

Unijne regulacje a samochody elektryczne

Autor: **Łukasz Jasiński**

1. Wstęp

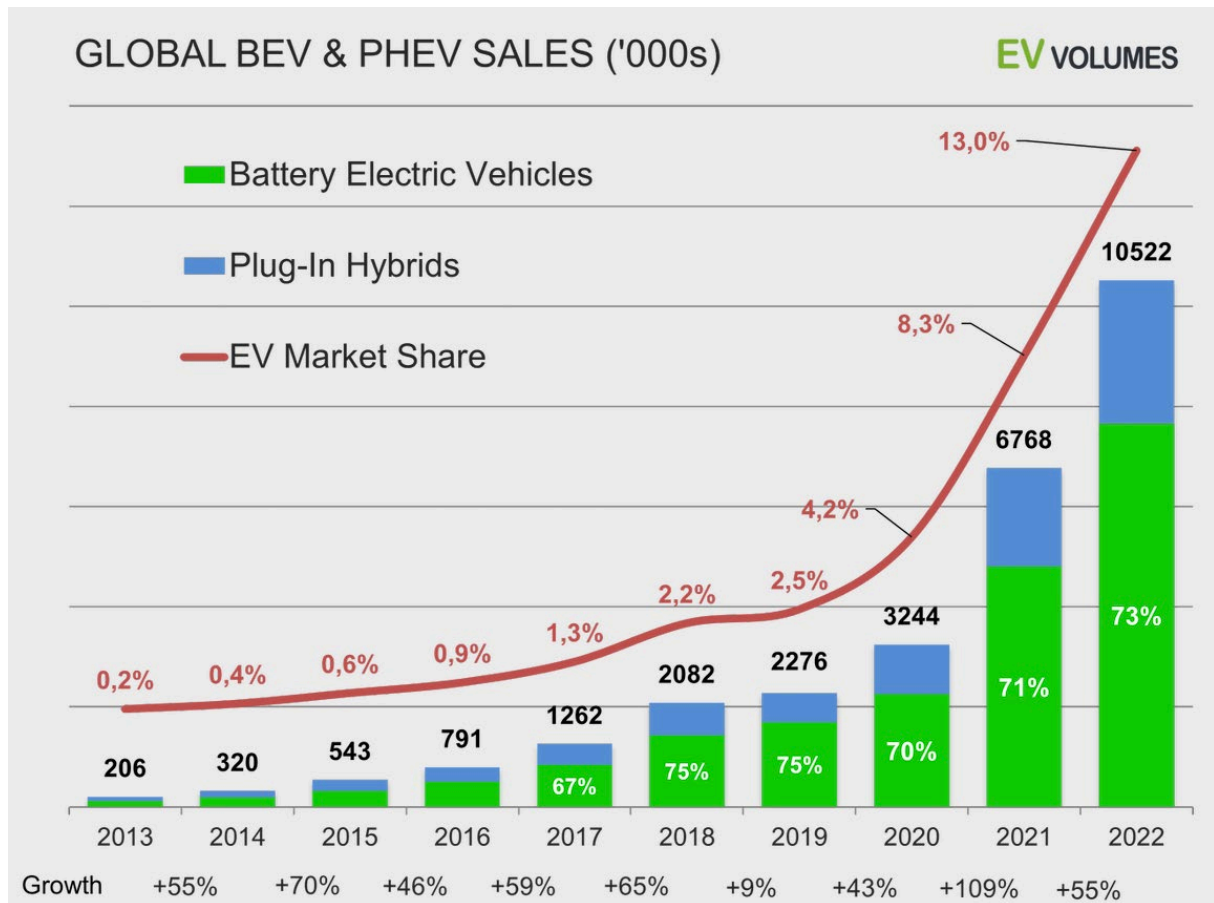
Pod koniec marca tego roku Rada UE wprowadziła [rozporządzenie](#), które od 2035 r. uniemożliwi rejestrację w krajach Unii nowych samochodów z silnikami spalinowymi. Ma to znacząco ograniczyć emisję CO₂ pochodzącą z aut osobowych i dostawczych. Jedną z oczekiwanych konsekwencji nowego prawa ma być też przejście na samochody elektryczne (Electric Vehicle – EV).

W niniejszym eseju chciałbym bliżej przyjrzeć się możliwym nieoczekiwanym konsekwencjom tej regulacji. Być może unijnym politykom wydaje się, że przemysł samochodowy zdąży sprawnie się „przestawić” na „elektryki”. Jednak, bez względu na jego rozwój i trendy nowa regulacja i tak nie byłaby potrzebna.

2. Rozwój rynku EV

Mimo pandemii czy wojny na Ukrainie rynek samochodów elektrycznych nabiera rozpędu. Widać to chociażby po globalnych wynikach sprzedaży za 2022 r., która w porównaniu do 2021 r. wzrosła o około 55% (rysunek 1). W 2022 r. sprzedano łącznie ponad 10,5 mln sztuk aut elektrycznych, z których większość (73%) stanowiły pojazdy w pełni zasilane przez baterie elektryczne (Battery Electric Vehicle – BEV). Pozostała część to tzw. hybrydy (Plug-in Hybrid Electric Vehicle – PHEV). Istotny jest także udział sprzedaży EV w całkowitej sprzedaży aut lekkich (light vehicles), który w poprzednim roku wyniósł 13% (w 2021 r. było to 8,3%).

Rysunek 1. Globalna sprzedaż aut elektrycznych oraz jej udział sprzedaży całkowitej

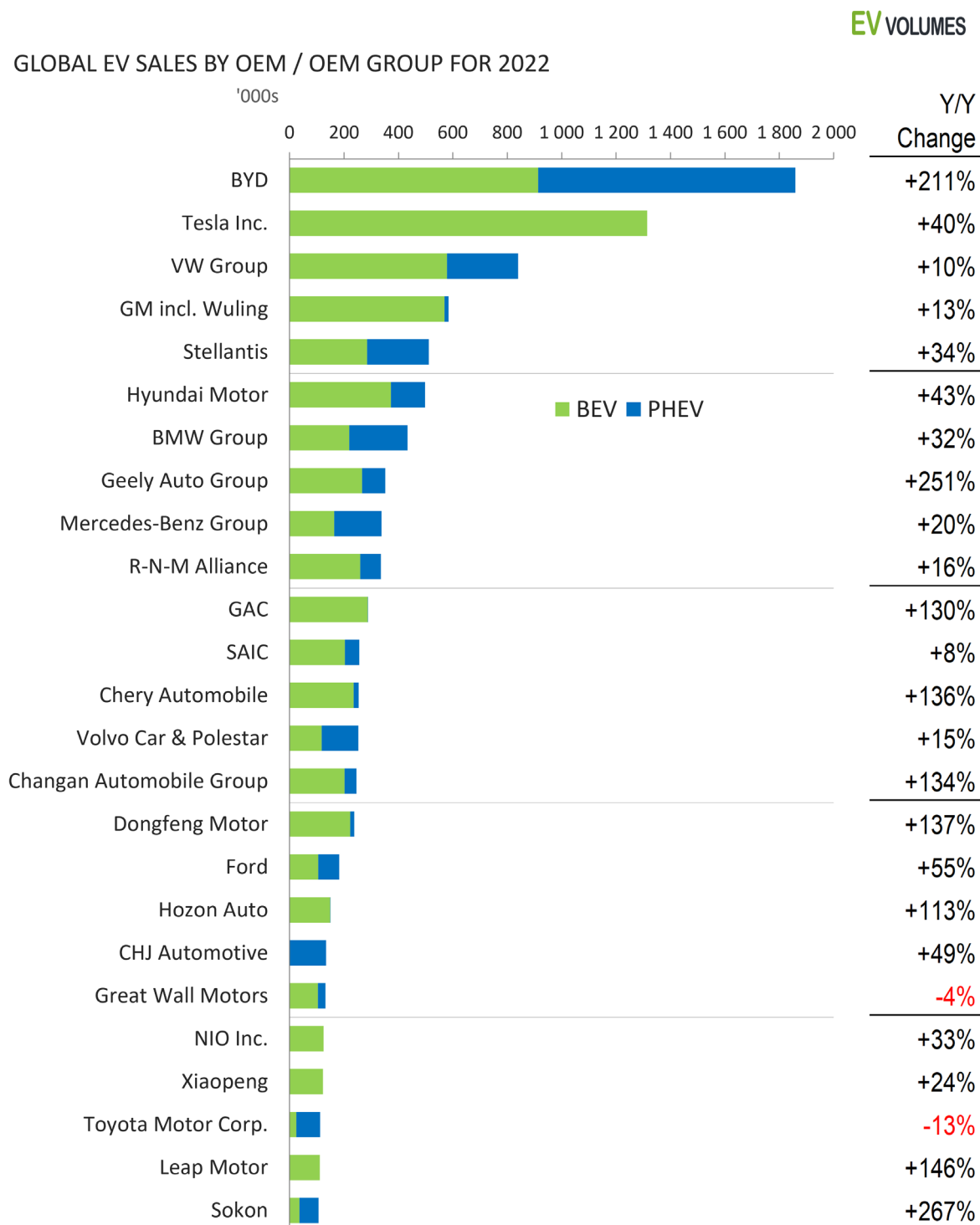


Źródło: [EV-Volumes.com](https://www.ev-volumes.com).

Co więcej, praktycznie każdy producent tego typu pojazdów odnotował w 2022 r. co najmniej dwucyfrowy (procentowy) **wzrost sprzedaży (w sztukach)**. Przykładowo, wzrost sprzedaży (rok do roku) BYD (chińskiego producenta aut typu PHEV i BEV) wyniósł 211% a Tesli (lidera sprzedaży aut BEV) 40%. Na tym rynku, oprócz nowopowstałych przedsiębiorstw, są już obecne także stare i uznane marki jak np. VW Group, General Motors, **Stellantis** (powstały z połączenia Fiat Chrysler Automobiles z francuską Groupe PSA), Hyundai Motor, BMW Group, Mercedes-Benz Group, Volvo czy Ford (rysunek 2).

Największe wzrosty sprzedaży odnotowano w Chinach – prawie 6,2 mln nowych EV (wzrost o 82%) oraz w Ameryce Północnej (1,1 mln i wzrost o 48%). Sprzedaż rośnie także w Europie (prawie 2,7 mln i wzrost o 15%) oraz w pozostałych częściach świata (0,55 mln i 89% wzrostu). Dane te świadczą o tym, że popyt na EV jest popytem (i trendem) globalnym. Szacunki na 2023 r. mówią zaś o sprzedaży 14,3 mln nowych EV (wzrost o 36%), a łączna liczba wszystkich EV ma wynieść około 40 mln.

Rysunek 2. Globalna sprzedaż aut elektrycznych (w sztukach) przez danego producenta



Source: EV-volumes - Aggregated Sales by Model and Country

Light Vehicles

Źródło: [EV-Volumes.com](https://www.ev-volumes.com).

Konsekwencją tych trendów jest wzrost ilości publicznych stacji ładowania, która w 2021 r. (globalnie) wyniosła ponad **1,75 mln takich instalacji** (w 2019 r. ich liczba była niższa niż 1 mln). Chociaż większość z nich znajduje się w Chinach, to ich wzrost jest zauważalny również w pozostałych częściach świata. Oczywiście EV można też ładować z własnego domu/mieszkania lub miejsca pracy.

Dzięki temu użytkowanie i popularność EV stale rośnie, co ma wpływ na mniejsze zużycie paliw w komunikacji drogowej. Według danych **BloombergNEF**, pojazdy elektryczne (wszystkich typów) w 2021 r. zastąpiły/zmniejszyły codzienne zużycie paliw o 1,5 mln baryłek, co stanowiło około 3% całkowitego zapotrzebowania na paliwo drogowe. Jest to istotne z perspektywy celów unijnej regulacji. Pytanie brzmi, czy rynek EV w Europie będzie się rozwijał na tyle dynamicznie by „zdażyć” przed 2035 r.?

Kraje stawiające na rynek EV starają się przyspieszyć jego rozwój poprzez politykę subwencji/ulg podatkowych przyznawanych na zakup samochodu elektrycznego. Może to jednak spowodować szereg problemów. Należy także podkreślić, że najlepszą „formą” ulgi podatkowej jest po prostu niski ogólny poziom podatków (zarówno bezpośrednich jak i pośrednich jednocześnie). Z kolei program subsydiów/ulg często dodatkowo komplikuje sytuację na danym rynku. Jako dobry przykład mogą posłużyć USA, gdzie Ustawa o redukcji inflacji z 2022 r. (**The Inflation Reduction Act of 2022**) daje prawo do ulgi w wysokości do 7,5 tys. USD na zakup EV pomiędzy 2023 a 2032 r. Cena takiego pojazdu nie może jednak przekroczyć 80 tys. USD (samochody dostawcze, SUV-y i pickupy) oraz 55 tys. USD dla pozostałych pojazdów.

Niedawny artykuł zamieszczony w **The New York Timesie** sugeruje jednak, że komplikacji dla konsumentów może być więcej. Przepisy mówią o dostępności ulgi, ale jedynie dla zakupu aut montowanych w Ameryce Północnej. Ponadto Departament Skarbu ostatnio jeszcze bardziej je zaostrzył poprzez wymóg, aby komponenty baterii pochodziły z USA lub od ich partnerów handlowych. Sprawia to, że obecnie jedynie 11 modeli od 4 producentów spełnia wymogi kwalifikowalności do pełnej ulgi. Reszta jest zmuszona do przekonfigurowania swojego łańcucha dostaw.

Średnia cena EV w USA w marcu 2023 r. wynosiła niecałe 59 tys. USD, co było kwotą o około 11 tys. USD wyższą od „standardowego” pojazdu spalinowego.

Dostępność ulg ma zatem istotne znaczenie. Problem mają też producenci aut zagranicznych jak Hyundai i jego popularne modele Ioniq 5 i Kia EV6, gdyż intencją rządu federalnego jest wspieranie producentów krajowych. W tym wypadku furtkę stanowi jednak leasing takich pojazdów. Według szerszej interpretacji przepisów samochody EV przeznaczone na leasing również kwalifikują się do otrzymania ulg podatkowych – bez względu na kraj pochodzenia. Dodatkowo, nie podlegają one wymogom dotyczącym komponentów baterii, limitom zarobków gospodarstw domowych czy progów cenowych EV. Wg danych przytaczanych przez autora tekstu, doprowadziło to do wzrostu popularności tego typu umów. We wrześniu 2022 r. tylko 7% konsumentów użytkowało EV poprzez leasing, ale w marcu odsetek ten wzrósł do 34%.

Można więc zaobserwować szybko rosnący rynek EV, który może zostać skomplikowany czy zaburzony przez kolejne regulacje. Jeśli procesy rynkowe nie będą ograniczane przed nadmierne regulacje, jest szansa, że posiadanie „elektryka” za 10 lat będzie czymś normalnym i wówczas unijne przepisy (na szczęście) nie spowodują większego zamieszania. Presja konkurencyjna, w przeciwieństwie do rządowych ulg, generuje w dłuższym terminie lepsze rezultaty i perspektywy rozwoju, gdyż opiera się na obniżaniu kosztów (i cen), produkcji masowej (dobry przykład to gigafabryki Tesli, gdzie wytwarzane są baterie do EV) przy jednoczesnej nieustannej poprawie jakości. Nie jest to żadna nowość dla przemysłu motoryzacyjnego.

Ponadto dotacje zawsze oznaczają szereg warunków formalnych, jakie muszą spełnić zarówno producenci, jak i konsumenci, co może wykluczyć lub ograniczyć rozwój innych bezemisyjnych technologii, które w przyszłości mogłyby okazać się jeszcze bardziej wydajne.

Co jednak w sytuacji, kiedy sprzedaż EV nie osiągnie w Europie takiej dynamiki? Pytanie to dotyczy szczególnie krajów takich jak Polska, w której rynek EV jest na wcześniejszym etapie rozwoju, a dodatkowo jej gospodarka doświadcza istotnego spowolnienia i wysokiej inflacji.

3. Rynek EV w Polsce

Na szczęście w Polsce sprzedaż EV także zaczyna nabierać rozpędu. Według danych [Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego](#) (PZPM) do końca marca w Polsce zarejestrowano prawie 37 tys. pojazdów typu BEV (osobowych i

użytkowych), a w I kwartale 2023 r. ich liczba wzrosła o 5,5 tys. (wzrost o 88% w porównaniu do I kwartału 2022 r.). Obecnie w Polsce użytkowanych jest nieco ponad 67 tys. EV (udział BEV i PHEV wynosi po 50%). Warto zaznaczyć, że rozwija się również sieć stacji ładowania, których liczba pod koniec marca wyniosła prawie 2,7 tys. (5,3 tys. punktów). Odsetek stacji szybkiego ładowania wynosi zaś 30%. Najszybszy rozwój takiej infrastruktury, co zrozumiale, zauważalny jest w dużych miastach.

Jest to jednak jedynie nieznaczny odsetek całkowitej ilości wszystkich aut osobowych sprzedawanych w Polsce – w całym 2022 r. zarejestrowano prawie 420 tys. nowych samochodów osobowych, a w I kwartale 2023 r. ich sprzedaż wyniosła 123 tys. Jedną z przyczyn tego stanu rzeczy będzie oczywiście cena czy dostępność odpowiedniej infrastruktury. Ponadto największą popularnością cieszą się modele Toyoty, która jest w ogonie producentów aut elektrycznych na świecie zajmując trzecie miejsce od końca (rysunek 2).

W przypadku Polski nowe regulacje mogą dodatkowo wywołać negatywne efekty popytowe na dwa sposoby. Po pierwsze, popyt na relatywnie tańsze samochody spalinowe może sztucznie wzrosnąć przed 2035 r. i jednocześnie zmniejszyć się na auta elektryczne, co zaburzy naturalne zmiany. W sytuacji, kiedy przemysł samochodowy przestawia się na produkcję „elektryków”, może to doprowadzić do różnego rodzaju „tarć” i opóźnień. Firmy, które zbyt długo zwlekały z takimi zmianami mogą (na pewien czas) zyskać w przeciwieństwie do podmiotów lepiej planujących swoją strategię rozwoju. Po drugie, rosnący popyt (także po 2035 r.) może dotyczyć aut używanych, których sprzedaż nie będzie zakazana prawem. To z kolei będzie miało wpływ na niższą jakość (i bezpieczeństwo) użytkowanych pojazdów. Trudniejszy będzie także serwis starszych pojazdów spalinowych np. ze względu na brak odpowiednich części itp.

Problem jest więc złożony i każdy kraj stoi przed nieco innymi wyzwaniami. W Polsce kwestia ta sprowadza się do pytania: czy dynamika sprzedaży EV będzie na tyle duża, by były one dostatecznie popularne za kilkanaście lat? [Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych \(PSPA\)](#), w opublikowanym raporcie „Polish EV Outlook” prognozuje, że: *Do 2030 r. sprzedaż samochodów całkowicie elektrycznych w Polsce wzrośnie ponad dziesięciokrotnie*. PSPA prognozuje także, że w 2030 r. liczba nowo zarejestrowanych BEV (osobowych i dostawczych) wyniesie około 170 tys. sztuk, czyli ponad dziesięć razy więcej niż obecnie. W 2022

r. udział BEV w sprzedaży nowych aut w Polsce wyniósł 2,7%, a średnia UE to 12,1%. Z kolei [inne prognozy](#) (raport „Global Automotive Executive Survey”) mówią o udziale „elektryków” (w 2030 r.) w całkowitej sprzedaży aut osobowych w Europie na poziomie 24%, co jest istotną korektą w porównaniu do prognoz z 2021 r., kiedy szacowano ich udział na poziomie 49%. Może się więc okazać, że rynkowa rzeczywistość może obniżyć oczekiwania unijnych polityków.

W tym kontekście warto zwrócić uwagę na jeszcze jeden aspekt. Choć w mediach dominują przekazy informujące o dostosowaniach producentów samochodów do nowych regulacji, to tak naprawdę są one skierowane w stronę konsumentów. Ekonomiczne konsekwencje będą miały większy wpływ na tę drugą grupę. Zmiana przekazu z „nie chcemy, żeby konsumenci kupowali nowe auta spalinowe” na „producenci od 2035 r. nie będą mogli sprzedawać nowych aut spalinowych” nic tutaj nie zmienia.

Na szczęście rynek nie raz już udowodnił, że przedsiębiorczość to najlepszy sposób na rozwiązywanie różnych problemów. Jako dobry przykład może tutaj posłużyć znakomity postęp technologiczny w recyklingu zużytych baterii samochodowych. *Co zrobić ze zużytymi bateriami?* – był to jeden z problemów i zarzutów kierowanych pod adresem producentów EV. Tymczasem niedawno Tesla pochwaliła się wdrożeniem procesu recyklingu na masową skalę, który według deklaracji tego producenta pozwala na odzyskanie około [92% materiałów](#) z ogniw akumulatorowych. Wyniki te mogą jeszcze ulec poprawie ze względu na dalszą integrację procesu recyklingu w strukturze produkcyjnej firmy. Daje to także wymierne pozytywne efekty dla środowiska naturalnego, gdyż surowce potrzebne do produkcji takich baterii nie są wydobywane. Tesla podała dane, z których wynika, że w 2020 r. poddała recyklingowi 1300 ton niklu, 400 ton miedzi i 80 ton kobaltu.

Co ciekawe, jeszcze lepsze wyniki osiągnęła firma [Redwood](#), założona przez J.B. Straubela – jednego ze współzałożycieli Tesli. Przedsiębiorstwo jest w stanie pochwalić się [95% skutecznością](#) w swoim (trwającym od roku) pilotażowym programie recyklingu baterii. W procesie pozyskiwania starych baterii Redwood współpracuje m. in. z takimi producentami jak: Volvo, Ford, Audi, VW Group czy Panasonic. Firma pozyskuje także baterie pochodzące ze starych telefonów czy laptopów. Takie działania i wyniki niewątpliwie napawają optymizmem i mogą przekonać część sceptyków do zakupu EV, gdyż przyczyniają się do mniejszej

degradacji środowiska naturalnego związanego z wydobyciem takich surowców jak nikiel, lit, kobalt czy miedź (więcej na ten temat można przeczytać [tutaj](#)).

4. Redukcja emisji CO₂ a kwestia wpływu na środowisko naturalne

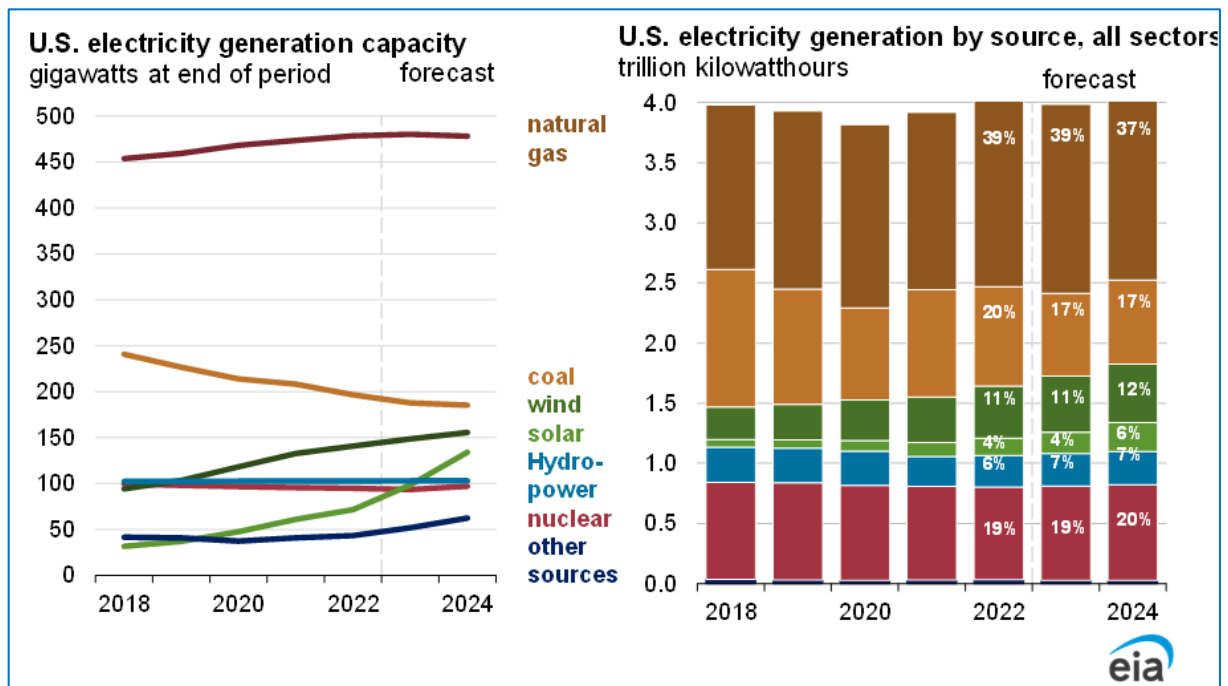
W ostatnim punkcie eseju chciałbym też zwrócić uwagę na fakt, że poszczególne działania lub regulacje „prośrodowiskowe” czy „proklimatyczne” wcale nie muszą oznaczać ogólnej poprawy stanu środowiska. Warto tutaj zwrócić uwagę na koszty alternatywne. Dobrym przykładem są np. rządowe programy recyklingu śmieci. Jak wskazuje [Michael Munger](#):

Wiele podmiejskich dzielnic w USA dysponuje małymi pojemnikami z posegregowanymi śmieciami, które stoją przy krawężniku, czekając aż podjedzie po nie napędzana paliwami kopalnymi ciężarówka, która emituje gazy cieplarniane.

Podobną analogię można przedstawić w przypadku rynku EV. Nie chodzi bowiem tylko o redukcję emisji spalin, wykorzystywanie surowców do produkcji baterii czy ich odzyskiwanie w procesie recyklingu, ale także o źródła, z których pochodzi energia elektryczna wykorzystywana do zasilania EV. W tym wypadku można wskazać na istotne różnice – w zależności od regionów świata.

W przypadku USA, według [danych Energy Information Administration](#) (EIA) główne źródła energii (2022 r.) pochodziły ze źródeł nieodnawialnych jak: gaz ziemny (39%), węgiel (20%) czy energia nuklearna (19%). Udział samych paliw kopalnych stanowił więc około 59%. Z kolei łączny udział energii ze źródeł odnawialnych wyniósł około 21%, a szacunki na przyszłe lata pokazują, że niewiele się w tej kwestii zmieni (rysunek 3).

Rysunek 3. Źródła energii elektrycznej w USA



Źródło: [EIA](#).

W kontekście EV jest to istotne, gdyż mimo że emisja CO₂ nie pochodzi bezpośrednio z samych pojazdów, to jej znaczące źródła stanowi energia do ich zasilania. Wniosek jest dosyć oczywisty – EV będą efektywne w redukcji emisji CO₂, jeśli większość energii będzie pochodziła ze źródeł odnawialnych a te, w USA, stanowią zdecydowaną mniejszość.

W przypadku krajów UE sytuacja przedstawia się już nieco inaczej. W 2022 r. główne źródło energii stanowiła energia słoneczna i wiatrowa – **ich łączny udział wyniósł 22,28%**. Następne źródła stanowiły: energia nuklearna (21,92%), gaz ziemny (19,91%), węgiel (15,99%) oraz energia wodna (10,12%). Udział paliw kopalnych jest więc zdecydowanie niższy. Należy jednak pamiętać, że o ile dywersyfikacja źródeł energii jest jak najbardziej potrzebna, to nie może być ona skoncentrowana tylko i wyłącznie na źródłach odnawialnych, gdyż te mogą być (i zazwyczaj są) niestabilne. Nie można także zapominać o kosztach wytwarzania tego rodzaju energii (więcej na ten temat [tutaj](#)). Istotne są zatem koszty społeczno-gospodarcze takiej „transformacji”.

Co ważne, zaprezentowane powyżej dane nie rozkładają się identycznie dla poszczególnych krajów. Występują tutaj znaczące różnice. Przykładowo w 2022 r. energia słoneczna miała relatywnie „duży” udział w takich krajach jak Holandia (14%), Grecja i Węgry (13%), Cypr i Hiszpania (około 12%) czy Niemcy i Włochy

(około 10%). Z kolei dla Polski udział ten wyniósł około 4,5%. W tym wypadku wiele zależy może np. od położenia geograficznego.

Warto zaznaczyć, że Polska stoi przed większym wyzwaniem, gdyż główne źródła energii elektrycznej wciąż stanowią u nas paliwa kopalne. W marcu 2023 r. największy wkład w produkcję energii miały węgiel kamienny i węgiel brunatny, których łączny udział **wyniósł 66%**. Pozostałe źródła stanowiły: elektrownie wiatrowe (15%), elektrownie gazowe (10%), elektrownie inne odnawialne (6%) oraz elektrownie zawodowe wodne (ponad 2%). Polska będzie miała zatem więcej problemów z przestawieniem się na źródła odnawialne, a sama regulacja zakazująca sprzedaży aut spalinowych nie musi być efektywna, jeśli chodzi o redukcję CO₂.

Należy także dodać, że według przytaczanych **statystyk**, uwzględniających zanieczyszczenia pochodzące z produkcji baterii do EV, ich wpływ na środowisko „wyrównuje się” ze zwykłymi pojazdami po około 6-16 miesiącach jazdy (wykorzystując czystą energię) w USA oraz po około 2 latach użytkowania EV w Europie.

5. Podsumowanie

Produkcja oraz użytkowanie EV, mimo braku emisji CO₂ przez tego typu pojazdy, ma wpływ na środowisko. Nie można zatem mówić o neutralności klimatycznej. Rozwój danych rynków ma to do siebie, że najlepiej przyczynia się do poprawy bytu społeczeństw, kiedy nie jest sztucznie wymuszany lub pospieszany. Przyszłość niewątpliwie należy do „elektryków”, ale nie nadejdzie ona dzięki odgórnym regulacjom. Z tej perspektywy należy bardziej skoncentrować się na usuwaniu przeszkód w prowadzeniu działalności firmom produkującym EV oraz pozwolić na to, aby naturalne procesy konkurencji doprowadziły do wyparcia aut spalinowych. W przeciwnym wypadku koszty staną się zbyt duże i zniwelują potencjalne korzyści.