

## **Przełom: odchodzimy od rosyjskich surowców**

**Atak Rosji na Ukrainę jako czynnik zmieniający strategię i taktykę dekarbonizacji i transformacji energetycznej.**

Łukasz Dobrowolski, MBA, Dyrektor ds. Strategii Klimatycznych i Energii,  
Climate Strategies Poland Foundation

- **Wobec brutalnej agresji rosyjskiej na Ukrainę i krwawej wojny, która wstrząsa Europą i europejskim poczuciem bezpieczeństwa, niezależność od zasobów rosyjskich staje się koniecznością**
- **Już widać, że w strategiach energetycznych krajów UE, zwłaszcza Niemiec, kwestie bezpieczeństwa energetycznego i dywersyfikacji dostaw na nie-rosyjskie stanie się nowym priorytetem wpływającym na plany transformacji energetycznej i działania mitygacyjne wokół zmiany klimatu.**
- **W krótkim okresie (kilku miesięcy) trudno będzie odciąć się od zasobów z Rosji ze względu na poziom zależności i brak niezbędnej infrastruktury. Przerwanie dostaw w krótkim terminie będzie wymagało wyraźnego ograniczenia potrzeb, głównie ze strony tych najbardziej energo- i gazochłonnych gałęzi przemysłu. Ceny energii i paliw będą zmienne i prawdopodobnie bardzo wysokie.**
- **Średnioterminowo (6 miesięcy – 2 lata) w miarę dostosowywania infrastruktury gazowej, regulacji rynkowych i globalnej podaży ropy i węgla znacząco zwiększymy możliwości redukcji zużycia zasobów rosyjskich.**
- **Długoterminowo (2-3+ lata), niezależnie od tego, jak potoczy się wojna, to doświadczenie będzie skutkowało przyspieszeniem realizacji strategii budowania systemów energetycznych i transportowych niezależnych od paliw kopalnych, głównie opartych na energii odnawialnej i pozwalających na unikanie zależności od Rosji i innych dostawców. Pozycja Rosji jako eksportera zasobów na długo, a może nigdy nie wróci do poziomu sprzed wojny.**

Obserwując przerażające obrazy brutalnej agresji Rosji na Ukrainę, zszokowany świat zaczyna zdawać sobie sprawę z tego, jak duży wpływ będzie miała obecna sytuacja na światowe i europejskie rynki energetyczne.

W brutalnym przebudzeniu zachodnia elita polityczna i gospodarcza uświadomiła sobie, że Putin wykorzystał relacje gospodarcze związane z energią do sparaliżowania europejskiej zdolności do powstrzymania rosyjskiego planu ekspansji. Co gorsza, wiele osób zdało sobie sprawę, że mogło wpaść w pułapkę, strategicznie zaplanowanych działań rosyjskich, takich jak budowa gazociągu Nordstream, przejęcie niemieckich magazynów gazu, manipulowanie rynkami energetycznymi oraz tworzenie gęstej sieci powiązań finansowych z liderami biznesu i polityki w Niemczech i Europie Zachodniej.



Pojawiły się istotne sygnały świadczące o czekającym nas wyraźnym zwrocie zarówno w podejściu do sektora energetycznego, jak i w strategiach politycznych. Należą do nich:

1. Niezwykły zwrot polityczny w Niemczech, polegający na natychmiastowym ogłoszeniu zmian nie tylko w strategii obronnej (w tym uśmiercenie "świętej krowy", jaką był zakaz eksportu broni do stref konfliktu czy ograniczenie wydatków na wojsko), ale także niezwykłych zmian w obowiązujących od dziesięcioleci zasadach polityki energetycznej, w tym:
  - a. Praktyczne zamknięcie projektu NordStream2
  - b. Decyzja o przyspieszeniu i wspieraniu budowy terminali gazowych LNG
  - c. Wskazanie na możliwość krótkoterminowego zastąpienia gazu węglem jako zapasowym źródłem energii dla źródeł odnawialnych
  - d. Sugerowanie możliwości przedłużenia eksploatacji pozostałych elektrowni jądrowych w Niemczech

Jednocześnie, Niemcy angażują się na rzecz jeszcze większego przyspieszenia transformacji energetycznej w kierunku odnawialnych źródeł energii i elektryfikacji jako głównego rozwiązania długoterminowego, przyjmując za cel szybsze osiągnięcie 100% udziału odnawialnych źródeł energii w latach 2040-2035 (z pewnymi zastrzeżeniami).

2. Poza Niemcami, wyraźne sygnały o szybkiej korekcie strategii dały główne europejskie koncerny naftowe, w szczególności BP (zapowiedź odpisania i sprzedaży udziałów w Rosnieft) i Shell (decyzja o wycofaniu się ze wszystkich udziałów i powiązań z firmami rosyjskimi). Podobne kroki ogłosiły norweski Equinor i amerykański Exxon.<sup>1</sup> Chociaż francuski Total, posiadający znaczny zasięg w Rosji, nie poszedł jeszcze w momencie powstawania niniejszego tekstu w tym kierunku, nie jest wykluczone, że dołączy do niego i zerwie więzi z rosyjskimi konglomeratami naftowymi.
3. Mimo że sankcje zostały zaprojektowane tak, aby nie odcinać całkowicie dostaw gazu i energii na rynki europejskie i światowe, staje się jasne, że pośrednie efekty "wojny gospodarczej" NATO/UE z Rosją mogą właśnie do tego doprowadzić: rośnie liczba efektów wtórnych ograniczających przepływ rosyjskiego eksportu energii, w szczególności ropy. Względne dyskonto rosyjskiej ropy w stosunku do źródeł europejskich (różnica między Urals i Dated Brentt Northwest Europe) wzrosło o 15 dolarów amerykańskich<sup>2</sup>, co świadczy o tym, że uczestnicy rynku aktywnie unikają rosyjskiej ropy.
4. Ponadto, w niektórych obszarach reakcja biznesu była bardziej agresywna niż same sankcje. Przykładem może być duńska firma energetyczna Orsted, która zostawiając kwestię importu rosyjskiego gazu politykom UE, podjęła indywidualną, jednostronną decyzję o zerwaniu wszelkich innych powiązań z Rosją, w tym o zaprzestaniu pozyskiwania biomasy i węgla z Rosji, zaprzestaniu zawierania jakichkolwiek nowych kontraktów z rosyjskimi firmami, zakazie udziału rosyjskich dostawców w budowie instalacji odnawialnych.<sup>3</sup> Spółki, które wysoko stawiają swoją wiarygodność w obszarze ESG, takie jak Orsted, będą miały tendencję do spełniania ponadstandardowych oczekiwań w zakresie zgodności z sankcjami. Pozwoli to przy

---

<sup>1</sup> <https://www.ft.com/content/cf7f4bc0-f3a1-4863-809f-c08f6e48642a>

<sup>2</sup> <https://www.ft.com/content/dc93a656-5305-4642-9bc5-6922e33faa06>

<sup>3</sup> <https://orsted.com/en/media/newsroom/news/2022/02/13644342>

okazji na łatwe zidentyfikowanie prawdziwych liderów odpowiedzialności korporacyjnej i ESG wobec firm, które traktują ESG tylko jako element marketingu.

Nie da się przewidzieć konkretnych efektów tej sytuacji. Będą zależały od wielu przenikających się zmiennych: wyników działań militarnych na Ukrainie, głębokości i trwałości oburzenia opinii publicznej oraz determinacji liderów politycznych i korporacyjnych na Zachodzie w dostosowaniu się do nowych okoliczności. Aby zrozumieć prawdopodobny wpływ na biznes, konieczne jest rozróżnienie trzech różnych horyzontów. Każdy z tych horyzontów będzie się wiązał z innym zestawem zagrożeń i możliwości, z którymi firmy będą musiały się zmierzyć w obecnej sytuacji.

### **1. Krótkoterminowa niestabilność przed wprowadzeniem jakichkolwiek dostosowań strukturalnych.**

W perspektywie krótkoterminowej - definiowanej jako kilka tygodni do kilku miesięcy - w miarę zmiany sytuacji w Ukrainie, przedsiębiorstwa będą w najlepszym razie musiały stawić czoła dalszej zmienności cen energii i ropy. Będzie to spowodowane zarówno fizycznymi ograniczeniami w podaży, jak i prognozami rynku co do dalszego rozwoju sytuacji. Szczególnym scenariuszem, może być całkowite wstrzymanie dostaw energii z Rosji, będące albo ostateczną i najsurowszą rundą sankcji, albo reakcją / odwetem rosyjskiego reżimu. W takim przypadku rynek może zostać objęty niedoborami dostaw, których dotkliwość w poszczególnych krajach będzie zależała od stopnia uzależnienia od rosyjskiego importu węgla, gazu i ropy oraz dostępności infrastruktury umożliwiającej fizyczne zastąpienie niedoborów dostawami z rynków światowych.

Największą słabość w sektorze gazu mają Niemcy i Włochy, duże gospodarki o największej zależności od rosyjskiego gazu - 49% całkowitej konsumpcji w przypadku Niemiec i 46% w przypadku Włoch, z dużym udziałem importu rosyjskiego za pośrednictwem gazociągów, przy braku infrastruktury terminalu LNG w Niemczech.

Polska jest mniej uzależniona od rosyjskiego gazu – ok. 40% całkowitej konsumpcji, ponieważ 25% polskiego zapotrzebowania jest pokrywane przez dostawy krajowe. Polska ma terminal LNG, którego przepustowość może zostać rozbudowana. Do końca 2022 roku powinniśmy osiągnąć pełną zdolność zastąpienia gazu rosyjskiego, dzięki ukończeniu gazociągu Baltic Pipe dostarczającego gaz do Polski z Morza Północnego. Potencjalne niedobory gazu nie będą miały wpływu na rynek ogrzewania gospodarstw domowych (ponieważ gospodarstwa domowe byłyby prawdopodobnie traktowane priorytetowo i stanowią 25% zużycia, a ponadto sezon grzewczy dobiega końca), jednak krótkoterminowe niedobory dostaw dotknęłyby przemysł i przedsiębiorstwa, które w znacznym stopniu wykorzystują gaz (np. udział przemysłu w zużyciu gazu w Polsce wynosi 51,4%, podobnie jest na innych rynkach).<sup>4</sup>

W 2020 roku 35% całkowitego importu gazu do UE pochodziła z Rosji, w porównaniu z 26% w 2010 roku. Szczególną wrażliwość mogą wykazać mniejsze kraje: Estonia, Bułgaria i Słowacja, gdzie udział rosyjskiego gazu w konsumpcji wynosi ponad 70%, czy Austria z 64%).<sup>5</sup>

<sup>4</sup> <https://www.forum-energii.eu/pl/blog/stop-import-rosja>

<sup>5</sup> <https://www.statista.com/statistics/1201743/russian-gas-dependence-in-europe-by-country/>



Historycznie, ochrona dostaw taniego gazu dla przemysłu była najwyższym priorytetem (zwłaszcza w Niemczech), jednak obecnie firmy powinny brać pod uwagę konieczność zrównoważenia tego priorytetu ze względami bezpieczeństwa. Kraje w dużym stopniu uzależnione od rosyjskiego gazu (w szczególności Niemcy i Włochy) mogą być bardzo wrażliwe ekonomicznie na krótkoterminowe zakłócenia, stąd ich ostrożne manewry podczas nakładania sankcji (i próby utrzymania przepływu gazu). Inne główne gospodarki europejskie, takie jak Francja i Wielka Brytania nie są w znacznym stopniu uzależnione od importu rosyjskiego gazu.

W wielu ważnych krajach elektrownie gazowe generują krańcową moc potrzebną do zrównoważenia popytu rynkowego, co oznacza, że koszty produkcji energii w elektrowniach gazowych określają cenę rozliczeniową na rynku energii elektrycznej. Mechanizm ten jest kluczowym elementem funkcjonowania rynku energii. Z tego względu, wzrost cen gazu będzie miał krótkoterminowy wpływ na cenę energii elektrycznej. Jednak już w perspektywie średnioterminowej można zmienić konstrukcję rynkowego mechanizmu cenowego, potencjalnie zmniejszając ten efekt, a konsultacje na temat potencjalnych zmian konstrukcji rynku i mechanizmu cen krańcowych trwają od początku kryzysu energetycznego.

Jeśli chodzi o ropę naftową, to sytuacja w krótkim okresie będzie związana głównie z cenami na rynkach światowych. Jest oczywiste, że mimo braku formalnych sankcji wielu odbiorców w Europie już teraz wymienia rosyjską ropę na surowiec z innych rynków. To, jak szybko i po jakiej cenie cała rosyjska podaż może zostać wymieniona, zależy w dużej mierze od decyzji podaźowej OPEC i zdolności USA do dostarczenia dodatkowych ilości surowca. Stany Zjednoczone już zareagowały uwolnieniem rezerw strategicznych, podczas gdy ceny wzrosły do ponad 110 USD za baryłkę, najwyższego poziomu od 7 lat. W najgorszym wypadku może dojść do tymczasowych niedoborów lub racjonowania dostaw w przypadku gwałtownego odcięcia dostaw z Rosji.

Należy zauważyć, że uwzględniając strukturę zużycia węgla, gazu i ropy, wczesne wprowadzenie pełnego embarga na rosyjski import miałoby najprawdopodobniej największy wpływ ekonomiczny na biznes, ponieważ najsilniej odczuliby to duzi odbiorcy przemysłowi. Obawy przed masowymi przerwami w dostawach prądu lub brakiem dostaw paliwa do ogrzewania domów są w dużej mierze nieuzasadnione, ponieważ udział sektora mieszkaniowego w rynku energii elektrycznej, gazu i węgla jest zbyt niski, aby odczuć skutki niedoborów, jeśli potraktuje się go priorytetowo przed przemysłem. Można jednak wprowadzić pewne ograniczenia, np. czasowe ograniczenie ilości zakupu benzyny/oleju napędowego na transakcję, obniżenie temperatury pracy sieci ciepłowniczej i podobne „miękkie” środki zaradcze.

## **2. Średnioterminowe regulacje strukturalne na rynkach gazu i ropy naftowej oraz opracowanie scenariuszy awaryjnych.**

W perspektywie średnioterminowej – definiowanej jako okres od kilku miesięcy do roku - na dynamikę reakcji na odłączenie Rosji powinno wpłynąć kilka ważnych regulacji strukturalnych na rynku. Należą do nich w szczególności:

1. Wdrożenie wszystkich środków mających na celu zwiększenie zdolności importowych LNG w Europie, w tym rozbudowa zdolności istniejących terminali LNG oraz budowa nowych terminali, zwłaszcza w Niemczech. Zwiększyłyby to płynność źródeł niezależnych



- od Rosji, a także ustabilizowało rynek i zmniejszyło zależność od rosyjskiej infrastruktury gazowej.
2. Dostosowanie rezerw gazu i regulacji dotyczących magazynowania gazu, co zwiększyłoby poziom bezpieczeństwa przed sezonem grzewczym 2022/2023 (działania w tym kierunku zostały już ogłoszone w Niemczech).
  3. Przygotowanie i wdrożenie średnioterminowych taktycznych/czasowych środków zmniejszających zależność od gazu, w szczególności:
    - a. Plan tymczasowego włączenia dodatkowych mocy produkcyjnych energii z węgla w celu zastąpienia produkcji energii z gazu w Niemczech - może to być bardzo niepopularne politycznie, ale może zostać wprowadzone jako tymczasowy środek na czas wojny i zostało już ogłoszone przez przedstawicieli partii Zielonych
    - b. Opóźnienie lub rezygnacja z planów wyłączenia elektrowni jądrowych w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię z gazu.
  4. Przyspieszenie działań podejmowanych w celu zróżnicowania dostaw gazu do Europy: ukończenie budowy gazociągu Baltic Pipe do Polski, potencjalnie silniejsza koordynacja wspólnych zamówień gazu na poziomie UE.
  5. Koordynacja (zwłaszcza z USA) dalszych interwencji w celu ustabilizowania globalnej podaży ropy naftowej, w tym działania/ naciski na kraje OPEC, aby "przejęły" rosyjskie ilości ropy, a także zwiększenie podaży przez USA.
  6. Podobnie, współpraca z Australią i innymi krajami produkującymi węgiel w celu tymczasowego zwiększenia dostaw, aby zastąpić rosyjski węgiel - to może nastąpić

najszybciej, o czym świadczą wezwania Polski do natychmiastowego wstrzymania eksportu rosyjskiego węgla do UE.

Inicjatywy te, realizowane w 2022 roku (a niektóre do 2023 roku), będą stopniowo umożliwiać coraz bardziej radykalne stanowisko państw europejskich wobec możliwości wprowadzenia pełnego embarga energetycznego na Rosję, łągodząc związane z tym uderzenie gospodarcze i eliminując ryzyko niedoborów dostaw. Można by zacząć od węgla (co już sugeruje Polska), a następnie stopniowo przejść do ropy naftowej, a najpóźniej prawdopodobnie do gazu. Embargo mogłoby rozpocząć się od narzuconych na siebie samych sankcji uczestników rynku (co już ma miejsce), a następnie stopniowego wycofywania się poszczególnych krajów z dostaw rosyjskich (w sposób skoordynowany). Eskalacja sytuacji militarnej i politycznej może po prostu przyspieszyć wycofywanie się z rosyjskich dostaw energii ("Energetyczny R-exit") ze względu na presję polityczną i publiczną.

### **3. Scenariusz długoterminowego rozwoju zaopatrzenia w energię.**

Do czasu zrealizowania się średniookresowego scenariusza „energetycznego R-exitu” struktura dostaw do Europy ulegnie znacznej zmianie, w dużej mierze niezależnie od sytuacji militarnej. Rozwój sytuacji militarnej przyspieszy pełny „energetyczny R-exit” tylko w przypadku eskalacji. Można przypuszczać, że do tego czasu wiarygodność Rosji jako głównego dostawcy zostanie nadszarpnięta, a gotowość państw europejskich do powrotu do wysokiego uzależnienia od dostaw rosyjskich będzie ekonomicznie nieuzasadniona i politycznie nie do utrzymania. Szczególnie ważnym czynnikiem będzie rozwój sytuacji w



Niemczech. Nawet w przypadku zmiany reżimu w Rosji, odbudowa pełnej, przedwojennej pozycji dostaw z Rosji jest mało prawdopodobna. W takim przypadku prawdopodobny jest powrót do pewnego poziomu współpracy energetycznej z nową, ustabilizowaną Rosją, aby uniknąć pełnego upadku państwa lub przejęcia Rosji przez wpływy chińskie. Przyszłe relacje energetyczne z Rosją będą jednak zawsze starannie zarządzane i ograniczone do bezpiecznych i łatwo zastępowalnych poziomów.

W dłuższej perspektywie, doświadczenie skutków uzależnienia Rosji od energii opartej na paliwach kopalnych zdecydowanie wzmocni dążenie do transformacji energetycznej, oparcia dostaw energii elektrycznej w pełni na źródłach odnawialnych oraz elektryfikacji transportu w celu odejścia od ropy naftowej. Zielony wodór pozyskiwany lokalnie i od zdywersyfikowanej grupy niezagrażających dostawców, w tym z Afryki i innych rynków wschodzących, również będzie wyraźnym zwycięzcą, z dodatkowym uzasadnieniem związanym z bezpieczeństwem potencjalnych wyższych kosztów (należy myśleć w kategoriach „premi kosztowej” za pozyskiwanie węglowodorów z krajów niedemokratycznych, podobnej do kosztu CO<sub>2</sub> w ramach unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji). Pojawi się dalsza presja na przyspieszenie rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Europie, w szczególności w całym regionie Morza Bałtyckiego. Elementy tej tendencji są już widoczne we wczesnej reakcji Niemiec, które zasugerowały dalsze przyspieszenie realizacji celu, jakim jest wprowadzenie 100% energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych od 2040 do 2035 roku.

Nastąpi znaczne pogłębienie strategii transformacji energetycznej w celu uwzględnienia rzeczywistego bezpieczeństwa energetycznego rozumianego w sposób bardziej adekwatny do obecnych warunków, w tym paradygmatu dekoncentracji dostaw, dywersyfikacji z dala od

Rosji (i potencjalnie innych niestabilnych lub niedemokratycznych krajów reżimowych), ale także bezpieczeństwa fizycznego, w przypadku którego model oparty na rozproszonych źródłach odnawialnych przyniesie dodatkowe korzyści w porównaniu z systemem opartym na scentralizowanym wytwarzaniu energii w instalacjach dużej mocy.

Trudno na razie powiedzieć jak obecna sytuacja wpłynie na perspektywy energetyki jądrowej. Z jednej strony, główna przeszkoda dla energetyki jądrowej, jaką są wysokie koszty, będzie łatwiejsza do pokonania, ponieważ lokalne źródła energii jądrowej pozwolą zmniejszyć zależność od ważnych (rosyjskich) paliw kopalnych, w szczególności gazu jako źródła energii uzupełniającego źródła odnawialne. Źródła dostaw paliwa jądrowego będą jednak musiały zostać zrewidowane i zdywersyfikowane, czego dowodem są niedawne awaryjne dostawy uranu z Rosji na Słowację nad zamkniętym niebem Polski i innych krajów. Z drugiej strony, w niestabilnym otoczeniu geopolitycznym znacznie więcej uwagi poświęci się ryzyku związanemu z fizycznym bezpieczeństwem dużych elektrowni jądrowych. Jako symbol można podać, że proponowana lokalizacja pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce w Choczewie znajduje się w odległości kilku minut lotu pocisku Iskander z obwodu kaliningradzkiego. Wiele zależy od tego, czy w miarę eskalacji konfliktu uda się zachować integralność ukraińskich elektrowni jądrowych. Każdy celowy lub przypadkowy incydent w którejkolwiek z ukraińskich elektrowni jądrowych ogarniętych konfliktem zbrojnym będzie dotkliwym przypomnieniem o wrażliwości energetyki jądrowej w przypadku konfliktu zbrojnego.



Dekarbonizacja gospodarki zawsze miała jako dodatkowy cel zwiększenie niezależności geopolitycznej od reżimów bogatych w paliwa kopalne, obok podstawowego dążenia aby uchronić planetę przed katastrofalnymi zmianami klimatycznymi. Właśnie teraz ta korzyść z transformacji energetycznej znajdzie się w centrum uwagi. Europejski nacisk na zieloną transformację nabierze dodatkowego rozpędu i będzie zgodny z celami ochrony bezpieczeństwa w Europie i wolności dla wszystkich. Choć taktyka krótkoterminowa może przynieść więcej emisji CO<sub>2</sub>, ponieważ kraje robią wszystko, co w ich mocy, aby zmniejszyć zależność od Rosji, to w dłuższej perspektywie ostatecznym celem pozostanie w pełni bezemisyjna, niezależna i bezpieczna energetycznie gospodarka.

Mamy teraz przedsmak tego, co oznacza nadmierna zależność od paliw kopalnych, które mogą się wyczerpać. Zadbajmy o to, by wyciągnąć wnioski i jak najszybciej zbudować świat bez paliw kopalnych.

**Łukasz Dobrowolski:**

email: [Lukasz.dobrowolski@climatepoland.pl](mailto:Lukasz.dobrowolski@climatepoland.pl)

<https://www.linkedin.com/in/lukasz-dobrowolski/>

Fundacja Climate Strategies Poland

<https://climatestrategiespoland.pl>

ul. Jana Heweliusza 11/811

80-890 Gdańsk

KRS: 0000840739, NIP: 5833396214