



## **Analiza regionalna różnych form elektromobilności - abstrakt**

Celem projektu BSR Electric jest zwiększenie wykorzystania elektromobilności (e-mobilności) w systemach transportu miejskiego w regionie Morza Bałtyckiego poprzez zaprezentowanie potencjalnych zastosowań różnych rodzajów e-mobilności miejskiej, takich jak e-logistyka, e-rowery, e-busy, e-skutery i e-promy. Celem niniejszego raportu jest ocena obecnego stanu wdrażania rozwiązań w zakresie e-mobilności w BSR (Baltic Sea Region - Regionie Morza Bałtyckiego) w określonych regionach i miastach partnerskich w celu określenia najważniejszych problemów, a także opracowania skutecznych metod budowania rozwiązań w zakresie e-mobilności. Oprócz zakresu działań projektu BSR Electric (e-logistyka, e-skutery, e-promy/taksówki wodne), dodano włączenie e-samochodów w celu uzyskania obszernego przeglądu obecnej sytuacji w sektorze e-mobilności. Ponadto samochody elektryczne są prekursorem w dziedzinie e-mobilności oraz najpopularniejszymi pojazdami elektrycznymi.

Informacje o obecnym stanie rzeczy i potencjałach w zakresie e-mobilności uzyskano za pomocą kwestionariuszy i wkładu partnerów. Ankietowanie zostało przeprowadzone w regionie Morza Bałtyckiego przez partnerów w następujących krajach: Estonia, Łotwa, Polska, Niemcy, Dania, Norwegia, Szwecja i Finlandia. Wkład partnerów obejmował politykę i infrastrukturę danego kraju, a także potencjalne plany w zakresie e-mobilności oraz ich kluczowe pomysły. Z odpowiedzi na pytania zawarte w kwestionariuszu wyprowadzono opisowe statystyki dla każdego kraju, składające się z danych ilościowych i jakościowych. Na

podstawie danych ilościowych obliczono i przedstawiono częstotliwość lub średnią z wzorców zachowań użytkowników e-mobilności. Dane ilościowe zostały umieszczone w tabelach.

Obecnie samochody elektryczne są najczęściej używanymi i najbardziej popularnymi pojazdami elektrycznymi. Jednak wykorzystywanie innych pojazdów napędzanych elektrycznie wzrasta. Głównymi czynnikami ograniczającymi e-mobilność, które wskazywali respondenci są: ograniczenie zasięgu/wydajności obecnych akumulatorów, brak infrastruktury w mieście/regionie/kraju, brak środków finansowych/wsparcia, brak motywacji wśród konsumentów, niska efektywność kosztowa w porównaniu z pojazdami z silnikiem spalinowym (ICE) oraz brak odpowiednich modeli pojazdów elektrycznych. Najważniejszymi kwestiami, które według respondentów mogłyby przyspieszyć działania związane z e-mobilnością były: dostępność zachęt finansowych ze strony władz lokalnych/regionalnych/państwowych, dostępność skutecznych i tanich mechanizmów wymiany informacji, współpraca interdyscyplinarna/przemysłowa, warunki uczciwej konkurencji w odniesieniu do dostawców usług/technologii oraz poprawa prawodawstwa lokalnego/regionalnego/krajowego. W odniesieniu do e-mobilności opracowano następujące sugestie w podziale na obszary:

**e-samochody** – istnieje potrzeba posiadania ogólnokrajowej sieci ładowania pojazdów, odpowiednich modeli e-samochodów oraz przeprowadzania kampanii promocyjnych. Ponadto wspieranie korzystania z pojazdów elektrycznych mogłoby odbywać się za pomocą różnych inicjatyw, takich jak bezpłatny parking lub prawo do korzystania z pasów ruchu dla autobusów.

**e-busy** – napęd elektryczny nadal konkuruje z gazem ziemnym i wodorem, aby generować najmniejszy koszt całkowity posiadania pojazdu. Ładowanie powinno odbywać się w zajezdni lub na końcu każdej linii. Dostępność modeli autobusów i czas ich dostawy nadal jest ograniczona, ale w miarę upływu czasu ich wybór szybko się powiększa. Obecnie najważniejszym wyzwaniem dla operatorów jest szybkość obsługi, w razie wystąpienia usterki.

**e-rowery** – wraz z występowaniem dużej różnorodności rowerów elektrycznych, w miastach pojawia się zapotrzebowanie na punkty ładowania 230V, chociaż większość właścicieli ładuje je głównie w domu. Miejski system wypożyczania rowerów to najlepsza forma promowania e-mobilności, gdzie ładowarki zwykle są zintegrowane ze stojakami. Elektryczne hulajnogi

zwiększyły swój udział rynkowy w różnych miastach, jako alternatywa dla klasycznych rowerów elektrycznych z pedałami i siodełkiem.

**e-logistyka** – jak dotąd nie ma odpowiednich pojazdów, ale produkcja szybko się rozwija. Od roku 2020 kilku producentów będzie gotowych zaoferować modele o niższym całkowitym koszcie niż samochody dostawcze zasilane olejem napędowym. Centra miast mogą pozbyć się zanieczyszczających i hałaśliwych samochodów dostawczych/śmieciarek. Obecnie samochody dostawcze zasilane olejem napędowym są problemem dla mieszkańców, szczególnie w godzinach porannych.

**e-skutery** – czterokołowe elektryczne skutery mają znaczący potencjał przy wykorzystywaniu ich przez osoby starsze i niepełnosprawne w szpitalach i na cmentarzach.

**e-promy** – napęd elektryczny mógłby być efektywnie wykorzystywany, gdy odległość podróży jest stosunkowo krótka w porównaniu z czasem ładowania. Finlandia i Norwegia mają w tej dziedzinie większe doświadczenie niż inne kraje, obejmujące rozwiązania techniczne w zakresie szybkiego ładowania w portach.

Zgodnie z przewidywaniami producentów różnych pojazdów, od 2020r. będziemy mieli do dyspozycji wiele elektrycznych środków transportu. Obecny raport pomaga przygotować wszystkie zainteresowane podmioty do tego niespotykanego i szybkiego rozwoju.

Bardziej szczegółowa analiza różnych rozwiązań, doświadczeń i najlepszych praktyk w zakresie elektrycznej mobilności w 8 krajach jest dostępna na stronie internetowej: <https://bsr-electric.eu/materials>



## Elektromobilność w Polsce

**e-cars:** W Polsce udogodnienia dla posiadaczy pojazdów elektrycznych są jeszcze niewielkie, wprowadzana głównie na poziomie samorządów miejskich. Niektóre miasta indywidualnie premią właścicieli takich aut, poprzez wprowadzanie na przykład ogólnodostępnych, bezpłatnych ładowarek lub zwolnienia z opłat w strefach płatnego parkowania, bądź dopuszczenie jazdy po buspasach. Według prognoz planowana jest rozbudowa sieci stacji ładowania pojazdów, rozwój usług car-sharingu oraz włączanie elektrycznych pojazdów do flot administracji publicznej. Prognoza rozwoju elektromobilności w Polsce została przedstawiona w Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, która stawia cel obecności na polskich drogach miliona pojazdów elektrycznych do roku 2025. Jedną z największych barier w rozwoju elektromobilności w Polsce są relatywnie wysokie ceny pojazdów z napędem elektrycznym i niedostateczne wsparcie finansowe ze strony państwa w postaci zachęt finansowych.

**e-buses:** Rynek produkcji autobusów elektrycznych rozwija się dynamicznie, wyprzedzając obecnie popyt krajowy. Aktualnie na terenie kraju produkowane są następujące autobusy elektryczne: Solaris, Volvo i Ursus. Mimo tego, że autobusy elektryczne są droższe od tych napędzanych silnikiem spalinowym, coraz częściej pojawiają się w komunikacji miejskiej dużych miast – w Warszawie, Toruniu, Krakowie, Jaworznie, Inowrocławiu, Ostrołęce. Inne miasta także zapowiadają zakup autobusów przyjaznych środowisku. Według długookresowych planów rządowych, zamierza się wesprzeć zakup autobusów elektrycznych oraz rozbudować infrastrukturę ładującą.

**e-bikes:** W Gdańsku i 13 okolicznych gminach (obszar metropolitalny Gdańsk-Gdynia-Sopot) powstaje system roweru metropolitalnego, złożony wyłącznie z rowerów o napędzie wspomagany elektrycznie. Jest to obecnie najnowocześniejszy i największy tego rodzaju system rowerowy w Europie. Oparty jest o rowery 4 generacji, wyposażone w odbiorniki GPS, obsługiwane za pomocą aplikacji, i nie wymagające stacji dokujących. Docelowo flota będzie zawierać ponad 4000 rowerów. Miejskie elektryczne rowery spotkać można także w

Warszawie, jednak ich liczba wynosi tam 100 sztuk. Powoli, acz widocznie, rozwija się również rynek prywatnych, indywidualnych rowerów elektrycznych. Dużą barierą jest tu jednak cena, podobnie jak w przypadku aut.



*Fot. Obszar Metropolitalny Gdańsk-Gdynia-Sopot  
System publicznego roweru metropolitalnego Mevo*

**e-logistic:** Ten segment rynku jest jeszcze praktycznie nierozwinięty, z niemal całkowitą dominacją silników spalinowych.

**e-scooters:** W większych miastach Polski działa kilka systemów miejskich skuterów elektrycznych, wypożyczanych za pomocą aplikacji mobilnych. Taka forma przemieszczania cieszy się coraz większą popularnością wśród mieszkańców, dlatego na rynku sukcesywnie pojawiają się nowe prywatne firmy, np. GoScooter, Blinkee, Scrooot, JedenŚlad, EcoShare, Yumi.

**e-ferries:** Sezonowo dwa statki o napędzie elektrycznym obsługują pasażerów w Bydgoszczy. Zasilane są energią pozyskaną przez panele fotowoltaiczne zamontowane na całej powierzchni dachu. Ponadto wyposażone są w akumulatory o zdolności do szybkiego ładowania. Na pokład mogą zabrać 28 pasażerów. Powstała wstępna koncepcja połączenia promowego w Gdańsku, lecz obecnie nie są jeszcze podejmowane działania wdrażające tę ideę.

## **Podsumowanie:**

Wyzwania ekonomiczne w zakresie elektromobilności w Polsce, szczególnie pokonywanie barier społecznych, finansowych i technicznych, wymagają koordynacji na szczeblu rządowym, korporacyjnym oraz społecznym. Aktualnie proces rozwoju elektromobilności w Polsce jest determinowany w sferze programowej przez „Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce”, przedstawiono także „Krajowe ramy rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych”.

Do najistotniejszych barier rozwoju elektromobilności w Polsce należy:

- brak systemu zachęt finansowych stymulujących popyt na pojazdy elektryczne oraz budowę nowej infrastruktury;
- zbyt duży udział surowców kopalnianych w produkcji energii elektrycznej;
- rosnące ceny zakupu energii elektrycznej na rynku wewnętrznym;
- brak adaptacji pełnego potencjału tradycyjnego przemysłu motoryzacyjnego na potrzeby rozwoju elektromobilności;
- brak kapitału społecznego wspierającego nowy przemysł elektromobilności,
- uboga infrastruktura ogólnodostępnych punktów ładowania,
- nadmiernie długi czas ładowania pojazdów,
- zbyt mały zasięg samochodów elektrycznych bez konieczności ładowania (co najmniej dwukrotnie w porównaniu do samochodów konwencjonalnych).