



# Elektrické autobusy pro město III

Aktuální informace z Pracovní komise  
pro elektromobilitu



Jakub Slavík

**Consulting  
Services**

Praha 21. 11. 2014

# Obsah

- Představení Pracovní komise pro e-mobilitu
- Aktivity v roce 2014
- Plánované aktivity na rok 2015
- Aktualizace studie „E-mobilita v MHD“
- Další aktivity
- Závěr

# Představení Pracovní komise pro elektromobilitu (1)

- Partnerství mezi SDP ČR a firmou Ing. Jakub Slavík, MBA – Consulting Services v roli stálého spolupracovníka
- Reaguje na potřebu podpory nových druhů elektrické MHD – elektrobusy, parciální trolejbusy, příp. další významné technologické inovace
- Hlavní náplň práce
  - monitoring a šíření aktuálních informací z oboru, včetně možností a zdrojů spolufinancování rozvojových projektů
  - studie a analýzy – vlastní zpracování nebo zadávání
  - osvětová činnost vůči státní správě, odborné i laické veřejnosti
  - podpora potřebné dotační politiky

# Představení Pracovní komise pro elektromobilitu (2)

- Předpokládá se finanční soběstačnost – činnost Pracovní komise pokryjí sponzorské příspěvky, vlastní zdroje stálého spolupracovníka a běžná režie kanceláře SDP ČR
- Výsledky činnosti
  - volně k dispozici členům SDP ČR a dalším zapojeným osobám/organizacím
  - prostřednictvím spolupracovníků distribuovány rozhodujícím činitelům na úrovni ministerstev, municipalit aj.
- Vítána odborná podpora a spolupráce ze strany dopravních podniků a jejich specialistů v oboru – praktické poznatky z pohledu dopravce jsou nezastupitelné!

# Aktivity v roce 2014

- Komise začala pracovat v září 2014, od té doby:
  - připraveno a distribuováno první vydání newsletteru „Elektromobilita v MHD“ – příznivé ohlasy čtenářů, zájem o pravidelné zasílání
  - účast na kulatém stole v rámci přípravy Národního akčního plánu čisté mobility – podpora elektrické MHD, nejen individuální e-mobility
  - připravena a realizována dnešní konference
- Závěry konference budou publikovány na partnerských internetových stránkách a dány k dispozici pracovníkům ministerstev a dalších rozhodujících organizací

říjen 2014

---

**ELEKTROMOBILITA V MHD** NEWSLETTER  
SDP ČR

---

Novinky v technologiích z celého světa a aktuální možnosti financování

---



Informační zpravodaj Pracovní komise pro elektromobilitu

---

**Začínáme**

SDP ČR dlouhodobě sleduje rozvoj elektrické trakce v městské hromadné dopravě. Kromě metra, tramvají, klasických trolejbusů je tento zájem nově zaměřen na elektrobusesy a trolejbusy s prodlouženým dojezdem jakožto perspektivní druh dopravy, jehož technologie se průběžně zdokonaluje. Pro podporu tohoto rozvoje vznikla Pracovní komise pro elektromobilitu jako partnerství mezi SDP ČR a konzultační firmou Ing. Jakub Slavík, MBA – Consulting Services v roli stálého spolupracovníka komise.

Náplní práce Pracovní komise pro e-mobilitu bude především zpracování, resp. zadávání potřebných studií a analýz, podpora potřebné dotační politiky, organizace souvisejících osvětových a vzdělávacích akcí i průběžný monitoring k aktuálnímu vývoji v oblasti technologií a financování projektů v této oblasti. Výstupy činnosti Pracovní komise pro e-mobilitu a její služby budou volně k dispozici organizacím a jednotlivcům, které budou do její činnosti zapojeny. Kromě toho budou prostřednictvím spolupracovníků komise dávány k dispozici rozhodujícím činitelům na úrovni ministerstev, municipalit a jiných relevantních organizací. Obráceně, naše pracovní komise je více než otevřená bohatství praktických znalostí a zkušeností, které v oblasti elektrické dopravy mají sami naši dopravci, a byla by velká škoda je nevyužít k těm správným sdělením na ta správná místa.

Tento newsletter, jehož první vydání právě čtete, je jedním z výstupů pracovní komise. Několikrát do roka zde budeme naše čtenáře seznamovat s aktuálními novinkami v technologiích pro elektrické

1

# Plánované aktivity na rok 2015

- Aktualizace studie „E-mobilita v MHD“
- Průběžný monitoring informací z oblasti technologií a financování e-busů, případně další elektrické MHD
- Jejich publikace v dalších vydáních newsletteru „E-mobilita v MHD“
- Průběžná informační a osvětová činnost vůči ministerstvům a dalším rozhodujícím orgánům a organizacím
- Další běh konference „Elektrické autobusy pro město“
- Účast na dalších odborných akcích s cílem prezentovat zájmy SDP ČR v oblasti rozvoje elektrické MHD
- Další aktivity podle aktuální situace a potřeby SDP ČR

# Aktualizace studie

## „E-mobilita v MHD“ (1)

- Studie „E-mobilita v MHD“ splnila svůj cíl:
  - přinesla aktuální informace o elektrobusech a jejich vývojových směrech
  - tím podpořila povědomí v ČR o elektrobusech a jejich místě v čisté mobilitě u možných provozovatelů, státních institucí i u další odborné a laické veřejnosti
  - iniciovala vznik samostatného odborného semináře/konference „Elektrické autobusy pro město“
  - obecně platné poznatky a případové studie o provozních zkušenostech v ČR a v zahraničí byly prezentovány při dalších příležitostech na domácí i mezinárodní úrovni

# Aktualizace studie

## „E-mobilita v MHD“ (2)

- 11th European Transport Congress, Praha 2013
- Journal of Traffic and Transportation Engineering, David Publishing, New York 2014 (ke stažení [zde](#)) – zájem o další spolupráci
- Academia.edu – zájem zahraničních čtenářů

June 2014, Volume 2, No. 1 (Serial No. 2), pp. 45-58  
Journal of Traffic and Transportation Engineering, ISSN 2328-2142, USA



### Electric Buses in Urban Transport—The Situation and Development Trends

Jakub Slavík  
*Self-employed business consultant, Říčany u Prahy 25101, Czech Republic*

**Abstract:** A study called “E-mobilita v MHD” (e-mobility in urban mass transit) has been conducted by the author’s private consultancy to inform Czech public transport operators about the technologies and operational experience to date and stimulate the e-bus utilization as well as their involvement in e-bus research and development projects. The study covers trolley-buses, diesel hybrids and e-buses including fuel cell buses. These electric urban buses have been compared with combustion engine vehicles represented by diesel and CNG (compressed natural gas) buses, in terms of energy consumption and cost, greenhouse gas emissions, noise and life cycle cost. Relations between urban transport e-mobility and the “smart grid” concept have been presented as well. Comprehensive reports prepared on the European Union and the USA levels have been the basis for the study, completed by information from the field research, focused especially on the bus operational reliability and other parameters important for a transport operator and covering, inter alia, 12 case studies. The results show electric buses as a promising urban transport mode with massive technology development overcoming their operational limitations. Synergies between electric buses and other urban systems, such as power supply, are notable as well.

**Key words:** Electric bus, trolley-bus, fuel cell bus, charging, urban transport.

#### 1. Introduction

Electric powertrains for urban buses are undergoing fast development in both technological and market fields—however, not always noticed by their potential users, i.e., bus operators, and the public transport contractors. Many common stereotypes do not always apply any more, e.g., about “over-expensive” electric buses, “unreliable” diesel hybrids or “unproven” fuel cell buses. A study called “E-mobilita v MHD” (or “the e-mobility in urban mass transit” in English—hereafter “the study”) has therefore been conducted by the author’s private consultancy for the Czech Transport Company Association to inform the stakeholders about the electric bus development and stimulate their interest in these environment friendly vehicles and hence, the electric bus market.

The key reason for conducting a new, separate study instead of just translating available documents from the

European Union and the USA (e.g., Refs. [1, 2]) was that they were either rather general, not containing practical examples, or too much focused on a single powertrain type. Their results have also been somewhat mutually incomparable.

Therefore, it was decided to adopt a managerial, rather than technological, approach to the problem and to adapt the used methodology to the readers—managers and other decision makers from operational practice and public administration. The results of the previously mentioned two key sources have been completed by findings from operational practice and put on a comparable basis as much as possible, preferring instructiveness to exactness if necessary.

The study has been conducted in partnership with the following bus and electric equipment manufacturers: ABB, Cegelec, EVC Group, Siemens, Solaris, SOR, Škoda Electric and Volvo. The study partners provided the study with their latest product information and they also co-sponsored the study as

**Corresponding author:** Jakub Slavík, MBA, principal consultant, research field: public transport. E-mail: slavik.jakub@volny.cz



# Aktualizace studie

## „E-mobilita v MHD“ (3)

- Nové poznatky – technologie a provoz:
  - nová data o provozu stávajících e-busů
  - zkušenosti z provozu nově nakoupených e-busů
  - nové technologie do provozní praxe, v rámci projektu ZeEUS i mimo něj, například
    - plug-in hybridní autobusy s různými způsoby průběžného dobíjení
    - zkoušky e-busů s jinými než Li-Ion bateriemi (Irizar)
  - rozsáhlejší zkušenosti s „nočními“ e-busy: BYD, Irizar
  - provozní výsledky evropských a kanadských hybridních palivočlánkových autobusů (projekt CHIC)
  - aktualizované publikace EU-CIVITAS se souhrnnými údaji o elektrických autobusech a jejich ekonomických a ekologických aspektech

# Aktualizace studie

## „E-mobilita v MHD“ (4)

- Nové poznatky – financování:
  - operační programy a další evropské zdroje k dispozici (viz přednáška MMR a SmartPlanu)
  - zájem bankovního sektoru na spolufinancování
- To vše znamená příležitost pro aktualizaci a rozšíření
  - produktových informací
  - případových studií z provozu
  - analytické části – rozšířená báze srovnávaných dat, příležitosti k financování projektů
- Pracovní komise pro e-mobilitu:
  - zdroj zkušeností a odborných znalostí od členů SDP ČR
  - větší váha při prezentaci navenek vůči zainteresovaným subjektům

# Aktualizace studie

## „E-mobilita v MHD“ (5)

- Opět předpokládáno spolufinancování nákladů na studii průmyslovými partnery
- Předpokládaný obsah aktualizované verze 2015:
  - analytická část rozšířená o nově získaná data z terénu a ze souhrnných dokumentů (např. materiály CIVITAS)
  - produktové informace od sponzorů aktualizované verze v obdobné struktuře jako u verze 2013
  - případové studie z provozu – aktualizované příklady z verze 2013, nové případové studie
  - nová kapitola věnovaná problematice financování a dostupných zdrojů
  - shrnutí a závěry

# Aktualizace studie

## „E-mobilita v MHD“ (6)

- Zahájení prací na aktualizaci plánováno začátkem 2015
- Předpokládaný termín zveřejnění studie: 3/2015 (bude upřesněno)
- Postupně budeme oslovovat
  - průmyslové zájemce o partnerství/sponzorství
  - dopravce se zájmem o sdílení svých provozních zkušeností

# Další plánované aktivity (1)

- Průběžný monitoring informací:
  - související projekty (např. EEO, ZeEUS, High V.LO-CITY, aj.), specializované portály a internetová odborná média (např. Eltis.org), tiskové zprávy výrobců, aj.
  - zobecněné poznatky z konzultační činnosti stálého spolupracovníka a jeho partnerů (se souhlasem zadavatele a při respektování práv k duševnímu vlastnictví)
  - publikování prostřednictvím newsletteru „E-mobilita v MHD“, portálu Proelektrotechniky.cz, případně dalších partnerských portálů (Buspress.cz)
- Newsletter „E-mobilita v MHD“
  - podle potřeby a okolností plánováno během roku 2015 cca 4-5 vydání
  - obsahem tematické články spolupracovníků k finanční a provozní problematice, výběr nejzajímavějších informací z Proelektrotechniky.cz
  - distribuován prostřednictvím SDP ČR a spolupracovníků Pracovní komise
  - newsletter otevřen pro produktové informace výrobců technologií v rámci sponzorovaného partnerství

# Další plánované aktivity (2)

- Průběžná informační a osvětová činnost vůči ministerstvům a dalším rozhodujícím orgánům a organizacím – ad hoc prezentace získaných informací při pracovních jednáních, zasílání výstupů činnosti Pracovní komise
- Další běh konference „Elektrické autobusy pro město“
  - předpokládán opět na veletrhu Czechbus 2015
  - okolnosti a potřeba SDP ČR si mohou vyžádat i jiné řešení – zájemci budou včas informováni
- Účast na dalších odborných akcích s cílem prezentovat zájmy SDP ČR v oblasti rozvoje elektrické MHD – v přípravě
- Další aktivity podle aktuální situace a potřeby SDP ČR

# Závěr

- Pracovní komise pro elektromobilitu – partnerství, které
  - sdružuje a propojuje odborné znalosti a praktické zkušenosti stálého spolupracovníka a členů SDP ČR
  - představuje příležitost ke komunikaci se zainteresovanými subjekty v oblasti e-mobility v MHD a jejího financování směrem dovnitř i ven SDP ČR
  - čímž podporuje rozvoj v této oblasti směrem k realizaci v provozní praxi
- Víτάme odbornou spolupráci ze strany dopravců a zájemce o placené partnerství na sponzorovaných aktivitách komise ze strany výrobců

**Děkuji za pozornost! 😊**



# Další informace

**Otázky a komentáře k tématu, spolu s analýzami, studii a průzkumy v MHD a kolejové dopravě:**

Ing. Jakub Slavík, MBA – Consulting Services  
K podjezdu 596/18, 251 01 Říčany u Prahy

Tel. +420 323 631 119

E-mail: [slavik.jakub@volny.cz](mailto:slavik.jakub@volny.cz);  
[info@proelektrotechniky.cz](mailto:info@proelektrotechniky.cz)

**Vývoj elektromobility a automatizace v dopravě:**

[www.proelektrotechniky.cz](http://www.proelektrotechniky.cz)