rozproszonej stwarza także możliwość spojrzenia na prywatyzację sektora w nowej perspektywie, jako stworzenie warunków do działania dla nowych podmiotów w sektorze energetycznym, w tym lokalnych oraz jako powstanie nowych, prywatnych przedsiębiorstw multienergetycznych (wytwórczych, sieciowych, handlowych dla wielu mediów itd.), korzystających ze znacznie niższej bariery wejścia na lokalny rynek energii. W prezentacji zostały również omówione zagrożenia związane z rynkiem bilansującym oraz rola operatorów systemów dystrybucyjnych w zakresie energetyki rozproszonej. Operatorstwo dystrybucyjne może wpłynąć

pozytywnie na funkcjonowanie mechanizmów konkurencji na rynku oraz pozwolić na dywersyfikację paliw i technologii wykorzystywanych do produkcji energii.

Pan **dr Andrzej Strupczewski, Zakład Analiz i Techniki Reaktorowej, Instytut Energii Atomowej**, mówił o kosztach energetyki jądrowej. Dzięki rozwojowi technologii konkurencyjność energetyki jądrowej znacznie się poprawiła, czego elementem jest coraz wyższy współczynnik wykorzystania mocy zainstalowanej w elektrowniach jądrowych na całym świecie. Po wielu obliczeniach dokonanych niezależnie w różnych krajach okazuje się, że energetyka jądrowa jest jednym z najtańszych źródeł energii. Ponadto dzięki rozwojowi technologicznemu coraz bardziej zmniejsza się ilość urządzeń pracujących w elektrowniach jądrowych, skraca się czas budowy nowych elektrowni (do 4-5 lat). Budowa wymaga dużych nakładów inwestycyjnych, jednak w dłuższej perspektywie czasowej elektrownie jądrowe okazują się bardzo opłacalnym źródłem energii, przynoszącym duże zyski. W skład kosztów produkcji energii w elektrowniach jądrowych wchodzi składki na fundusz późniejszej likwidacji elektrowni, unieszkodliwiania odpadów promieniotwórczych, opłaty na utrzymanie dozoru jądrowego, podatki miejscowe, opłaty za paliwo, utrzymanie ruchu i konserwację. Ponadto, wbrew powszechnej opinii, energetyka jądrowa należy do najzdrowszych dla człowieka i najbezpieczniejszych źródeł energii. Zdaniem dr Strupczewskiego nie możemy sobie dłużej pozwolić na odkładanie budowy energetyki jądrowej, ponieważ koszty zaniechania będą bardzo wysokie.

Pan **Maciej Stryjecki, Prezes Zarządu, S Konsulting**, próbował zadać w swojej prezentacji pytanie czy lekarstwem na problemy polskiej energetyki są odnawialne źródła energii czy atom. Stoi przed nami dużo problemów. Jednym z największych dla gospodarki może się okazać zagrożenie braku mocy. Elektrownia jądrowa mogłaby rozwiązać ten problem, ale dopiero za 15-20 lat. Musimy również rozwijać infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną, która jest bardzo słabo rozwinięta – trzeba przy tym pamiętać, że pierwszeństwo w przyłączaniu do sieci mają OZE. Nawęglenie polskiej energetyki możemy przełamać zarówno dzięki energetyce jądrowej (ale uzależniając się od zewnętrznych źródeł paliwa jądrowego), jak i wykorzystując OZE (korzystając z krajowych, lokalnych zasobów). Emisyjność energetyki najbardziej zredukować pomogłaby nam rozbudowa energetyki jądrowej, ale emisyjność to tylko jeden z celów 3x20. Ponadto mam zobowiązania zwiększenia wykorzystania OZE (do 2020r. 15% energii produkowanej w Polsce powinno pochodzić z OZE). Powinniśmy myśleć kompleksowo i rozwiązywać problemy w bardziej realistyczny sposób w odniesieniu do ustalonego harmonogramu.

Pan **dr Stanisław Latek z Państwowej Agencji Atomistyki** omówił system prawny w zakresie bijor w Polsce w kontekście budowy elektrowni jądrowej. Przepisy narodowe powinny być zharmonizowane w skali światowej, ponieważ eksploatacja EJ ma wpływ na środowisko liczonej w

setkach tysięcy lat oraz, że ewentualna awaria EJ może mieć skutki globalne. Istnieją przepisy międzynarodowe w skali światowej i europejskiej. Polska jest stroną wielu konwencji, umów i porozumień, a ponadto posiada ustawę *Prawo atomowe* z 29 listopada 2000r, która określa szczegółowo sposób wykorzystania energii jądrowej, zapewnia oddzielenie funkcji promocyjnych od nadzorczych oraz określa pojęcie dozoru jądrowego, a także jego organy. Polskie prawo atomowe określa również reglamentację działalności z obiektem jądrowym, określa czym jest obiekt jądrowy, omawia system wydawania zezwoleń i dokumenty jakie są do ich wydania konieczne. Ustawa nie określa jednak wymagań dotyczących lokalizacji, budowy i eksploatacji elektrowni jądrowej oraz nadawania uprawnień do zajmowania stanowisk istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa elektrowni. Mamy zatem dobre podstawy prawne. Musimy je jedynie uzupełnić m.in. o szczegółowe zapisy dotyczące bezpieczeństwa elektrowni jądrowych.

Pani Hanna Trojanowska, Dyrektor Departamentu Spraw Międzynarodowych i Nowych Technologii, PGE Polska Grupa Energetyczna S.A. stwierdziła, że PGE od kilku lat analizuje możliwości wdrożenia energetyki jądrowej i inwestycji z obszaru OZE. Przy rosnącym zużyciu energii zapotrzebowanie na inwestycje w nowe moce wytwórcze jest w Polsce bardzo duże. Energetyka jądrowa pozwoli na zaspokojenie rosnącego zapotrzebowania na energię elektryczną, po racjonalnych kosztach wytwarzania, spełnienie zobowiązań wynikających z Pakietu Energetyczno-Klimatycznego, dywersyfikację źródeł energii w dłuższej perspektywie czasowej oraz pozwoli na zapewnienie wystarczalności krajowego systemu energetycznego i zmniejszenie presji na import gazu. Energetyka jądrowa przeżywa obecnie renesans – na świecie budowanych jest coraz więcej reaktorów, jednakże nie powinna być traktowana jako panaceum na wszystkie kłopoty. Koszty inwestycji są wysokie, a zaczynają się zwracać dopiero w procesie wytwarzania. Niezbędne jest pozyskanie akceptacji społecznej, co wymaga czasochłonnego procesu edukowania społeczeństwa. Równoległe trzeba również rozwijać OZE. Z tego względu budowanych jest coraz więcej elektrowni wodnych i wiatrowych, powstają bloki węglowe wykorzystujące współspalanie biomasy. Polska energetyka potrzebuje inwestycji w obszarze czystych technologii węglowych, technologii atomowych i OZE. Technologie te należy traktować jako komplementarne, a których równoległy rozwój może prowadzić do rozwiązania problemów polskiej energetyki.

Pan dr Leszek Karski, Ekspert Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska Gospodarki Wodnej, oraz adiunkt na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego, zwrócił uwagę na aspekty prawne związane z wdrażaniem energetyki jądrowej i OZE. Musimy rozwijać nowe źródła pozyskiwania energii, ze względu na coraz bardziej postępujące zmiany klimatyczne i naciski ze strony Unii Europejskiej. Będziemy musieli obniżyć emisję i zredukować zużycie węgla – przejść do technologii

niskoemisyjnych. Decydenci określają nowe cele, a najlepszą drogą do osiągnięcia celów jest prawo. Dr Karski skupił się głównie na dyrektywach rozporządzeniach związanych z OZE. Omówił globalne, wspólnotowe i krajowe regulacje prawne, ich cele długo i krótkookresowe, najważniejsze zobowiązania. W perspektywie Polski mamy dobry system wspierania energetyki odnawialnej, a gorzej ma się sytuacja w przypadku energetyki jądrowej. Musimy redukować emisję - prelegent uznał, iż OZE ma priorytet - zwłaszcza jako energetyka rozproszona. Natomiast w miastach najprawdopodobniej nie poradzimy sobie bez energetyki jądrowej. Musimy rozwijać równorzędnie energetykę jądrową i źródła rozproszone.

Pan **Adam Stadnik, Prezes Zarządu, Windpol Sp. z o.o.**, omówił rozwój i możliwości rozwoju OZE w oparciu głównie o siłownie wiatrowe. Zauważył, że w Polsce za dużo się dyskutuje i rozważa wszystkie za i przeciw, podczas gdy powinno się identyfikować problemy i je rozwiązywać. Powinniśmy robić wszystko co można, aby nie zaczęło nam brakować energii. Każdy powinien starać się rozwijać te źródła energii, których rozwój jest możliwy i najbardziej efektywny w danym regionie. Potrzebujemy nowych, stabilnych warunków, a także całościowych regulacji prawnych, aby inwestorzy mogli mieć pewność zwrotu na kapitale i zysków. Musimy również rozwijać infrastrukturę przesyłową. Zainteresowanie inwestorów jest ogromne, jednak trzeba im ułatwić działanie poprzez stworzenie przejrzystych regulacji.

Na zakończenie **prof. Janusz Lewandowski z Politechniki Warszawskiej**, stwierdził, że dyskusja czy lepsza jest energetyka jądrowa czy odnawialne źródła energii nie ma sensu. Musimy rozwijać energetykę jądrową, nowelizować prawo, szkolić kadry i edukować społeczeństwo. To wszystko możemy zacząć robić już teraz. Rząd powinien dokonać analizy zasobów OZE w Polsce (biomasa, wiatr, woda). Możemy zacząć również myśleć o rozwijaniu technologii czystego węgla i CCS oraz zbadać możliwości składowania CO₂. Rząd musi szybko zacząć rozwiązywać problemy. Trzeba stworzyć ramy prawne, a kapitał oraz inwestycje przyjdą same i nakierują się w dobrą i dającą zwrot technologię.

DYSKUSJA

Głos w dyskusji zabrali: Zbigniew Charnas – Irish Think-Thank Institute, prof. Janusz Lewandowski – Politechnika Warszawska, dr Andrzej Strupczewski – Instytut Energii Atomowej, dr Stanisław Latek – Państwowa Agencja Atomistyki, Tomasz Jackowski – Ministerstwo Gospodarki, Maciej Stryjecki – S Konsulting, Krzysztof Zuber – Bastion Consulting Group, Mirosław Semczuk – PJCEE, Hanna Trojanowska – PGE Polska Grupa Energetyczna S.A., dr Leszek Karski – NFOŚiGW i Henryk Oleksy – Biznes i Ekologia.

Uczestnicy dyskusji przedstawili następujące twierdzenia:

- Nie musimy bać się ewentualnej nadwyżki mocy źródeł wytwórczych, ponieważ możemy rozpocząć produkcję paliw, do czego możemy również wykorzystać nasz węgiel;
- Trzeba zwrócić szczególną uwagę na brak połączeń i infrastruktury przesyłowej oraz wynikające z nich ograniczenia do rozwoju nowych źródeł energii;
- Musimy prowadzić szkolenia dla nowych kadr i edukować społeczeństwo, jednak najpierw potrzeba stanowczych i szybkich decyzji politycznych oraz zmian w regulacjach prawnych – uprościć procedury, aby przyciągnąć inwestorów; potrzebujemy kompleksowej regulacji prawnej;
- Aby realizować idee zrównoważonego rozwoju w polityce energetycznej rządu powinien być zapis o równoległym rozwoju wszystkich źródeł energii i innowacyjnych technologii, a również o ograniczaniu zużycia energii, konieczności poprawy efektywności wytwarzania energii;
- Konieczne są aktywne działania na rzecz przyciągania kapitału inwestycyjnego.

Wszystkie prezentacje i dyskusja podsumowująca zostały sfilmowane. Prezentacje i nagranie z debaty umieszczone są na stronie internetowej firmy Procesy Inwestycyjne Sp. z o.o., www.proinwestycje.pl. Nagranie można ściągnąć z sieci nieodpłatnie, dzięki czemu poruszana tematyka będzie mogła dotrzeć do bardzo szerokiej grupy odbiorców.