



RAPORT ORPA

Elektromobilność wspiera zieloną energię

MARZEC 2022

Warszawa | orpa.pl

orpa

OBSERWATORIUM RYNKU
PALIW ALTERNATYWNYCH

RAPORT ORPA

Elektromobilność wspiera zieloną energię

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

Wprowadzenie	4
Daleko od założeń	7
Obecny miks energetyczny	8
Transport w dobrym kierunku	11
Podsumowanie	11

Elektromobilność wspiera zieloną energię

Wielkość emisji w cyklu istnienia pojazdów elektrycznych jest uzależniona od energetyki. Im więcej wytwarza ona energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii (OZE), tym bardziej ekologiczne stają się same samochody. I choć Polska pod względem mixsu energetycznego ma wiele do zrobienia, to w zakresie elektromobilności, która faworyzuje zieloną energię, zaczyna być coraz lepiej.

Wprowadzenie

Koncerny motoryzacyjne, które są dziś w środku transformacji napędowej wydają miliardy na elektromobilne technologie, ale również olbrzymie pieniądze na maksymalne wykorzystanie OZE w całym produkcyjnym i poprodukcyjnym łańcuchu, ograniczając tym samym emisję do atmosfery substancji szkodliwych. Dbłość o środowisko naturalne wymuszają z jednej strony coraz bardziej restrykcyjne przepisy, z drugiej niewątpliwy wzrost świadomości ekologicznej społeczeństw. To właśnie ta świadomość powoduje, że do łańcucha przyjaznego środowisku dołączają np. operatorzy stacji ładowania, którzy coraz częściej ubiegają się np. o energię z gwarancją pochodzenia. Dziś dla użytkownika samochodu elektrycznego najważniejszy jest zasięg i nieograniczony dostęp do infrastruktury ładowania. Jednak z czasem klienci coraz większą uwagę będą przykładali do tego jaką energią zasilane będą ich elektryczne auta. Elektromobilność, która u podstaw opiera się na ekologicznych założeniach, już promuje zielony prąd i coraz intensywniej wspiera zmianę polskiego mixsu w kierunku większego w nim udziału odnawialnych źródeł.

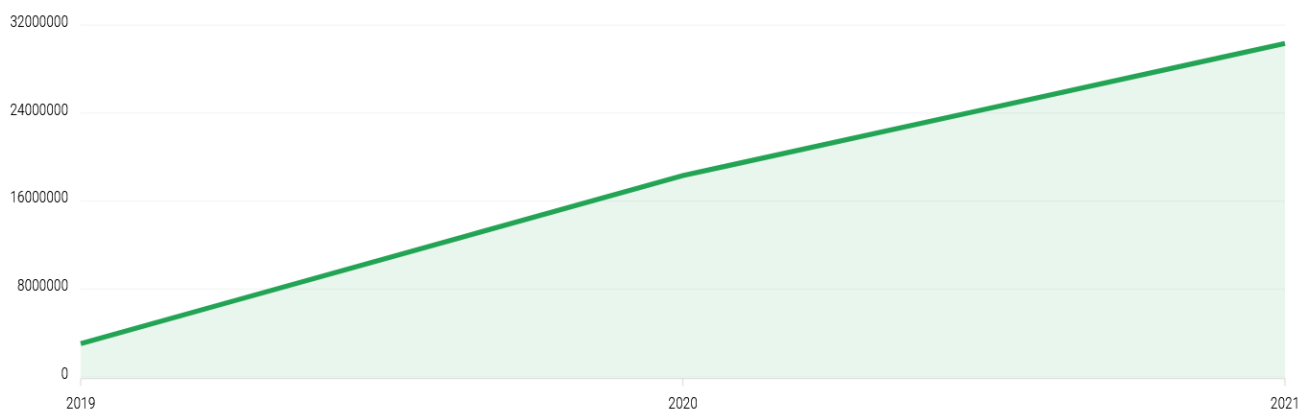
Czyste powietrze to misja dla wszystkich. Jednym ze sposobów osiągnięcia celu jest elektromobilność. To ona będzie wspierać zmianę polskiego mixsu energetycznego i wymuszać coraz większy udział odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz zwiększanie gwarancji pochodzenia. A jest co zmieniać. Nadal produkcję energii opieramy w naszym kraju w większości na węglu. Widać jednak, że udział ten zmniejsza się z roku na rok na korzyść właśnie m.in. źródeł odnawialnych..

Elektromobilność vs zielona energia

Sytuacja związana z miksem energetycznym bezpośrednio przekłada się na potencjał pozyskiwania zielonej energii. Ta jest coraz bardziej i oczekiwana i potrzebna. Wraz z dążeniem do neutralności klimatycznej oraz spełnieniem m.in. założeń Fit-for-55 (jeszcze ustalane), systemu ETS (dopiero zaczyna obowiązywać), zieloną taksonomią, granicznym podatkiem węglowym, konieczne będą intensywne prace nad wzmocnieniem sektora OZE w miksie energetycznym. Są to jednak długoterminowe plany. Elektromobilność natomiast wymusza działania już teraz.

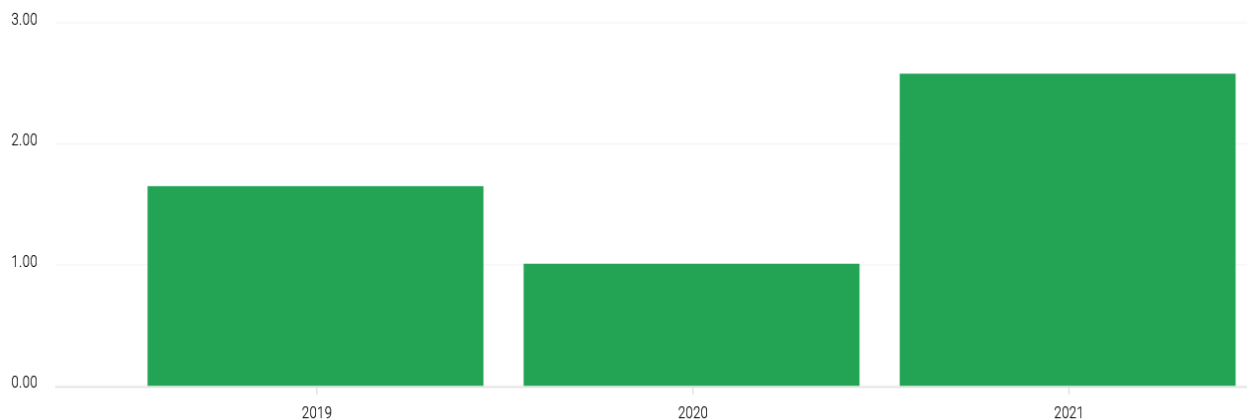
Rozwój sektora pojazdów zeroemisyjnych jest coraz bardziej zauważalny. W Polsce na koniec stycznia park elektrycznych samochodów liczył ponad 41 tysięcy sztuk. Za zdecydowaną większość zakupów tych aut odpowiadają firmy, które w swoich politykach przyjmują dążenie do neutralności klimatycznej. Odzwierciedla to m.in. produkcja energii z OZE, która w 2020 r. wyniosła 19,1 TWh. Ponadto zwiększają się też obroty gwarancjami pochodzenia. W 2021 roku ich wartość wyniosła 30 332 268 MWh. Zainteresowanie „zielonymi” certyfikatami jest na tyle duże, że wynik uzyskany w 2021 roku jest rekordowym w historii Rejestru Gwarancji Pochodzenia. Udało się wypracować wzrost o 65,5% w stosunku do roku 2020. Średnia ważona cena za gwarancję pochodzenia wyniosła 2,58 zł/MWh.

Obrót gwarancjami pochodzenia dla energii elektrycznej wytworzonej w OZE



*wartość na koniec grudnia danego roku
Źródło: TGE

Średnia ważona cena [zł/MWh]*



*wartość na koniec grudnia danego roku

Źródło: TGE

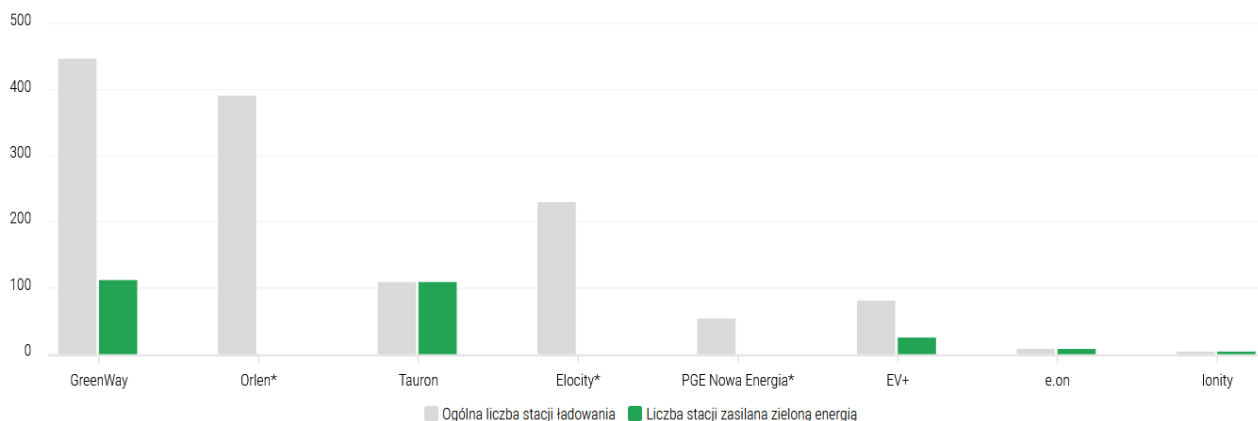
Z zielonej energii już w tym momencie korzystają takie firmy jak np. Volkswagen. – Volkswagen Group Polska oraz wszystkie zakłady produkcyjne koncernu Volkswagen w Polsce zasilane są energią elektryczną pochodzącą ze źródeł odnawialnych. Sprzedawcą zielonej energii jest Polenergia Obrót S.A. W ramach umowy, energia dostarczana jest m.in. do zakładów największego producenta samochodów w Polsce – Volkswagen Poznań oraz do centrali największego dystrybutora nowych samochodów – Volkswagen Group Polska. Ponadto umową objęte zostały pozostałe zakłady koncernu Volkswagen zlokalizowane w Polsce: Volkswagen Motor Polska (Polkowice), SITECH (Polkowice, Głogów), Scania Production (Słupsk) i MAN Truck&BUS (Niepołomice). Zielona energia dostarczana przez Polenergię do wszystkich polskich spółek Grupy Volkswagen jest energią pozyskiwaną z siły wiatru, spółka jest właścicielem wielu farm wiatrowych zlokalizowanych na terenie Polski – komentuje Tomasz Tonder, Dyrektor PR & Corporate Affairs Grupy Volkswagen Group Polska Sp. z o.o.

Podobna sytuacja jest w przypadku Mercedesa. Fabryka w Jaworze, jest w pełni zasilana z energii, z gwarancją pochodzenia. – Fabryka Mercedesa w Jaworze jest całkowicie bezemisyjna, w 100 proc. zasilana energią odnawialną z pobliskiej, oddalonej o 12 km od Jawora farmy wiatrowej Taczalin. Zakup energii odbywa się na podstawie umowy typu PPA, czyli bezpośredniego dostarczania energii elektrycznej od producenta do fabryki. Ciepło jest produkowane w 95 proc. z biomasy i 5 proc. z gazu ziemnego z certyfikatami biometanu w ultranowoczesnym energy center na terenie fabryki. Nota bene ślad węglowy będzie miał coraz większy wpływ na decyzje biznesowe i konkurencyjność polskiej gospodarki. Może nawet poważnie ograniczyć napływ inwestycji i zwiększyć koszty finansowania firm – tłumaczy przedstawiciel Mercedes-Benz Manufacturing Poland.

Również operatorzy stacji ładowania starają się pozyskiwać zieloną energię. Przykładem jest m.in. Tauron. Zgodnie z podpisanym porozumieniem pomiędzy Tauron Dystrybucja Serwis i Tauron Sprzedaż na produkt EKO Premium, wszystkie stacje ładowania samochodów elektrycznych są zasilane energią pochodzącą z OZE. Podobnie jest w przypadku Ionity, która posiada obecnie 4 stacje w Polsce i kolejne 3 są w trakcie realizacji. Również sieć e.on zasilana jest z zielonej energii (8 stacji).

Inny przykład OSD stanowi GreenWay. W 2021 r. zasiliał 112 stacji energią pochodzącą z OZE (ogólna liczba stacji 447). Udało się łącznie przekazać w samym 2021 r., 932 MWh zielonej energii. Przedstawiciel firmy zwraca jednak uwagę, że nie zawsze łatwo można pozyskać energię z OZE. – Możliwość zapewnienia zielonej energii na stacjach ładowania jest zależna od możliwości przyłączeniowych danej lokalizacji. W przypadku, gdy dostawcom energii jest OSD, czyli Enea, Energa, Innogy, PGE lub Tauron na terenie Polski, spółka Polenergia, z którą podpisaliśmy kontrakt w zeszłym roku na dostawę energii z OZE, ma możliwość jej zapewnienia – wskazuje Rafał Czyżewski, CEO GreenWay Polska. Dodaje również, że – sytuacja jednak wygląda inaczej w przypadku, gdy stacja jest przyłączona do sieci wewnętrznej obiektu, np. centrum handlowego. Wówczas nie mamy wpływu na pochodzenie dostarczanej energii, jesteśmy refakturowani za część energii kupowanej dla potrzeb całego obiektu przez jej właściciela lub firmę, która nim zarządza. Nie wykluczamy jednak, że energia taka pochodzić może także z „zielonych źródeł”.

Średnia ważona cena [zł/MWh]*



*Brak danych odnośnie liczby stacji zasilanych zieloną energią

Źródło: opracowanie ORPA na podstawie dostępnych danych

Daleko od założeń

Dążenie do neutralności klimatycznej. Wymaga jednak czasu. Zgodnie z założeniami pakietu energetyczno-klimatycznego, każde państwo członkowskie w 2020 r. miało

zapewnić minimum 10% udział energii z OZE w końcowym zużyciu energii we wszystkich rodzajach transportu. Na zapowiadany czas realizacji tego wyzwania, tylko 12 państwom udało się go spełnić. Szwecja była zdecydowanym liderem pod względem wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie. Udało się jej wypracować wynik 31,9%, co w gruncie rzeczy nie dziwi, biorąc pod uwagę powszechne wykorzystywanie m.in. biopaliw. W czołówce znalazły się również Finlandia (13,4 proc.), Holandia i Luksemburg (po 12,6%). Pod zakładanym minimum znalazły się natomiast Niemcy i Dania. W Polsce udało się wypracować wynik 6,6%, co plasuje nas na niemal końcu stawki, jedynie przez Grecją (5,3%) i Litwą (5,5%).

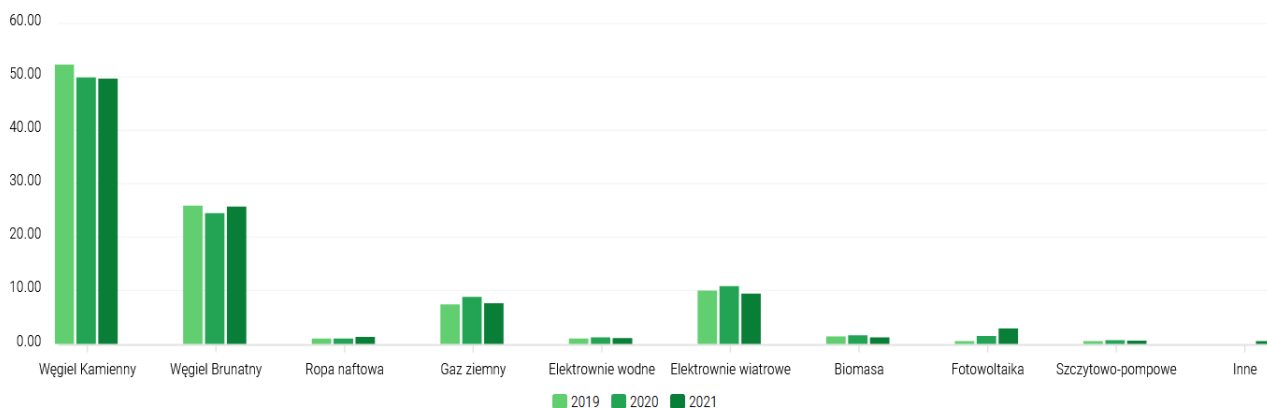
Choć nie udało się spełnić celów transportowych, to przed Unią Europejską są kolejne wyzwania. W 2030 r. udział OZE we wspólnocie ma wynieść 40%, a cel dla Polski został określony na 31%. Nie pokrywa się to z planami założonymi w Polityce Energetycznej Polski do 2040 r. (PEP2040), gdzie zakłada się udział OZE na poziomie 32%. Jednak jak wykazują wyniki badań potencjału OZE w Polsce, realne jest uzyskanie mocy zainstalowanej elektrowni wiatrowych na lądzie na poziomie 44 GW, budowa morskich farm wiatrowych o mocy 31 GW, jak też uruchomienie instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 79 GW. To wszystko z uwzględnieniem restrykcyjnych kryteriów przestrzennych, technicznych, ekonomicznych i społecznych – podano w raporcie „Co po węglu?” przygotowanym przez Instytut Polityki Paper. Zgodnie z tym osiągnięcie celów UE w perspektywie 2030 r. jest realne, a do 2040 r. możliwe byłoby niemalże zdekarbonizowanie miks energetyczny.

Obecny miks energetyczny

Jest to jednak przyszłość. Jak na razie w Polsce miks energetyczny nadal ewoluuje. Zmniejsza się udział węgla kamiennego i brunatnego, a w zamian zwiększa się udział OZE w produkcji energii. Duże znaczenie w polskim miksie mają elektrownie wiatrowe, instalowane na lądzie. W 2020 r. odpowiadały za ponad 10% udział w sektorze energetycznym. Innymi istotnymi źródłami dla OZE są elektrownie wodne (1,3%), biomasownie i bogazownie (ok. 4%) czy fotowoltaika (1,5%).

Średnia ważona cena [zł/MWh]*

tuzem



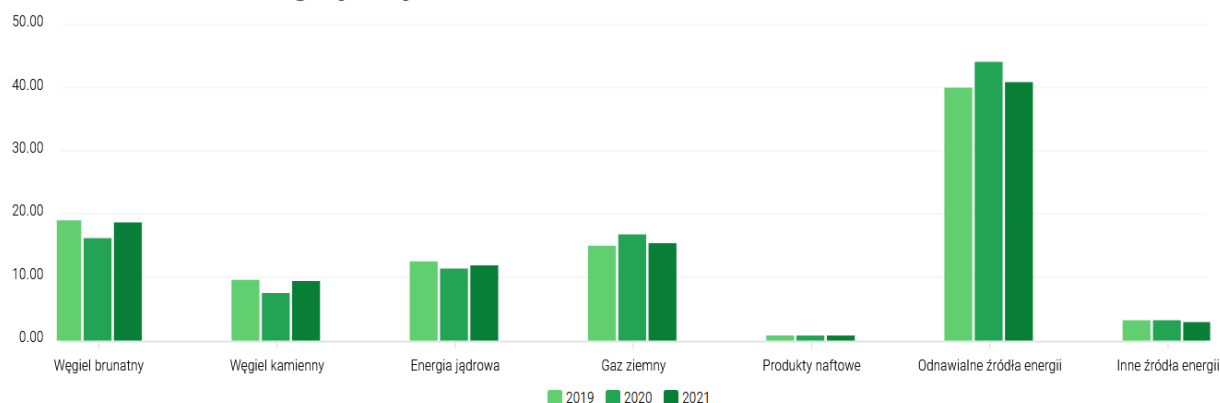
Źródło: Cire.pl; ARE

Jak wskazują dane krajowy miks energetyczny jest bardziej zróżnicowany niż ostatnio przedstawione dane przez Reutersa, który oparł się na raporcie Radiant Energy Group. Zgodnie z nim miks energetyczny w Polsce wygląda następująco: 87% energii z węgla, 0% z wiatru i słońca. Tak zostało przyjęte. Amerykanie niestety nie odnieśli się w dokumencie skąd pozyskali takie wartości. To błędne założenie, które obecnie ma spore konsekwencje. Pojawiło się wiele nieprawdziwych informacji, że Polska jest tylko skoncentrowana na węglu. Jak pokazują przedstawione dane to nie do końca prawda.

To co natomiast trzeba podkreślić to fakt, że polski miks energetyczny nie jest tak rozbudowany jak Niemiecki. Jednak nasi zachodni sąsiedzi w ostatnim czasie podjęli decyzje o zamknięciu połowy (trzech z sześciu) elektrowni atomowych (o łącznej mocy 4 GW), a do końca 2022 r. wygaszenie pozostałych. Pokłosie katastrofy w japońskiej Fukushima w 2011 r., w efekcie spowodowało, że z energetyki Niemiec zniknęły znaczące ilości energii. By to zrekompensować zwiększono udział węgla brunatnego i kamiennego w miksie energetycznym. Różnice są znaczące, gdyż w 2021 r. według IEO wzrost udziału energii pochodzącej z węgla zwiększył się o 27% względem 2020 r.

– Polski miks energetyczny, mimo że odbiega od oczekiwań to jest zdecydowanie lepszy niż został on przedstawiony przez Reutersa. W końcu czy Unia, która dąży do neutralności klimatycznej, wspierałaby elektromobilność, gdyby EV nie były ekologiczne? Emobility to element całości, kluczowy dla powodzenia całego procesu transformacji energetycznej. Nie można tego robić fragmentarycznie. Polski miks jest taki, jaki jest, wiele przed nami do zrobienia, ale warto też spojrzeć na to pod kątem miksu całej UE, której prąd jest coraz bardziej zielony. Widać też coraz mocniejszy spadek udziału węgla, spowodowany wzrostem cen emisji CO2 i spadającymi (przynajmniej do tej pory) cenami gazu. Ubiegły rok był także rekordowy pod względem nowych oddanych mocy w OZE. Aż 30 GW z wiatru i instalacji fotowoltaicznych zasiliło unijny system energetyczny. Wypadło z niego natomiast 9 GW pochodzącego od węgla oraz 2,3 GW z elektrowni atomowych w Niemczech i Szwecji – zauważa Paweł Mazur z Obserwatorium Rynku Paliw Alternatywnych.

Niemiecki miks energetyczny w latach 2019-2021



Energia jądrowa – dane tymczasowe.

Energia wodna – Wytwarzanie energii w elektrowniach wodnych przepływowych i szczytowo-pompowych oraz wytwarzanie energii z naturalnego dopływu w elektrowniach szczytowo-pompowych.

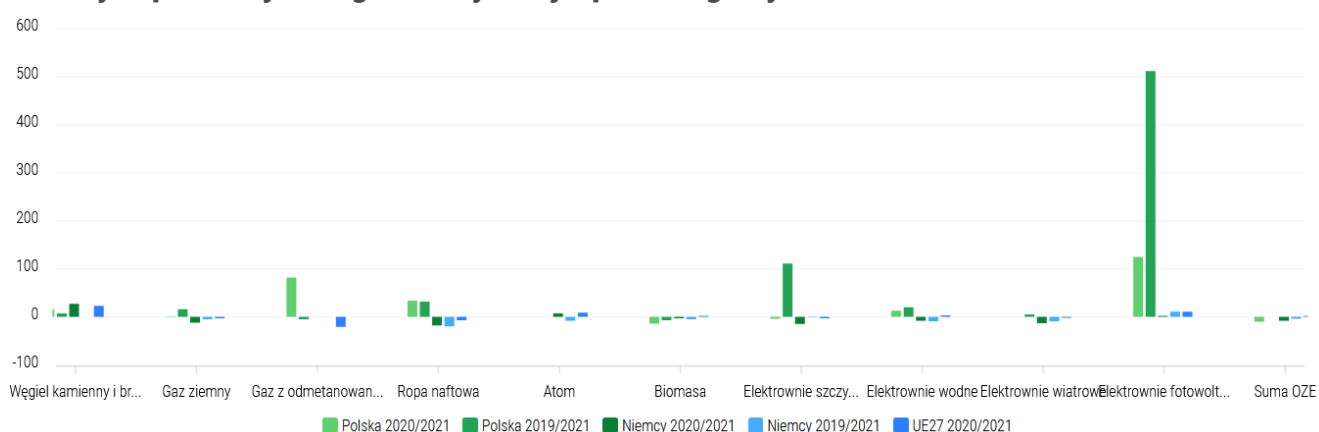
Gospodarstwa domowe – wytwarzanie tylko z frakcji biogennej odpadów z gospodarstw domowych (ok. 50%).

Źródło: Grupa Robocza ds. Bilansów Energetycznych (AGEB). Status: styczeń 2022 r.

Źródło: BDEW; destatis.de

Warto też odnieść się do danych europejskich. W tym przypadku cała Unia wypracowała dodatni wyniki udziału w miksie energetycznym węgla kamiennego i brzoalnego zwiększył się o 23%, w odniesieniu do 2020 roku. Z kolei w przypadku OZE, 2% zysk został wypracowany dzięki elektrowni fotowoltaicznym (11%), wodnym (3%) oraz biomacie (2%).

Zmiany w produkcji energii elektrycznej z poszczególnych źródeł



Źródło: Cire.pl; IEO

Nie tylko w Europie węgiel po raz kolejny zaczyna zyskiwać. Przykładem mogą być choćby Chiny. Narodowa Komisja Rozwoju i Reform zatwierdziła budowę trzech nowych kopalń węgla kamiennego. Inwestycja wyceniona na około 3,8 miliarda USD, na rocznie przynosić 19 milionów ton węgla. Zatwierdzenie tej inwestycji było pokłosiem wzrostu działalności wydobywczej pod koniec zeszłego roku, gdy Chiny zwiększyły produkcję

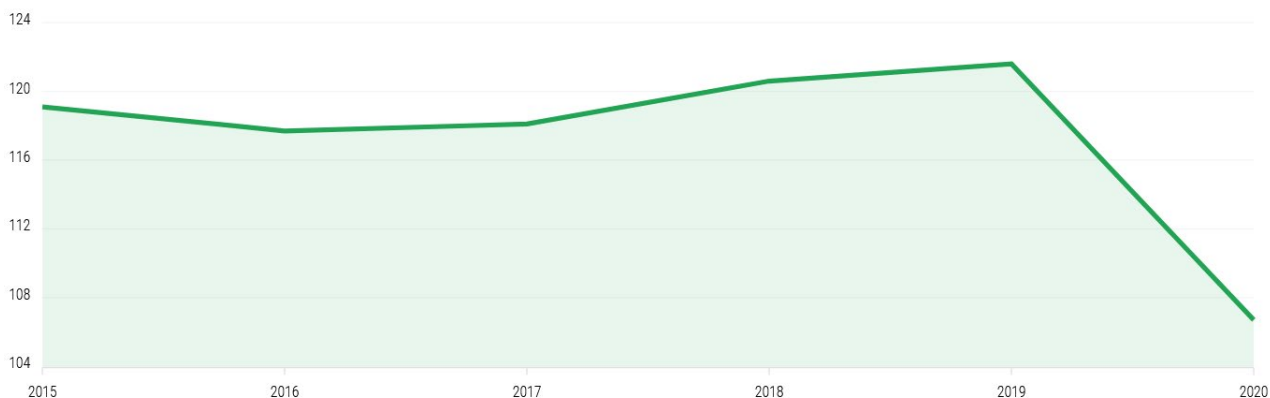
węgla do rekordowego poziomu po obawach o niedobór energii. Mimo to Państwo Środka ma ambitne długoterminowe cele klimatyczne i wiodącą na świecie branżę energii odnawialnej, ale ich przywódcy postawili na bezpieczeństwo energetyczne i zobowiązali się nadal wspierać węgiel, który nadal wytwarza około 60 procent energii elektrycznej w kraju.

Transport w dobrym kierunku

Nadal niewystarczająca produkcja energii z OZE, wpływa również na sektor transportu, a tym samym emisji gazów cieplarnianych. Tylko w 2020 r. wyemitował on do atmosfery 12 miliardów ton gazów cieplarnianych (GHG), czyli m.in. CO₂ (główny składnik), N₂O, CH₄ (metanu) i czarnego węgla. Tak znaczna liczba jest wynikiem wielu czynników. Jednak tym najpoważniejszym jest wykorzystywanie do produkcji m.in. energii elektrycznej – węgla, a do zasilania pojazdów – paliw kopalnych. Przy założeniu braku jakichkolwiek efektywnych działań, dojdzie do sytuacji, w której roczna emisja gazów cieplarnianych z transportu wzrośnie do 2050 roku do 21 miliardów ton metrycznych.

Głównym emitentem w transporcie drogowym są samochody lekkie (do 3,5 tony), które odpowiadają za 41% emisji CO₂. Pojazdy średnie i ciężkie mają udział 22%, autobusy i minibusy – 7%, lekkie pojazdy ciężkie – 5%, a 2- i 3-kołowce – 3% [2]. Zwiększający się odsetek pojazdów nisko- i zeroemisyjnych w końcu dał efekt w obniżce średniej ważonej wielkości emisji CO₂. W samym sektorze aut osobowych doszło w 2020 roku do znacznego zmniejszenia średniej emisji CO₂ z 21 krajów Unii Europejskiej [3]. Jednak jest to nadal za mało by znacząco ograniczyć emisję GHG.

Średnia ważona wielkość emisji CO₂ (NEDC) zarejestrowanych pojazdów w 21 krajach UE [g/km]



Źródło: Jato Dynamics

Podsumowanie

Jednym z ważniejszych stymulatorów rynku jest elektromobilność. Zwiększający się udział samochodów elektrycznych, wymusza na koncernach czy dostawcach energii konieczność produkcji jej z odnawialnych źródeł, aby jak najbardziej zmniejszać ślad węglowy. Już w tym momencie pojazdy zeroemisyjne wpływają na obniżenie emisji CO₂. Nawet w Polsce, gdzie nadal wciąż część energii wytwarza się z węgla, uzyskuje się mniejszą emisję CO₂ – głównego składnika wpływającego na efekt cieplarniany – czego dowody były już niejednokrotnie przedstawiane, m.in. przez Transport & Environment.

Z tego względu konieczne są działania na szeroką skalę, które z jednej strony zwiększą produkcję zielonej energii, zmodernizują sieć energetyczną, by można było ową energię bez problemu przesyłać m.in. do fabryk lub szybkich ładowarek, jak też wpłyną na miks energetyczny i zwiększony w nim udział OZE. Jak pokazują przedstawione przykłady, firmy chcą być neutralne klimatycznie i czerpać korzyści ze stosowania zielonej energii. To samo dotyczy dostawców czy operatorów stacji ładowania.

orpa.pl

