

## ARGUMENT

# Granice czystej energii

Jeśli świat nie będzie ostrożny, energia odnawialna może stać się tak destrukcyjna jak paliwa kopalne.

---

PRZEZ **JASON HICKEL** | 6 WRZEŚNIA 2019 08:51

---

**R**ozmowa na temat zmian klimatu płonie w ostatnich miesiącach. Wiele rządów, napędzanych szkolnymi strajkami klimatycznymi i ruchami społecznymi, takimi jak Rebelia Wymarłych, ogłosiło stan wyjątkowy, a postępowe partie polityczne planują - w końcu - szybkie przejście na czystą energię pod sztandarem Zielonego Nowego Ładu.

To pożądana zmiana i potrzebujemy jej więcej. Ale zaczyna się pojawiać nowy problem, który zasługuje na naszą uwagę. Niektórzy zwolennicy Zielonego Nowego Ładu wydają się wierzyć, że utoruje to drogę do utopii „zielonego wzrostu”. Gdy już zaczniemy sprzedawać brudne paliwa kopalne za czystą energię, nie ma powodu, dla którego nie moglibyśmy dalej rozwijać gospodarki na zawsze.

Na pierwszy rzut oka ta narracja może wydawać się dość rozsądna, ale istnieją dobre powody, aby się nad nią zastanowić. Jeden z nich dotyczy samej czystej energii.

Wyrażenie „czysta energia” zwykle wywołuje szczęśliwe, niewinne obrazy ciepłego słońca i świeżego wiatru. Ale chociaż słońce i wiatr są oczywiście czyste, infrastruktura, której potrzebujemy, aby je uchwycić, nie jest. Daleko stąd. Przejście na odnawialne źródła energii będzie wymagało dramatycznego wzrostu wydobywania metali i minerałów ziem rzadkich, przy rzeczywistych kosztach ekologicznych i społecznych.

Potrzebujemy szybkiego przejścia na odnawialne źródła energii, tak - ale naukowcy ostrzegają, że nie możemy dalej zwiększać zużycia energii przy istniejących stawkach. Żadna energia nie jest niewinna. Jedyną naprawdę czystą energią jest mniej energii.

W 2017 r. Bank Światowy opublikował mało zauważony raport, w którym

zaoferowano **pierwsze kompleksowe spojrzenie** na to pytanie. Modeluje wzrost wydobycia materiału, który byłby wymagany do zbudowania wystarczającej ilości energii słonecznej i wiatrowej, aby wyprodukować rocznie około 7 terawatów energii elektrycznej do 2050 r. To wystarczy, aby zasilić około połowę światowej gospodarki. Podwojając dane Banku Światowego, możemy oszacować, ile potrzeba, aby osiągnąć zerową emisję - a wyniki są oszałamiające: 34 miliony ton metrycznych miedzi, 40 milionów ton ołowiu, 50 milionów ton cynku, 162 miliony ton aluminium i nie mniej niż 4,8 miliarda ton żelaza.

W niektórych przypadkach przejście na odnawialne źródła energii będzie wymagało znacznego wzrostu w stosunku do istniejących poziomów wydobycia. W przypadku neodymu - niezbędnego pierwiastka w turbinach wiatrowych - wydobycie będzie musiało wzrosnąć o prawie 35 procent w stosunku do obecnych poziomów. Wyższe szacunki zgłoszone przez Bank Światowy sugerują, że może się podwoić.

To samo dotyczy srebra, który ma kluczowe znaczenie dla paneli słonecznych. Wydobycie srebra wzrośnie o 38 procent, a może nawet o 105 procent. Zapotrzebowanie na ind, również niezbędne w technologii solarnej, wzrośnie ponad trzykrotnie i może zakończyć się gwałtownym wzrostem o 920 procent.

A potem są wszystkie baterie, których potrzebujemy do przechowywania energii. Aby utrzymać przepływ energii, gdy słońce nie świeci, a wiatr nie wieje, potrzebne będą ogromne baterie na poziomie sieci. Oznacza to 40 milionów ton litu - oszałamiający wzrost o 2 700 procent w porównaniu z obecnymi poziomami wydobycia.

To tylko na prąd. Musimy także pomyśleć o pojazdach. W tym roku grupa czołowych brytyjskich naukowców **przesłała list** do brytyjskiego Komitetu ds. Zmian Klimatu, w którym wyrazili obawy dotyczące wpływu samochodów elektrycznych na środowisko. Zgadza się oczywiście, że musimy zakończyć sprzedaż i użytkowanie silników spalinowych. Wskazali jednak, że jeśli nie zmieni się nawyk konsumpcji, zastąpienie światowej floty 2 miliardów pojazdów będzie wymagało gwałtownego wzrostu wydobycia: Globalna roczna ekstrakcja neodymu i dysprozy wzrośnie o kolejne 70 procent, roczna ekstrakcja miedzi będzie wymagała ponad dwukrotnie, a kobalt będzie musiał wzrosnąć prawie czterokrotnie - wszystko przez cały okres od teraz do 2050 r.

Problem nie polega na tym, że zabraknie nam kluczowych minerałów - chociaż

może to naprawdę stanowić problem. Prawdziwy problem polega na tym, że zaostrzy to już istniejący kryzys nadmiernej ekstrakcji. Górnictwo stało się jednym z największych pojedynczych czynników wylesiania, upadku ekosystemu i utraty różnorodności biologicznej na całym świecie. **Ekolodzy szacują**, że nawet przy obecnych wskaźnikach globalnego zużycia materiałów przekraczamy **poziomy zrównoważone** o 82 procent.

Weźmy na przykład srebro. W Meksyku znajduje się kopalnia Peñasquito, jedna z największych kopalni srebra na świecie. Zajmująca prawie 40 mil kwadratowych operacja jest oszałamiająca w swojej skali: rozległy kompleks odkrywkowy rozerwany w górach, otoczony dwiema wysypiskami śmieci o długości mili, oraz zaporą odpadową pełną toksycznych osadów powstrzymywaną przez ścianę 7 mil wokół i tak wysoki, jak 50-piętrowy wieżowiec. W ciągu 10 lat kopalnia wyprodukuje **11 000 ton srebra**, zanim znikną jej największe na świecie zasoby.

Aby zmienić globalną gospodarkę w odnawialne źródła energii, musimy zlecić do 130 kolejnych kopalń w skali Peñasquito. Tylko za srebro.

Lit to kolejna katastrofa ekologiczna. Do wyprodukowania jednej tony litu potrzeba 500 000 galonów wody. Nawet przy obecnych poziomach ekstrakcji powoduje to problemy. W Andach, gdzie znajduje się większość litu na świecie, firmy wydobywcze palą zwierciadła wody i nie pozostawiają rolnikom nic do nawadniania swoich pól. Wielu nie miało wyboru i musiało porzucić swoją ziemię. Tymczasem wycieki chemiczne z kopalni litu zatruły rzeki od Chile po Argentynę, od Nevady po Tybet, niszcząc całe ekosystemy słodkowodne. Boom litowy jeszcze się nie zaczął, a to **już kryzys**.

A wszystko po to, by zasilić istniejącą globalną gospodarkę. Sprawy stają się jeszcze bardziej ekstremalne, kiedy zaczynamy rozliczać się ze wzrostu. W miarę wzrostu zapotrzebowania na energię wydobycie surowców odnawialnych stanie się tym bardziej agresywne - im wyższe tempo wzrostu, tym gorzej będzie.

Należy pamiętać, że większość kluczowych materiałów do transformacji energii znajduje się na globalnym południu. Części Ameryki Łacińskiej, Afryki i Azji prawdopodobnie staną się celem nowej walki o zasoby, a niektóre kraje mogą stać się ofiarami nowych form kolonizacji. Stało się to w XVII i XVIII wieku wraz z polowaniem na złoto i srebro z Ameryki Południowej. W XIX wieku była to ziemia pod plantacje bawełny i cukru na Karaibach. W XX wieku

były to diamenty z Południowej Afryki, kobalt z Konga i ropa z Bliskiego Wschodu. Nietrudno wyobrazić sobie, że walka o odnawialne źródła energii może stać się równie gwałtowna.

Jeśli nie podejmiemy środków ostrożności, firmy zajmujące się czystą energią mogą stać się tak destrukcyjne jak firmy zajmujące się paliwami kopalnymi - wykupując polityków, niszcząc ekosystemy, lobbując przeciwko przepisom dotyczącym ochrony środowiska, a nawet **zabijając liderów społeczności**, którzy staną im na drodze.

Niektórzy mają nadzieję, że energia jądrowa pomoże nam poradzić sobie z tymi problemami - i na pewno musi być częścią tego miksu. Ale energia jądrowa ma swoje własne ograniczenia. Po pierwsze, uruchomienie nowych elektrowni zajmuje tak dużo czasu, że mogą odegrać niewielką rolę w doprowadzeniu nas do zerowej emisji do połowy wieku. I nawet w dłuższej perspektywie **nie można skalować** energii jądrowej powyżej około 1 terawata. Bez cudownego przełomu technologicznego ogromna większość naszej energii będzie musiała pochodzić ze słońca i wiatru.

Nie oznacza to, że nie powinniśmy dążyć do szybkiego przejścia na energię odnawialną. Absolutnie musimy i pilnie. Ale jeśli zależy nam na bardziej ekologicznej i zrównoważonej gospodarce, musimy dezorientować się fantazją, że możemy utrzymać rosnące zapotrzebowanie na energię przy istniejących stawkach.

Oczywiście wiemy, że biedniejsze kraje wciąż muszą zwiększać zużycie energii, aby zaspokoić podstawowe potrzeby. Ale bogatsze kraje na szczęście **nie**. W krajach o wysokich dochodach przejściu na zieloną energię musi towarzyszyć planowane zmniejszenie łącznego zużycia energii.

Jak można to osiągnąć? Biorąc pod uwagę, że większość naszej energii jest wykorzystywana do napędzania wydobywania i produkcji dóbr materialnych, Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu **sugeruje**, że kraje o wysokich dochodach zmniejszają ich wydajność materialną - ustanawiając dłuższe okresy życia produktów i prawa do naprawy, zakazując planowanego starzenia się i odrzucać modę, przechodząc z prywatnych samochodów do transportu publicznego, jednocześnie ograniczając społecznie niepotrzebne branże i marnotrawstwo luksusowej konsumpcji, takiej jak handel bronią, SUV-y i McMansions.

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię umożliwia nie tylko szybsze przejście do odnawialnych źródeł energii, ale także zapewnia, że przejście nie wywoła nowych fal zniszczenia. Każdy zielony nowy ład, który ma być społecznie sprawiedliwy i ekologicznie spójny, musi mieć te zasady w sercu.

**Jason Hickel** jest antropologiem, pisarzem i członkiem Royal Society of Arts. Twitter: [@jasonhickel](#)

---

**Historia nie kończy się tutaj, ale już wkrótce darmowe artykuły z tego miesiąca.**

Subskrybuj dzisiaj nieograniczoną zawartość.

Subskrybuj za 2,25 USD / tydzień

Zaloguj się