

## POLSKA I INDIE: CZY POŁĄCZY NAS ENERGIA I WĘGIEL?

2014 |

### GŁÓWNA MYŚL

- ⊖ Rosnące zapotrzebowanie na energię skłania Indie do szukania partnerów zagranicznych dla rodzimego przemysłu.
- ⊖ To dobra okazja dla Polski do odbudowania kontaktów i odnowienia dobrych relacji gospodarczych w sektorze wydobywczym i energetycznym, które mieliśmy z Indiami w latach 70.

### FIRMA

Indie są czwartym pod względem wielkości konsumentem energii na świecie – po Stanach Zjednoczonych, Chinach i Rosji.

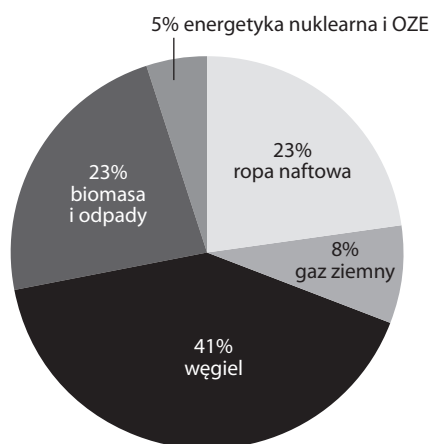
**Indyjski sektor energetyczny – podobnie jak polski – stoi na węglu. Oba kraje szukają sposobów na pogodzenie konieczności wzrostu produkcji energii z ograniczeniem użycia węgla dzięki zwiększeniu efektywności energetycznej i rozwojowi alternatywnych źródeł energii. Polska oferta opiera się na eksporcie maszyn i urządzeń górniczych oraz zielonych technologii. Polsko-Indyjski Szczyt Energetyczny zorganizowany w lutym w New Delhi z okazji 60. rocznicy nawiązania stosunków dyplomatycznych pomiędzy oboma krajami oraz udział polskich firm w 5. Azjatyckim Forum Górniczym w Kalkucie otworzyły drogę do nowych kontraktów i partnerstw w tych sektorach.**

Konsumpcja energii pierwotnej w Indiach stale rośnie: między rokiem 2011 a 2012 odnotowano wzrost zużycia na poziomie

5,1 proc. – z 534,8 do 563,5 Mtoe<sup>1</sup>. Indie są czwartym pod względem wielkości konsumentem energii na świecie, zaraz po Stanach Zjednoczonych, Chinach i Rosji. Najważniejszym ich źródłem niezmiennie pozostaje węgiel, którego zasoby szacowane są na 60 600 mln ton (około 7 proc. światowych rezerw<sup>2</sup>). W 2012 r. konsumpcja węgla wynosiła 298,3 Mtoe. Jego rola stale rośnie (w stosunku do 2011 r. wzrost wyniósł 9,9 proc.). Oznacza to również, że konsumpcja węgla w Indiach wyniosła 8 proc. światowego zużycia. Oprócz węgla, który zaspokaja 41 proc. zapotrzebowania na energię, znaczącą rolę odgrywa również ropa (23 proc.) oraz biomasa (23 proc.). Mniej znaczące, ale także ważne pozostają gaz ziemny (8 proc.) i odnawialne źródła wraz

### KONSUMPCJA ENERGII W INDIACH

Całkowita konsumpcja energii w Indiach w podziale na źródła (2011)



Źródło: Energy Information Administration, International Energy Statistics

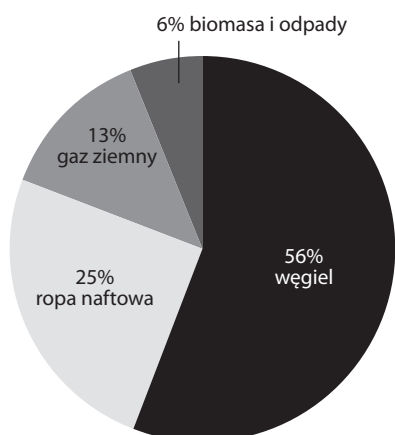
z energetyką jądrową (5 proc.).

Jednocześnie według danych ONZ obecnie Indie są trzecim największym emitentem na świecie, zaraz po Chinach, i USA – poziom emisji dwutlenku węgla osiągnął w 2011 r. poziom 1 610 mln ton)<sup>3</sup>.

Polska jest największym producentem węgla w Europie. Szacowane rezerwy węgla znajdujące się na terenie naszego kraju wynoszą 5709 mln ton (0,7 proc. światowych rezerw – dziesięć razy mniej niż w Indiach). Konsumpcja tego surowca w Polsce w 2012 r. wyniosła 54 Mtoe, co oznacza spadek o blisko 4 proc. w stosunku do roku poprzedniego (56,1 Mtoe). Oprócz węgla, który zaspokaja ponad połowę polskiego zapotrzebowania na energię, ważną rolę odgrywa ropa naftowa (25 proc.), gaz ziemny (13 proc.) i biomasa (6 proc.).

### MIKS ENERGETYCZNY POLSKI

Zapotrzebowanie na energię pierwotną w podziale na źródła (2011)

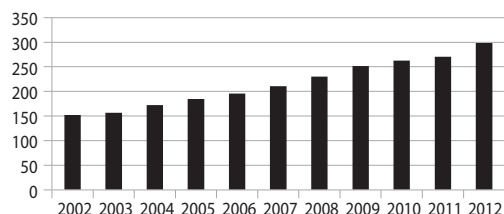


Źródło: Agencja Rynku Energii i Ministerstwo Gospodarki

Rynki energetyczne obu krajów otwarte są na współpracę w wielu sektorach, a każdy z nich oferuje inne możliwości kooperacji. Biorąc pod uwagę dane Międzynarodowej Agencji Energetycznej, mówiące o tym, że do 2035 r. zapotrzebowanie na energię w Indiach może wzrosnąć nawet dwuipółkrotnie (przy tym prognozuje się, że zapotrzebowanie na węgiel i gaz ziemny będzie rosło najszybciej – trzykrotnie, a na ropę – dwukrotnie), można określić skalę przyszłych potrzeb rynku indyjskiego. Warto już dziś ocenić, w którym z sektorów będą zachodzić największe zmiany i gdzie polski przemysł mógłby znaleźć miejsce dla siebie.

### WZROST ZNACZENIA WĘGLA W INDIACH

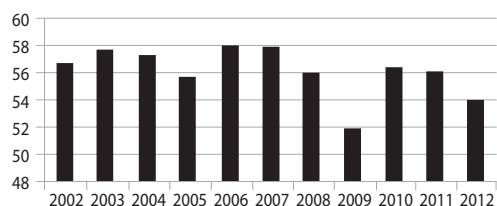
Roczne zużycie węgla w Indiach  
w latach 2002–2012 (Mtoe)



Źródło: BP Statistical Review of World Energy, 2013

### ZUŻYCIE WĘGLA W POLSCE

Roczne zużycie węgla w Polsce  
w latach 2002–2012 (Mtoe)



Źródło: BP Statistical Review of World Energy, 2013

**70%**

Tyle energii  
wyprodukowanej  
w 2012 r.  
w Indiach pochodziło  
ze spalania węgla.

#### Węgiel

Najbardziej dynamicznym zmianom będzie podlegał sektor węglowy i górniczy. Według prognoz IEA już w 2025 r. Indie staną się drugim na świecie konsumentem węgla (tuż po Chinach). Niestety, w Indiach brakuje technologii umożliwiających efektywne pozyskiwanie surowca oraz zniwelowanie negatywnego wpływu wydobycia na środowisko naturalne. Ze względu na zmniejszającą się opłacalność produkcji własnej w Indiach znacznie wzrasta import tańszego surowca z takich krajów jak Indonezja czy RPA. W 2011 r. import pokrywał ok. 11 proc. zapotrzebowania, jednak szacunki wskazują, że jeśli wzrost zapotrzebowania utrzyma się na obecnym poziomie, to już w 2035 r. import będzie niezbędny do pokrycia ponad 34 proc. Górnictwo i technologie węglowe w Indiach

nie są najlepiej rozwinięte.

Prace prowadzi się głównie metodą odkrywkową, która przynosi katastrofalne skutki dla środowiska. Większość zasobów znajduje się na niewielkich głębokościach (do 300 m), jednak aby umożliwić wydobycie pokładów z głębokości poniżej 300 m, Indie zmuszone są do poszukiwania partnerów posiadających niezbędny sprzęt i technologię. To stanowi doskonałe pole do współpracy dla Polski, która ma doświadczenie w prowadzeniu wydobycia na większych głębokościach. Polskie spółki (takie jak Kopex) oferują niedrogi sprzęt dobrej jakości i technologię, które można wykorzystać na rynku indyjskim. Angażują się one

2,3  
mld dol.

Na tyle International Energy Agency wycenia skalę niezbędnych inwestycji w infrastrukturę energetyczną w Indiach do 2035 roku.

nie tylko w wydobyciu surowców energetycznych, ale też eksploatują złoża miedzi i innych minerałów. Ponadto możliwa jest współpraca pomiędzy instytutami naukowymi obu krajów, gdzie polska kadra mogłaby wspomóc indyjskich specjalistów w pozyskiwaniu informacji dotyczących nowych technologii.

#### **Ropa naftowa**

Indie są czwartym, zaraz po Stanach Zjednoczonych, Chinach i Japonii, konsumentem ropy naftowej i produktów ropopochodnych<sup>4</sup>. Kraj importuje znaczną część swojego zapotrzebowania na ropę naftową – ponad 70 proc. Według danych IEA już w roku 2035 import będzie pokrywał ponad 90 proc. zapotrzebowania. Ze względu na zagrożenie, jakim jest tak silne uzależnienie od importu surowca z zagranicy, Indie muszą inwestować we własne złoża (mają jednak jedynie ok. 0,3 proc. światowych rezerw ropy naftowej<sup>5</sup>) oraz w technologie pozwalające ten import zmniejszyć. Większość potwierdzonych zasobów ropy naftowej (przeszło 53 proc.) znajduje się w złożach lądowych (*onshore*), pozostałe 47 proc. położone są na morzu (*offshore*). Indyjskie spółki zajmujące się poszukiwaniem i eksploatacją złóż ropy naftowej potrzebują wsparcia i know-how w zakresie wydobycia surowca znajdującego się pod dnem oceanu. Z pomocą mogą im przyjść polskie firmy, takie jak LOTOS Petrobaltic, oraz organizacje: Państwowy Instytut Geologiczny czy Instytut Nafty i Gazu. Doświadczenie polskich odpowiedników może być bardzo pomocne podczas badania i eksploatacji trudno dostępnych złóż indyjskiej ropy.

#### **Gaz**

Sytuacja w tym sektorze wygląda podobnie. Do 2004 r. Indie były samowystarczalne

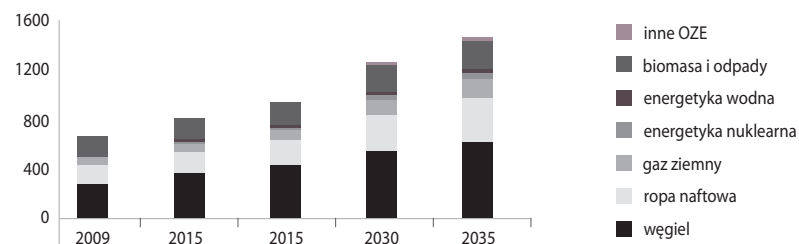
w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny. Ze względu na niedobór infrastruktury stały się znacząco zależne od importu surowca w formie LNG. Już w 2012 r. kraj ten był piątym pod względem wielkości importerem LNG na świecie (import na poziomie 14 mln ton rocznie). Uzależnienie od importu gazu ziemnego będzie rosnąć – szacuje się, że z obecnych 20 proc. może się zwiększyć nawet do ponad 40 proc. w 2035 r. Indiom brakuje jednak pojemności magazynowej, która może się okazać kluczowa dla przyszłości bezpieczeństwa energetycznego kraju. Doświadczenie, którym dysponują polskie spółki i organizacje, takie jak Investgas (Polski Operator Systemu Magazynowania) czy Instytut Nafty i Gazu, może zostać wykorzystane przy rozbudowie tego typu obiektów. Również ekspertyzy Polskiego Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM mogą się okazać przydatne dla rozwoju indyjskiej infrastruktury. Warto również zaznaczyć, że Polska może korzystać z doświadczenia indyjskich partnerów w zakresie budowy i użytkowania terminali LNG. Pierwszy polski gazoport ma rozpocząć funkcjonowanie pod koniec 2014 r.

#### **Odnawialne źródła energii**

W związku z naciskami społeczności międzynarodowej na obniżanie emisji gazów cieplarnianych – będących między innymi ubocznym skutkiem wydobycia węgla – rząd Indii wprowadził Krajowy Plan Działań w zakresie Zmian Klimatu (NAPCC) oraz wiele regulacji wspierających

### PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ W INDIACH

Prognoza całkowitego zapotrzebowania na energię w Indiach (Mtoe) do roku 2035  
(New Policies Scenario – WEO 2011)



Źródło: International Energy Agency

Według danych Międzynarodowej Agencji Energetycznej do 2035 r. zapotrzebowanie na energię w Indiach może wzrosnąć nawet dwuipółkrotnie.

rozwój sektora odnawialnych źródeł energii (OZE), które w przyszłości mają zaspokajać większą część krajowego zapotrzebowania. Indie chcą także inwestować w czyste technologie węglowe, które zwiększają efektywność wykorzystania tego paliwa oraz zmniejszają jego szkodliwość dla środowiska. Polska prowadzi podobną politykę. Mimo że polska energetyka jest oparta na węglu, kraj dąży do zwiększenia udziału OZE w krajowym bilansie energetycznym. Według danych Polskiej Izby Gospodarczej Energii Odnawialnej w 2010 r. w Polsce produkowano 8 proc. energii z OZE. Polska pozostaje również jednym z europejskich liderów w zakresie mocy zainstalowanej w farmach wiatrowych. Rząd aktywnie pracuje nad wdrożeniem ustawy wspierającej rozwój OZE. Ma ona zostać przyjęta jeszcze w tym roku. Oba państwa intensywnie się rozwijają i nie mogą sobie pozwolić na nierealistyczne podejście do sfery energetyczno-klimatycznej. Zielone technologie pochodzące z Polski mogą jednak pomóc Indiom w realizacji celów klimatycznych, m.in. w zmniejszeniu

emisji. W 2011 r. odbyły się Targi Energii Odnawialnej w Indiach, w skład których weszły firmy laureaci konkursu GreenEvo – Akcelerator Zielonych Technologii wspieranego przez Ministerstwo Środowiska i Ambasadę RP w Indiach. Polska dzięki swoim doświadczeniom transformacyjnym może wspierać kraje rozwijające się w przejściu procesu zmiany technologii pozyskiwania energii. Firmy zaangażowane w działalność klastra GreenEvo to m.in. ATON-HT SA, CTE Carbotech Engineering Sp. z o.o., Ecotech Polska Sp. z o.o., Ekotop Roman Sobczyk, Multichem EKO, PP-EKO Sp. z o.o. i Sunex Sp. z o.o. oraz sami przedstawiciele projektu GreenEvo. Główne obszary przyszłej kooperacji to energetyka wodna, solarna, wiatrowa i z wykorzystaniem biomasy. Ważne są również kwestie kogeneracji, energetyki geotermalnej oraz efektywności energetycznej.

### Podsumowanie

Szybki wzrost gospodarczy wymaga stabilnych i tanich dostaw surowców energetycznych. Wraz z rosnącym bilansem importu surowców rośnie obciążenie dla budżetu, co może negatywnie wpływać na rozwój kraju, dlatego tak ważne jest wspieranie rodzimego wydobycia i rozwijanie technologii wspomagających krajową energetykę. Indie potrzebują wsparcia ze strony bardziej doświadczonych partnerów, m.in. Polski. Dzięki dialogowi prowadzonemu w ramach bilateralnych szczytów i kongresów można poznać potrzeby indyjskiego rynku i starać się jak najlepiej dopasować ofertę handlową.

Polska uważa rynek indyjski za jeden z najbardziej perspektywicznych dla naszego przemysłu wydobywczego i energetycznego. Pomimo

różnicy skali i wyzwań Polskę i Indie w sprawach energii i węgla łączy chęć budowania gospodarki niskoemisyjnej przy dominacji węgla w miksie energetycznym, konieczność modernizacji sieci przesyłowych oraz tworzenia tańszych rozwiązań do produkowania energii ze źródeł alternatywnych. Oba kraje widzą rozwój tych sektorów podobnie i mogą być dla siebie komplementarne.

**Inez Szuszwalak:** analityk ośrodka dialogu i analiz THINKTANK.  
e-mail: iszuszwalak@mttp.pl

**dr Małgorzata Bonikowska:** partner zarządzający ośrodka THINKTANK i prezes Centrum Stosunków Międzynarodowych.  
e-mail: mbonikowska@mttp.pl

<sup>1</sup> BP Statistical Review of World Energy 2013; [http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical\\_review\\_of\\_world\\_energy\\_2013.pdf](http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf)

<sup>2</sup> Ibidem.

<sup>3</sup> United Nations, Environmental Indicators, [http://unstats.un.org/unsd/environment/air\\_co2\\_emissions.htm](http://unstats.un.org/unsd/environment/air_co2_emissions.htm)

<sup>4</sup> International Energy Agency, Country Brief India, <http://www.eia.gov/countries/country-data.cfm?fips=in>

<sup>5</sup> BP Statistical Review of World Energy 2013.



## REKOMENDACJE

- ① **Duża chłonność rynku indyjskiego stwarza ogromne możliwości biznesowe.** Indie potrzebują obecnie produktów przemysłu elektromaszynowego, wydobywczego oraz maszyn górniczych umożliwiających stojącemu na węglu krajowi zwiększenie efektywności energetycznej i obniżenie emisji gazów cieplarnianych bez negatywnych skutków dla rozwoju kraju.
- ② **Polska i Indie są silnie uzależnione od paliw kopalnych** oraz od importu znacznej części surowców energetycznych. Światowy trend przechodzenia na energetykę odnawialną może być bodźcem dla obu krajów do bliższej kooperacji w sektorze zielonych technologii i alternatywnych źródeł energii.

Tekst powstał przy współpracy z IPCC w ramach obchodów 60-lecia polsko-indyjskich stosunków dyplomatycznych.