



New
Direction

the foundation for european reform

WSPARCIE PAŃSTWA I REGULACJE RYNKU POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH. STAN OBECNY I PERSPEKTYWY

DOMINIK KĘSKA

www.europeanreform.org @europeanreform



www.europeanreform.org @europeanreform



New Direction



Established by Margaret Thatcher,
New Direction is Europe's leading free market
political foundation & publisher with offices in
Brussels, London, Rome & Warsaw.

New Direction is registered in Belgium as a not-for-profit organisation and is partly funded by the European Parliament.
REGISTERED OFFICE: Rue du Trône, 4, 1000 Brussels, Belgium. EXECUTIVE DIRECTOR: Naweed Khan.
The European Parliament and New Direction assume no responsibility for the opinions expressed in this publication. Sole liability rests with the author.

AUTHOR



Dominik Kęska

Wiceprezes Instytutu Zmian,
koordynator projektów

TABLE OF CONTENTS

1	WPROWADZENIE	06
2	RYNEK ELECTROMOBILITY - STAN OBECNY	07
2.1	MAPA INTERESARIUSZY	07
2.2	RYNEK ŚWIATOWY W LICZBACH	08
2.3	POLSKI RYNEK W LICZBACH	08
2.4	INFRASTRUKTURA ŁADOWANIA – ZAŁOŻENIA I AKTUALNE DANE	09
2.5	BARIERY WZROSTU RYNKU	09
2.6	IDEALNY POJAZD ELEKTRYCZNY OKIEM POLAKÓW	10
3	ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE RYNKU ELEKTROMOBILNOŚCI W POLSCE	12
4	ANALIZA WYBRANYCH INSTRUMENTÓW WSPARCIA – POLSKA I ŚWIAT	15
4.1	STRONA PODAŻOWA (PRODUCENCI, PROJEKTANCI, INFRASTRUKTURA)	15
4.1.1	INSTRUMENTY FISKALNE	15
4.1.2	INSTRUMENTY ORGANIZACYJNE	16
4.2	STRONA POPYTOWA	17
4.2.1	INSTRUMENTY FISKALNE	17
4.2.2	INSTRUMENTY ORGANIZACYJNE	20
4.2.3	INSTRUMENTY PROMOCYJNE	21
5	CO DALEJ?	22
5.1	PROGNOZY I PLANY NA PRZYSZŁOŚĆ	22
5.2	KOSZTY: POLSKIE STUDIUM PRZYPADKU	22
5.3	POLSKA: SPECYFICZNE CZYNNIKI SUKCESU I CZYNNIKI RYZYKA	23
5.3.1	CZYNNIKI SUKCESU	23
5.3.2	CZYNNIKI RYZYKA	23
6	PODSUMOWANIE	25



1

WPROWADZENIE

Z uwagi na rozległość i wielowątkowość tematyki, niniejsza analiza nie dąży do całościowego ujęcia zagadnienia elektromobilności, lecz koncentruje się na instrumentach jej wsparcia przez państwo oraz próbie oceny ich efektywności, z uwzględnieniem założonych celów i terminowości ich realizacji. Pominiemy zatem m.in. zagadnienia dotyczące pojazdów autonomicznych, aspektów *stricte* technologicznych

czy też modeli biznesowych możliwych do zastosowania na nowopowstającym rynku. Punktem odniesienia będą zarówno lokalne założenia rozwoju rynku pojazdów elektrycznych i infrastruktury ładowania (w tym propozycje legislacyjne), jak i dotychczasowe doświadczenia z zagranicy. Raport uwzględnia stan faktyczny i prawny na koniec grudnia 2017 roku.





1

RYNEK ELECTROMOBILITY – STAN OBECNY

2.1 MAPA INTERESARIUSZY

Pierwotnymi interesariuszami rynku są podmioty międzynarodowe, postrzegające zanieczyszczenie powietrza i zwiększanie się emisji dwutlenku węgla jako istotny problem, wymagający rozwiązań na poziomie ogólnoświatowym. Dokumentem ramowym, zobowiązującym ratyfikujące go państwa do redukcji emisji gazów cieplarnianych jest Protokół z Kyoto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 11 grudnia 1997 roku¹. Jednocześnie sama Unia Europejska, w ramach swoich kompetencji, uchwaliła liczne akty prawne, zmierzające do poprawy stanu środowiska na obszarach Państw Członkowskich. Jednym z nich jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 roku w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. To ona stanowi szkielet regulacyjny, w oparciu o których Państwa Członkowskie uchwalają własne akty prawne dotyczące szeroko pojętego rynku paliw alternatywnych (w tym elektromobilności)². Prawodawca unijny wśród celów ww. dyrektywy wskazuje konieczność poprawy stanu środowiska oraz pobudzanie innowacyjności Państw Członkowskich

w konkurencji z innymi krajami i regionami (w tym z USA i Chinami jako głównymi graczami).

Kolejnymi interesariuszami są Państwa, pełniące jednocześnie rolę regulatora, współfinansującego rozwój rynku oraz nabywcy pojazdów oraz usług ich ładowania. Poza wskazanymi wyżej celami, państwom przy okazji wypełniania zobowiązań międzynarodowych przyświecają inne jeszcze cele. Sektor elektromobilności obejmuje bowiem nie tylko produkcję pojazdów elektrycznych i ich komponentów do nich, lecz także budowę infrastruktury, magazynowanie energii i recykling odpadów. Państwa upatrują w rosnącym rynku elektromobilności szansę na wzrost liczby miejsc zatrudnienia, wzmocnienie własnego potencjału eksportowego, lepsze zbilansowanie systemu elektroenergetycznego, a także długofalowo – zwiększenie przychodów podatkowych z nowej gałęzi gospodarki. Należy przy tym pamiętać, że w obrębie samej Unii Europejskiej Państwa Członkowskie mają różne priorytety determinowane przez różny poziom rozwoju ich rynków i zróżnicowany poziom rozwoju gospodarczego, a zatem i priorytetyzacja tych celów też jest różna. Niemcy, szczycące się wysokorozwiniętym sektorem motoryzacyjnym, uznanymi markami i stosunkowo zamożnym społeczeństwem, są silnie ukierunkowane na eksport nowo wyprodukowanych pojazdów³.

¹ Rzeczpospolita Polska ratyfikowała protokół w roku 2005. Jego treść znajduje się pod adresem: https://www.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/srodowisko/Protokol_z_Kioto_do_Ramowej_Konwencji_Narodow_Zjednoczonych_w_sprawie_zmian_klimatu.pdf

² Jednocześnie inna dyrektywa – Dyrektywa z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=PL>) zobowiązuje wszystkie Państwa Członkowskie m.in. do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w samym sektorze transportu do poziomu minimum 10% do roku 2020.

³ Rolę Niemiec w rozwoju rynku elektromobilności warto rozpatrywać w kontekście lokalnej polityki Energiewende, zakładającej w dłuższym horyzoncie czasowym uczynienie odnawialnych źródeł energii głównym składnikiem niemieckiego mixu energetycznego, a także w kontekście progów liczbowych dotyczących liczby pojazdów. Planuje się, że w roku 2030 po niemieckich drogach będzie poruszać się 6 milionów pojazdów typu EV.

Na drugim biegunie jest Norwegia jako jeden z najzamożniejszych krajów EOG, mająca jednakże znikomy potencjał produkcyjny, i która – pomimo prób – nie stworzyła własnego pojazdu elektrycznego. Norweski rynek jest zatem nastawiony na konsumpcję wewnętrzną oraz produkty z tzw. wyższej półki.

Strona podażowa obejmuje producentów całych pojazdów elektrycznych, podzespołów i komponentów, firmy zajmujące się budową i zarządzaniem infrastrukturą ładowania, a także przedsiębiorstwa sektora recyklingu i ponownego wykorzystywania akumulatorów oraz magazynowania energii⁴. Po stronie popytowej jest państwo, które zwiększając własne floty pojazdów elektrycznych stymuluje rozwój rynku wewnętrznego, przedsiębiorcy posiadający własne floty samochodów (w tym firmy świadczące usługi typu *car sharing* i *car pooling*) oraz gospodarstwa domowe. Krąg interesariuszy jest, jak widać, bardzo szeroki i musi być brany pod uwagę przy ogólnym planowaniu rozwoju infrastruktury i elektromobilności.

2.2. RYNEK ŚWIATOWY W LICZBACH

Rynek aut elektrycznych to obecnie 0,2% całego światowego rynku samochodowego, przy czym dynamika jego wzrostu zwiększa się rok do roku. W 2014 liczba pojazdów przekroczyła 0,5 mln, aby już w 2015 przekroczyć 1,2 mln. W roku 2016 w stosunku do roku poprzedzającego rynek wzrósł o ok. 60% (zarejestrowano 750 tys. nowych pojazdów elektrycznych). W 2016 ogólna liczba pojazdów elektrycznych typu BEV + PHEV⁵ używanych na całym świecie przekroczyła 2 miliony. Największy

Niemcy pragną być wiodącym rynkiem (Leitmarkt) oraz wiodącym dostawcą (Leitanbieter) pojazdów elektrycznych

⁴ Przyjmuje się, że w zależności od intensywności użytkowania po okresie od 1,5 roku do 15 lat sprawność akumulatora spada do 70% i wówczas wymaga on wymiany. Obszarem zainteresowania dla sektora magazynowania energii jest dalsze wykorzystanie akumulatorów, których sprawność waha się pomiędzy 70 a 30%, np. jako zasilania awaryjnego obiektów lub stabilizatora sieci elektroenergetycznej w przypadku fluktuacji zapotrzebowania na energię (taki magazyn został niedawno wybudowany przez Daimlera w Lünen: <http://media.daimler.com/marsMediaSite/en/instance/ko/Worlds-largest-2nd-use-battery-storage-is-starting-up.xhtml?oid=13634457>)

⁵ Pojazdy elektryczne (tj. EV – electric vehicles) dzielimy na tzw. BEV (battery electric vehicles) oraz PHEV (plug-in hybrid vehicles). Pierwsze są napędzane wyłącznie prądem z baterii (akumulatora), drugie (hybrydowe) mają dwa alternatywne układy napędowe: spalinowy i elektryczny. Użytkowanie pojazdów hybrydowych traktuje się jako stan przejściowy, który ma prowadzić do rozpowszechnienia pojazdów typu BEV jako stanu pożądanego, bowiem tylko te drugie całkowicie eliminują użycie paliw konwencjonalnych. Stąd polski projekt ustawy o elektromobilności w chwili obecnej zakłada, że wszelkie preferencje użytkowników dla pojazdów hybrydowych wygasną już 31 grudnia 2020 roku, podczas gdy preferencje dla użytkowników pojazdów napędzanych na akumulatorem będą obowiązywać 5 lat dłużej (tj. aż do 31 grudnia 2025 roku);

udział pojazdów elektrycznych w ogólnej liczbie pojazdów ma Norwegia (29%)⁶, a na drugim miejscu jest Holandia (6,4%). Największym producentem pojazdów elektrycznych są Chiny nastawione na produkcję seryjną niskojakościową (produkcja busów, pojazdów dwukołowych i miejskich czteroślupowych), co stanowi ponad 40% sprzedaży światowej. W tym samym czasie liczba publicznie dostępnych punktów ładowania wzrosła jeszcze szybciej, bo o 72% w stosunku do 2015. Na terenie Unii Europejskiej w samym tylko czerwcu 2017 roku zarejestrowano 28.000 nowych EV, co oznacza wzrost o 54% w stosunku do analogicznego miesiąca w roku poprzedzającym⁷. Udział procentowy pojazdów elektrycznych w całej liczbie pojazdów na terenie UE i Norwegii wciąż jest jednak mały i w 2016 roku wynosił jedynie 1,3%⁸. Poza Holandią, na terenie Państw Członkowskich udział pojazdów elektrycznych w ogólnej ich liczbie zasadniczo nie przekracza 1%⁹. Stosunek udziału pojazdów napędzanych akumulatorem do udziału pojazdów hybrydowych jest przy ściśle skorelowany z kształtem polityki wsparcia (wykres 1).

Z danych wykresu 1 wyraźnie wynika, że choć udział pojazdów elektrycznych w stosunku do ogólnej liczby pojazdów na całym Świecie wciąż jest znikomy, to rynek elektromobilności rośnie w zawrotnym tempie.

2.3 POLSKI RYNEK W LICZBACH

Do roku 2014 udział pojazdów elektrycznych w ogólnej liczbie nowych pojazdów nie przekroczył 1,3%, a według stanu na rok 2013 ich udział w ogólnej liczbie wszystkich pojazdów na drogach kształtował się na poziomie 0,012%¹⁰ (w tym kilkadziesiąt spośród ok. 12 tys. autobusów miejskich). Tylko 16 spośród 700-800 nowo zakupionych w roku 2015 autobusów miało napęd elektryczny. W 2016 roku zarejestrowano

⁶ Norwegia ma też największy na Świecie współczynnik liczby pojazdów elektrycznych per capita, wynoszący 215,6 pojazdów / 10.000 mieszkańców (<https://www.ft.com/content/84e54440-3bc4-11e7-821a-6027b8a20f23>)

⁷ <http://biznesalert.pl/17-dunczykow-kupilo-samochody-elektryczne-2017-roku/>

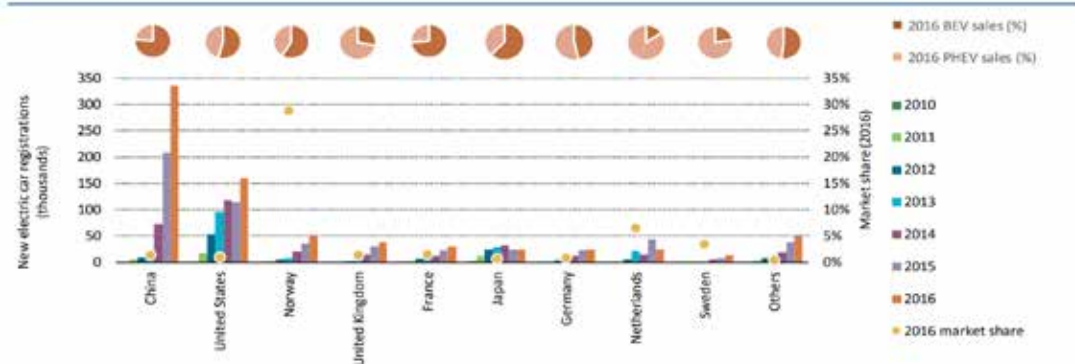
⁸ Pamiętajmy o tym, że uwzględniona została tu Norwegia, istotnie zawyżająca średnią (<https://www.slideshare.net/ING/electric-vehicle-threatens-european-car-industry>)

⁹ W Wielkiej Brytanii jest to około 0,6% (stan na rok 2015), W Niemczech, w zależności od Landu udział waha się pomiędzy 0,15 do 0,45% (2015), a we Francji 0,1 do 0,6% (2015)

¹⁰ W dużych aglomeracjach średnia była nieco lepsza, np. w Warszawie pod koniec 2015 roku spośród ok. 1,2 mln samochodów, po drogach poruszało się ok. 2.200 pojazdów typu BEV i PHEV (<https://warszawa.onet.pl/coraz-wiecej-samochodow-w-warszawie-takze-hybrydowych-i-elektrycznych/lev9pt>)

WYKRES 1

Figure 5 • Electric car sales, market share, and BEV and PHEV sales shares in selected countries, 2010-16



ŹRÓDŁO: IAE, GLOBAL EV OUTLOOK 2017

w Polsce 556 aut, wśród których pojazdy o napędzie hybrydowym zdecydowanie przeważały (95%). Według stanu na dzień 10 kwietnia w 2017 roku zarejestrowano 160 pojazdów typu EV¹¹.

2.4 INFRASTRUKTURA ŁADOWANIA – ZAŁOŻENIA I AKTUALNE DANE

Dyrektywa 2014/94/WE docelowo zakłada, że na rozwiniętym rynku na 10 pojazdów elektrycznych będzie przypadać 1 punkt ładowania, w tym prywatne oraz ogólnodostępne punkty ładowania. Te drugie mają być rozmieszczone przede wszystkim wzdłuż sieci TEN-T¹², w obszarach gęsto zaludnionych oraz w obrębie kluczowych węzłów komunikacyjnych takich jak punkty transportu publicznego, portowe terminale pasażerskie, porty lotnicze oraz dworce kolejowe¹³. Artykuł 4 dyrektywy nakazuje utworzyć odpowiednią liczbę punktów ładowania do końca roku 2020.

Według stanu na dzień 10 kwietnia 2017 roku, na terenie Polski było 329 publicznie dostępnych punktów ładowania pojazdów elektrycznych, a na jeden punkt ładowania przypadały trzy pojazdy¹⁴.

¹¹ <https://portalkomunalny.pl/po-polsce-jezdzi-coraz-wiecej-aut-elektrycznych-w-2017-r-zarejestrowano-160-elektrykow-356950/>

¹² Tzw. sieć bazowa TEN-T obejmuje kluczowe paneuropejskie ciągi komunikacyjne

¹³ Warto przyglądać się doświadczeniom innych krajów. W USA umieszcza się punkty ładowania wokół osiedli, instytucji rządowych, miejsc pracy i placówek medycznych. Najczęściej są przy tym używane ładowarki w pobliżu miejsc zatrudnienia. Miejsce do ładowania w pracy powoduje, że pracownicy są zadowoleni ze swojej pracy i chętniej wybierają pojazdy elektryczne (<https://www.chargepoint.com/charging-forward/>). Z kolei Norwedy najczęściej ładują swoje pojazdy w domach;

¹⁴ <http://www.eafo.eu/electric-vehicle-charging-infrastructure>

2.5 BARIERY WZROSTU RYNKU

Rozwój elektromobilności napotyka szereg barier, które możemy podzielić na technologiczne, finansowe oraz prawne. Państwa, próbując je pokonać, wprowadzają zachęty fiskalne, dofinansowują wybrane przedsięwzięcia oraz wprowadzają niezbędne zmiany legislacyjne.

Wśród barier technologicznych wciąż kluczowy jest brak odpowiedniej infrastruktury i ogólnodostępnych punktów ładowania, co uniemożliwia przemieszczanie się takimi pojazdami na większe odległości¹⁵. Innym czynnikiem determinującym decyzje zakupowe jest czas ładowania takiego pojazdu, wynoszący minimum 20 – 40 minut¹⁶. Warto również dodać, że w zależności od regionu Świata standardy ładowania nie są jednolite¹⁷, wskutek czego przemieszczanie się pojazdem w innym regionie niż jego rynek docelowy wymaga korzystania z przejściówek do wtyczek, co dodatkowo podraża koszty eksploatacji pojazdu. Obecnie istnieją także bariery techniczne po stronie usługodawców ładowania pojazdu, którzy mają na terenie Polski obowiązek instalacji

¹⁵ Przy obecnej pojemności akumulatora wystarczy najwyżej na przejechanie 300 km. Z uwagi na to Dyrektywa 2014/94/UE oraz Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych przyjmują, że pierwszym krokiem poprzedzającym masową produkcję i sprzedaż pojazdów elektrycznych powinno być zapewnienie rozbudowy infrastruktury ładowania.

¹⁶ Zakładając ładowanie za pośrednictwem fast charger'a (tj. stacji szybkiego ładowania o napięciu powyżej 22 kW). Ładowanie na stacji o normalnej mocy trwa kilka godzin. Badanie ING wskazuje, że czas ładowania do 30 minut jest akceptowalny dla 25% badanych Polaków. 14% życzyłoby sobie, aby ten czas był taki sam jak czas tankowania pojazdu paliwem konwencjonalnym, co jest na razie niewykonalne (<https://www.slideshare.net/ING/electric-vehicle-threatens-european-car-industry>);

¹⁷ Na przykład w Stanach Zjednoczonych pojazdy są ładowane prądem zmiennym (DC) podczas gdy na terenie UE prądem stałym (AC).

licznika pomiarowo-rozliczeniowego przed punktem ładowania, pomimo faktu, że urządzenia do ładowania posiadają własne, fabrycznie zainstalowane liczniki. Warto także zaznaczyć, że brak jest jednolitych standardów technicznych dotyczących budowy i eksploatacji punktów ładowania.

Barierą finansową, ograniczającą popyt na pojazdy typu EV jest wyższy koszt związany z zakupem oraz eksploatacją pojazdu elektrycznego od analogicznych kosztów pojazdu z napędem konwencjonalnym.

W chwili obecnej cena pojazdu elektrycznego w zależności od jego klasy waha się między 80 a 220 tys. PLN¹⁸. Przy czym główną składową jest cena baterii, która w roku 2016 stanowiła aż 48% ceny pojazdu. Jednakże z roku na rok cena baterii spada i prognozuje się, że w zależności od poziomu cen ropy i tempa rozwoju rynku (warianty 30 – 60%) najwcześniej około roku 2024 TCO (*Total Cost Of Ownership*, tj. cena zakupu oraz koszty eksploatacji) pojazdu elektrycznego spadnie poniżej kosztów zakupu i eksploatacji pojazdu spalinowego. Wówczas powinno się rozpocząć masowe przechodzenie użytkowników z pojazdów spalinowych na elektryczne¹⁹. Uważa się, że już teraz koszty samej eksploatacji pojazdu EV są niższe od kosztów eksploatacji pojazdu o napędzie spalinowym. Plan rozwoju elektromobilności (o którym szczegółowo dalej) przyjmuje, że koszt przejechania 100 km samochodem elektrycznym wynosi ok. 10 PLN²⁰.

Barierę regulacyjną wpływają głównie na stronę podażową rynku. Dotyczy to w szczególności praw i obowiązków przedsiębiorców w kontekście norm technicznych, a także przepisów budowlanych, energetycznych i podatkowych, o czym dalej.

Do czasu osiągnięcia przez rynek stanu równowagi oraz w celu przyspieszenia rozwoju rynku państwa zdecydowały się wprowadzić zachęty finansowe i pozafinansowe, stymulujące popyt (zwiększenie

finansowych i niefinansowych korzyści wynikających z korzystania z pojazdu elektrycznego lub zwiększenie obciążeń finansowych i pozafinansowych wynikających z używania pojazdów spalinowych) oraz podaż (uproszenie regulacji, dotacje oraz zachęty fiskalne dla uczestników rynku po stronie podażowej, a także skłanianie ich do produkcji niskomarkowej)²¹.

2.6 IDEALNY POJAZD ELEKTRYCZNY OKIEM POLAKÓW

W roku ubiegłym przeprowadzono dwa ogólnopolskie badania wśród Polaków, dotyczące pożądanego cech pojazdu elektrycznego, mogących skłonić ich do jego zakupu²². Z badania wynika, że głównym czynnikiem decydującym o chęci zakupu jest czynnik finansowy. 70,6% respondentów jako kluczowe, wskazało dofinansowanie do zakupu pojazdu w ramach ogólnodostępnych programów dopłat, 41,1% jako ważne uznało ulgi podatkowe przy zakupie (np. zwolnienie z podatku akcyzowego), a 24,5% ulgi podatkowe w okresie eksploatacji (m.in. możliwość wyższego odpisu amortyzacyjnego dla firm). Wśród kluczowych ułatwień Polacy wymienili darmowe miejsca parkingowe w strefach płatnego parkowania (57,6%), możliwość poruszania się po strefach niskoemisyjnych w aglomeracjach miejskich (64,2%) oraz możliwość korzystania z buspasów (30,5%). Najistotniejszą barierą zakupową są dla badanych wyższe koszty zakupu pojazdu elektrycznego niż koszt zakupu pojazdu napędzanego silnikiem konwencjonalnym (57,3%), ograniczona liczba punktów ładowania (47,4%) oraz ograniczony zasięg pojazdu (29,8%).

Zgodnie z wynikami drugiego z badań²³ 73% osób zastanawiało się już nad zakupem pojazdu elektrycznego. Dla 59% z nich kluczowym bodźcem jest czynnik ekonomiczny, dla 55% ekologia. Spośród czynników zniechęcających do zakupu badani na pierwszym miejscu wymieniają cenę (52%) oraz niewystarczającą infrastrukturę ładowania (48%). Jako kluczowe zachęty, badani wskazali fakt, że pojazd wyprodukowano w Polsce (63%), zachęty

¹⁸ Zgodnie z informacjami zawartymi w dokumencie „Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych”

¹⁹ <https://about.bnef.com/blog/electric-vehicles-to-be-35-of-global-new-car-sales-by-2040/> Według danych Międzynarodowej Agencji Energetycznej (MAE) 1 kWh w akumulatorze zainstalowanym w pojeździe elektrycznym to obecnie koszt 268 USD. Prognozy wskazują na spadek ceny za 1 kWh akumulatora zasilającego do poziomu 150 USD w 2020 roku

²⁰ Przedstawiona kalkulacja opiera się jednakże na szeregu założeń: samochód zużywa do 20 kWh energii na 100 km. Jest to koszt samej energii elektrycznej i nie zawiera ewentualnych opłat czy prowizji związanych z usługą ładowania pojazdów elektrycznych oraz kosztów związanych ze zużyciem akumulatora. Wyliczenie nie uwzględnia także intensywności używania pojazdu, wraz z którą rośnie także jego efektywność ekonomiczna

²¹ Szczegóły oraz studia przypadku zostaną omówione w dalszej części opracowania

²² <http://www.orpa.pl/badanie-co-o-elektromobilnosci-sadza-polacy/>; Badanie przeprowadzone na próbie 1010 osób, z czego 28,5% było mieszkańcami miast o liczebności powyżej 100 tys.

²³ <http://www.emobilitypoland.pl/pl/media/25/polski-samochod-elektryczny-czego-oczekuja-kierowcy.html>; Badanie przeprowadzone na próbie 600 osób



finansowe (60%) oraz darmowe parkowanie w strefach miejskich (47%). Mniejsze znaczenie ma według nich możliwość jazdy po buspasach (21%) oraz ew. podatek ekologiczny dla aut spalinowych (14%). Wskazany zasięg optimum to 150 km. Idealne auto elektryczne powinno być min. 4-osobowe (12,0%), mieć długą gwarancję (11,9%) oraz mieć zapewniony dobry dostęp do usług serwisowych

(11,0%²⁴). Zasadniczo wyniki ww. badania są zbliżone do preferencji zakupowych potencjalnych nabywców takich pojazdów w innych krajach: decyduje czynnik ekonomiczny – koszty nabycia i eksploatacji pojazdu elektrycznego powinny być niższe niż analogiczne koszty dla pojazdu z napędem spalinowym.

²⁴ Przy braku polskiej marki samochodu, budowa infrastruktury serwisowej w Polsce oraz – a w przypadku eksportu takiego pojazdu – za granicą będzie wiązać się istotnymi kosztami, mogącymi podrożyć cenę produktu finalnego. W tym zakresie kraje z rozwiniętym sektorem motoryzacyjnym (m.in. Niemcy, Francja) mają w tym zakresie istotną przewagę konkurencyjną



ZAŁOŻENIA DOTYCZĄCE RYNKU ELEKTROMOBILNOŚCI W POLSCE

Aby zadośćuczynić zobowiązaniom wynikającym z wspomnianej już dyrektywy 2014/94/WE, we wrześniu 2016 roku przyjęto dwa dokumenty, tworzące strukturę ramową, mającą doprowadzić do rozwoju rynku paliw alternatywnych w Polsce. Pierwszy z dokumentów to Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (dalej: Krajowe ramy)²⁵, dotyczące rozwoju infrastruktury ładowania i tankowania oraz Plan rozwoju elektromobilności (dalej: Plan)²⁶, poświęcony produkcji i promocji polskiego pojazdu elektrycznego i komponentów dla pojazdów typu EV.

W chwili pisania niniejszego raportu rządowy projekt ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych czeka na podpis Prezydenta po przejściu ścieżki legislacyjnej. Ustawa realizuje założenia obu dokumentów oraz dyrektywy 2014/94/WE²⁷, a także zmieniający szereg innych aktów prawnych na potrzeby stworzenia odpowiednich ułatwień dla elektromobilności.

Plan diagnozuje szereg problemów, które można rozwiązać, wspierając rodzący się rynek. Poza koniecznością poprawy stanu środowiska (polepszenie jakości powietrza, obniżenie poziomu hałasu), wskazuje się na konieczność poprawy bezpieczeństwa energetycznego, z uwagi na

wysoką zależność od importowanej ropy naftowej oraz jej wahania cenowe, konieczność stabilizacji systemu elektroenergetycznego²⁸, naprawy zdrowia publicznego poprzez zredukowanie smogu w dużych aglomeracjach, potrzebę rozwoju rynków skoncentrowanych na przyszłościowych technologiach (stworzenie nowych miejsc pracy), nadmiar pojazdów oraz deficyt miejsc parkingowych w polskich miastach, a także rozwój nowych modeli biznesowych (rozwój usług *sharing mobility*).

Oba programy mają być realizowane równolegle, przy czym do 31 grudnia 2020 roku infrastruktura ładowania ma obejmować 6000 publicznie dostępnych punktów o normalnej mocy ładowania oraz 400 punktów o dużej mocy²⁹. Zgodnie z założeniami Planu, rozwój elektromobilności będzie postępował do końca 2025 roku, gdy na polskich drogach ogólnie liczba pojazdów elektrycznych ma przekroczyć milion. Średni roczny wzrost liczby pojazdów ma oscylować w granicach 120 – 240%. Szczegółowe założenia dotyczące planowanej liczby pojazdów w poszczególnych latach oraz

²⁵ Raport uwzględnia kształt projektu na dzień 22.11. 2017 roku (treść projektu dostępna pod adresem: http://bip.me.gov.pl/files/upload/26071/Krajowe_ramy%20_29032017.pdf)

²⁶ <http://bip.me.gov.pl/files/upload/26453/Plan%20Rozwoju%20Elektromobilno%C5%9Bci.pdf>

²⁷ <http://www.sejm.gov.pl/sejm8.nsf/PrzebiegProc.xsp?nr=2147>

²⁸ Chodzi o zależność popytu na energię od pory dnia, co wymaga utrzymywania dodatkowych bloków, które są wykorzystywane tylko kilka godzin w ciągu doby, podwyższając koszty obsługi całego systemu. Włączenie pojazdów elektrycznych w Krajowy System Elektroenergetyczny miaoby go lepiej bilansować, poprzez skłonienie użytkowników do ładowania pojazdów w porach niższego zapotrzebowania na energię (w tzw. dolinie nocnej). Zakłada się, że równoległe zostaną wprowadzone tzw. taryfy dynamiczne za energię elektryczną, spadające wraz ze spadkiem zapotrzebowania na prąd, w zależności od pory dnia i nocy

²⁹ Punkty o dużej mocy mają znajdować się w 32 największych aglomeracjach oraz wzdłuż sieci TEN-T (Transeuropejskiej sieci Transportowej, skupiającej kluczowe międzynarodowe ciągi komunikacyjne na terenie EOG). Pierwszą fazą projektu jest wyodrębnienie tzw. obszarów krytycznych, tj. takich, w których brak punktów ładowania będzie zmniejszał funkcjonalność pojazdu elektrycznego. Te 6400 punktów ma stanowić infrastrukturę bazową, która z biegiem czasu będzie rozbudowywana.

TAB. 1

Rok	Planowana liczba pojazdów	Zakładana liczba nowych rejestracji	Faktyczna liczba nowych rejestracji	Planowany wzrost % w stosunku do poprzedniego roku	Faktyczny wzrost % w porównaniu do roku poprzedzającego
2015	1 007	-	-	100%	100%
2016	2 397	1 389,66	556	238%	155%
2017	5 704	3 307,39		238%	
2018	13 576	7 871,59		238%	
2019	32 310	18 734,38		238%	
2020	76 898	44 587,83		238%	
2021	183 017	106 119,05		238%	
2022	366 034	183 016,91		200%	
2023	549 051	183 016,91		150%	
2024	823 576	274 525,36		150%	
2025	1 029 470	205 894,02		125%	

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE

dotychczasowy stopień ich realizacji przedstawia tabela 1:

Zarówno Plan jak i Krajowe ramy zakładają ścisłą współpracę różnych grup interesariuszy: państwa, biznesu oraz ośrodków naukowo-badawczych i stworzenie odpowiedniego ekosystemu dla wspólnych przedsięwzięć rozwojowych. Tak jak w innych krajach, przyjęto, że w okresie przejściowym powinny obowiązywać instrumenty pobudzające popyt i działania wspierające powstawanie rynku. Plan zakłada trzy fazy realizacji:

Faza I (do 31.12.2018), w czasie której mają zostać przeprowadzone programy pilotażowe, stworzenie zachęt w celu wykreowania oczekiwania na powstanie rynku, określenie warunków i narzędzi umożliwiających wzmacnianie polskiego przemysłu elektromobilności, określenie parametrów pojazdu elektrycznego dopasowanego do potrzeb rynku i odbiorcy (cena, segment, właściwości użytkowe), stworzenie pierwszych prototypów oraz stworzenie warunków po stronie regulacyjnej. Powołany zostanie tzw. Operator Informacji Pomiarowej, odpowiedzialny za zbieranie danych o zachowaniach wszystkich użytkowników sieci elektroenergetycznej i systemu elektromobilności, a także dostosowane zostaną

taryfy strefowe. Rozważa się także ustanowienie taryf dynamicznych³⁰.

Faza II (2019-2020): Stworzenie pilotażowego katalogu dobrych praktyk komunikacji społecznej w zakresie elektromobilności, określenie modelu biznesowego budowy infrastruktury ładowania, optymalizacja lokalizacji stacji ładowania, intensyfikacja zachęt (powstanie tzw. rynku Beta), produkcja krótkich serii pojazdów na podstawie prototypów z I fazy. Zwiększenie się popularności usług typu *car-sharingu* i transportu elektrycznego.

Faza III (2020-2025): wykreowanie postrzegania elektromobilności jako niezbędnej, wykreowanie mody na ekologiczny transport, pełne przygotowanie sieci na dostarczenie energii dla 1 mln pojazdów elektrycznych. Wykorzystanie samochodów elektrycznych we flocie administracji publicznej oraz jako stabilizatora systemu elektroenergetycznego. Polski przemysł ma już wówczas wytwarzać wysokiej jakości podzespoły, produkować pojazdy oraz niezbędne oprzyrządowania i infrastrukturę.

³⁰ Taryfa dynamiczna, to taka, która uzależnia ceny energii od obciążenia sieci w danym momencie. Nie jest więc uregulowana sztywno przez przepisy prawa



obecny i perspektywy

Środkami finansowymi przeznaczonymi na wsparcie rozwoju przez kolejne 10 lat rynku będzie gospodarował Fundusz Niskoemisyjnego Transportu³¹, mając do dyspozycji po kilkaset milionów złotych rocznie³².

³¹ Odpowiedź Ministerstwa Energii na interpelację nr K8ZAP3878 z dnia 5 sierpnia 2017 roku

³² Fundusz ma być finansowany z budżetu państwa, z wpływów z podatku akcyzowego oraz przez operatora systemu przesyłowego elektroenergetycznego (0,1% uzasadnionego zwrotu z kapitału zaangażowanego w wykonywaną działalność gospodarczą). Analogiczne scentralizowane programy powstały w Wielkiej Brytanii (Go Ultra Low City Scheme)



ANALIZA WYBRANYCH INSTRUMENTÓW WSPARCIA – POLSKA I ŚWIAT

4.1 STRONA PODAŻOWA (PRODUCENCI, PROJEKTANCI, INFRASTRUKTURA)³³

4.1.1 INSTRUMENTY FISKALNE

Szacuje się obecnie, że koszt budowy jednego normalnego punktu ładowania mieści się w przedziale od około 16 tys. do 70 tys. PLN, podczas gdy budowa *fast charger*a oscyluje w granicach 60 do 200 tys. PLN. Znaczący udział w ww. koszcie ma opłata za przyłączenie punktu do sieci elektroenergetycznej. Z uwagi na to przewiduje się w polskim projekcie ustawy zwolnienie ogólnodostępnych punktów ładowania z podatku od nieruchomości oraz zmniejszenie podstawy wymiaru opłaty przyłączeniowej do 1/16 rzeczywistych nakładów poniesionych na realizację przyłączenia³⁴. Ulga będzie zatem najbardziej odczuwalna przy budowie *fast-chargerów*, docelowo bardziej pożądanych niż punkty ładowania o zwykłej mocy.

Polski ustawodawca przewiduje także, że rozbudowa infrastruktury i stacji ładowania, jako jedno z zadań jednostek samorządu terytorialnego, będzie wspierana dotacjami z budżetu³⁵. Dofinansowanie budowy dotacjami jest tym bardziej istotne, że w chwili obecnej biznes polegający na instalowaniu i udostępnianiu ładowarek dla aut nigdzie na świecie nie wydaje się jeszcze opłacalny. Podobnie postępują

inne kraje takie jak: Holandia³⁶, Wielka Brytania, Szwecja, Francja³⁷ czy Norwegia³⁸.

Ogólnoeuropejskim mechanizmem są standardy emisji dwutlenku węgla przez pojazdy, obowiązujące ich producentów. Autor zakwalifikował niniejszy instrument jako fiskalny, z uwagi na kary pieniężne nakładane na producentów przekraczających ww. normy³⁹. Istnieje zgoda co tego, że aktualna dopuszczalna norma emisji generowanych przez nowo wyprodukowane samochody obowiązująca do roku 2021 na poziomie 95 g/km jest niewystarczająca do rozpowszechnienia pojazdów elektrycznych⁴⁰. Rozważane są zmiany polegające na uregulowaniu emisji pojazdów typu BEV i FCV⁴¹ na poziomie 0 g/km oraz zwiększenie mnożnika dla średnich wskaźników emisji w produkowanej flocie, wskutek czego limity przewidziane w standardach byłyby

³³ projekt ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych <http://www.sejm.gov.pl/sejm8.nsf/druk.xsp?nr=2147>)

³⁴ Art. 54 projektu ustawy

³⁵ W tym zakresie projekt ustawy przewiduje delegację dla Ministra Rozwoju w porozumieniu z Ministrem Energii do wydania stosownego rozporządzenia

³⁶ Holenderski program dofinansowania, tzw. Green Deal przewiduje wsparcie finansowe nakładów do wysokości 5000 EUR za każdy punkt ładowania, przy czym minimalny wkład partnera biznesowego powinien wynieść 500 EUR. Plan dofinansowania stacji stanowił pomoc publiczną i wymagał zgody Komisji Europejskiej (<https://wysokienapiecie.pl/2052-jak-holandia-wspiera-infrastrukture-dla-elektroaut/>)

³⁷ Francuski plan zakładał stworzenie miliona punktów ładowania na terenie kraju, budżetu na poziomie 1,5 mld EUR do roku 2015. Według różnych danych do końca roku 2015 powstało jednak nie więcej niż 20.000 punktów ładowania (ogólnodostępnych i prywatnych łącznie).

³⁸ Do wysokości 30.000 Koron norweskich

³⁹ Kary naliczane są od każdego pojazdu przekraczającego normy emisji, jako iloczyn liczby gramów powyżej limitu oraz sztywno ustalonej kwoty w EUR

⁴⁰ Współczesne technologie produkcji silników benzynowych i dieslowskich pozwalają tej normie sprostać (ICCT „Comparison of leading electric vehicle policy and deployment in Europe” – <https://www.theicct.org/publications/comparison-leading-electric-vehicle-policy-and-deployment-europe>)

⁴¹ FCV (Fuel Cell Vehicle) to pojazd napędzany wodorem

szybciej osiągalne⁴². Lustrzanym odbiciem mnożników są tzw. super kredyty, mające zachęcać producentów samochodów do opracowania nowych technologii i produkcji samochodów o niskiej emisji (poniżej 50 g/km). Każdy samochód, który charakteryzuje się emisją poniżej 50 g/km jest liczony nie jak jedno auto ale jako 3,5 samochodu do średniej emisji dwutlenku węgla. Dzięki temu producent może obniżyć średnią emisję dla wszystkich produkowanych samochodów w większym stopniu. Rozważa się wyjęcie pojazdów hybrydowych spod korzystnego działania super-kredytów, aby skłonić producentów do przestawienia się na produkcję pojazdów typu BEV.

4.1.2 INSTRUMENTY ORGANIZACYJNE

Jak już wspomniano, problemy organizacyjne związane są z niepewnością dotyczącą statusu prawnego oraz praw i obowiązku przedsiębiorców sektora elektromobilności. W aktualnym stanie prawnym nierozwiązana pozostaje m.in. kwestia, czy stację ładowania należy zaliczyć do obiektów budowlanych wymagających zezwolenia na budowę, czy też do obiektów małej architektury wymagających jedynie zgłoszenia robót⁴³. Dotychczasowa praktyka organów lokalnych pozostaje w tym zakresie niejednolita.

Przykładem innego problemu organizacyjnego są aktualnie obowiązujące jeszcze przepisy ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne, która nakazuje traktować usługę ładowania pojazdu jako nabycie energii i jej dalsza odsprzedaż, co podlega koncesjonowaniu jako obrót lub dystrybucja). Nowelizacja ustawy zakłada stworzenie nowej usługi – usługi ładowania, stanowiącej obrót energią elektryczną⁴⁴, lecz niepodlegającej koncesjonowaniu⁴⁵.

⁴² Z drugiej strony powodowałoby to ryzyko zaniechania produkcji niskoemisyjnych pojazdów na rzecz zeroemisyjnych pojazdów typu BEV, zaniżających średni wskaźnik per flota, przy jednoczesnej produkcji pojazdów z napędem konwencjonalnym o wysokiej emisyjności.

⁴³ Art. 29 ust. 1 ustawy z dnia 22 lipca 1994 roku, Prawo Budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332, 1529). Projekt nowelizacji ustawy zakłada, że budowa wolnostojącej stacji ładowania będzie wymagała zgłoszenia budowy albo sporządzenia planu sytuacyjnego na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (wówczas nie jest wymagane zgłoszenie budowy). Wolnostojąca stacja ładowania będzie podlegała, po jej wybudowaniu, obowiązkowi geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, obejmującej jej położenie na gruncie.

⁴⁴ A. Szafranski „Prawne uwarunkowania realizacji Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju w obszarze energetyki ze szczególnym uwzględnieniem elektromobilności” (internetowy Kwartalnik Antymonopolowy i Regulacyjny 2017, nr 6(6))

⁴⁵ Jednocześnie nie jest jasne, czy koncesję powinien również uzyskać operator infrastruktury, który w myśl przepisów projektu może być traktowany jako świadczący usługę dystrybucji energii elektrycznej.

Zmianie ulegnie również status podmiotów zaangażowanych bezpośrednio lub pośrednio w proces ładowania. Zgodnie z proponowaną nowelizacją ustawy prawo Energetyczne⁴⁶, powstanie nowa, odrębna od umowy sprzedaży energii umowa o świadczenie usługi ładowania pojazdu. Umowa ta będzie zawierana pomiędzy dostawcą usługi ładowania a usługobiorcą, przy czym niekoniecznie będzie istnieć tożsamość podmiotowa pomiędzy dostawcą usługi ładowania, dystrybutorem i sprzedawcą energii elektrycznej. W proces ładowania ma być zaangażowany jeszcze jeden podmiot – operator infrastruktury ładowania, odpowiedzialny za budowę, zarządzanie, bezpieczeństwo funkcjonowania, eksploatację, konserwację i remonty ogólnodostępnej stacji ładowania lub punktu zasilania pojazdów energią elektryczną. Projekt ustawy szczegółowo reguluje sposób dokonywania rozliczeń pomiędzy wszystkimi ww. podmiotami, z uwzględnieniem dystrybutorów energii elektrycznej oraz operatora systemu przesyłowego⁴⁷.

Aby zagwarantować dostępność punktów ładowania, ustawa wprowadza także obowiązek zapewnienia odpowiedniej mocy przyłącza dla parkingów przy nowo wybudowanych budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Dzięki temu użytkownicy pojazdów elektrycznych będą mieli możliwość ładowania swoich pojazdów w porze nocnej w miejscu ich postoju⁴⁸.

W odpowiedzi na wątpliwości dotyczące standardów technicznych budowy i eksploatacji ogólnodostępnych punktów ładowania, załącznik II do Dyrektywy 2014/94/UE zawiera podsumowanie wymaganych standardów⁴⁹.

Nie wiadomo ponadto jak wyglądać ma relacja pomiędzy podmiotem świadczącym usługę ładowania a operatorem infrastruktury w już istniejących punktach ładowania, które mogą nie mieć możliwości udostępnienia każdemu dostawcy usługi na równoprawnych zasadach (A. Szafranski, tamże)

⁴⁶ Szczegółowe rozwiązania w tym zakresie zawiera projekt ustawy o elektromobilności

⁴⁷ Szczegółowe prawa i obowiązki podmiotów uczestniczących w łańcuchu usługi oraz operatora ogólnodostępnej stacji ładowania określają artykuły 3 – 9 projektu

⁴⁸ Obowiązek budowy przyłącza zostanie prawdopodobnie wprowadzony na poziomie Unii Europejskiej, w postaci zmiany Dyrektywy nr 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Niezależnie od tego, w niektórych krajach taki obowiązek już istnieje. We Francji wymaga się, aby minimum 50 – 75% miejsc parkingowych w nowych lub odnawianych budynkach zostało wyposażonych w przyłącza do ładowarek

⁴⁹ Ponadto art. 18 projektu polskiej ustawy zawiera Delegację dla Ministra właściwego ds., Energii do wydania rozporządzenia dot. Warunków bezpieczeństwa, eksploatacji i modernizacji punktów ładowania (jak dotychczas, brak dedykowanych warunków technicznych). Ogólnodostępne stacje ładowania podlegają kontroli Urzędu Dozoru Technicznego



4.2 STRONA POPYTOWA

4.2.1 INSTRUMENTY FISKALNE

Istnieje korelacja pomiędzy poziomem korzyści *stricte* ekonomicznych dla użytkowników pojazdów elektrycznych a liczbą sprzedanych egzemplarzy. Reprezentatywny jest tutaj przykład Danii, w której po wycofaniu zachęt fiskalnych (zwolnienia z podatku naliczanego od ceny pojazdu), sprzedaż pojazdów elektrycznych runęła w dół z poziomu 4600 sztuk (rok 2015) do ok. 180 egzemplarzy (I poł. 2017 roku)⁵⁰.

Warto przy tym uważnie przeanalizować przykład Norwegii, gdzie zachęty fiskalne są najbardziej odczuwalne i która szczyci się najwyższym udziałem pojazdów elektrycznych w ogólnej liczbie pojazdów. Norweski rząd podjął decyzję o radykalnym zmniejszeniu udziału pojazdów spalinowych z uwagi na wysokie emisje dwutlenku węgla generowane przez gospodarkę kraju oraz ze względu na groźbę niewypełnienia zobowiązań ilościowych dotyczących pożądanego poziomu redukcji emisji⁵¹. W tym celu wprowadzono m.in. zwolnienie z podatku VAT nabywców takich pojazdów oraz subsydia do ich zakupu. Ponadto pojazdy elektryczne są w Norwegii zwolnione z opłat drogowych, a także ładowane za darmo. Skutkiem tego pojazdy napędzane akumulatorami stanowią 18% wolumenu sprzedaży nowych samochodów, a pojazdy hybrydowe kolejne 17%. Okazało się jednakże, że taki poziom finansowania istotnie obciąża budżet. Doszło do sytuacji, w której wydatki na program wsparcia dla pojazdów elektrycznych przewyższyły wydatki na wsparcie transportu publicznego. Podjęto zatem decyzje o wycofaniu części ulg i przywilejów, co spotkało się z silnym oporem użytkowników⁵². Ostatecznie odstąpiono od pomysłu wycofania preferencji na rzecz małych i średnich przedsiębiorstw. Władze Oslo rozważają wprowadzenie opłat drogowych za poruszanie się pojazdami elektrycznymi, z jednoczesnym podwyższeniem wysokości już istniejących opłat dla pojazdów z napędem konwencjonalnym. Wprowadzając zachęty fiskalne należy liczyć się z późniejszym silnym oporem

przed ich wycofaniem. W Polsce wszelkie zachęty finansowe i niefinansowe przewidziano na okres do 31 grudnia 2010 roku – dla pojazdów hybrydowych oraz do 31 grudnia 2025 roku – dla pojazdów napędzanych akumulatorem.

Część państw zdecydowała się także na zapewnienie dopłat do zakupu pojazdów elektrycznych. Na taki krok zdecydowała się m.in. Francja, Wielka Brytania (od 2011 roku)⁵³, Niemcy oraz Holandia (dopłaty⁵⁴ oraz ulgi podatkowe na inwestycje⁵⁵). Stany Zjednoczone uzależniają natomiast dotację od statusu majątkowego nabywcy⁵⁶. W Polsce dotacje do zakupu pojazdów przewidziane są wyłącznie dla jednostek samorządu terytorialnego.

Równoległe ze zwiększaniem preferencji finansowych dla grupy posiadaczy pojazdów elektrycznych, wprowadzane są inwazyjne instrumenty fiskalne, dodatkowo obciążające użytkowników pojazdów z napędem konwencjonalnym, a zmniejszone lub nie stosowane wobec tych pierwszych. Każdy zarejestrowany w Polsce samochód podlega opłacie rejestracyjnej, która ma charakter jednorazowy i nie jest uzależniona ani od pojemności silnika, ani od emisyjności pojazdu⁵⁷. We Francji wysokość jednorazowej opłaty rejestracyjnej zależy z kolei od obojga parametrów⁵⁸. W Holandii opłata rejestracyjna zależy wyłącznie od emisyjności i po przekroczeniu progu rośnie w bardzo szybkim tempie, co skutecznie odstrasza od zakupu samochodów benzynowym lub z silnikiem diesla o dużej pojemności⁵⁹. W Norwegii

⁵³ Instrument wsparcia, tzw. Plug-in Car Grant zapewnia dofinansowanie zakupu do 25% ceny pojazdu, jednak nie więcej niż 5000 £, przy czym jego poziom zależy od stopnia emisyjności pojazdu.

⁵⁴ W Holandii dotacje skierowano do sektora przewozu osób oraz pojazdów o DMC do 3,5 tony, w wysokości do 3.000 EUR, a w niektórych regionach – 5.000 EUR za każdy pojazd

⁵⁵ Tzw. ulga na inwestycje środowiskowe do kwoty 50.000 EUR lub 36% wartości inwestycji

⁵⁶ Dochód powyżej 150.000 USD rocznie odbiera prawo do uzyskania dotacji

⁵⁷ Opłaty związane z rejestracją pojazdu na terenie Polski określone są ryczałtowo w tabelach, w rozporządzeniach wykonawczych do ustawy Prawo o Ruchu Drogowym

⁵⁸ Na ich podstawie tworzone są wskaźniki – tzw. „podatkowe konie mechaniczne” (*chevals fiscaux*). Opłata rejestracyjna jest iloczynem liczby podatkowych koni mechanicznych oraz stawki, ustalonej przez władze danego regionu, wynoszące od 27 do 51,2 EUR (dane z roku 2015). Konstrukcja opłaty rzutuje głównie na segment pojazdów o dużej pojemności silnika

⁵⁹ Zwolnione z opłaty są pojazdy elektryczne, pojazdy z silnikiem diesla emitujące poniżej 70 g CO₂/km oraz silniki benzynowe emitujące poniżej 83 g CO₂/km. Po przekroczeniu ww. progów obowiązują 4 progresywne skale podatkowe, wskutek czego rejestracja pojazdu z silnikiem diesla emitującego a 200 g CO₂/km przekroczy 20.000 EUR. Odbija się to bezpośrednio na wolumenie sprzedaży poszczególnych rodzajów samochodów. W Holandii duża część SUV-ów to pojazdy elektryczne

⁵⁰ <http://biznesalert.pl/17-dunczykow-kupilo-samochody-elektryczne-2017-roku/>

⁵¹ Norwegia zobowiązała się do redukcji emisji o 30% do roku 2020 oraz do mniejszej, w stosunku do unijnej, emisyjności nowych pojazdów, która do 2020 roku ma osiągnąć poziom 85 g CO₂/km

⁵² <https://www.ft.com/content/84e54440-3bc4-11e7-821a-6027b8a20f23>

wysokość opłaty zależy od masy własnej, mocy silnika oraz emisyjności⁶⁰.

Państwa tzw. Starej Unii dawno już nałożyły na posiadaczy pojazdów podatek majątkowy, płatny raz do roku, a jego konstrukcja różni się, w zależności od kraju. W Niemczech podstawa opodatkowania ma dwa komponenty: pojemność silnika oraz emisyjność pojazdu, przy czym komponent emisyjny dla pojazdów spełniających aktualną normę wynosi 0 EUR, a rośnie dopiero potem (powyżej 95 g/km). Pojazdy hybrydowe zakupione przed 1 stycznia 2016 roku są zwolnione z podatku na 10 lat, a kupione między 2016 a 2020 rokiem na 5 lat. To wszystko nie motywuje jednak do zakupu pojazdów elektrycznych, bowiem jak już wspomniano, nowo wyprodukowane samochody spełniają wymagania ww. normy. W Wielkiej Brytanii konstrukcja podatku jest zbliżona, jednakże jedyną podstawą opodatkowania jest poziom emisyjności samochodu. Z drugiej jednak strony już emisyjność na poziomie 100 g/km (5 g powyżej normy) jest wystarczająca do zwolnienia z opodatkowania⁶¹. We Francji stosowany jest silnie inwazyjny paropodatek oparty o system *bonus-malus*. W zależności poziomu emisyjności zakup pojazdu jest albo subsydiowany (do 110 g CO₂/km)⁶² albo powiększany o dodatkową opłatę. System jest przy tym neutralny budżetowo, bowiem wydatki na *bonusy* są finansowane przez wpływy z *malusów*. Dodatkowo wypłacany jest we Francji *super-bonus* za złomowanie pojazdu z silnikiem diesla sprzed 2001 roku⁶³ oraz jednoczesny zakup nowego. System *bonus-malus* i opłatę rejestracyjną uzupełnia podatek od posiadania pojazdu⁶⁴. Z kolei w Holandii, podatek samochodowy uzależniony jest od napędu oraz masy własnej pojazdu⁶⁵. Norweskie systemy podatkowe

zmniejsza dla firmowych pojazdów elektrycznych podstawę opodatkowania⁶⁶.

Wprowadzenie podobnego podatku rozważane jest także w Krajowych ramach. Podstawa opodatkowania miałaby trzy komponenty: wiek pojazdu, cenę pojazdu oraz jego emisyjność. Należy być bardzo ostrożnym w definiowaniu podstawy opodatkowania, mając na uwadze m.in. przykład Danii⁶⁷, gdzie po zniesieniu zwolnienia właścicieli pojazdów elektrycznych z podatku samochodowego, opartego wyłącznie o wartość pojazdu, stawki za pojazdy elektryczne przewyższyły stawki za pojazdy o napędzie spalinowym.

Innym typowym mechanizmem fiskalnym jest przyspieszona amortyzacja, której można dokonywać do wysokości równowartości 20.000 EUR. Projekt ustawy o elektromobilności zakłada zwiększenie tego limitu do równowartości 30.000 EUR⁶⁸ rocznie dla firmowych elektrycznych pojazdów osobowych. Podobne rozwiązanie zastosowała wcześniej Holandia.

Polski projekt proponuje także zerowy podatek akcyzowy z tytułu nabycia wewnątrzspółnotowego samochodu osobowego niezarejestrowanego w Polsce. Obniżyłoby to koszty nabycia pojazdu o 3,1 lub 18,6%, w zależności od pojemności silnika. Z uwagi na harmonizację przepisów o akcyzie, analogiczny instrument wsparcia stosowany jest także przez inne Państwa Członkowskie⁶⁹.

Zgodnie z art. 12 ustawy z dnia 26 lipca 1991 roku o podatku dochodowym od osób fizycznych, używanie auta służbowego dla celów prywatnych jako przychód podlega opodatkowaniu. Rozważane jest zwolnienie z podatku dochodowego ww. przychodu, o ile pojazd miałby być pojazdem elektrycznym. Podobne rozwiązanie przewidują m.in. przepisy podatkowe w Niemczech, Wielkiej Brytanii oraz Holandii.

Powszechnie rozważanym instrumentem fiskalnym jest zastosowanie obniżonej stawki lub całkowite

⁶⁰ Pojazdy typu BEV są z niej całkowicie zwolnione. Pojazdy hybrydowe opodatkowane są korzystniej od spalinowych

⁶¹ Wysokość podatku wynosi do 600 EUR (<https://www.theicct.org/publications/comparison-leading-electric-vehicle-policy-and-deployment-europe>)

⁶² Według stanu na rok 2015, bonus dla pojazdów emitujących do 20 g CO₂/km wynosił do 27% ceny samochodu, nie więcej niż 6300 EUR. Dla pojazdów o emisyjności 21-60 g/km do 20% ceny, nie więcej niż 4000 EUR, a dla pojazdów emitujących 61-100 g/km już tylko 5%, nie więcej niż 2000 EUR. Dla wszystkich pozostałych pojazdów stosowany jest malus

⁶³ Bonus jest wówczas powiększany o 3700 EUR (gdy nowy pojazd emituje do 20 g CO₂/km) lub o 2500 EUR (dla emisji pomiędzy 21 a 60 g CO₂/km)

⁶⁴ Podatek wynosi 160 EUR dla prywatnych pojazdów emitujących nie mniej niż 190 g CO₂/km i wzrasta progresywnie po osiągnięciu kolejnych pułapów emisyjności. Z uwagi na wysoki pułap wejścia jest mało efektywny

⁶⁵ Samochody elektryczne są dużo cięższe od spalinowych, co równoważy komponent rodzaju paliwa. Zwolnione z podatku są pojazdy emitujące 0 g CO₂/km, natomiast pojazdy o emisyjności pomiędzy 1 a 50 g CO₂/km opodatkowane są stawką zmniejszoną o 50%. Masa własna pojazdów hybrydowych pomniejszana jest o 125 kg.

⁶⁶ Podstawą opodatkowania jest wartość samochodu, wynosząca 30% do wysokości ok. 34.000 EUR oraz 20% po przekroczeniu ww. wartości. Wskaźniki procentowe są pomniejszone o połowę dla pojazdów napędzanych z akumulatora

⁶⁷ <http://biznesalert.pl/17-dunczykow-kupilo-samochody-elektryczne-2017-roku/> Postuluje się, aby podstawą opodatkowania była emisyjność pojazdu, a nie jego cena, bo ta jak na w naturalny sposób premiuje pojazdy z napędem konwencjonalnym, które w chwili obecnej są tańsze. Duński podatek wynosi 20% ceny pojazdu

⁶⁸ Art. 51 i 52 projektu ustawy

⁶⁹ M.in. przez Danię, Austrię, Francję i Norwegię



zwolnienie nabywcy z podatku VAT. O ile Norwegia mogła sobie pozwolić na wprowadzenie takiego mechanizmu (będącego *nota bene* bardzo skutecznym bodźcem do zakupu pojazdu), o tyle w obrębie Unii Europejskiej przepisy dotyczące podatku VAT są zharmonizowane. Ewentualne reformy stawek podatku VAT wymagają więc zmian na poziomie unijnym. Za możliwość wprowadzenia takich zmian lobbują także inne kraje rozwijające swoje lokalne rynki *electromobility*⁷⁰. Ewentualna obniżona stawka VAT miałaby docelowo dotyczyć pierwszych 100 tys. zarejestrowanych pojazdów typu EV.

Państwa takie jak Wielka Brytania⁷¹, Holandia⁷² czy Norwegia⁷³ przewidują dotacje na budowę instalacji tzw. prywatnych punktów ładowania w miejscach zamieszkania użytkowników pojazdu. We Francji oferowany jest kredyt podatkowy, w wysokości do 30% kosztów nabycia materiałów budowlanych potrzebnych na budowę prywatnego punktu ładowania⁷⁴. W Polsce nie przewiduje się tego rodzaju dofinansowania.

Polski projekt nie przewiduje prawa do bezpłatnego poruszania się pojazdami elektrycznymi po autostradach. Taka możliwość istnieje w Norwegii⁷⁵.

⁷⁰ Komisja Europejska zapowiedziała reformę stawek podatku VAT, w kierunku przyznania większej elastyczności dla państw członkowskich przy ich wprowadzaniu (Odpowiedź na interpelację nr DIT.I.058.16.2017 IK: 120742 z dnia 5 sierpnia 2017 roku, dostępna pod adresem: <http://elektromobilnosc24.pl/public/files/misc/files/interpelacja%20nr%20K8ZAP3878%281%29.pdf>)

⁷¹ Grant obowiązywał do marca 2016 roku. Subsidia pokrywały do 75% kosztów instalacji, jednak nie więcej niż 700 €

⁷² M.in. w Amsterdamie i Utrechcie koszty instalacji prywatnej ładowarki pokrywane się w wysokości do 500 EUR

⁷³ Do wysokości 10.000 Koron norweskich lub 60% kosztów

⁷⁴ Kredyt jest ograniczony kwotowo do 8.000 EUR na osobę i do 16.000 EUR na gospodarstwo domowe

⁷⁵ Wyłącznie dla pojazdów typu BEV

4.2.2 INSTRUMENTY ORGANIZACYJNE

Instrumenty organizacyjne, to udogodnienia dla kierowców pojazdów elektrycznych, co prawda niemające lub mające nikły wymiar finansowy, lecz równocześnie zwiększające praktyczność używania tego rodzaju środków transportu.

Typowym, powszechnie stosowanym udogodnieniem jest wprowadzenie możliwości poruszania się pojazdów typu EV po pasach przeznaczonych wyłącznie dla autobusów. W tym zakresie rozwiązania w poszczególnych krajach nie różnią się od siebie. Zarządca drogi będzie mógł przy tym uzależnić możliwość poruszania się pojazdów elektrycznych po buspasach od liczby osób jadących tym pojazdem⁷⁶.

Planowana nowelizacja ustawy Prawo o Ruchu Drogowym wprowadza także dla organów jednostek samorządu terytorialnego możliwość wyznaczenia miejsc parkingowych przeznaczonych na postój pojazdów elektrycznych – niekoniecznie w bezpośrednim sąsiedztwie stacji ładowania⁷⁷.

Przewiduje się także, że w strefach płatnego parkowania pojazdy elektryczne miałyby możliwość parkowania za darmo w strefach płatnego parkowania, przy czym w celu zachowania równowagi budżetowej, Fundusz Niskoemisyjnego Transportu miałyby finansować spadek przychodów jednostek samorządu terytorialnego z tego tytułu.

Projekt ustawy o elektromobilności w art. 39 daje właściwym jednostkom samorządu terytorialnego uprawnienie do ustawienia stref czystego transportu (tzw. *no-emission zones*) na obszarze zwartej zabudowy, ograniczających wjazd pojazdów innych niż elektryczne, napędzane wodorem lub gazem ziemnym. Użytkownicy wszelkich innych pojazdów niż wyżej wymienione⁷⁸ ponosiliby opłaty za wjazd do strefy w formie abonamentowej lub zryczałtowanej, których wysokość nie przekraczałaby 30 PLN

⁷⁶ Możliwość jazdy pojazdów elektrycznych po buspasach również będzie miała charakter czasowy, m.in. z uwagi na doświadczenia norweskie. Tam buspasy zostały zablokowane przez pojazdy elektryczne, gdy ich liczba na drogach skokowo wzrosła.

⁷⁷ Art. 49 projektu ustawy

⁷⁸ Oprócz trzech ww. grup pojazdów, nieograniczoną i nieodpłatną możliwość wjazdu do strefy niskoemisyjnego transportu miałyby m.in. pojazdy należące do wybranych organów centralnych administracji rządowej, służb mundurowych oraz mieszkańców strefy. Administracja lokalna miałaby swobodę decyzji zarówno co do wprowadzenia takich stref jak i określenia ich obszaru

dziennie. Opłaty mają stanowić dochód gminy. Jest to rozwiązanie przeniesione wprost z państw zachodnich, powszechnie stosowane tam do wielu lat.

Innym rozwiązaniem, na które jak na razie zdecydowała się bodaj tylko Norwegia, jest możliwość darmowego ładowania pojazdu. Spośród usługodawców, swoją infrastrukturę nieodpłatnie udostępniła tylko Tesla Motors.

Jak już wspomniano, wykreowanie popytu na nowe pojazdy wymaga rozbudowy infrastruktury ładowania. Krajowe ramy zakładają stworzenie do 2020 roku 6400 ogólnodostępnych punktów ładowania (w tym *fast chargerów*)⁷⁹. Projekt ustawy zakłada, że rozmieszczenie oraz budowa punktów ładowania będzie oparta o plan sporządzony przez wyłonionego w drodze konkursu lokalnie działającego Operatora Systemu Dystrybucyjnego⁸⁰. Dzięki zwiększeniu dostępności punktów ładowania zredukowany zostanie jeden z czynników odstraszaających od zakupu pojazdów.

Aby dodatkowo ułatwić korzystanie z ogólnodostępnych punktów ładowania, dyrektywa 2014/94/UE wprowadza szereg wymagań, które muszą zostać spełnione przez świadczeniodawców oraz Państwa Członkowskie. Art. 4 dyrektywy wymaga, aby świadczeniobiorcy mieli swobodę wyboru dostawcy energii. W tym celu oraz w celu zapobiegnięcia monopolizacji rynku dostaw energii do stacji ładowania, projekt polskiej ustawy wymaga, aby operator infrastruktury ładowania wyłaniał w drodze konkursu kilku dostawców energii, przy czym możliwe ma być zarówno tzw. ładowanie *ad hoc*, płatne od razu po jego dokonaniu, jak i ładowanie w ramach umowy zawartej ze swoim dostawcą energii. Cena za pobór energii podczas ładowania byłaby wówczas doliczona do rachunku wystawionego przez operatora.

Dyrektywa stawia także wymóg, aby świadczeniobiorcy mieli szybki dostęp do informacji nt. dostępnych

⁷⁹ Mając na uwadze doświadczenia Holenderskie i Norweskie, w dłuższym horyzoncie należałoby się skupić na budowie *fast chargerów* z uwagi na czynnik czasu ładowania

⁸⁰ Pod warunkiem spełnienia ściśle zdefiniowanym progów liczbowych (dotyczących m.in. gęstości zaludnienia i liczby samochodów per 1000 mieszkańców), których niespełnienie zwalnia gminę / miejscowość z obowiązku opracowania takiego planu i rozbudowy infrastruktury. Szczegółową procedurę, wraz z procedurą pomocniczą, w przypadku opóźnień w rozbudowie infrastruktury zawierają artykuły 60 – 62 projektowanej ustawy



publicznych punktów ładowania⁸¹, ich mocy oraz ceny w danym momencie. Planowane jest stworzenie systemu koordynowanego przez Operatora Informacji Pomiarowej, który, sprzężony z aplikacją mobilną, informowałby posiadaczy pojazdów elektrycznych o lokalizacjach najbliższych ładowarek, ich dostępności, mocy, liczbie stanowisk, o cenach w danym momencie, a także o dystrybutorach, których można wybrać w danym punkcie, oraz o ew. możliwości ładowania akumulatora za darmo. Na dzień dzisiejszy zakłada się, że taki system informacyjny zostanie stworzony i będzie prowadzony przez Prezesa Urzędu Dozoru Technicznego, odpowiedzialnego za kontrolę infrastruktury paliw alternatywnych. Wszystko to wymaga także stworzenia tzw. Inteligentnego systemu pomiarowego, zbierającego wszystkie niezbędne informacje w czasie rzeczywistym.

Polski projekt ustawy zakłada ponadto minimalny procentowy udział pojazdów elektrycznych we flocie należącej do administracji rządowej, samorządowej oraz do przedsiębiorców wykonujących zadania zlecone na rzecz jednostek samorządu terytorialnego i na rzecz administracji publicznej (50% całej floty do 31 grudnia 2025 roku). Podobne rozwiązania przyjęły pozostałe państwa, chcąc stworzyć rynek tzw. rynek Beta, którego elementem jest flota należąca do sektora publicznego⁸². Francja poszła krok dalej, wymagając minimalnego 10% udziału pojazdów elektrycznych we flocie firm z sektorów wynajmu samochodów oraz przewozu osób.

4.2.3 INSTRUMENTY PROMOCYJNE

Poniżej spróbujemy określić, na jakie aspekty powinna położyć nacisk kampania promocyjna w naszym kraju. Uwzględnimy przy tym sprawdzone wzorce zza granicy.

Zgodnie z wynikami przytaczanego już badania ORPA 61,2% badanych uważało, że EV są tańsze w eksploatacji, a tylko 30,3%, że EV są mniej awaryjne⁸³. Może to świadczyć to o relatywnie niskiej świadomości społecznej dotyczącej eksploatacji tego typu pojazdów⁸⁴ i konieczności jej zwiększania. Wielka

Brytania stworzyła odrębny urząd, odpowiadający m.in. za politykę informacyjną dla zainteresowanych zakupem pojazdu⁸⁵.

Przypomnijmy także, że ww. badanie wskazało polskie pochodzenie jako kluczową zachętę skłaniającą do kupna takiego samochodu. Zakładając wiarygodność wyników tego badania, kampania promocyjna powinna akcentować zakup pojazdu elektrycznego jako przejaw patriotyzmu ekonomicznego oraz wspierania polskiego przemysłu⁸⁶.

Warto także wspomnieć o duńskim projekcie TADAA!, opartym o mechanizm *car pooling*. Zakłada on rozpowszechnienie usług wynajmu samochodów tak, by jeden pojazd mógł służyć kilku rodzinom mieszkającym w jednym bloku lub na jednym osiedlu⁸⁷. Pojazd byłby przypisany do ściśle określonej, powiązanej ze sobą grupy osób. Tego typu rozwiązanie wydaje się atrakcyjne – tym bardziej, że prowadzi do obniżenia wydatków wynajmujących pojazd gospodarstw domowych.

W działania promocyjne mogą także zostać zaangażowane organizacje pozarządowe w takich obszarach działania jak: szkolenie kierowców z obsługi pojazdów elektrycznych (Dania), czy też integracja społeczności ich użytkowników (Norwegia).

Promocja nowego środka transportu wymaga również zapewnienia dostępności i umożliwienia użytkownikom zapoznania się z jego walorami użytkowymi. *Car-sharing* i *car pooling*, mogą uzupełniać inne elektryczne środki transportu takie jak rowery. W Norwegii stworzono aplikację pozwalającą planować rowerowe podróże, połączoną z interaktywną mapą ładowania. Dostęp do szybkich ładowarek i możliwość zaplanowania trasy (z określeniem dystansu jaki można pokonać takim pojazdem), a także darmowe parkowanie w centrach miast ma zachęcać użytkowników do częstszego wykorzystywania rowerów elektrycznych.

⁸¹ Uzasadnienie do projektu ustawy według stanu na dzień 22 listopada

⁸² Minimalny próg procentowy udziału w flocie jest już od dawna stosowany m.in. w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Francji.

⁸³ <http://www.orpa.pl/badanie-co-o-elektromobilnosci-sadza-polacy/>

⁸⁴ Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na to, że konstrukcja pojazdu elektrycznego jest prostsza od konstrukcji spalinowego i opiera się głównie na baterii oraz instalacji elektrycznej. Z drugiej strony w ocenie autora niniejsze badanie jest obciążone wysokim ryzykiem błędu, bowiem nie

doprecyzowuje pojęcia „mniej awaryjne”, które może znaczyć zarówno częstotliwość awarii jak i koszty ich naprawy. Nie wiadomo zatem, czy badani odpowiadając, kierowali się kryterium częstości awarii, czasu pozostawania pojazdu w warsztacie, czy może średnich rocznych kosztów naprawy

⁸⁵ OLEV (The Office for Low Emission) udostępnia m.in. kalkulatory opłacalności zakupu pojazdu

⁸⁶ <http://www.emobilitypoland.pl/pl/media/25/polski-samochod-elektryczny-czego-oczekuja-kierowcy.html>

⁸⁷ Użytkownicy nie są przy tym obciążeni serwisowaniem i kwestiami formalnymi, którymi zajmuje się zewnętrzna firma, pobierająca abonament



5

CO DALEJ?

5.1 PROGNOZY I PLANY NA PRZYSZŁOŚĆ

Według przytaczanego już raportu organizacji ICCT, drogi rozwoju elektromobilności będą się różnić pomiędzy różnymi krajami. Będzie to zależało od stanu sieci elektroenergetycznych, sposobów produkcji energii i rodzajów wprowadzanych subsydiów, a także od tego, na jakie pojazdy wybrane kraje postawią (autobusy i rowery elektryczne (Chiny), czy też auta wysokiej klasy (Norwegia)). Różne są także strategie – Norwegia rozpoczęła rozwój sektora od zwiększenia liczby pojazdów, która niejako wymusiła późniejsze stworzenie dla nich infrastruktury. O przyspieszeniu lub spowolnieniu rozwoju rynku mogą również zdecydować inne, trudne do przewidzenia czynniki⁸⁸.

Dyrektywa 2009/28/EC zakłada, że do roku 2020 20% całej energii zużywanej na terenie UE oraz 10% energii zużywanej w transporcie będzie pochodzić z odnawialnych źródeł. Zgodnie z planami Komisji Europejskiej do 2030 roku 30% pojazdów na drogach Państw Członkowskich będzie pojazdami elektrycznymi. W 2040 na Świecie na drogach ma się poruszać 500 mln samochodów elektrycznych, które będą stanowić 25% ogółu samochodów. Celem długofalowym, przyjętym przez Komisję Europejską⁸⁹

⁸⁸ Dobrym tego przykładem jest afera Dieselgate, w wyniku której koncern Volkswagen zdecydował się zaoferować znaczne rabaty klientom zmieniającym samochód z silnikiem wysokoprężnym na elektryczny. Może to istotnie przyspieszyć wzrost dotychczas wolno rozwijającego się niemieckiego rynku EV

⁸⁹ Biała księga Komisji z dnia 28 marca 2011 roku „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu”

jest obniżenie emisji gazów cieplarnianych z transportu do roku 2050 o 60% w stosunku do poziomów z roku 1990. IEA szacuje, że do 2020 roku na Świecie będzie poruszało się 20 mln pojazdów elektrycznych, w 2025 już 60 mln, a do 2030 – 150 milionów.

5.2 KOSZTY: POLSKIE STUDIUM PRZYPADKU

Według stanu na grudzień 2017 roku, ocena skutków regulacji szacuje wszystkie koszty przedsięwzięcia na około 13,5 – 14 mld PLN. Warto zaznaczyć, że przewidywane koszty nie uwzględniają ewentualnych dodatkowych, mogących pojawić się w przyszłości instrumentów wsparcia takich jak: zwolnienie z VAT nabywców pojazdów oraz dofinansowanie zakupu pojazdów (są do *de facto* dwa bodaj najdroższe instrumenty wsparcia). Na dzień dzisiejszy struktura kosztów kształtuje się jak opisano poniżej:

Najbardziej znaczące z nich to: wprowadzenie wyższej stawki odpisów amortyzacyjnych dla pojazdów o napędzie elektrycznym – koszt na poziomie 6,4 mld zł oraz dla budżetów jednostek samorządu terytorialnego na poziomie 1,9 mld zł, zwolnienie z podatku akcyzowego w przypadku pojazdów elektrycznych (koszt dla budżetu państwa na poziomie 3,7 mld zł), wprowadzenie obligatoryjnego udziału autobusów używanych w transporcie zbiorowym w wybranych aglomeracjach (5% w roku 2021, 10% w 2023, 20% w 2025 r., 30% w 2028 r.), co do roku 2027 wygeneruje koszty dla jednostek samorządu terytorialnego na poziomie 1,49 mld zł, koszty budowy infrastruktury paliw alternatywnych – 300 mln PLN.





Poza ww. kosztami wymienia się jeszcze inne (na sumę ok. 30 mln PLN) związane m.in. z: wprowadzeniem i oznaczeniem stref czystego transportu, wprowadzeniem obligatoryjnego udziału pojazdów o napędzie elektrycznym we flocie części naczelnych i centralnych organów administracji państwowej oraz jednostek samorządu terytorialnego, a także koszt stworzenia i funkcjonowania systemu koordynowanego przez Operatora Informacji Pomiarowej⁹⁰.

Zgodnie z treścią Krajowych ram, w celu odciążenia budżetu przewidywane jest stworzenie instrumentu finansowego, którego środki przeznaczone byłyby m.in. na wsparcie zakupu pojazdów, wsparcie na budowę i rozwój odpowiedniej infrastruktury oraz wsparcie dla samorządów polityki opłat za parkowanie pojazdów niskoemisyjnych. Warto szerzej zastanowić się nad wprowadzeniem instrumentów neutralnych budżetowo takich jak wspomniany już francuski *bonus-malus*. Dadzą one gwarancję stabilności systemu wsparcia – cechą bardzo pozytywnie odbieraną przez potencjalnych nabywców pojazdów.

Do rozważenia pozostaje kwestia, czy potencjalne korzyści oraz uniknięte straty (m.in. ewentualna kara finansowa za niedotrzymanie zobowiązań dotyczących ograniczenia emisji) zrównoważą wydatki, poczynione na wsparcie projektu⁹¹.

5.3 POLSKA: SPECYFICZNE CZYNNIKI SUKCESU I CZYNNIKI RYZYKA

5.3.1 CZYNNIKI SUKCESU

Jak wspomniano wcześniej, popytowi na pojazd sprzyjać może moda na patriotyzm ekonomiczny. Brak polskiej marki samochodu może także w być w pewnym sensie korzystny. Dzięki temu możliwe jest zbudowanie zupełnie nowego brandu, w oparciu o dotychczasowe doświadczenia krajów z rozwiniętym sektorem motoryzacyjnym i electromobility, nieobciążonego kryzysem reputacji, jak np. koncern Volkswagena.

Szansą dla Polski są niewystarczające światowe moce produkcyjne, niezbędne do wytwarzania pojazdów i baterii. IEA szacuje⁹², że dla osiągnięcia celów liczbowych założonych w Deklaracjach Paryskich (wariant pośredni pomiędzy najbardziej wygórowanymi spośród przyjętych zobowiązań i deklaracji, a najbardziej zachowawczymi) trzeba by zbudować co najmniej 10 obiektów o skali porównywalnej do *Gigafactory* firmy Tesla Motors. Czas gra niekorzyść Polski i m.in. od szybkości działania może zależeć, czy Polska będzie eksporterem, czy importerem pojazdów i podzespołów. *Pivot* na eksport wymagałby dobrego rozpoznania preferencji potencjalnych nabywców zza granicy.

Warto zwrócić uwagę, że wobec ściśle zdefiniowanych celów liczbowych narzuconych przez Dyrektywę 2014/94/WE, dużo łatwiej można uzyskać zgodę Komisji Europejskiej na udzielenie pomocy publicznej w ramach realizacji Planu. Obecna perspektywa budżetowa jest niepowtarzalną okazją na doinwestowanie polskiej energetyki i jej wejścia w obszar nowych technologii. Warto rozważyć system handlu emisjami jako źródło dofinansowania rozwoju rynku electromobility⁹³.

5.3.2 CZYNNIKI RYZYKA

W ocenie autora najważniejszym czynnikiem hamującym rozwój rynku jest niska zamożność polskiego społeczeństwa. Zgodnie z wynikami badania Diagnoza Społeczna 2015, 55% polskich gospodarstw domowych w ogóle nie posiadało oszczędności, a spośród pozostałych ponad połowa posiadała oszczędności nieprzekraczające 3-krotności ich miesięcznych dochodów⁹⁴. Jednocześnie według badania przeprowadzonego przez TNS Polska, 65% respondentów deklaruje, że ma możliwości finansowe, aby oszczędzać przynajmniej niewielkie kwoty, a 35% miesięcznie gromadzi nadwyżki finansowe w kwocie do 250 PLN. W związku z tym należy postawić sobie pytanie, kto będzie docelowym nabywcą pojazdów i czy zamożna część społeczeństwa, przedsiębiorstwa oraz sektor publiczny będą skłonne nabyć ponad milion pojazdów elektrycznych do roku 2025.

⁹⁰ Punktem odniesienia może być norweski system Chargerdrive, dostępny pod adresem: <https://map.chargerdrive.com/>

⁹¹ Szczegółowe informacje nt. kosztów związanych ze wsparciem podobnych programów w innych krajach zawiera raport ICCT „Comparison of leading electric vehicle policy and deployment in Europe” – <https://www.theicct.org/publications/comparison-leading-electric-vehicle-policy-and-deployment-europe>.

⁹² <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/GlobalEVOutlook2017.pdf>

⁹³ https://www.politykainsight.pl/_resource/multimedia/20106685

⁹⁴ www.diagnoza.com/pliki/raporty/Diagnoza_raport_2015.pdf



Nasuwa się także pytanie, czy polski system elektroenergetyczny udźwignie dodatkowe obciążenie sieci, wynikające z poruszania się ponad 1 miliona pojazdów elektrycznych po polskich drogach. Szacunkowe zużycie energii przez te pojazdy może wynieść do 0,5 GWh.

Zerowy pułap startowy, z którego Polska będzie budowała swój potencjał produkcyjny wiąże się z brakiem infrastruktury serwisowej za granicą. To kluczowy problem w przypadku, gdyby Polska zdecydowała się eksportować samochód elektryczny własnej produkcji⁹⁵. Niesprzyjająca pod tym względem jest także bliskość Niemiec z wysokim potencjałem produkcyjnym, doświadczeniem i gotowymi modelami biznesowymi, silnie nastawionych na produkcję i eksport własnych pojazdów i podzespołów.

Niekorzystne jest również rozproszenie ośrodków badawczych i brak zaufania środowiska nauki do biznesu, co może zaważyć na skuteczności przedsięwzięć badawczo-rozwojowych i produkcyjnych w ramach elektromobilności⁹⁶. Dostrzegalny jest deficyt odpowiednich specjalistów, techników i inżynierów. Nawet w przypadku otwarcia nowych kierunków studiów lub specjalizacji w zakresie elektromobilności jeszcze w roku 2018, pierwsi specjaliści wejdą na rynek najwcześniej około roku 2021⁹⁷.

Oferując zachęty fiskalne, należy także zapobiec nieodpowiedniej redystrybucji korzyści, wskutek czego głównymi beneficjentami fiskalnych zachęt byłiby nabywcy pojazdów luksusowych, których i tak na tego rodzaju pojazdy stać. Wiązałoby się to w oczywisty sposób ze spowolnieniem wzrostu liczby pojazdów kosztem większych średnich wydatków budżetowych per samochód⁹⁸. Należałoby rozważyć zasadność uzależnienia poziomu dofinansowania / innych korzyści od wartości pojazdu oraz ustalenia progu cenowego pojazdu, powyżej którego jego nabywca lub użytkownik nie będzie czerpał realnych korzyści finansowych.

Czynnikiem ryzyka może być także niedopasowanie produktu do potrzeb i możliwości finansowych jego odbiorcy. Dotychczas przeprowadzono w Polsce dwa badania, nieuwzględniające jednakże szeregu czynników takich jak: estetyka pojazdu, walory użytkowe i minimalna akceptowalna pojemność bagażnika⁹⁹, moc stacji ładowania w miejscach takich jak: centra handlowe lub inne obiekty użyteczności publicznej¹⁰⁰, poziom integracji transportu publicznego z transportem samochodowym, a także wpływ stabilności polityki wsparcia na decyzje zakupowe¹⁰¹. W ocenie autora odpowiednie dopasowanie produktu i infrastruktury wymaga przeprowadzenia pogłębionych badań, na które czasu jest już niewiele.

⁹⁵ Ministerstwo Energii dostrzega ten problem, postrzegając produkcję konkretnych podzespołów jako korzystniejsze rozwiązanie, pozwalające na ich ogólnosięciową sprzedaż (prezentacja A. Pawłowskiej z Ministerstwa Energii podczas konferencji Battery Forum 2017, dostępna pod adresem: <https://www.youtube.com/watch?v=KqPA5rOqjnk>)

⁹⁶ Plan zakłada stworzenie ekosystemu skupiającego fundusze inwestycyjne, inwestorów, klastry, akceleratorzy i projekty badawcze. Wskazuje na konieczność współpracy pomiędzy Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Polskim Funduszem Rozwoju, spółką celową podmiotów sektora energii, Funduszem Niskoemisijnego Transportu, dedykowanym funduszem private equity oraz Polską Agencją Rozwoju Przedsiębiorczości

⁹⁷ Pierwszą uczelnią w Polsce, która zdecydowała się uruchomić specjalny kierunek studiów, jest Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach. Otwarto tam specjalność „Samochody elektryczne i hybrydowe” na kierunku Mechatronika, łączącym mechanikę, elektronikę, informatykę i automatykę

⁹⁸ Znamienny jest tutaj przykład Norwegii. Padają tam zarzuty, że z uwagi na wysokie obciążenia podatkowe samochodów największe korzyści ekonomiczne odnieśli zamożni posiadacze pojazdów Tesla, zamieszkujący okolice miast Oslo i Stavanger (źródło: <https://www.ft.com/content/84e54440-3bc4-11e7-821a-6027b8a20f23>). Innym przypadkiem dysproporcji w odnoszonych korzyściach jest Holandia, gdzie sprzedaż pojazdów Mitsubishi Outlander i Volvo V60 PHEB, stanowiły 57% całego wolumenu sprzedaży pojazdów elektrycznych w roku 2014. Przedstawiona propozycja wynika z uwzględnienia prymatu celów liczbowych przewidzianych do osiągnięcia i nie odzwierciedla osobistych poglądów autora

⁹⁹ Należy brać pod uwagę zarówno klientów, dla których pojazd elektryczny będzie drugim samochodem, jak i tych, dla których będzie to jedyny pojazd w gospodarstwie domowym

¹⁰⁰ Mówimy tu o lokalizacjach, w których przeciętny odwiedzający nie spędza więcej niż 2 – 3 godziny. Jest to zbyt krótki okres czasu, aby naładować baterię ze stacji ładowania o zwykłej mocy. Należałoby rozważyć postawienie tam punktów szybkiego ładowania

¹⁰¹ ICCT w przytaczanym już kilkakrotnie raporcie wskazuje na istotny wpływ stabilności polityki wsparcia na wzrost zainteresowania pojazdami elektrycznymi



6

PODSUMOWANIE

Nie jest zaskoczeniem, że kluczowym czynnikiem popytogennym z punktu widzenia nabywcy jest opłacalność ekonomiczna zakupu i eksploatacji pojazdu. Wymaga to istotnych nakładów finansowych oraz odpowiedniej konstrukcji instrumentów wsparcia, a także szeregu innych działań organizacyjnych i promocyjnych. Tempo rozwoju rynku zależy od

mnóstwa czynników i z zasady jest wolniejsze niż zakładano. Do wszelkich celów określonych liczbowo trzeba zatem podchodzić zachowawczo, a politykę wsparcia realizować w sposób przemyślany. Warto w tym zakresie uważnie śledzić aktywność państw i rynków zagranicznych i wyciągać odpowiednie wnioski.





A series of horizontal lines for writing, starting below the lion illustration and extending to the bottom of the page.







www.europeanreform.org
Follow us @europeanreform

