



Electric
Mobility
Europe

EM-Europe
Projekt PLATON

PLATON

„Proces planowania i narzędzie do etapowej konwersji konwencjonalnej lub mieszanej floty do 100% floty autobusów elektrycznych”

Cel projektu i skład konsorcjum:

Projekt PLATON realizowany jest w ramach międzynarodowego programu ERANET- EMEurope. Głównym celem projektu PLATON jest zdefiniowanie procesu planowania konwersji dotychczas eksploatowanego taboru autobusów napędzanych silnikami wysokopiętnymi (Diesla) lub hybrydowych, na tabor autobusów z napędem w 100% elektrycznym i wsparcie tego procesu dla operatorów transportu publicznego oraz polityków różnego szczebla odpowiednim narzędziem informatycznym.



W skład konsorcjum wchodzi trzy instytucje badawcze: (Ifak Magdeburg – Niemcy, pełniący rolę koordynatora, UIIP-NASB i JIME-NASB - Białoruś), jedna instytucja badawczo-edukacyjna: (SUT – Politechnika Śląska, Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej), mikroprzedsiębiorstwo o profilu badawczo-rozwojowym: (EUC Graz - Austria) oraz dwaj producenci autobusów (Belkommunmash – Białoruś i VOLVO - Szwecja), przedsiębiorstwo kolejowe zamierzające produkować autobusy elektryczne (Stadler - Minsk) oraz dwaj partnerzy towarzyszący – operatorzy transportu publicznego: (PKM Jaworzno i PKM Sosnowiec). Konsorcjum w projekcie PLATON reprezentuje pięć krajów: Niemcy, Polskę, Białoruś, Szwecję i Austrię.

Partnerzy projektu



Politechnika
Śląska



Wydział
Transportu
i Inżynierii
Lotniczej

ifak



effiziente.ST
Energie
+Umwelt
Consulting

W planowaniu procesu konwersji niezbędne jest podejście adaptacyjne, dostosowane do realnej sytuacji w transporcie publicznym miasta/aglomeracji oraz do indywidualnych potrzeb i możliwości operatora transportu.

Proces projektowania przejścia w 100% na napęd elektryczny w taborze autobusowym, powinien obejmować co najmniej opracowanie:

- harmonogramu etapów wymiany floty,
- opracowanie i ocena efektywności alternatywnych ścieżek przejścia na napęd elektryczny,
- analizę możliwych wariantów konwersji floty: społecznych, technologicznych, ekonomicznych, ekologicznych i prawnych.

Strategie konwersji muszą uwzględniać aspiracje (wymagania i oczekiwania wszystkich interesariuszy) tego procesu. Proces wymiany będzie różny w zależności od warunków eksploatacji autobusów elektrycznych, takich jak:

- topografia obszaru operacyjnego (nachylenia i długość trasy),
- status prawny operatora transportu: jako spółki prywatnej lub zakładu budżetowego tj. wydzielonej organizacji podlegającej władzom samorządowym,
- topologia infrastruktury, obejmująca lokalizację zajezdni i potencjalne rozmieszczenie stacji ładowania, zależne od układu miejskiej sieci elektroenergetycznej.

W kontekście społeczno-ekonomicznym lokalne władze samorządowe mogą przypisywać różne priorytety czynnikom gospodarczym, społecznym, środowiskowym i technicznym, które wpływają na charakter procesu transformacji. Podsumowując, należy przyjąć warunki brzegowe, które określą, w jakim stopniu i zgodnie z przyjętym harmonogramem nastąpi przejście na napęd elektryczny w autobusach, tj. jak daleko i jak szybko mogą być wdrażane autobusy elektryczne w transporcie publicznym na danym terenie.

Argumenty do rozważenia w procesie konwersji:

Motywacja do przejścia na autobusy elektryczne może obejmować:

- ograniczenie emisji gazów z silników wysokoprężnych, ale także częściowo cząstek stałych powstałych z zużycia opon, sprzęgieł i hamulców,



- poprawę jakości życia w miastach, zmniejszenie emisji hałasu generowanego przez autobusy,
- zastąpienie nakładów na importowane paliwa płynne lokalnymi inwestycjami w infrastrukturę do pozyskiwania odnawialnej energii elektrycznej, promując lokalnych partnerów przemysłowych w rozwój ich potencjału innowacyjnego.



Z drugiej strony, należy odpowiedzieć na następujące pytania:

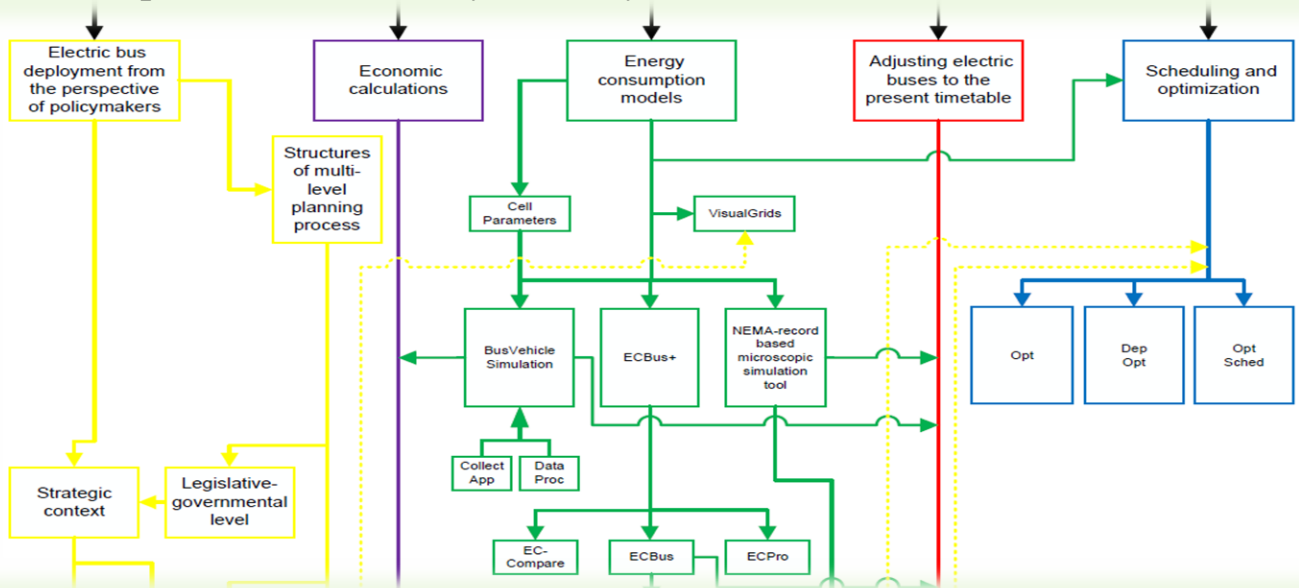
- Czy może pojawić się problem, braku możliwości serwisowych związanych z obsługą pojazdów z napędem elektrycznym i w związku z tym pojawią się problemy logistyczne?
- W jakiej fazie cyklicznego odnawiania floty autobusów z silnikiem diesla znajduje się przedsiębiorstwo transportowe?
- Ile podsystemów transportu publicznego jest obsługiwanych przez dane przedsiębiorstwo, jakie jednostki organizacyjne istnieją, mając rozbieżne interesy, (także dla innych systemów pojazdów z napędem elektrycznym, takich jak: tramwaje, trolejbusy czy autobusy z ogniwami paliwowymi)?

Ponadto musi być dostępna określona przestrzeń (teren budowlany), wymagana do ładowania pojazdów na trasie, biorąc pod uwagę fakt, że w historycznych centrach miast istnieją dodatkowe przeszkody związane z ochroną zabytków, jeśli doładowanie autobusów ma być wykonywane z wykorzystaniem pantografów.

Działania wdrożeniowe:

W ramach projektu PLATON zostaną opracowane narzędzia informatyczne dostępne przez Internet. Ułatwiają i systematyzują one proces przejścia na elektryczny tabor autobusowy w miastach. Narzędzia te trafią do planistów systemu transportu publicznego w miastach/aglomeracjach i będą obejmowały:

- wsparcie decyzji strategicznych, związanych z konwersją floty,
- optymalizacja sieci autobusowej, pod kątem zastosowania taboru elektrycznego,
- obliczanie całkowitego kosztu posiadania taboru (TCO),
- modelowanie konkretnych zakupów taboru elektrycznego dla różnych scenariuszy inwestycyjnych, w tym ładowania akumulatorów na pętlach, lub podczas rozkładowych zatrzymań na trasie.



Polski partner projektu – Politechnika Śląska, Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej - odpowiada w projekcie m. in. za:

- analizę wymaganych funkcjonalności koniecznych do wsparcia procesu przejścia z floty konwencjonalnej na elektryczną, z wykorzystaniem badań wśród przewoźników i operatorów transportu publicznego,
- zdefiniowanie różnych scenariuszy i studiów przypadku użytkowania autobusów elektrycznych,
- opis elementów procesu planowania i jego definicja,
- rozwój modelu ekonomicznego całkowitego kosztu posiadania (TCO) poprzez uwzględnienie dynamicznych zmian istotnych czynników inwestycyjnych,
- przygotowanie danych wejściowych oraz zastosowanie narzędzia planowania m. in. w przedsiębiorstwach komunikacji miejskich (PKM Jaworzno i PKM Sosnowiec).