
RAPORT ORPA

Uniezależnienie od paliw kopalnych, czyli elektromobilność na wyższym biegu

KWIECIEŃ 2022



Warszawa | orpa.pl

orpa

OBSERWATORIUM RYNKU
PALIW ALTERNATYWNYCH

RAPORT ORPA

Uniezależnienie od paliw kopalnych, czyli elektromobilność na wyższym biegu

Obserwatorium Rynku Paliw Alternatywnych

ORPA.PL

Numer ISSN: 2544-3011

Celem Obserwatorium jest monitorowanie i ocena rozwoju rynku elektromobilności i paliw alternatywnych w Polsce i Europie

Zespół ekspertów, analityków i redaktorów agreguje, przetwarza i udostępnia uczestnikom rynku kluczowe dane i informacje z tego sektora

Głównym narzędziem projektu jest portal orpa.pl, w pełni skoncentrowany na technologiach zero- i niskoemisyjnych w transporcie

Kontakt

Obserwatorium Rynku Paliw Alternatywnych
00-446 Warszawa,
ul. Fabryczna 5A

redakcja@orpa.pl

+48 607 626 269

Spis treści

Wstęp.....	4
Cztery scenariusze.....	5
1. Status quo.....	5
1.1. Import surowców do Europy.....	6
1.2. Rekomendacje.....	6
1.3. Miks energetyczny.....	7
2. Cło na rosyjskie paliwa kopalne.....	8
Rekomendacje	8
Prognozowana cena akumulatorów litowo-jonowych	9
3. Rozłożone w czasie embargo na paliwa kopalne z Rosji	10
3.1. Rekomendacje.....	10
4. Całkowite embargo na rosyjskie surowce jeszcze w tym roku	11
4.1. Rekomendacje	11
4.2. Ceny surowców po ataku na Ukrainę	12
Podsumowanie	13

Uniezależnienie od paliw kopalnych, czyli elektromobilność na wyższym biegu

Liczne reperkusje gospodarcze wywołane przez wojnę na Ukrainie nie ominęły kwestii związanych z transportem. Już pierwsze tygodnie wojny pokazały jakie wstrząsy mogą czekać najbardziej powiązany z nim sektor gospodarczy – energetykę opartą o paliwa kopalne.

Rosyjska agresja wywołała gwałtowny wzrost cen na globalnych rynkach gazu ziemnego oraz ropy naftowej. Od wybuchu wojny ceny w dostawach spotowych przekroczyły 200 euro za MWh, przebijając historyczne grudniowe rekordy wynoszące ponad 160 euro. Na holenderskiej giełdzie TTF ceny przejściowo podskoczyły nawet powyżej 345 euro za MWh. Podobne trend obserwowano na rynkach ropy naftowej. Gatunek brent w marcu kosztował nawet ponad 129 dol., co oznacza najwyższy poziom od 2008 r.

Wstęp

Tak wysokie ceny spowodowały duże kłopoty transportu – ceny benzyny w Polsce przekroczyły nawet 7 zł za litr, diesel natomiast podrożał zbliżając się do 9 zł za litr. Problemy mają również kierowcy pojazdów ciężarowych napędzanych LNG – z powodu wysokich cen w wielu przypadkach używanie ich przestało być opłacalne. Związek pracodawców Transport i Logistyka Polska zaapelował o rządowe wsparcie dla zasilanych nim pojazdów. Na drogi gaz skarżą się również firmy realizujące przewozy w ramach komunikacji miejskiej – zasilane tym paliwem autobusy stały się dużo droższe w eksploatacji.

Właśnie dlatego wojna na Ukrainie i wynikające z niej drożące surowce udowodniły, że należy szybko odchodzić od używania paliw kopalnych. Takie zalecenie przedstawiła m.in. Międzynarodowa Agencja Energetyczna, która po agresji na Ukrainę stworzyła 10-punktowy plan redukcji zużycia ropy. Ostatnim punktem planu jest szybszy rozwój napędów elektrycznych. Według wyliczeń agencji ma to pozwolić na oszczędność nawet 100 tys. baryłek ropy dziennie już w ciągu czterech miesięcy. „Priorytetem w najbliższym czasie jest zapewnienie pomyślnej dostawy zamówień samochodowych do konsumentów. Tam, gdzie to możliwe, zamówienia flotowe mogą być traktowane priorytetowo, ponieważ

ich wpływ na łagodzenie popytu na ropę jest większy niż w przypadku gospodarstw domowych z wieloma samochodami” – wskazywali eksperci.

Konieczność szybkiego postawienia na elektromobilność uwidacznia również fakt, że rosyjska agresja uruchomiła sankcje nakładane na Rosję m.in. przez Stany Zjednoczone i Unię Europejską. Dotychczas unijne działania nie zostały wymierzone bezpośrednio w import gazu i ropy naftowej, ale po embargu na węgiel, które znalazło się w piątym pakiecie unijnych sankcji, jest prawie pewne, że w kolejnych odsłonach i one znajdą się na cenzurowanym.

W niniejszym raporcie rozważane są cztery scenariusze sankcji energetycznych nakładanych na Rosję i ich wpływu na transport.

Cztery scenariusze

Nie krytykując zasadności nakładania ich stwierdzić należy, że co najmniej krótkoterminowo będą wiązać się z rosnącymi cenami paliw kopalnych, wciąż kluczowymi kosztowo dla funkcjonowania europejskiego transportu kołowego. Należy zatem rozważyć potencjalne scenariusze ograniczania wpływu paliw kopalnych na sektor poprzez intensyfikację elektryfikacji europejskiego transportu. W zależności od możliwego scenariusza, raport przedstawia rekomendacje, które mogą długofalowo zmniejszyć stopień uzależnienia od importowanych dziś surowców kopalnych, a w dłuższej perspektywie zmniejszyć ekspozycję sektora na podobne wstrząsy wynikające nie tylko z rosyjskiej agresji, ale również potencjalnej destabilizacji w innych częściach globu.

1. Status quo

Scenariuszem bazowym dla niniejszej analizy jest utrzymanie status quo w kwestii importu surowców z Rosji. Na szczęblu Unii Europejskiej nie wprowadzono bowiem sankcji obejmujących import kluczowych dla sektora transportu paliw kopalnych, czyli ropy naftowej oraz gazu ziemnego.

Utrzymanie takiego stanu nie jest jednak gwarancją braku wstrząsu cenowego na skutek działań wojennych. Część państw będzie dążyć do uniezależnienia się od Wschodu poprzez dywersyfikację dostaw, nawet bez przyjętych ogólnounijnych decyzji sankcyjnych. Z rosyjskich dostaw gazu zrezygnowały już państwa bałtyckie, a do końca roku chce to zrobić również Rumunia. Do końca roku obowiązuje polski długoterminowy kontrakt na gaz, który nie będzie przedłużony. Polski rząd zapowiedział również chęć odejścia od rosyjskiej ropy do końca roku.

1.1. Import surowców do Europy

Importowana ropa i gaz do Europy

Ropa

25%

całego importu ropy do UE

Gaz

45%

importu gazu do UE

Skala importu metali z Rosji do Europy

Pallad

40.1%

Nikiel

80%

Magnez

0.5%

Źródło: PIE, WITS

Odcięcie się od rosyjskich dostaw zapowiedziały również Stany Zjednoczone i Wielka Brytania. Stopniowe odchodzenie od gazu zapowiada również Komisja Europejska w dokumencie RePower EU, postulującym przyspieszenie w zakresie wykorzystania biogazu oraz odnawialnych źródeł energii. Oprócz samego embarga do presji cenowej może dojść w wyniku ograniczenia dostaw z inicjatywy rosyjskiej, jak również z powodu potencjalnego uszkodzenia części infrastruktury na Ukrainie.

Rezygnacja – wymuszona bądź dobrowolna – z rosyjskich dostaw może powodować dalszy wzrost cen. Jeszcze przed wybuchem wojny część analityków wskazywała, że należy liczyć się z sukcesywnym wzrostem cen paliw kopalnych. JP Morgan w swoich grudniowych analizach spekulował, że ceny ropy mogą osiągnąć nawet 125 dol. za baryłkę w 2022 r. i 150 dol. w 2023 r. Na początku marca nie wykluczał, że rok może zakończyć się z ceną nawet 185 dol. za baryłkę.

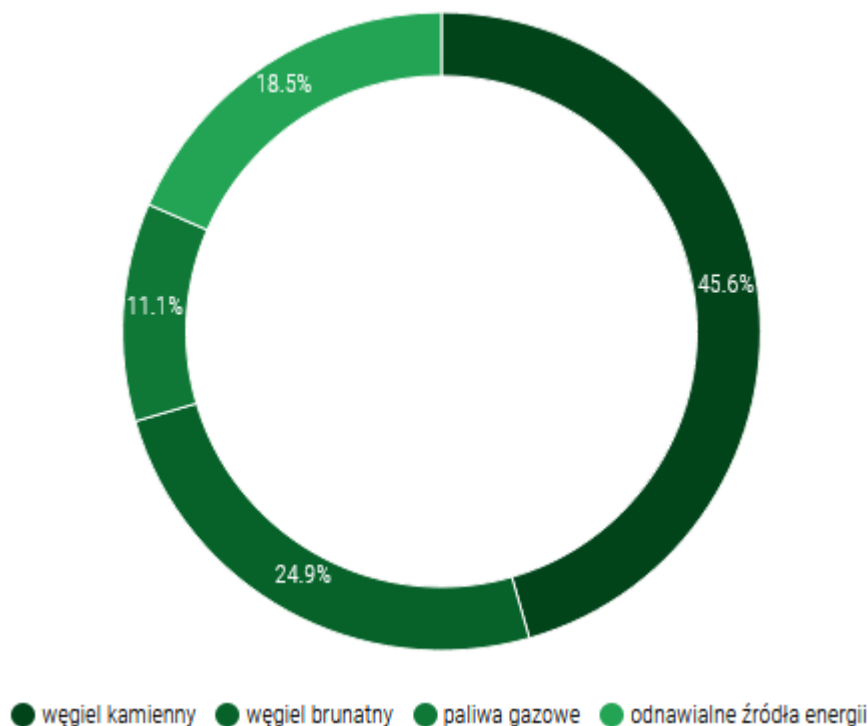
1.2. Rekomendacje

Opisany rozwój wydarzeń oznacza, że nawet bez formalnego zakazu dostaw rosyjskich surowców do UE trzeba liczyć się ze wzrostem kosztów, a tym samym spadkiem opłacalności transportu opartego na paliwach kopalnych. Wynika z tego, że opłacalność elektrycznych napędów będzie rosła – być może szybciej niż przewidywali to analitycy przed wybuchem wojny. „W ciągu najbliższych pięciu-sześciu lat różnica w cenie między BEV a ceną samochodu elektrycznego będzie coraz mniejsza we wszystkich segmentach. Pojazdy elektryczne o napędzie akumulatorowym osiągną taką samą cenę jak pojazdy z silnikiem spalinowym w wąskim przedziale czasowym między 2025 a 2027 r.” – wyliczała w ubiegłorocznym raporcie „Hitting the EV Inflection Point” organizacja Transport&Environment.

W świetle dynamicznie rosnących kosztów eksploatacji napędów konwencjonalnych, opłacalność pojazdów elektrycznych powinna wzrastać jeszcze szybciej. By wzmocnić ten proces i tym samym zmniejszać presję surowcową na kontynencie konieczna jest jednak dodatkowa stymulacja unijnej elektromobilności.

1.3. Miks energetyczny

Produkcja energii elektrycznej według nośników w 2020 r.



Źródło: GUS, „Gospodarka paliwowo-energetyczna w latach 2019 i 2020”

W odpowiedzi na wysokie ceny surowców wykorzystywanych do produkcji pojazdów należy zwiększyć nacisk na odzyskiwanie metali ziem rzadkich z już istniejących akumulatorów. Zmniejszy to zarówno konieczność pozyskiwania surowców ze Wschodu, jak również w dłuższej perspektywie obniży finalne koszty utylizacji baterii. W tym kontekście pozytywnie należy ocenić unijną dyrektywę zakładającą odpowiedni poziom materiałów pochodzących z recyklingu wykorzystywanych w produkcji. Od 2027 r. baterie będą musiały mieć minimalną zawartość odzyskanych surowców ziem rzadkich – 12% kobaltu, 85% ołowiu, 4% litu oraz niklu. A z czasem progi te będą się zwiększać – w 2035 r. będzie to już 20% kobaltu, 12% niklu i 10% kobaltu.

W obecnej sytuacji należy jednak zintensyfikować działania umożliwiające zwiększenie tych progów w bliskiej przyszłości. W ramach inicjatywy rePower EU zakładającej uniezależnienie się od surowców z Rosji należy uwzględnić również wydatki na badania i

rozwój w zakresie efektywności i nowoczesnych sposobów odzyskiwania metali ziem rzadkich.

Pomóc w tym może również odpowiednie wydatkowanie środków unijnych w ramach Krajowego Planu Odbudowy. Jak wylicza Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych „formalnie [polska] propozycja KPO zakłada przeznaczenie na ten cel ok. 26% dostępnych środków (6,1 mld euro z ok. 24 mld euro). W praktyce ma być to zaledwie ok. 4% (1,031 mld euro). To kilkukrotnie mniejszy udział niż np. w Niemczech, Czechach lub Rumunii”. W obecnej sytuacji zmiana jest zatem niezbędna.

2. Cło na rosyjskie paliwa kopalne

Nie można wykluczyć, że w obliczu dalszej eskalacji konfliktu w Ukrainie, będzie narastać presja na ograniczenie importu surowców z Rosji.

Jednym z potencjalnych scenariuszy jest ich opodatkowanie, które nie wykluczałoby dostaw dla najbardziej uzależnionych od rosyjskich surowców krajów, ale znacznie zmniejszało opłacalność sprowadzania paliw ze Wschodu. Taką propozycję forsuje m.in. polski rząd proponujący podatek od importu rosyjskiego węgla, ropy naftowej oraz gazu. Nie oznaczałoby to wstrzymania dostaw na rynek europejski, lecz wiązałoby się z obwarowaniem dodatkowymi kosztami rosyjskich surowców.

Choć propozycja nie doczekała się jeszcze szczegółowych opracowań, można z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że ze swej natury będzie prowadzić do wzrostu kosztów zakupu paliw kopalnych.

2.1. Rekomendacje

Wzrost cen gazu ziemnego będzie rodził konieczność redefiniowania roli transportu zasilanego tym paliwem. W obliczu rosnącego zapotrzebowania na skroplony gaz ziemny (LNG) można spodziewać się utrzymania tendencji wzrostowej w cenach tego paliwa.

Oprócz rekomendacji zawartych w pierwszym scenariuszu, zaleca się zatem odchodzenie od CNG i LNG w transformacji energetycznej taboru transportu publicznego i ciężarowego. W Polsce obecnie liczba autobusów zasilanych gazem wynosi według szacunków Izby Gospodarczej Komunikacji Miejskiej ok. 600 spośród 12 tys. pojazdów. Część samorządów jeszcze w ubiegłym roku planowało dalszą rozbudowę taboru o autobusy zasilane gazem bądź oczekuje na dostarczenie gotowych pojazdów. Jednocześnie udział odnawialnych źródeł energii w transporcie w Polsce wciąż jest niewielki – według lutowych danych Eurostatu stanowi w Polsce 6,6%, co sprawia, że zajmujemy trzecią od końca lokatę w UE.

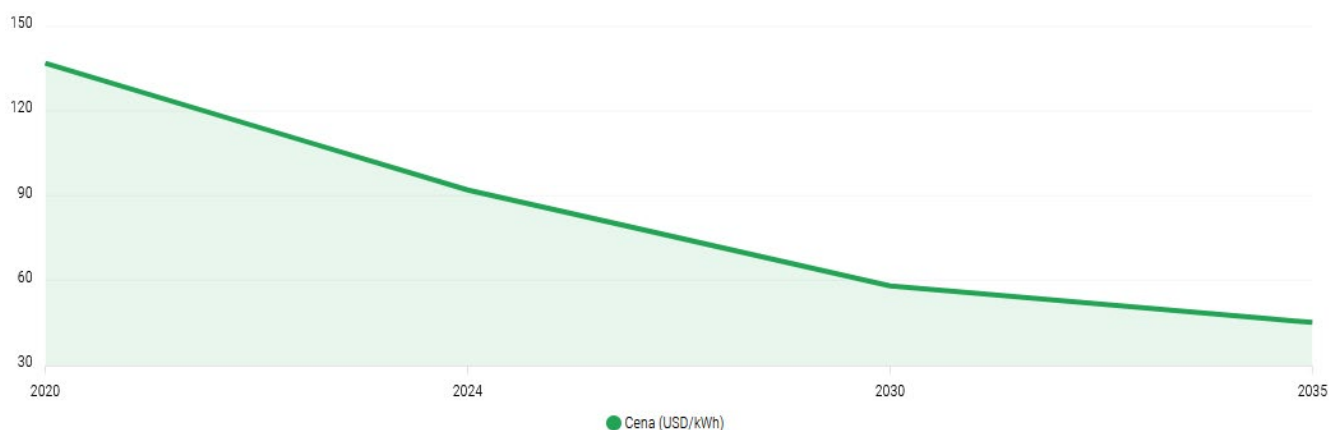
Należy zatem stworzyć możliwości zamiany floty gazowej na pojazdy elektryczne i przekierować dotychczasowe fundusze na inwestycje w autobusy na gaz, na autobusy

niskoemisyjne. Pozostałe środki, które mogłyby finansować taki proces mogłyby pochodzić właśnie z uzyskanego z podatku na rosyjskie paliwa.

Wysokie ceny ropy powinny skłaniać do szybszego tworzenia punktów szybkiego ładowania pojazdów elektrycznych. Łatwiejszy dostęp do infrastruktury zwiększy konkurencyjność samochodów elektrycznych, jak również zmniejszy presję na zużycie ropy naftowej w transporcie. Dziś bowiem brak stacji ładowania jest identyfikowany przez Polaków jako jedna z największych wad pojazdów elektrycznych – według raportu „Barometr nowej mobilności 2021/2022” PSPA, wskazuje na nią ponad 46% badanych.

2.2. Prognozowana cena akumulatorów litowo-jonowych

Produkcja energii elektrycznej według nośników w 2020 r.



Źródło: Transport&Environment, Bloomberg NEF „Hitting the EV Inflection Point”

Ceny baterii, które są najdroższym elementem samochodu elektrycznego będą maleć wraz z rosnącymi globalnymi zdolnościami produkcyjnymi. Obecnie szacuje się, że stanowią 35–40 proc. wartości pojazdu. Wraz ze spadkiem kosztów produkcji, samochody elektryczne będą stawać się coraz bardziej konkurencyjne w porównaniu do konwencjonalnych napędów. Zdaniem analityków SP Global, do 2026 staną się bardziej atrakcyjne kosztowo niż ich spalinowe odpowiedniki.

Zważywszy na fakt, iż rynek polski nowych samochodów zdominowany jest przez przedsiębiorstwa (kupują ponad 70% nowych aut), do pobudzenia popytu konieczny jest program wspierania elektryfikacji floty w firmach. Uruchomiony niedawno program dopłat do leasingu aut elektrycznych warto zatem uzupełnić o inne zachęty mogące skłonić do nabycia takich aut – może to być np. mechanizm ograniczający podwyżkę kolejnych rat w wyniku kolejnych podwyżek stóp procentowych. Zwiększenie stabilności finansowania aut elektrycznych w porównaniu do konwencjonalnych napędów powinno przełożyć się na zauważalny wzrost popytu.

3. Rozłożone w czasie embargo na paliwa kopalne z Rosji

Z uwagi na obecne uzależnienie części państw od dostaw kopalin ze Wschodu, a z drugiej strony w obliczu dalszych walk na Ukrainie, należy również liczyć się z ograniczaniem importu w dłuższej perspektywie czasowej. Niemcy zakładają, że do 2024 r. uniezależnią się od rosyjskiego gazu, Włochy planują dokonanie tego w 2025 r. Radzenie sobie bez rosyjskich dostaw będzie sprzyjać potencjalnemu zaostreniu polityki handlowej względem agresora, choć oznacza jednocześnie utrzymanie się wysokich cen na rynkach również w kolejnych latach. Deklaracje państw zakładających uniezależnienie się od dostaw z Rosji w ciągu najbliższych kilku lat wiążą się z kosztami importu surowców, a także wybudowaniem instalacji umożliwiających ich sprowadzanie z innych niż obecnie kierunków. Również w takiej sytuacji zmniejszanie popytu na paliwa kopalne w transporcie byłoby pożądane. Zwłaszcza, że nie można wykluczyć, że proces europejskiej dywersyfikacji dostaw będzie wiązał się z dużym wahaniami cen charakterystycznym również dla rynku LNG.

Konieczne byłoby zatem przygotowanie do przemian transportu ciężarowego – dotychczas bowiem LNG było jednym z istotnych nowych paliw dla logistyki. Konieczne jest opracowanie na szczeblu unijnym przyspieszenia badań nad niskoemisyjnymi rozwiązaniami dla ciężarówek – np. w postaci wodoru bądź wyposażanie ciężarówek w pantografy umożliwiające korzystanie z tzw. elektrycznych autostrad (takie rozwiązanie wdrożono już na odcinku autostrady A5 w niemieckiej Hesji).

Takie rozwiązania są niezwykle ważne dla polskiej gospodarki zważywszy na fakt, że rodzimy sektor transportowy jest jednym z unijnych liderów (w 2018 r. według Eurostatu obsługiwał ok. 17% ładunków w ramach UE). Według danych IBRM SAMAR, w 2021 r. zarejestrowano w kraju 1346 pojazdów ciężarowych zasilanych gazem. To o 115% więcej niż rok wcześniej. W sumie w latach 2019–21 zarejestrowano 1987 nowych pojazdów ciężarowych na gaz. Jednocześnie wysokie stawki za paliwo spowodowały znaczący spadek opłacalności ich użytkowania.

3.1. Rekomendacje

W obliczu ograniczenia możliwości zaspokojenia europejskiego popytu na paliwa kopalne z Rosji należy przystosować do nowej sytuacji poprzez szybsze uniezależnianie się od nich w transporcie.

By uodpornić sektor na ewentualne szoki podażowe zaleca się przygotowanie skrócenia możliwości rejestrowania nowych samochodów spalinowych – według planów KE w ramach inicjatywy Fit for 55 to 2035 r. Biorąc pod uwagę, że i tak zużycie paliwa w transporcie kołowym będzie w najbliższej dekadzie znaczne (w użytku wciąż będą

sprzedawane dziś pojazdy), należałoby skrócić czas wchodzenia do gospodarki kolejnych pojazdów zasilanych benzyną czy olejem napędowym. Wymusi to na producentach pojazdów jeszcze szybsze przechodzenie na zielone napędy. Stymulowanie popytu zapewniłoby zrównoważoną strukturę kosztową tej zmiany i sprzyjało zachowaniu miejsc pracy w sektorze motoryzacyjnym.

Przy uniezależnianiu się od dostaw paliw, należy zwrócić uwagę również na inne surowce i minerały. Konieczne jest zatem zabezpieczenie łańcuchów dostaw niklu, palladu, magnezu, a także miedzi oraz stali wykorzystywanej przy produkcji. Recykling metali ziem rzadkich powinien stać się jednym z kluczowych elementów polityki energetycznej UE.

4. Całkowite embargo na rosyjskie surowce jeszcze w tym roku

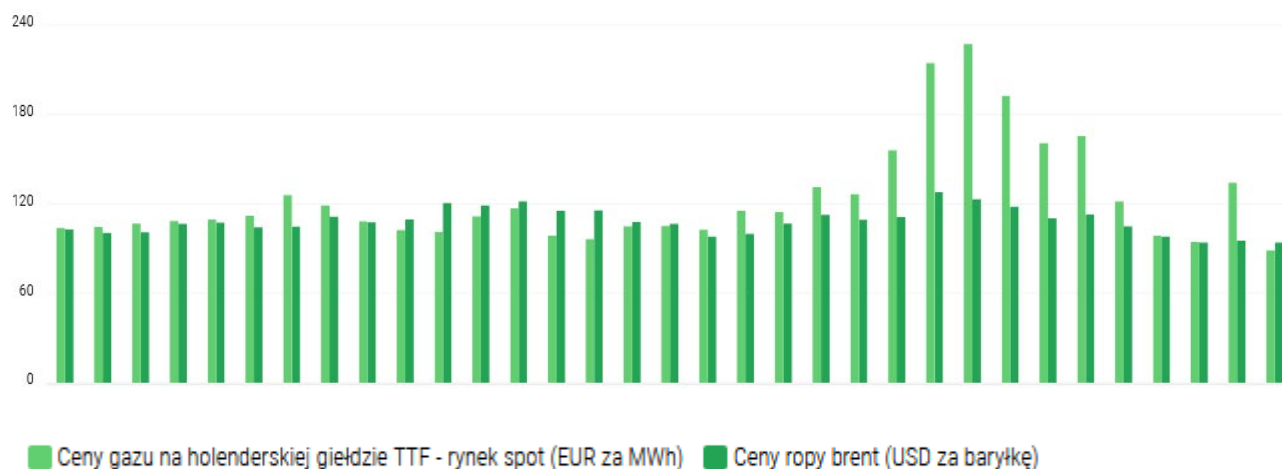
Pomimo braku zgody na forum UE co do wstrzymania dostaw surowców ze Wschodu, nie można całkowicie wykluczyć takiej możliwości. Zaostrzenie się konfliktu na Ukrainie, może wywołać ostrzejsze niż dotąd reakcje UE. Zdaniem ekspertów Polskiego Instytutu Ekonomicznego (PIE), taki ruch w istocie jest możliwy do realizacji. PIE wskazuje, że tylko w 2022 r. UE mogłaby ograniczyć import rosyjskiego gazu nawet o 91%. Główną rolę miałoby odgrywać zwiększenie dostaw skroplonego gazu ziemnego, który zrekompensowałby nawet 50 mld m sześć. z 137,5 mld m sześć. przesyłanych z Rosji. PIE wskazuje też, że szybko można ograniczyć zużycie rosyjskiej ropy z 3 mln baryłek dziennie do ok. 0,7 mln poprzez dywersyfikację dostaw i zmianę nawyków transportowych Europejczyków.

4.1. Rekomendacje

Szybkie wycofanie się z importu rosyjskich surowców sprawia, że należałoby liczyć się z dużym przejściowym wstrząsem w sektorze transportu. Potencjalne deficyty oznaczają konieczność wstrzymania wszelkich inwestycji opartych na wykorzystaniu gazu w transporcie. Natychmiastowe decyzje wiązałyby się również z koniecznością przynajmniej częściowego zastąpienia popytu na spalinowe pojazdy ich elektrycznymi odpowiednikami. Pomóc w tym mogą dodatkowe preferencje dla nabywców aut elektrycznych, a także ewentualne zwiększenie kwoty dopłat do tego rodzaju pojazdów.

Wraz z tworzeniem popytu konieczne byłyby działania na rzecz sieci ładowania – zaleca się wprowadzenie kolejnych konkursów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (pierwszy, „Wsparcie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru” zainaugurowano w tym roku) na ten cel, tak by jak najszybciej punkty stały się ogólnodostępne na terenie całego kraju.

4.2. Ceny surowców po ataku na Ukrainę



Jak wskazuje Europejskie Stowarzyszenie Producentów Samochodów (ACEA), tylko by spełnić planowaną przez UE jeszcze przed konfliktem na Ukrainie 55% redukcję emisji dla samochodów osobowych do 2030 r., potrzeba nawet 6,8 mln publicznych punktów ładowania. Tymczasem w listopadzie ubiegłego roku liczbę punktów szacowano na ok. 225 tys.

Jednoczesne ograniczenie modernizacji transportu w oparciu o gaz przy jednoczesnym nacisku na paliwa bezemisyjne zmniejszy szok podaży przy ewentualnym embargu na rosyjskie surowce, a jednocześnie (z uwagi na fakt, że koszty transportu przekładają się na całą resztę gospodarki) złagodzi negatywne skutki dla produkcji i usług. Według Goldman Sachs scenariusz, w którym Rosja zatrzyma cały eksport rurociągami, może spowodować zahamowanie wzrostu PKB w strefie euro o 2,2 pp. w 2022 r. Jak najszybsze ograniczanie takich efektów byłoby wysoce pożądane.

Podsumowanie

Realizacja zastosowanych w niniejszym opracowaniu rekomendacji będzie wiązała się z dużymi nakładami inwestycyjnymi w relatywnie krótkim czasie – zdawać sobie należy sprawę, iż w warunkach wojny będzie wiele pilniejszych wydatków w sektorze zbrojeniowym czy programów na rzecz zachowania spokoju społecznego. Warto jednak uwzględnić w agendzie działań również elektromobilność, której rozwój mógłby zapobiec części spowolnienia gospodarczego wywołanego wojną. Niezależnie od wybranego scenariusza trzeba bowiem liczyć się z dużymi zawirowaniami i być może dalszym wzrostem cen paliw kopalnych na świecie.

Uniezależnianie transportu od paliw kopalnych powinna stać się nie tylko jednym z kluczowych celów europejskiej gospodarki przyszłości, ale też bezpieczeństwa ekonomicznego i energetycznego UE. Trwanie przy paliwach kopalnych nie zahamuje wzrostu cen na rynkach i również będzie generowało zauważalne koszty. „Ucieczka do przodu” w postaci dużego impulsu modernizacyjnego dla branży przełoży się na stabilniejszy rozwój gospodarczy w przyszłości.

Niezależnie od tego jak ostre sankcje zostaną wprowadzone, obecna sytuacja wzmacnia przekonanie, że należy dążyć do uniezależnienia rozwoju transportu zarówno od samych dostaw z Rosji, jak i szerzej wahań obserwowanych na rynku paliw kopalnych.

Przyspieszenie elektromobilności to zatem zarówno kwestia kluczowa dla zapewnienia bezpieczeństwa energetyki i transportu, jak również walki z globalnym ociepleniem, która nie powinna w obliczu rosyjskiej inwazji zostać pominięta. Dalsze intensywne wykorzystywanie paliw kopalnych doprowadzi bowiem do katastrofy klimatycznej. Jak dowodzi tegoroczny raport Międzyrządowego Zespołu do spraw Zmian Klimatu, „brak pilnych, skutecznych i sprawiedliwych działań łagodzących zmiany klimatu, będzie stanowić coraz większe zagrożenie dla zdrowia i źródeł utrzymania ludzi na całym świecie, zdrowia ekosystemów i różnorodności biologicznej”. A jednym z nich jest właśnie szybkie ograniczanie emisyjności transportu. Postawienie na elektromobilność jest zatem z jednej strony działaniem anty-wojennym, z drugiej pro-ekologicznym.

orpa.pl

