

## **Pakiet energetyczno-klimatyczny a budowa elektrowni atomowych w Polsce**

### WPROWADZENIE

Istotnym czynnikiem, który wpłynie na zakres i kierunek zmian w strukturze źródeł energii pierwotnej krajów UE, jest silna tendencja promowania działań zmierzających do ochrony klimatu. Jednym z przejawów tego trendu było przyjęcie w 2008 r. unijnego pakietu energetyczno-klimatycznego mającego na celu szybkie podjęcie skutecznej walki ze zmianami klimatycznymi oraz doprowadzenie do radykalnych zmian funkcjonowania sektora energii w krajach członkowskich. Główne zmiany, wynikające z przyjęcia pakietu, mają dotyczyć osiągnięcia do 2020 r. przez wszystkie kraje UE celów obejmujących:

1. Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> o 20% w porównaniu z poziomem emisji z 1990 r.
2. Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii (OZE) w strukturze źródeł energii pierwotnej do 20%.
3. Zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r.

Osiągnięcie celów pakietu ma się przyczynić m.in. do rozwoju technologii energooszczędnych, ograniczenia zużycia surowców energetycznych, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego krajów unijnych. Pozwoli to również na poprawę konkurencyjności gospodarek krajów UE.

Celem artykułu jest omówienie wpływu przyjęcia pakietu energetyczno-klimatycznego na perspektywy szybkiego wprowadzenia energetyki jądrowej do krajowego sektora energii. Artykuł zawiera także omówienie oczekiwań społecznych co do energetyki jądrowej.

### PAKIET ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNY A ZMIANA POLITYKI ENERGETYCZNEJ POLSKI

Działania zmierzające do osiągnięcia celów unijnego pakietu energetyczno-klimatycznego, a w konsekwencji do zmiany polityki energetycznej, w szczególności sposób muszą dotyczyć sektora energii w Polsce. Jego cechą charaktery-

styczną jest utrzymywanie anachronicznej, opartej na monokulturze węgla kamiennego, struktury źródeł energii będącej ewenementem na tle krajów wysoko rozwiniętych gospodarczo, posiadających zróżnicowaną strukturę źródeł energii pierwotnej<sup>1</sup>. Osiągnięcie założonych celów pakietu energetyczno-klimatycznego przez sektor energii w Polsce oznacza konieczność szybkiej modernizacji sektora energii nakierowanej głównie na rozwój niskoemisyjnych źródeł energii oraz na poprawę sprawności energetycznej. Konieczne jest m.in. szybkie ograniczenie roli węgla kamiennego na rzecz bardziej ekologicznych źródeł energii.

Należy podkreślić, że realizacja celów pakietu będzie zatem uzależniona od szybkiego podjęcia działań zmierzających do odrobienia wieloletnich zaniedbań w krajowej polityce energetycznej. O zakresie i kierunku reform w krajowym sektorze energii zadecydują bowiem m.in.:

- szybkie wyczerpywanie się eksploatowanych w kraju złóż węgla kamiennego i brunatnego,
- występujące wieloletnie zaległości w przygotowaniu nowych złóż węgla kamiennego do eksploatacji, co doprowadzi do pogłębienia odczuwanych już problemów z pozyskaniem tego surowca oraz do wzrostu cen węgla dla krajowych odbiorców,
- sprzeciw Komisji Europejskiej wobec publicznego wsparcia nowych inwestycji w przygotowanie krajowych złóż węgla do wydobycia,
- utrzymywania niewielkiego zużycia gazu ziemnego w Polsce będącego konsekwencją braku skutecznych działań na rzecz rozwoju krajowego rynku gazu ziemnego<sup>2</sup> – stosunkowo niewielki rynek gazu ziemnego nie jest atrakcyjny dla dużych światowych dostawców tego paliwa, co wpływa na wzrost cen paliwa gazowego dla krajowych odbiorców oraz na spadek bezpieczeństwa jego dostaw,
- niewielki (5%) udział OZE w krajowej strukturze źródeł energii pierwotnej.

Należy również podkreślić, że w Polsce brakuje mechanizmów rynkowych kształtowania struktury źródeł energii pierwotnej, co jest związane z utrzymywaniem dominującej roli instytucji państwa w krajowym sektorze energii. Konsekwencjami tego są m.in. wyższe ceny nośników energii oraz wspomniane utrzymywanie przestarzałej struktury źródeł energii, w której dominujący udział ma wspierany przez instytucje państwa przemysł węglowy.

Skutkiem zaniedbań w polityce energetycznej kraju jest również rosnąca zależność energetyczna od Rosji. Oprócz długoletniego uzależnienia od Rosji w zakresie dostaw gazu ziemnego i ropy naftowej w ostatnich latach obserwuje się również rosnące uzależnienie od dostaw węgla kamiennego z tego kraju.

---

<sup>1</sup> Obecna struktura źródeł energii pierwotnej w kraju jest konsekwencją braku reakcji na zmiany jakie w minionym czterdziestolecu zaszły na świecie. Zmiany te dotyczyły stopniowego odejścia od węgla kamiennego na rzecz ropy naftowej, gazu ziemnego i częściowo energii jądrowej. Por. szerzej m.in. [BP, 2010].

<sup>2</sup> Ze względu na brak skutecznych działań na rzecz rozwoju rynku gazu ziemnego w Polsce jego udział w krajowej strukturze źródeł energii pierwotnej wynosi ok. 13%, gdy średnia UE-27 to ok. 23%.

## SPOŁECZNE POPARCIE DLA ENERGETYKI JĄDROWEJ

W 2009 r. udział energii jądrowej w światowej strukturze źródeł energii pierwotnej wynosił 5,5%. Znacznie wyższy od średniej światowej był udział energii jądrowej w strukturze źródeł energii krajów UE-27 (12,5%) oraz krajów należących do OECD (9,7%) [BP, 2010], co wskazuje, że kraje rozwinięte gospodarczo dążą do wykorzystania pozytywnych właściwości tego źródła.

Jednym z najistotniejszych czynników decydujących o roli energetyki jądrowej jest obserwowany na świecie wzrost poparcia społecznego dla tego rodzaju źródeł energii, co jest związane z korzyściami, jakie niesie stosowanie tej technologii<sup>3</sup>. Przejawem tego jest m.in. blisko 74-procentowe poparcie dla energetyki jądrowej w Stanach Zjednoczonych [Bisconti, 2010] posiadających największą liczbę reaktorów jądrowych<sup>4</sup>. Bez poparcia społecznego administracja państwowa nie będzie wspierała rozwoju instalacji jądrowych w kraju<sup>5</sup>.

Na znaczne i rosnące poparcie społeczne dla energii jądrowej w krajach UE, w tym w Polsce, wskazują tzw. eurobarometry publikowane na podstawie badań opinii społecznej zleczanych przez Komisję Europejską. Badania przeprowadzone w 2007 i 2009 r. w krajach UE wskazują, że [Europeans..., 2007; 2010]:

- mieszkańcy krajów UE byli skłonni poprzeć wykorzystanie energii jądrowej (69% poparcia w 2007 r. oraz 68% poparcia w 2009 r.), gdyż jej użycie pozwala na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego (w Polsce odpowiednio 59% i 69% poparcia),
- w społeczeństwie krajów UE istnieje poparcie dla stosowania energii jądrowej jako źródła energii gwarantującego obniżenie lub utrzymanie obecnego poziomu cen energii (średnia unijna odpowiednio 50% i 51%, w Polsce odpowiednio 57% i 60% poparcia),

---

<sup>3</sup> Do korzyści stosowania energetyki jądrowej zalicza się m.in. otrzymywanie dużej ilości energii z małej ilości paliwa, brak odpadów do środowiska podczas normalnej eksploatacji oraz niskie koszty eksploatacji. Do wad energii jądrowej zalicza się groźbę skażeń w razie awarii (jeśli elektrownia nie ma właściwych układów bezpieczeństwa), problemy ze składowaniem wypalonego paliwa oraz wysokie koszty budowy i rozbiórki elektrowni po zakończeniu jej działalności. Por. szerzej m.in. [Strupczewski, 2005].

<sup>4</sup> Obecnie na świecie pracuje 439 jądrowych bloków energetycznych, 5 reaktorów znajduje się w stanie długoterminowego wyłączenia zaś w budowie znajduje się 61 bloków jądrowych [IAEA PRIS]. W USA znajduje się 104 reaktorów, których udział w produkcji energii elektrycznej wyniósł 8% w 2009 r.

<sup>5</sup> W wielu przypadkach organy państwa powinny podejmować działania sprzeczne z oczekiwaniami części przedstawicieli opinii publicznej, jeśli długoterminowo przyniesie to korzyści szerokim grupom społeczeństwa. Kwestia ta dotyczy w szczególności występowania syndromu NIMBY dotyczącego protestów społeczności lokalnej, która odczuje ewentualne negatywne konsekwencje realizacji inwestycji, przy społecznym poparciu dla jej realizacji. Por. szerzej [Wolsing, 2000].

– mieszkańcy Unii uważają, że energia jądrowa pozwala na ograniczenie zmian klimatycznych (średnia dla krajów UE odpowiednio 50% i 54%, w Polsce odpowiednio 49% i 49% poparcia).

Badania przeprowadzone w 2004 r. w Polsce wskazują, że użycie energii jądrowej w celu zaspokojenia potrzeb energetycznych kraju popiera 42% społeczeństwa, 38% badanych odrzuca wykorzystanie w tym celu energii jądrowej, a jedna piąta respondentów nie ma zdania w tej kwestii. Jednocześnie respondenci opowiedzieli się w większości za stopniowym zmniejszaniem wykorzystania węgla (59% głosów za, przeciw – 20% oraz 21% – brak opinii) [Latek, 2005]. Na oczekiwanie społeczne dotyczące ograniczenia roli węgla kamiennego wskazuje także krajowy sondaż z 2008 r., w którym węgiel, jako preferowane przyszłe źródło energii, został wskazany jedynie przez 7% ankietowanych [Bołtromiuk, Burger, 2008].

Zarówno wyniki badań eurobarometrów, jak i krajowe badania wskazują zatem, że w kraju od wielu lat brak uzasadnienia dla odkładania budowy elektrowni atomowej. Niepodjęcie w minionych latach działań w tym zakresie, oznaczało zaprzepaszczenie szans na unowocześnienie sektora energii w Polsce oraz na ochronę przemysłu węglowego przez krajowych decydentów<sup>6</sup>. Budowa elektrowni atomowej mogła także znacząco zwiększyć niezależność krajowego sektora energii od dostaw surowców energetycznych z Rosji.

Źródłem tego rosnącego zainteresowania rozwijaniem energetyki jądrowej w krajach UE, w tym w Polsce, jest m.in. wzrastająca świadomość społeczeństwa dotycząca konsekwencji ekologicznych stosowania paliw konwencjonalnych, ryzyka przerw w dostawach energii, wzrostu cen energii, konieczności ochrony klimatu przed niekorzystnymi skutkami prowadzenia działalności w sektorze energii oraz obawy przed wystąpieniem przerw w dostawach energii elektrycznej. Obserwuje się także postępujące uzależnienie sektorów energii krajów UE od importu nośników energii pierwotnej spoza krajów UE. Rozwój energetyki jądrowej może w znaczącym stopniu ograniczyć ryzyko wystąpienia tych niekorzystnych tendencji.

## PERSPEKTYWY BUDOWY ELEKTROWNI JĄDROWEJ W POLSCE

W Polsce, pod naciskiem protestów społecznych wywołanych przez obawę powtórzenia katastrofy podobnej do katastrofy elektrowni w Czarnobylu z 1986 r., w 1990 r. Sejm wstrzymał budowę pierwszej elektrowni jądrowej w Żarnowcu.

---

<sup>6</sup> Dostępne badania wskazują również na brak świadomości społecznej dotyczącej rzeczywistej polityki energetycznej w kraju. W społeczeństwie dominuje bowiem przekonanie, że energetyka krajów UE jest zbliżona do polskiej, czyli jest oparta na węglu [Łucki i in., 2006], co można tłumaczyć ciągłym podkreśleniem znaczenia branży górniczej w krajowych mediach.

W kolejnych latach, mimo istniejącego poparcia dla energetyki jądrowej, nie podejmowano żadnych działań, które mogłyby doprowadzić do budowy elektrowni jądrowej albo pozwoliły chociaż stworzyć zaplecze naukowo-techniczne niezbędne do realizacji takiego projektu [Hrynkiewicz, 2001]. Brak działań w tym zakresie pozwalał utrzymywać dominującą rolę energetyki opartej na węglu kamiennym, co świadczy o nieliczeniu się przez kolejne rządy z oczekiwaniami społecznymi. Postawa ta oznacza ustępstwa kolejnych rządów na rzecz lobby węglowego zainteresowanego utrzymaniem swej znaczącej pozycji na rynku, czego przejawem było m.in. [Frączek, 2010]:

- wskazane wcześniej poparcie społeczne dla budowy instalacji jądrowych w kraju
  - oznacza to brak uzasadnienia odkładania przez kolejne rządy budowy pierwszej elektrowni atomowej, co uzasadniane jest brakiem poparcia społecznego dla realizacji takiej inwestycji,
- gotowość wielu samorządów do ulokowania tego typu instalacji na terytorium swych gmin, a także poparcie społeczne mieszkańców tych rejonów dla budowy tego typu instalacji<sup>7</sup>,
- stabilność kosztów produkcji energii w elektrowniach atomowych, wynikająca m.in. z możliwości pozyskania paliwa do tych elektrowni z wielu źródeł,
- duże bezpieczeństwo technologii jądrowych związane ze stosowaniem sprawdzonych na świecie rozwiązań technologicznych i procedur bezpieczeństwa.

W konsekwencji prowadzonej polityki energetycznej Polska nie posiada własnej elektrowni atomowej, choć jednocześnie jest otoczona przez takie elektrownie z krajów sąsiadujących. W bezpośrednim sąsiedztwie Polski (okrąg o promieniu 300 km) znajduje się bowiem 11 elektrowni atomowych o mocy 20,7 GW, która odpowiada mocy wszystkich polskich elektrowni i elektrociepłowni węglowych [Motowidlak, 2009]. Ze względu na bliskość położenia w sytuacji wystąpienia awarii w którejś z tych elektrowni atomowych Polska może odczuć jej negatywne konsekwencje.

Istotnym argumentem na rzecz pilnej budowy w kraju elektrowni atomowej są dostępne prognozy, zgodnie z którymi w Polsce w kolejnych latach spodziewane jest znaczące zwiększenie zużycia energii elektrycznej. Według prognozy rządowej [*Prognoza...*, 2009, s. 7] do 2030 r. zapotrzebowanie na energię finalną w porównaniu z poziomem z 2006 r. wzrośnie o 29,1%, a zapotrzebowanie na energię elektryczną wzrośnie o 44,3%<sup>8</sup>. Wzrost ten będzie związany z poprawą standardu życia społeczeństwa, którego konsekwencją będzie m.in.

---

<sup>7</sup> W marcu 2010 r. Ministerstwo Gospodarki opublikowało ranking 28 lokalizacji elektrowni atomowych zgłoszonych przez różne podmioty zainteresowane budową elektrowni atomowej. Jak dotąd nie dokonano jeszcze ostatecznego wyboru lokalizacji przyszłej pierwszej polskiej elektrowni atomowej.

<sup>8</sup> Na jeszcze wyższy wzrost popytu na energię wskazuje prognoza Komisji Europejskiej (wzrost odpowiednio o 30,7% oraz 56,9%) [*European...*, 2007, s. 140].

zwiększenie obecnego średniego zużycia energii elektrycznej przez mieszkańców. Istotnym czynnikiem wpływającym na zwiększenie zużycia energii elektrycznej będzie także spodziewany rozwój gospodarczy kraju i konieczność zapewnienia dostaw energii dla krajowych odbiorców przemysłowych.

Tendencji do zwiększania zużycia energii elektrycznej będzie towarzyszyć nawarstwianie się problemów z niszczącą, przestarzałą krajową infrastrukturą energetyczną. W konsekwencji konieczna będzie zarówno budowa nowych mocy wytwórczych służących zaspokojeniu rosnącego popytu na energię elektryczną, jak i odtwarzanie części infrastruktury, która ze względu na fizyczne zużycie będzie podlegała stopniowemu wycofywaniu. Według prognoz do 2020 r. konieczna będzie zatem budowa nowych instalacji, których moc stanowi 6,4 GW (ok. 20,0% mocy zainstalowanej w kraju w 2006 r.), oraz głęboka modernizacja instalacji o mocy 6,3 GW (ok. 19,7% mocy) [*Polityka...*, 2009; *EU Energy...*, 2009]. Oznacza to konieczność wydatkowania na inwestycje ok. 100 mld euro [Łakoma, 2009].

Realizacja inwestycji modernizacyjnych, dotyczących blisko połowy krajowych mocy wytwórczych sektora elektroenergetycznego, oraz budowa nowych mocy wytwórczych, służących zaspokojeniu rosnącego popytu na energię elektryczną, oznacza możliwość wprowadzenia do krajowego sektora elektroenergetycznego nowych technologii energetycznych, których stosowanie pozwala na uniknięcie problemów ekologicznych oraz gwarantuje konkurencyjny poziom kosztu energii elektrycznej. Na podstawie dostępnych raportów można stwierdzić, że [*The Cost...*, 2004; *Electricity...*, 2003; IEA, 2007]:

- uwzględniając koszty emisji zanieczyszczeń do atmosfery energia jądrowa jest najbardziej konkurencyjnym cenowo źródłem energii,
- koszt energii uzyskiwanej z węgla jest nieznacznie niższy w porównaniu z energią z gazu ziemnego (stosowanie węgla w energetyce oznacza konieczność odczuwania jego negatywnych konsekwencji ekologicznych<sup>9</sup>),
- koszt energii elektrycznej z OZE jest obecnie kilkakrotnie wyższy od ceny energii z konwencjonalnych nośników energii.

Ze względu na konkurencyjność cenową tego rozwiązania oraz brak problemów z emisją zanieczyszczeń atmosfery jednym z proponowanych kierunków działań modernizacyjnych w krajowym sektorze energii jest budowa reaktorów atomowych, będących potencjalnie źródłem taniej i czystej energii elektrycznej. Realizacja tego rodzaju projektu pozwoliłaby na rewolucyjną zmianę jakościową modernizującą krajowy sektor energii.

---

<sup>9</sup> Według dostępnych badań brak podstaw do szybkiego upowszechnienia w energetyce tzw. technologii czystego węgla. Brak również szans na szybkie wprowadzenie do stosowania technologii wychwytywania i magazynowania CO<sub>2</sub> (CCS). Oznacza to, że energetyka oparta na węglu nie może być źródłem energii pozwalającym spełniać wymogi pakietu energetyczno-klimatycznego. Por. szerzej [McKinsey, 2008; Szablewski, 2010].

Zgodnie z obowiązującą *Polityką energetyczną Polski do 2030 r.* pierwsza elektrownia atomowa w kraju ma być uruchomiona w 2020 r., a w 2030 r. energia z elektrowni atomowych ma pokryć 6,5% krajowego zapotrzebowania na energię (tab. 1).

**Tabela 1. Zapotrzebowanie na energię pierwotną w Polsce w 2006 r. wraz z prognozą do 2030 r. (Mtoe)**

Wyszczególnienie	Wykonanie 2006 r.	<i>European...</i> , 2007		<i>Polityka...</i> 2009	
		2025 r.	2030 r.	2025 r.	2030 r.
Węgiel	56,4	51,9	47,8	45,2	46,4
Ropa i produkty naftowe	24,3	34,9	35,9	29,5	31,1
Gaz ziemny	12,3	21,4	23,3	16,1	17,2
Energia odnawialna	5,0	11,8	13,0	13,8	14,4
Pozostałe paliwa	0,7	0,0	0,0	1,4	1,6
Paliwo jądrowe	0,0	4,0	8,4	5,0	7,5
Eksport energii elektrycznej	-0,9	-0,8	-0,9	0,0	0,0
Razem	97,8	123,2	127,5	111	118,5

Źródło: opracowanie na podstawie [*European...*, 2007, s. 140] oraz [*Polityka ...*, 2009, s. 7].

Obecnie są prowadzone prace wstępne służące przygotowaniu budowy pierwszej elektrowni jądrowej. W ramach prac przygotowawczych w lipcu 2009 r. Ministerstwo Gospodarki opublikowało *Ramowy harmonogram działań dla energetyki jądrowej* obejmujący:

1. opracowanie i przyjęcie przez Radę Ministrów do 31.12.2010 r. *Programu polskiej energetyki jądrowej*, a tym samym ostateczne przesądzenie o wdrożeniu energetyki jądrowej w Polsce, opartą na pożądanym zakresie i tempie rozwoju energetyki jądrowej i towarzyszącej infrastruktury,
2. ustalenie lokalizacji i zawarcie kontraktu na budowę pierwszej elektrowni jądrowej w latach 2011–2013,
3. wykonanie projektu technicznego i uzyskanie wszystkich wymaganych prawem uzgodnień w latach 2014–2015,
4. budowę pierwszej elektrowni jądrowej w latach 2016–2020.

Przyjęty w sierpniu 2010 r. projekt *Programu polskiej energetyki jądrowej* zakłada jednak opóźnienia w porównaniu z ramowym harmonogramem. Według tego projektu pierwsza elektrownia jądrowa ma powstać do 2022 r., co oznacza dwuletnią zwłokę w porównaniu z pierwotnymi założeniami. Istotne jest również, że część opóźnienia będzie związana z pracami zmierzającymi do uzyskania akceptacji społecznej dla tej inwestycji. Działania te, w świetle wyników badań opinii społecznej oraz wobec poparcia samorządów zainteresowanych pozyskaniem tej inwestycji, wydają się wątpliwe. Powodują odłożenie w czasie prac przy budowie elektrowni i jednocześnie prowadzą do dalszego utrzymywania instalacji węglowych.

Istotne jest także, że działania zmierzające do budowy elektrowni atomowej w Polsce są prowadzone głównie przez rząd oraz przez wskazanego przez rząd

inwestora (PGE SA), w której skarb państwa posiada dominujący udział. Oznacza to, że o budowie elektrowni nie decyduje mechanizm rynkowy, ale w dalszym ciągu polityka państwa.

W Wielkiej Brytanii podstawą do odejścia od węgla kamiennego i zwiększenia znaczenia paliw przyjaznych środowisku, w tym rozwoju energetyki atomowej, było m.in. [Parker i Surrey, 1995]:

- podejmowanie działań służących zwiększeniu świadomości społeczeństwa dotyczącej szkodliwości ekologicznej stosowania węgla kamiennego, co doprowadziło do negatywnego nastawienia społeczeństwa do węgla,
- zaprzestanie ochrony branży górnictwa węgla kamiennego przez państwo i wymuszenie stosowania rynkowych standardów działania obejmujące m.in. traktowanie przemysłu węglowego jak „każdy inny biznes” oraz wymuszenie takiego prowadzenia działalności przez branżę górniczą, aby kopalnie były w pełni zyskowe i niezależne od dotacji rządowych,
- nieprzysięganie znaczenia do posiadania w kraju znaczących zasobów węgla (głoszono tezę, że „zasobów węgla mamy na 300 lat”) wobec braku efektywności działania przedsiębiorstw branży i konieczności ich subsydiowania oraz wobec negatywnych konsekwencji ekologicznych związanych ze stosowaniem tego paliwa.

W wyniku wspierania mechanizmu rynkowego w sektorze energii oraz zmianie podejścia decydentów gospodarczych do przemysłu wydobywczego w Wielkiej Brytanii stworzono warunki do zwiększenia importu węgla oraz do konkurencji między przemysłem węglowym a innymi branżami w sektorze energii. Dzięki temu podejściu o wyborze rodzaju alternatywnego paliwa w Wielkiej Brytanii decyduje nie polityka państwa, a mechanizm rynkowy oraz konsekwencje ekologiczne stosowania danego rodzaju paliwa.

Należy dodać, że na przekór brytyjskim doświadczeniom w Polsce w dalszym ciągu nie wspiera się mechanizmu rynkowego w sektorze energii, na co wskazują wnioski z raportów Komisji Europejskiej. Nie tworzy się również warunków do szybkiego zwiększenia znaczenia alternatywnych dla węgla paliw. W konsekwencji w dalszym ciągu podstawą funkcjonowania sektora energii według założeń *Polityki energetycznej...* będzie węgiel. Istotne jest również, że decydenci gospodarczy mają świadomość, że będzie to oznaczało brak możliwości wypełnienia celów pakietu energetyczno-klimatycznego.

Według prognozy, mimo ogromnej skali planowanych zamierzeń modernizacyjnych, krajowy sektor energii nie spełni w całości wymagań pakietu energetyczno-klimatycznego [*Polityka...*, 2009]. Konsekwencją tego będzie konieczność zakupu uprawnień do emisji zanieczyszczeń atmosfery. Koszt tych uprawnień – oprócz kosztu odtworzenia mocy wytwórczych w sektorze oraz kosztu finansowania tych inwestycji – będzie jednym z najistotniejszych czynników, które doprowadzą do podwojenia cen energii elektrycznej w Polsce [*Polityka...*, 2009]. Ewentualne opóźnienia w realizacji budowy



elektrowni atomowej mogą wymusić dokonanie zakupu kolejnych uprawnień do emisji zanieczyszczeń atmosfery, co dodatkowo wpłynie na wzrost cen energii elektrycznej w Polsce.

## ZAKOŃCZENIE

W minionych latach, mimo znacznego poparcia społecznego dla rozwoju energetyki jądrowej, w Polsce nie podejmowano działań na rzecz budowy elektrowni atomowej. Konsekwencją tego jest m.in. utrzymywanie dominującej roli węgla kamiennego w krajowej strukturze źródeł energii oraz brak realnych zmian jakościowych krajowej polityki energetycznej. Oznacza to także, że w Polsce utrzymuje się przestarzałą strukturę źródeł energii oraz nie dokonuje się zmian służących unowocześnieniu krajowego sektora energii, co utrudni osiągnięcie celów pakietu energetyczno-klimatycznego.

Realizacji celów pakietu służą podejmowane w ostatnich latach działania na rzecz budowy pierwszej w Polsce elektrowni atomowej. Według obecnych planów ma ona zostać zbudowana do 2022 r. Trzeba jednak dodać, że nawet gdyby udało się w terminie zakończyć budowę pierwszej elektrowni atomowej, to zgodnie z *Polityką energetyczną...* w dalszym ciągu podstawowym paliwem dla krajowego sektora energii zostanie węgiel kamienny, co jest konsekwencją zaniedbań w tym sektorze związanych ze wspieraniem przez decydentów gospodarczych lobby węglowego w sektorze. Skutkiem tego będzie konieczność zakupu przez krajowe elektrownie uprawnień do emisji zanieczyszczeń atmosfery oraz nieuchronny wzrost cen energii elektrycznej dla krajowych odbiorców.

## LITERATURA

- Bisconti Research, Inc., *U.S. Public Support for Nuclear Energy Soars to Record High*.
- Bołtromiuk A., Burger T., 2008, *Polacy w zwierciadle ekologicznym. Raport z badań nad świadomością ekologiczną Polaków w 2008 r.*, Instytut na Rzecz Ekorozwoju, Warszawa.
- BP, 2010, *Statistical Review of World Energy 2010*.
- Carbon Capture & Storage: Assessing the Economics*, 2008, McKinsey & Company
- Electricity market report 2003*, Vattenfall, 2003, part 1.
- Energy Issue. Special Eurobarometer 258* (badania ankietowe przeprowadzone w okresie marzec-kwiecień 2006), 2006.
- EU energy and transport in figures. Statistical pocketbook*, 2009, Directorate-General for Energy and Transport.
- Europeans and Nuclear Safety, Special Eurobarometer 271* (badania ankietowe przeprowadzone w okresie październik – listopad 2006), 2007.
- Europeans and Nuclear Safety, Special Eurobarometer 324* (badania ankietowe przeprowadzone w okresie wrzesień – październik 2009 r.), 2010.

- Frączek P., 2010, *Rola gazu ziemnego w polityce energetycznej Polski: stan obecny i perspektywy*. *Polityka Energetyczna*, t. 13, z. 1.
- Hryniewicz A., 2001, *Co dalej z energią jądrową w Polsce? Materiały XXXVI zjazdu fizyków polskich – TORUN – wykłady sekcyjne*.
- IAEA PRIS (International Atomic Energy Agency, Power Reactor Information System) <http://www.iaea.org/programmes/a2/> z dnia 22.07.2010 r.
- IEA, 2009, *Projected Costs of Generating Electricity*, Przywołane z <http://www.iea.org/Textbase/npsum/ElecCostSUM.pdf>
- Łakoma A., 2009, *Rachunek za pakiet klimatyczny: 100 mld euro*, „Rzeczpospolita” z 20.04.2009 r.
- Latek S., 2005, *Energetyka jądrowa: większość – za!* „Energetyka”, październik.
- Łucki Z., Byrska-Rapała A., Soliński B., Stach I., 2006, *Badanie świadomości energetycznej społeczeństwa polskiego*, *Polityka Energetyczna*, z. 2.
- McKinsey & Company, 2008, *Carbon Capture & Storage: Assessing the Economics*.
- Motowidlak T., 2009, *Energetyka jądrowa w Unii Europejskiej*, *Polityka Energetyczna*, t. 12, z. 2/1.
- Program Polskiej Energetyki Jądrowej* (projekt), Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 16 sierpnia 2010 r.
- Strupczewski A., 2005, *Bezpieczeństwo elektrowni jądrowych*, Przywołane z <http://www.ptbr.org.pl/Bezpieczenstwo%20elektrowni.pdf>
- Szablewski A.T., 2009, *Uwarunkowania rozwoju energetyki atomowej*, *Gospodarka Narodowa*, vol. 20, nr 11–12.
- The cost of generating electricity. A study carried out by PB Power for The Royal Academy of Engineering*, 2004, The Royal Academy of Engineering.
- Wolsink M., 2000, *Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support*. *Renewable Energy*, vol. 21, p. 49–64.

### *Streszczenie*

W artykule omówiono główne konsekwencje przyjęcia pakietu energetyczno-klimatycznego dla polityki energetycznej w Polsce. Szczególny nacisk położono na przedstawienie czynników, które w dominującym stopniu mogą wpłynąć na wprowadzenie energetyki jądrowej do krajowego sektora energii. Artykuł zawiera także omówienie oczekiwań społecznych w stosunku do energetyki jądrowej, a także charakterystykę jej zalet i wad tego źródła energii.

## **The Energy and Climate Change Package versus the Building of Nuclear Power Plants in Poland**

### *Summary*

The article discusses the main consequences of adopting the Energy and Climate Change Package for the Polish energy policy. Particular emphasis has been placed on presenting the factors which could result in the introduction of the nuclear power industry into the Polish energy sector. The article mentions also the social expectations related to nuclear energy industry as well as its advantages and drawbacks.