

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

Czarne prognozy

Autor: **Andrzej Hołdys** |



Nieprędko spełnią się nadzieje tych, którzy chcieliby się pożegnać z węglem. Trudno się od niego uwolnić - jest tani, łatwy do przetworzenia w prąd i mało wrażliwy na kryzysy polityczne. W końcu się z nim pożegnamy, ale na razie wciąż trwa jego złota era.

Na nic zdały się niezliczone ostrzeżenia, alarmy i apele nawołujące do ograniczenia zużycia węgla. Najbrudniejsze ze wszystkich paliw kopalnych, groźne dla zdrowia i środowiska naturalnego, zrobiło w ostatniej dekadzie oszałamiającą karierę. Jakby na przekór tym, którzy chcieli wysłać go tam, gdzie - ich zdaniem - jest dziś jego miejsce, czyli do energetycznego muzeum, od początku XXI w. wydobycie węgla cały czas szybko rośnie.

W 2013 r. na świecie spalono go prawie 8 mld ton. To o jakieś 70% więcej niż w 2000 r. Udokumentowane zasoby tego surowca są tak duże, że nawet przy obecnym bardzo wysokim poziomie wydobycia wystarczyłoby go na co najmniej sto lat. Gdybyśmy jednak w XXI w. bazowali głównie na nim, szansa na zatrzymanie wzrostu temperatur na globie poniżej progu 2°C byłaby znikoma. Jedno z zasadniczych pytań dotyczących węgla brzmi: czy zdołamy się od niego uwolnić, zanim kompletnie rozregulujemy system klimatyczny planety, na której żyjemy i której raczej prędko nie opuścimy?

Z dzisiejszej perspektywy odpowiedź na to pytanie byłaby negatywna. Węgiel nadal jest niezastąpiony, przede wszystkim w Azji, która - jak 100 lat temu Europa Zachodnia i Ameryka Północna - szybko się industrializuje. Według danych Międzynarodowej Agencji Energii z końca 2013 r. na świecie wkrótce powstanie ponad tysiąc nowych elektrowni węglowych. Większość z nich zostanie zbudowana w Chinach, które spalają obecnie blisko połowę całego wydobywanego na świecie węgla - około 3,8 mld ton rocznie. Chińczycy do niedawna polegali tylko na własnych złożach, ale od paru lat ich kopalnie nie nadążają z podażą surowca i trzeba go sprowadzać z zagranicy. Import systematycznie rośnie - w zeszłym roku przekroczył 300 mln ton.

Węgiel do Chin płynie z całego świata, przede wszystkim jednak z Indonezji i Australii. Ten pierwszy kraj stał się niedawno największym eksporterem węgla na świecie, wyprzedzając Australijczyków.

Indonezyjski i australijski węgiel kupują też w dużych ilościach Japonia, Indie, Korea Południowa i Tajwan. Nic dziwnego, że sektor węglowy widzi przyszłość w różowych kolorach. Jego przedstawiciele śmiało dowodzą, że awans cywilizacyjny najpierw Europy i Ameryki Północnej, a teraz Chin i dużej części Azji, byłby niemożliwy bez taniej energii. To dzięki niej Kraj Środka zwiększył swój PNB aż ośmiokrotnie. Trudno nie uznać tego osiągnięcia za fenomen bez precedensu w historii cywilizacji. Jednak taki skok mógł się dokonać tylko w jeden sposób – poprzez uruchamianie kolejnych kopalń węgla i spalających go elektrowni. Pochodzi z nich około 80% energii elektrycznej wytwarzanej w Chinach. Stanom Zjednoczonym i Europie osiągnięcie konsumpcji węgla na poziomie około miliarda ton rocznie zajęło prawie półtora wieku. Chiny na początku XXI w. dokonały tego samego w czasie krótszym od dekady. A potem, w ciągu paru lat, dorzuciły kolejny miliard ton.

Energia, głupcze!

To, co się dzieje w Azji, nie przebiega w izolacji od reszty świata. Przyczyny wielkiej kariery węgla mają charakter globalny i takie też będą skutki tego zjawiska. Do pewnego stopnia wszyscy jesteśmy za nie odpowiedzialni. Prąd z chińskich elektrowni węglowych płynie przecież do milionów zakładów przemysłowych, których produkty zalewają świat. To samo dotyczy Indii, Wietnamu czy Bangladeszu.

Obrońcy ziemskiego środowiska, powietrza i klimatu mają czym się martwić. Gdy półtora wieku temu na Zachodzie dokonywała się pierwsza rewolucja przemysłowa, światowe wydobycie węgla wynosiło około 100 mln ton rocznie. Dziś jest ono 80 razy wyższe. Sektor węglowy przekonuje, że powodów do zmartwienia nie ma, ponieważ znacznie większym zagrożeniem dla ludzkości niż wzrost temperatur na globie jest bieda, w której pokonaniu pomoc może tania energia. – To dzięki węglowi 600 mln Chińczyków w ciągu 20 lat wyszło z ubóstwa. Żaden inny surowiec energetyczny nie ma takiej mocy sprawczej – mówi Milton Catelin, dyrektor wykonawczy World Coal Association, wpływowej organizacji zrzeszającej producentów i konsumentów węgla. Catelin wie oczywiście, że ubocznym skutkiem jest zanieczyszczenie powietrza, ale jego zdaniem można sobie z tym poradzić, instalując sprawniejsze turbiny i doskonalsze filtry oraz promując energooszczędne produkty i technologie.

Inne kraje azjatyckie chcą brać przykład z Chin, np. w Bangladeszu zgłoszono ostatnio projekt zbudowania wielkiej elektrowni węglowej w sąsiedztwie najcenniejszego lasu namorzynowego na świecie – olbrzymich i wciąż dziewiczych bagien nadmorskich Sundarbans w delcie Gangesu i Brahmaputry. Położony na poziomie morza Bangladesz obawia się podniesienia poziomu oceanu z powodu wzrostu temperatur globalnych i stopnienia lodowców, ale jeszcze bardziej lęka się niedoboru energii elektrycznej, bez której nie wydobędzie się z biedy. Także Indie stawiają na szybkie zwiększenie mocy elektrowni węglowych. W planach mają wybudowanie ich ponad 400.

Wszystko to oznacza, że o ograniczeniu wydobycia węgla możemy właściwie zapomnieć. Od 1990 do 2010 r. jego udział w produkcji energii elektrycznej na świecie wzrósł z 25 do 30%. W następnej dekadzie może sięgnąć nawet 35%. Cieszą się z tego nie tylko w Australii i Indonezji. Także kopalnie w Mongolii, Kazachstanie, RPA i Rosji liczą na dodatkowe dochody. A są one niemałe. Same tylko australijskie firmy wydobywcze zarobiły w 2012 r. na sprzedaży węgla kamiennego ponad 40 mld dolarów. Chiny też zamierzają otwierać nowe kopalnie. W najbliższych latach ma ich powstać 15, o łącznej zdolności wydobywczej około 100 mln ton rocznie. Plan zatwierdzono w Pekinie w zeszłym roku.

Najpierw więcej, potem mniej

Wiemy więc, co będzie się działo w najbliższych 10-15 latach. A co potem? Jak długo popyt na węgiel będzie rósł? Kiedy osiągnięte zostanie maksimum jego wydobycia, po którym zacznie się zjazd w dół? Jaskółek zmian jest wiele. Nawet w Chinach coś jakby drgnęło. Plan na lata 2011-2015, prawie już

zrealizowany, zakłada, że potencjał chińskich kopalń zostanie zwiększony o 860 mln ton (co i tak nie wystarczy, by zaspokoić rosnącą konsumpcję). Skala inwestycji górniczych przekracza wszelkie wyobrażenia. Wszak 860 mln ton dodatkowego rocznego urobku to mniej więcej tyle, ile konsumuje cała Unia Europejska. Jednak wygląda na to, że to już ostatnia taka szalona pięciolatka. W kolejnej tempie wzrostu wydobycia węgla ma nie przekroczyć 2-3% rocznie.

W 2009 r. Chińczycy po raz pierwszy ogłosili, że chcieliby, aby wzrostowi ekonomicznemu towarzyszył o połowę mniejszy niż wcześniej wzrost emisji dwutlenku węgla. Gospodarka ma się stawać coraz mniej węglózerna. I rzeczywiście, o ile w poprzedniej dekadzie zużycie węgla w Chinach rosło z roku na rok o 15-18%, o tyle od paru lat wzrost ten wynosi tylko 2-3% rocznie.

Większość nowych kopalń powstaje po to, aby zastąpić stare, które są wyeksploatowane, archaiczne i mało wydajne. Nowe kopalnie uruchamia się przede wszystkim w centralnych prowincjach kraju, położonych z dala od gęsto zamieszkałych rejonów na wschodzie. Obok kopalń stawia się olbrzymie nowoczesne elektrownie, z których prąd płynie do wielkich aglomeracji na Nizinie Chińskiej. Wysłuzone i mało efektywne zakłady są stopniowo zamykane.

Kolejny ważny krok wykonano rok temu. We wrześniu 2013 r. chińskie władze postanowiły, że 12 najbardziej zanieczyszczonych prowincji, z Pekinem na czele, ma ograniczyć zużycie węgla. Ich mieszkańcy coraz głośniej i śmielej narzekają na fatalną jakość powietrza. Alarmują też lekarze. W grudniu zeszłego roku napisali w czasopiśmie medycznym „Lancet”, że w Chinach z powodu brudnego powietrza umiera przedwcześnie co roku około pół miliona ludzi. W Pekinie zużycie węgla ma być ograniczone o połowę, a w niedalekim Tiencinie o 20%. Redukcje nastąpią także w sąsiednich prowincjach Habei i Shandong. Ta ostatnia, zamieszкана przez około 100 mln ludzi, konsumuje rocznie 300 mln ton węgla, czyli tyle, ile Niemcy i Japonia razem wzięte.

Wszystko to nie oznacza jednak, że Chiny zaczną wkrótce spalać mniej węgla. Kiedy nadejdzie ów moment? Jedni eksperci uważają, że stanie się tak jeszcze przed 2020 r., zdaniem innych dojdzie do tego dopiero po 2030 r. Potem, w miarę jak gospodarka chińska będzie coraz mniej energochłonna i coraz bardziej oparta na usługach, zacznie się zjazd. Węgiel ustąpi miejsca gazowi ziemnemu, uranowi i przede wszystkim odnawialnym źródłom energii.

Więcej w miesięczniku „Wiedza i Życie” nr [09/2014](#) »

<https://laboratoria.net/felieton/22147.html>

Informacje dnia: [Nośniki eków po 14 miesiącach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Nośniki eków po 14 miesiącach na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#)

Partnerzy