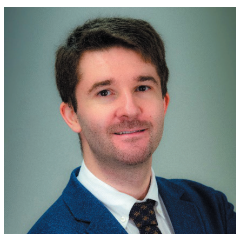


Wielka surowcowa transformacja Europy



Daniel Cios

Komisja Europejska, oficer polityczny ds. surowców

Inwazja Rosji na Ukrainę poważnie zaburzyła dostawy surowców energetycznych do Europy. Gwałtowne poszukiwanie alternatyw dla importu ze Wschodu nie zmniejszyło jednak determinacji Komisji Europejskiej do odchodzenia od paliw kopalnych. Wobec obniżenia wrażliwości unijnych gospodarek i społeczeństw na szantaż energetyczny, cel ten uległ wręcz wzmocnieniu. Zielona transformacja – wbrew pozorom – nie będzie jednak oznaczała, że surowce naturalne okażą się zbędne. Wręcz przeciwnie – będziemy ich potrzebowali, i to coraz więcej, tyle że nie energetycznych, lecz minerałów i metali. Są one kluczowe dla rozwoju nowoczesnych urządzeń: od paneli fotowoltaicznych i turbin wiatrowych, przez samochody, aż po laptopy i smartfony. Sęk w tym, że zdecydowana większość z nich jest przez państwa UE sprowadzana spoza Unii, przede wszystkim z Chin. Czy Europa ma potencjał, by sytuację tę odmienić? W jaki sposób? Jaka w tym procesie mogłaby być rola Polski?

Artykuł nie powinien być traktowany jako oficjalne stanowisko Komisji Europejskiej. Informacje i opinie przedstawione w artykule należą wyłącznie do autora i nie odzwierciedlają oficjalnego stanowiska Komisji Europejskiej.

Wojna w Ukrainie zmusiła unijne kraje do gwałtownego poszukiwania nowych kierunków dostaw surowców energetycznych. Ofiarą padły nie tylko europejskie zakłady przemysłowe, ale i obywatele. Drastyczny wzrost cen ropy, gazu, węgla i prądu – koniec końców – dotknął nas wszystkich. Obserwujemy powszechne obawy o to, czy będzie się czym ogrzewać w sezonie zimowym. Wszystko to jednak, paradoksalnie, wzmocniło jeszcze motywację do zielonej transformacji i może przyspieszyć przechodzenie na energetykę odnawialną.

W dłuższej perspektywie w Europie zapewne znikną kopalnie węgla oraz szyby naftowe. Nie zobaczymy więcej tankowców z ropą zawijających do portów oraz hałd węgla, które stanowiły nieodłączny element m.in. śląskiego pejzażu, kolorowo przedstawianego przez malarza – prymitywistę Pawła Wróbla. Te czasy przemijają.

Surowce – wystarczy szczypta?

Czy oznacza to jednak, że nie będziemy potrzebowali surowców naturalnych? Wbrew pozorom będziemy – i to coraz więcej. Jednak nie energetycznych, które od dekad przykuwają uwagę polityków, analityków i mediów, ale tych, które nie wywoływały dotychczas większych emocji, czyli minerałów i metali.



Czy odchodzenie od paliw kopalnych oznacza, że nie będziemy potrzebowali surowców naturalnych? Wbrew pozorom będziemy – i to coraz więcej. Jednak nie energetycznych, ale minerałów i metali.

Transformacja energetyczna oznacza, że energia nie będzie pochodzić ze spalania surowców energetycznych, ale będzie oparta o technologie, które wykorzystują właściwości minerałów i metali do produkowania i magazynowania energii ze źródeł odnawialnych. Chodzi tu między innymi o ind, nikiel, krzem, lit, czy pierwiastki ziem rzadkich, jak neodym i dysproz. Używa się ich w małych ilościach, nawet rzędu jednego grama, ale już tyle wystarczy, by nadać specyficznych właściwości konkretnemu urządzeniu. Można to porównać do przyprawy w potrawie, dzięki której coś smakuje lepiej albo nawet po prostu staje się zjadliwe. Dzięki coraz lepszemu zastosowaniu tych metali, np. telefon komórkowy nie jest dziś wielkości walizki, jak na początku lat 90.

W tym miejscu wypada podać kilka konkretnych przykładów zastosowań surowców krytycznych. Każda turbina wiatrowa, którą widzimy na polu albo na morzu, zawiera magnesy neodymowo-borowe. Ich kluczowym elementem są pierwiastki ziem rzadkich, które sprawiają, że jest to najsilniejszy magnes, jaki wypracowano. Innym przykładem są panele fotowoltaiczne, które coraz częściej pokrywają dachy zakładów przemysłowych i domów. W ich skład wchodzi m.in. krzem oraz ind. Rosnąca ilość paneli i wiatraków oznacza gwałtowny wzrost zapotrzebowania na surowce naturalne. To samo dotyczy baterii, które potrzebują litu, kobaltu, grafitu naturalnego, niklu i manganu.

Kult nowego

Drugim kluczowym czynnikiem wzrostu zapotrzebowania na surowce jest cyfrowa transformacja, która dokonuje się na naszych oczach. Z jednej strony napędzana jest przez producentów elektroniki, którzy rozszerzają dostępną ofertę urządzeń – laptopy, zegarki elektroniczne, czytniki e-booków, touchpady, telewizory LCD, OLED, smartfony, itp. Takie urządzenia są również coraz częściej stosowane w produktach, o których wcześniej nie myśleliśmy – panele LCD i wyświetlacze w samochodach czy autobusach, ale też np. lodówkach czy pralkach. Z drugiej strony, same treści cyfrowe zaczynają być coraz częściej używane, zastępując tradycyjne, np. papierowe. Zachęca się tym samym do używania cyfrowych urządzeń, aby móc te treści przetwarzać. Wymaga to coraz więcej surowców, a także energii.

Oprócz powyższych zjawisk istnieją jeszcze inne czynniki, które wpływają na wzrost zapotrzebowania. Należy tu wymienić globalnie rosnące wskaźniki demograficzne oraz bogacenie się społeczeństw. Ma to bezpośrednie przełożenie na wielkość oraz charakter konsumpcji, w szczególności grup społecznych, które wcześniej nie mogły sobie pozwolić na to, by była ona na podobnym poziomie, co w najbardziej rozwiniętych krajach świata. Zmieniają się również modele konsumpcji, które – pomimo prób promowania gospodarki o obiegu zamkniętym – jak dotąd generalnie zachęcają do kupowania coraz więcej i coraz częściej. Trudno nie odnieść wrażenia, że modele produkcji idą w kierunku projektowania i montowania urządzeń tak, aby miały krótszą żywotność. Swoje „dorzuca” także oprogramowanie, którego nowsze wersje mogą już nie obsługiwać kilkuletniego sprzętu – w rezultacie trzeba go wyrzucić i zastąpić nowym, nawet gdy technicznie jest sprawny. Tak jak np. aplikacja bankowa, która nie działa na smartfonie z systemem sprzed 5 lat – aby móc dalej z niej korzystać, trzeba więc kupić nowy telefon.

”

Współczesne modele konsumpcji zachęcają generalnie do kupowania coraz więcej i coraz częściej. Trudno nie odnieść wrażenia, że również modele produkcji idą w kierunku projektowania i montowania urządzeń tak, aby miały krótszą żywotność. Swoje „dorzuca” także oprogramowanie, którego nowsze wersje mogą już nie obsługiwać kilkuletniego sprzętu. W związku z tym zapotrzebowanie na surowce krytyczne stale rośnie.

W skrócie – licząc na kompatybilność swojego urządzenia z nowoczesnym oprogramowaniem – powinniśmy jak najczęściej kupować nowe telefony komórkowe, laptopy, zegarki elektroniczne czy nawet rowery. Mijają czasy, gdy na rodzinę przypadał jeden komputer lub telefon i to znacznie prostszy w konstrukcji, niż teraz. Wszystko to przekłada się na coraz większe zapotrzebowanie na surowce krytyczne.

Europejska zależność surowcowa

Wyżej wymienione zjawiska wskazują, że nasza gospodarka i technologie XXI wieku będą oparte na surowcach. Współczesna zmiana zapotrzebowania na surowce jest przedmiotem wnikliwych analiz organizacji międzynarodowych – Banku Światowego¹, Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD)², Międzynarodowej Agencji Energetycznej³, oraz Komisji Europejskiej⁴. Raporty tych instytucji nie pozostawiają żadnych złudzeń, że globalne zapotrzebowanie na większość surowców mocno wzrośnie, niezależnie od przyjętego scenariusza. Przykładowo, zapotrzebowanie Europy na lit, wykorzystywany m.in. w bateriach samochodów elektrycznych, wzrośnie według prognoz 18 razy do 2030 i około 60 razy do 2050 roku. Surowców będą potrzebować wszyscy bez wyjątku – Unia Europejska, Chiny, Stany Zjednoczone, Japonia, ale także, a może i nawet przede wszystkim, kraje rozwijające się.

Wiemy więc, jak wygląda strona popytu. Jak jest natomiast z podażą? W jej przeanalizowaniu pomocne będzie narzędzie wypracowane przez Komisję Europejską – tzw. wykaz surowców krytycznych dla UE. Jest to lista, która pokazuje surowce o największym znaczeniu dla gospodarki, a jednocześnie z największym ryzykiem związanym z dostępnością. Dzięki temu możemy dowiedzieć się, od jakich krajów i w jakim zakresie Europa jest uzależniona. Okazuje się, że najwięcej surowców krytycznych Stary Kontynent importuje z jednego kraju, Chin. Co więcej, udział importu z Państwa Środka w większości przypadków oscyluje między 45 a 99 proc. Przykładowo, sprowadzamy stamtąd 99 proc. metali ziemi rzadkich, 93 proc. magnezu, 69 proc. wolframu i 45 proc. tytanu. Jeśli chodzi o surowce pochodzące z innych krajów – 68 proc. kobaltu importujemy z Demokratycznej Republiki Konga, 85 proc. niobu z Brazylii, 88 proc. berylu z USA, a 98 proc. boranu z Turcji. Wiemy też, że 68 proc. krzemu sprowadzamy spoza UE. Ten ostatni służy między innymi do produkcji półprzewodników, w tym tranzystorów.

Od dłuższego czasu obserwujemy globalny niedobór półprzewodników. Skutkuje to np. ograniczaniem produkcji samochodów oraz innych zaawansowanych technologicznie maszyn. W tej sytuacji, jednym z rozwiązań jest budowa europejskiego przemysłu półprzewodnikowego. Taka deklaracja padła w ubiegłym roku ze strony Przewodniczącej Komisji Europejskiej, Ursuli von der Leyen, podczas corocznego przemówienia o stanie Unii Europejskiej. Aby jednak móc je produkować, potrzebny jest krzem, którego, jak wspominałem, ponad 2/3 zapotrzebowania pochodzi spoza UE.

Stworzenie rzeczywiście niezależnego przemysłu wymaga zatem spojrzenia na cały łańcuch produkcji, zaczynając od surowców. Producent półprzewodników musi mieć dostęp do krzemu. Tak samo jak producent baterii potrzebuje dostępu do kobaltu czy litu. Dlatego też tyle miejsca temu problemowi poświęca się w ramach Europejskiego Sojuszu na Rzecz Baterii, jest on też częstym elementem wypowiedzi wiceprzewodniczącego Komisji Europejskiej Marosa Sefcovića oraz Komisarza Thierry'ego Bretona. Jeżeli Europa chce mieć jakikolwiek nowoczesny przemysł u siebie, to musi posiadać dostęp do surowców. Inaczej będziemy uzależnieni od producentów, którzy dostęp do nich mają niejako pod ręką.



Jeżeli Europa chce mieć jakikolwiek nowoczesny przemysł u siebie, to musi posiadać dostęp do surowców.

Powyższe dane dotyczące popytu i podaży jasno wskazują, że kwestia wymaga zainteresowania i działania politycznego oraz instytucji publicznych. Wymaga również odpowiedniej polityki surowcowej, która dotyka kwestii koncesji na eksploracje geologiczne i wydobywanie, odpowiedniego gospodarowania złożami, górnictwa, metalurgii,

¹ *The Growing Role of Minerals and Metals for a Low Carbon Future*, Bank Światowy, 2017.

² *Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences*, Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, 2019.

³ *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*, Międzynarodowa Agencja Energetyczna, 2021.

⁴ *Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU – A Foresight Study*, Komisja Europejska, 2020.

czy recyklingu (wraz z handlem i obrotem odpadami, jak też po prostu z zużytym sprzętem elektronicznym). Jak trudne jest to zadanie świadczy na przykład fakt, że w Polsce dalej nie wypracowano konsensusu co do ostatecznego kształtu dokumentu, który ukierunkowałby i usystematyzował kierunek działania.

Renesans europejskiego górnictwa?

W Europie nie jesteśmy więc samowystarczalni, a wręcz bardzo zależni. Jeżeli chcemy mieć u siebie przemysł, to musimy mieć z czego produkować. A jak widzimy, na razie nasza produkcja przemysłowa jest oparta o surowce sprowadzane spoza UE. Czy tak musi pozostać?

Niekoniecznie – Europa jest bowiem kontynentem obfitującym w surowce naturalne. Dostępne mapy geologiczne i nowe badania eksploracyjne ujawniają coraz to nowsze złoża. Boom na baterie w ostatnich latach spowodował większe zainteresowanie rozwijaniem na Starym Kontynencie projektów górniczych dla surowców potrzebnych do ich produkcji – w tym litu w aż ośmiu krajach, czy grafitu w Skandynawii.



Europa jest kontynentem obfitującym w surowce naturalne. Dostępne mapy geologiczne i nowe badania eksploracyjne ujawniają coraz to nowsze złoża. Mamy zatem potencjał, by budować własną samowystarczalność surowcową.

Musimy też pokonywać inne bariery w łańcuchu produkcji. W toku prac nad bateriami Komisja zidentyfikowała, że nawet gdyby uruchomiono w Europie wydobywanie litu, to i tak brakuje zakładów, które by go przetwarzały do parametrów potrzebnych do baterii. Tak więc wydobyty w Europie surowiec i tak trzeba by wywieźć do Chin, by zostać odpowiednio obrobiony w rafinerii. Jest to jedno z wyzwań, które stoi przed europejskim przemysłem surowcowym.

Polskie doświadczenie będzie w cenie?

Na koniec warto postawić pytanie, co to wszystko oznacza dla Polski? Czy powyższa sytuacja stanowi dla nas wyzwanie, czy szansę? Jak moglibyśmy na tym skorzystać? W tym celu należy uświadomić sobie nasze mocne strony. Pierwszym elementem będzie geologia. Zwykło się mawiać, że *Polska węglem stoi*. Tymczasem występuje u nas wiele innych surowców, które mają duże znaczenie – miedź, ren, srebro i węgiel koksujący. Istnieje już wokół nich rozbudowany przemysł. Warto uświadomić sobie, jak ogromny potencjał posiadamy w tej dziedzinie w skali europejskiej, a nawet światowej, i to w całym łańcuchu. Od geologii, gdzie mamy ekspertów z doświadczeniem w eksploracji i wydobywaniu, przez firmy posiadające doświadczenie górnicze, producentów różnego rodzaju sprzętów górniczych, metalurgicznych, przedsiębiorstwa wyspecjalizowane w przeróbce metali, aż po niezwykle wartościowe kompetencje pracowników oraz kadr zarządzających kopalni, hut, ośrodków badawczych, czy wreszcie kadr naukowo-dydaktycznych na uczelniach.

Warto się rozejrzeć, czy obecne wyzwania na rynku surowców nie otwierają nowych możliwości ekspansji polskich firm – zarówno na nowe rynki zagraniczne, jak i na nowe surowce. Może warto zadać sobie pytanie, czy polskie podmioty mogłyby rozszerzyć swoje portfolio o lit, pierwiastki ziemi rzadkich czy kobalt, a jeśli tak, to w których krajach? Pomocne mogą być też nowe technologie. Wielkie zapotrzebowanie na lit spowodowało rozpoczęcie prac nad jego pozyskiwaniem z wód geotermalnych, ale nie jak w Chile – poprzez wyparowanie w wielkich basenach – ale poprzez filtrowanie wody w elektrowniach geotermalnych. W chwili obecnej producenci samochodów elektrycznych już patrzą na to z wielkim zainteresowaniem. Czy Polska również mogłaby w tym uczestniczyć?



Warto się rozejrzeć, czy obecne wyzwania na rynku surowców nie otwierają nowych możliwości ekspansji polskich firm – zarówno na nowe rynki zagraniczne, jak i na nowe surowce.

Warto też przyjrzeć się recyklingowi. Stanowi on jedną z recept na zmniejszenie importu surowców. Odzysk metali z zużytego sprzętu elektronicznego będzie się rozwijał bardzo dynamicznie, m.in. w kontekście propozycji rozporządzenia UE o bateriach. Dokument ten nakazuje używanie w produkcji baterii pewnej minimalnej ilości metali, które muszą pochodzić z recyklingu oraz nakłada obowiązek recyklingu każdej baterii. Czy zatem stawianie fabryk baterii nie powinno również oznaczać możliwości budowy zakładu ich recyklingu?

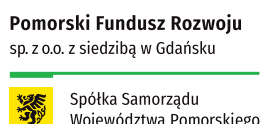
Reasumując, Polska posiada kompetencje w całej długości łańcucha dostaw, *know-how* oraz technologie. Dodajmy do tego urzędników administracji publicznej, którzy mają doświadczenie w wydawaniu koncesji, podczas gdy w wielu krajach Europy, w których od 20 (lub więcej) lat nie wydano żadnego pozwolenia, takich osób brakuje. A odpowiedzialność jest ogromna – to wielki kapitał, który można wykorzystać w projektach surowcowych.

Możemy dzielić się wiedzą ekspercką, urzędniczą, wypracowanymi rozwiązaniami legislacyjnymi i proceduralnymi, wpływać na powstające procedury i standardy. Zarówno w Polsce, jak i za granicą – wszędzie tam, gdzie będą miały miejsce inwestycje. Tylko kilka krajów w Europie może z nami w tym zakresie konkurować. Warto zdać sobie z tego sprawę i zacząć budować w tym obszarze przewagę konkurencyjną. Wymaga to wielu skoordynowanych działań przemysłu czy nauki, ale także dostosowania na gruncie prawa i administracji publicznej. Zarówno na poziomie krajowym, jak i unijnym, który daje szersze możliwości działania. Trzeba tylko umieć je dostrzec, a także chcieć i wiedzieć, jak je kształtować oraz z nich korzystać. UE posiada wiele instrumentów, jak np. projekty badawcze w ramach programu *Horyzontu Europa*, Europejskiego Sojuszu na Rzecz Surowców czy Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii (inicjatywa *EIT RawMaterials*). Z jednej strony warto wykorzystać te instrumenty do budowania pozycji polskiego przemysłu i nauki. Z drugiej – trzeba też umiejętnie inicjować nowe programy oraz wpływać na ich kształt tak, by pozwalały najlepiej wykorzystać polski potencjał.

O autorze

Daniel Cios – polityką surowcową i rynkiem surowców zainteresował się w 2010 roku podczas studiów na Uniwersytecie Warszawskim. Zaowocowało to pracą magisterską w tym temacie, która następnie nadała kierunek przyszłej pracy zawodowej. Najpierw, jako konsultant w sprawach surowcowych, prowadząc analizy ekonomiczne i technologiczne różnych projektów surowcowych. Następnie w sektorze publicznym, w Komisji Europejskiej, gdzie od 2018 roku pracuje w wydziale ds. przemysłów energochłonnych i surowców w Dyrekcji ds. Rynku Wewnętrznego, Przemysłu, Przedsiębiorczości i MŚP. Obecnie jest też uczestnikiem studiów Executive MBA w Solvay Brussels School of Economics and Management.

Partnerzy



Partnerzy numeru

