

Emobilita - nabíjacia infraštruktúra

Október 2013

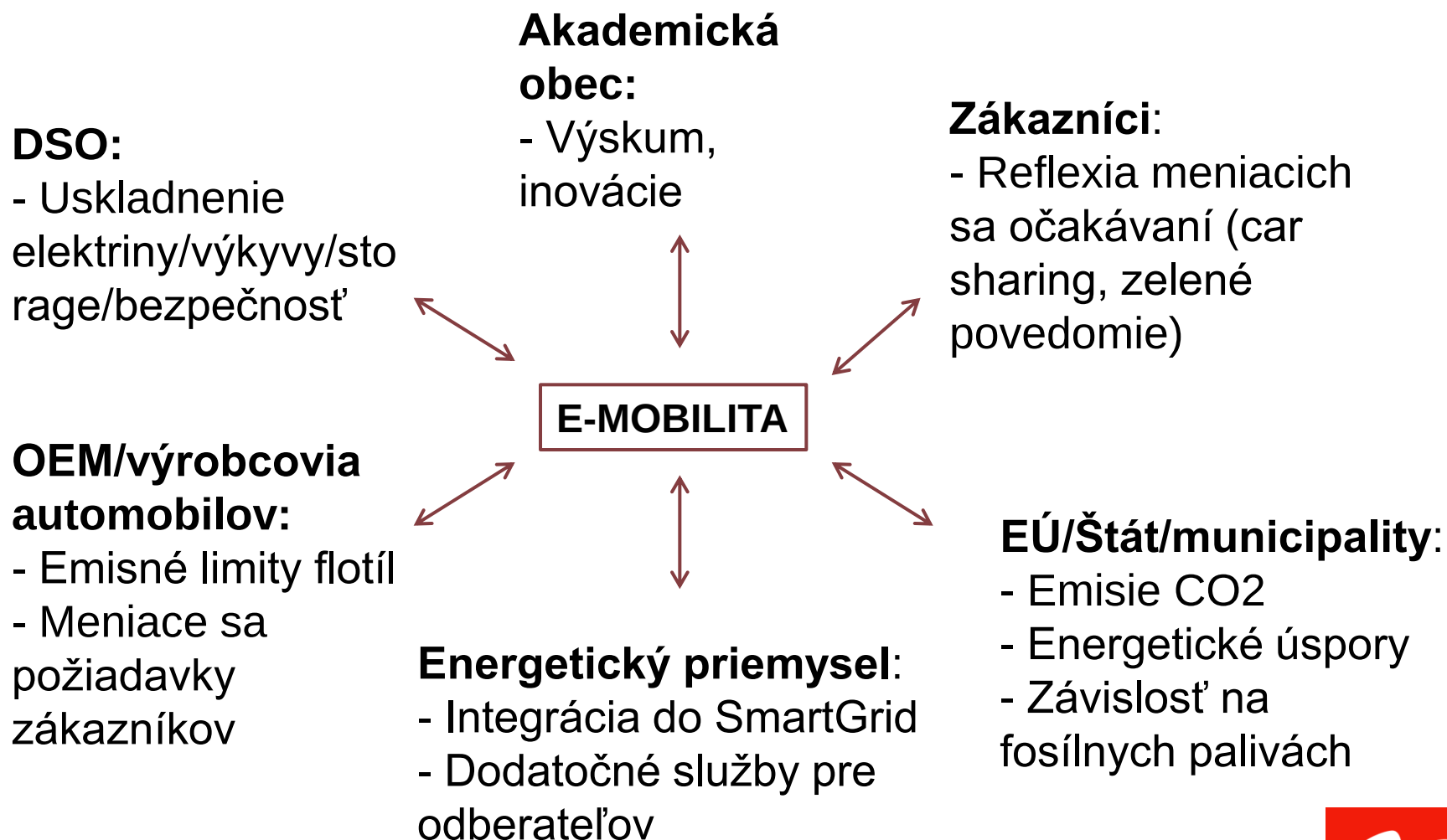
Obsah

- Aktuálne výzvy v emobilite
- Emobilita – prístupy jednotlivých aktérov
- Návrh smernice o alternatívnych palivách
- Projekt VIBRATE
- Rýchlonabíjacia stanica – využitie
- Nabíjanie striedavým prúdom - príklady
- Roaming, výmena dát
- VIBRATE app
- Crossing Borders, COTEVOS
- Ďalšie kroky

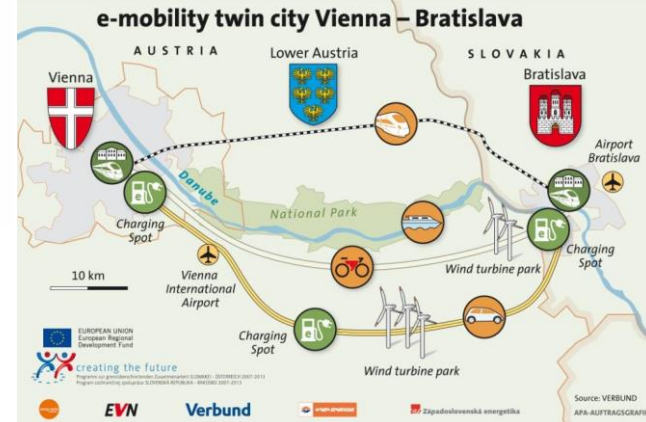
Aktuálne výzvy v emobilite

- Rozdielna rýchlosť v adaptácii emobility medzi regiónmi – USA top, Európa zaostáva
- Povedomie o elektrickej alternatíve v doprave narastá
- Neukončená štandardizácia konektorov pre nabíjanie, len odporúčania
- Nekoordinované aktivity v oblasti zberu a výmeny dát
- Modely e-áut ohlásené pred dvomi rokmi uvedené na trh a v predaji (VW e-up, VW e-golf, BMW i3, Renault Zoe)
- Chýbajúci biznis case v prevádzke nabíjacej infraštruktúry, utilitné spoločnosti sú zdržanlivé
- Komplikované administratívne postupy pri inštalácii nabíjacích staníc na verejných priestranstvách
- Testované alternatívne biznis modely – operátori služby emobility, zdieľanie vozidiel, iné
- Aktuálna štúdia Fraunhofer Institute – je stále možné splniť cieľ 1 mil e-áut na nemeckých cestách v 2020, za podmienky minimálneho nárastu cien elektriny, poklese cien batérií a náraste cien benzínu

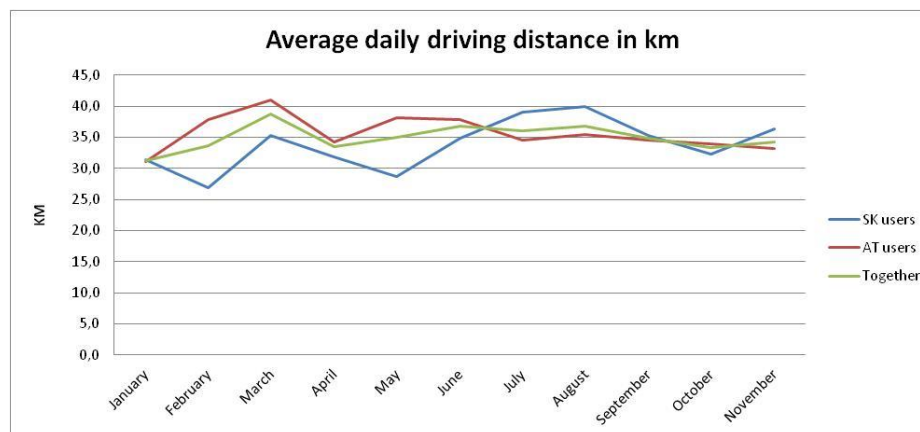
Emobilita – prístupy a výzvy jednotlivých aktérov



Projekt VIBRATE



- Prvý cezhraničný projekt emobility v strednej Európe
- Začiatok január 2011, koniec jún 2014
- SK partneri: Západoslovenská energetika, Energetické centrum Bratislava
- AT partneri: Verbund, Wien Energie, EVN
- Rozpočet: 1 250 000 €, www.emobility-vibrate.eu
- Prevádzka 16 elektrických vozidiel
- Spoločne najazdených 215 000 km, lokálna úspora cca 21,5 t CO₂ (z toho 7,2 tony v Bratislave a 14,3 tony vo Viedni a okolí)
- Spotreba elektriny SK užívateľov – 15 MWh (5 x wall-box a 1 x DC stanica)
- Technologická špička – rýchlonabíjacia stanica na DC prúd, 50 kW výkon, 80% za 20 minút



Hlavné komponenty

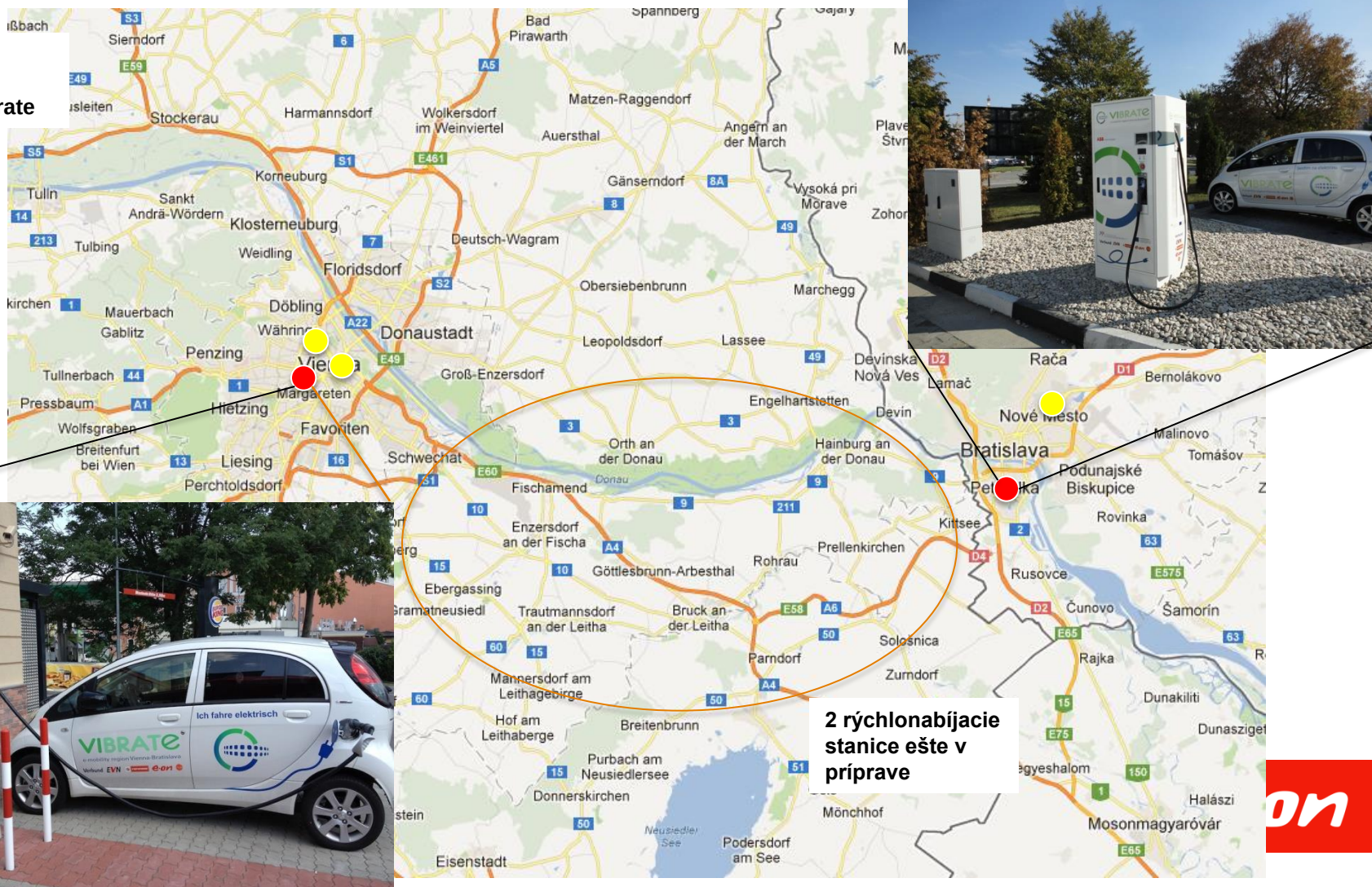
- Elektrické autá
- **Nabíjacia infraštruktúra**
- **Integrujúci IT systém**
- Obchodný model

Návrh smernice o alternatívnych palivách – COM(2013) 18

- Prvý návrh publikovaný 24. januára 2013
- Zvýrazňuje orientáciu na alternatívne palivá (CNG, LPG, vodík, elektrická energia)
- Odporúča štandardy pre módy nabíjania a typy konektorov
- Apeluje na verejné inštitúcie, aby umožnili výstavbu staníc zjednodušením krokov, ktoré majú v kompetencii
- Navrhuje predbežný počet nabíjacích staníc pre každú krajinu, z toho 10% verejne prístupných (Slovensko – 36 000 nabíjacích , 4 000 verejne prístupných)
- Pre verejne prístupné stanice odporúča inštaláciu inteligentných elektromerov
- Aktuálny stav:
 - Diskusia na úrovni inštitúcií EÚ, najmä medzi Dopravným výborom (lead) a Industry, Research a Energy (co-lead)
 - Hlavná diskusia – povinné vs. indikatívne ciele pre nabíjaciú infraštruktúru a vybavenie inteligentnými elektromermi
 - Pokiaľ sa nájde zhoda o návrhu, hlasovanie v EP očakávané vo februári 2014
 - Pokiaľ nie, až koncom 2014 (voľby do EP)
 - CHAdeMO a CCS/Combo2 stále na rovnakej úrovni (pretože ani jeden sa zatiaľ nestal IEC štandardom)

Rýchlonabíjacie stanice v regióne Viedeň-Bratislava

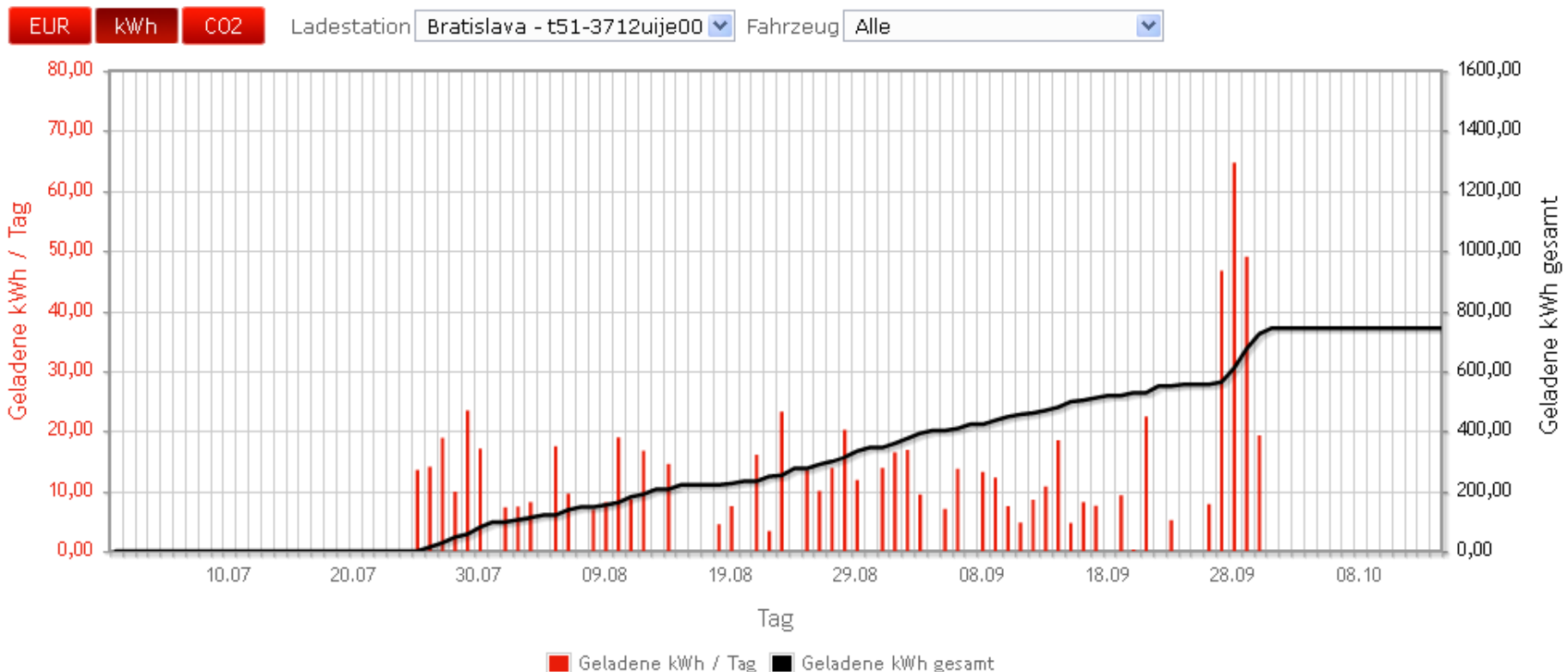
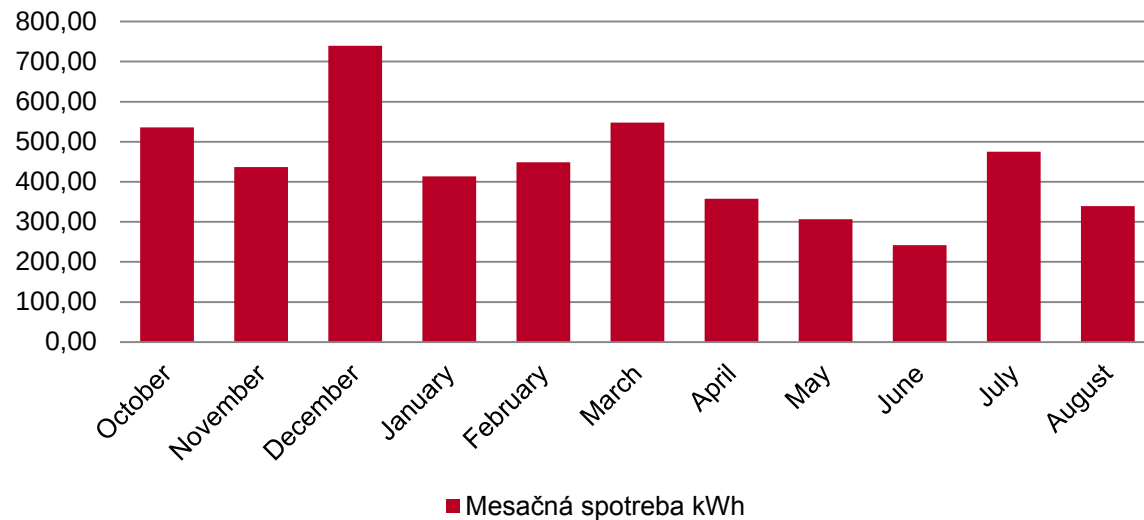
-  Vibrate
-  Non-Vibrate



Využívanie rýchlonabíjacej stanice v Bratislave

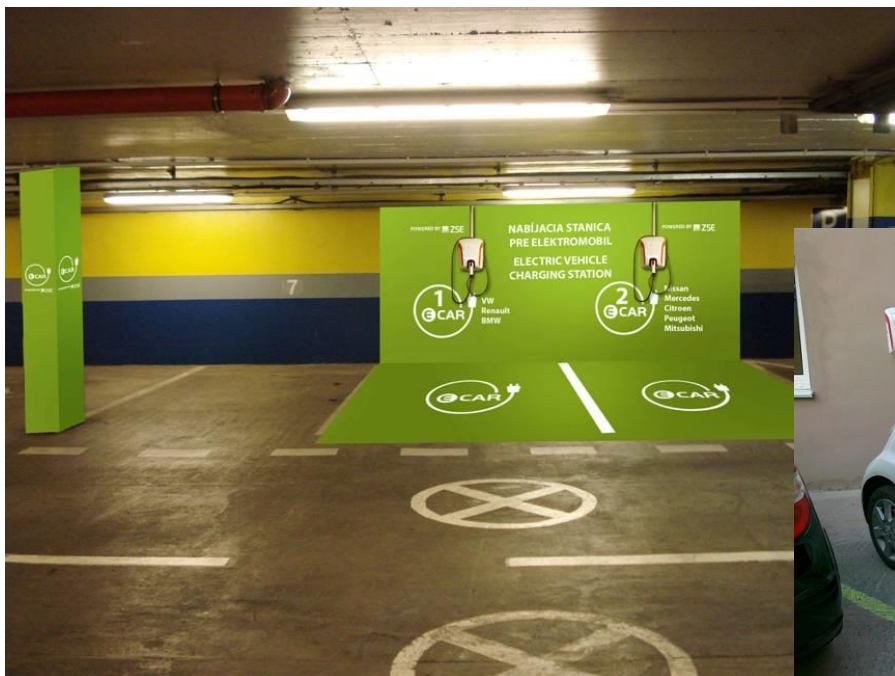
- Priemerná mesačná spotreba 400 kWh
- Priemerný čas zdržania sa 14 minút

Mesačná spotreba kWh



Nabíjanie striedavým prúdom do 22 kW

- Lokality – reagujú na očakávania a preferencie zákazníkov
- Finančne najefektívnejšie riešenie
- Primárne riešený prístup zákazníkov - reflektuje inicializačnú fázu elektromobility
- Autentifikácia, zber a výmena dát, technická správa staníc – nasleduje v ďalšom kole

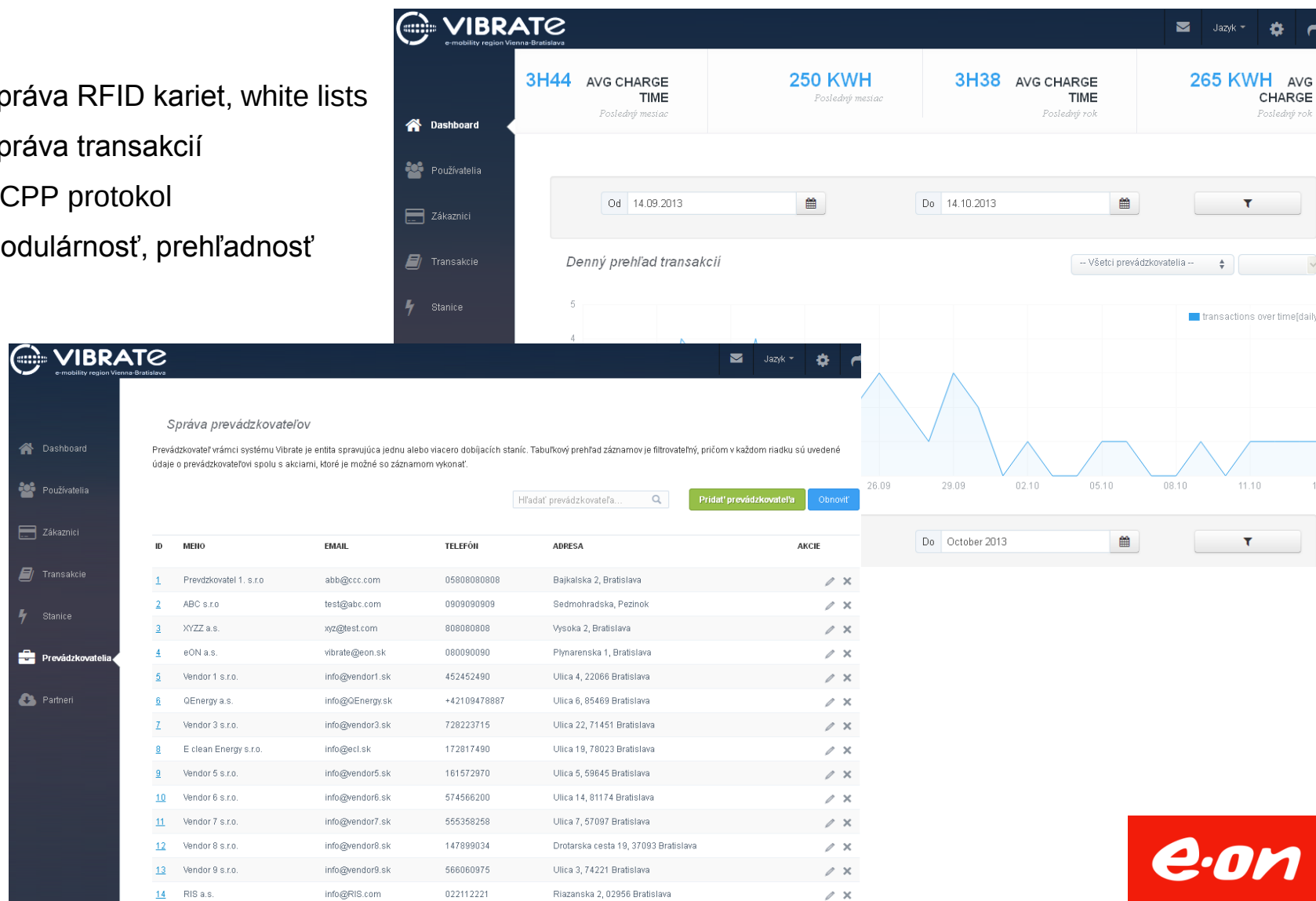


Roaming, prístup na stanice a správa transakcií

- Predpokladom pre rozšírenie konceptu emobility je dostupnosť nabíjacej infraštruktúry
- Týka sa primárne verejne dostupných nabíjacích staníc – prístup a správa užívateľov
- Roaming, interoperabilita – hlavné témy
- Každý výrobca nabíjacích staníc dodáva vlastný systém na správu staníc, vzájomne nie sú kompatibilné – pre prevádzkovateľov neriešiteľná situácia
- Integrácia staníc od viacerých výrobcov do jednej centrálnej aplikácie je budúci smer
- Očakávaný budúci priamy vzťah medzi stanicami a nadradeným systémom, ktorý bude integrovať viacero druhov staníc
- Otázna komunikácia – OCPP protokol zatiaľ najrozšírenejší protokol, ešte nie je uznaný ako štandard – je to otvorený protokol, open-source; ostatné alternatívy sú proprietárne – nevhodné
- OCPP kompatibilita nabíjacích staníc predpoklad pre úspech
- VIBRATE app – správa užívateľov, autentifikácia cez RFID (zatiaľ), výmena zoznamov zákazníkov medzi operátormi, zber a distribúcia transakčných dát, OCPP kompatibilné
- Modulárna app
- Úvodná beta verzia so základnými funkcionalitami, ďalší vývoj funkcionalít bude pokračovať

VIBRATE app

- Správa RFID kariet, white lists
- Správa transakcií
- OCPP protokol
- Modulárnosť, prehľadnosť



Nové projekty – Crossing Borders, COTEVOS

- Crossing Borders
 - Rozvoj verejne dostupnej infraštruktúry a jej vzájomná interoperabilita na osi Mníchov – Salzburg – Linz – Viedeň – Bratislava
 - Integrácia existujúcej infraštruktúry
 - Sprístupnenie infraštruktúry pre zákazníkov
 - Verbund, Siemens, Smatrics, PDTs, E.ON, ZSE, ...
- Cotevos
 - R&D projekt
 - Interoperabilita EV v rámci konceptu SmartGrid
 - Interoperabilita a kompatibilita na osi EV – EVSE – centrálny systém - DSO

Ďalšie kroky

- Schválenie Stratégie pre rozvoj emobility (aktuálne v MPK)
 - Rozhodujúci signál pre potenciálnych investorov
 - Zmysluplná realizácia opatrení – podpora dopytu po autách/staniciach aj podpora do rozširovania investícií do celého reťazca emobility
 - Centrálna koordinácia aktivít pod záštitou MH SR (národný koordinátor)
- Realizácia ďalších demonštračných a vývojových projektov (zameranie na emobilitu samotnú, ale aj na jej prierezové prepojenie s inými prvkami SmartGrid)
- Postupná inštalácia nabíjacích staníc, správa jednotným systémom

Ďakujem za pozornosť

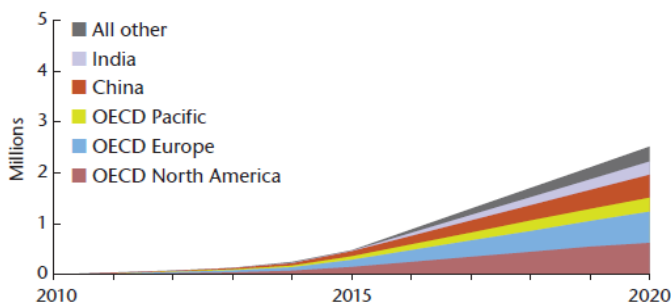
peter.sevce@eon-slovensko.sk

Global EV outlook

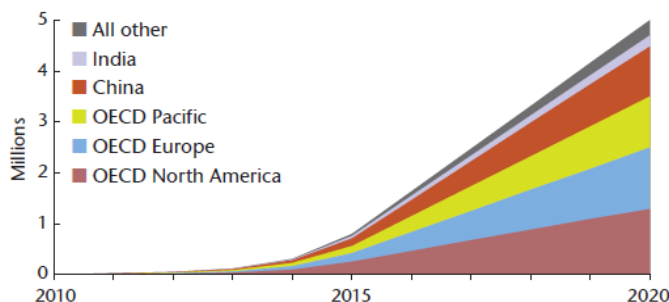
- Electrification of the transport is in line with the European climate goals, EC White Paper on Transport, EC Energy Roadmap 2050
- In January 2013 EC introduced the draft of the Directive for the Deployment of Alternative Fuel Infrastructure – expected number of charging points in Slovakia in 2020 – 36 000
- German OEMs will introduce 16 new models with electric power train in next 2 years
- Snapshot of available EVs – Nissan Leaf, VW e-Up, Ford Focus Electric, BMW i3, Toyota Prius
- TCO of EVs is still over the ICE car TCO, but the price is expected to decrease in coming years as more EVs will get on streets

Figure 5: EV/PHEV total sales by region through 2020

EV Sales

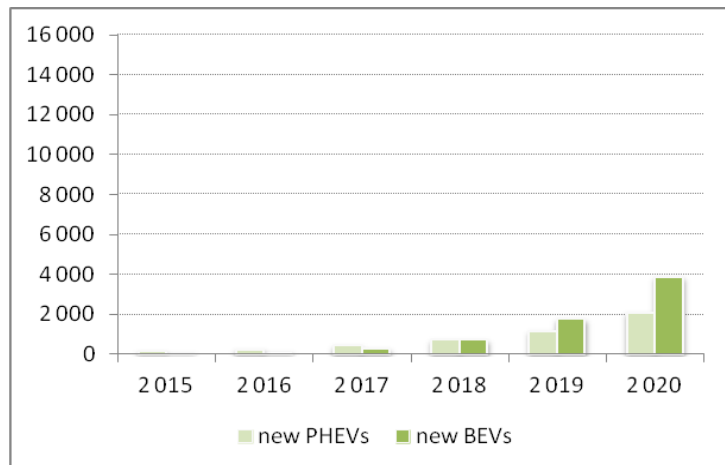


PHEV Sales



EV sales scenarios for Slovakia

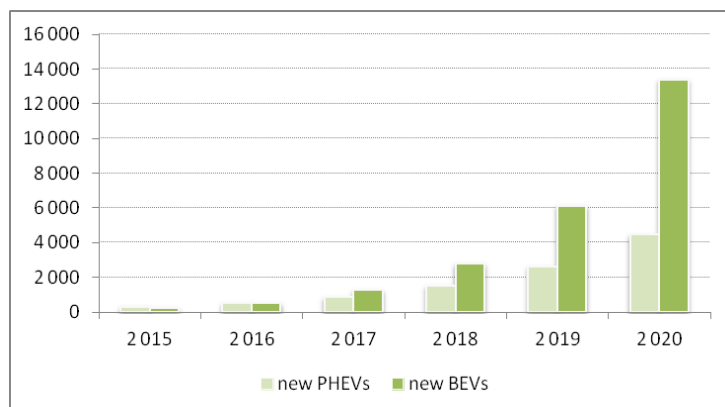
- Standard scenario



- 7 000 EVs in total in 2020
- 12 000 EVs and plug-in hybrids in total in 2020
- Annual electricity consumption per EV – 1 800 kWh (private charging only)
- Annual electricity consumption for all EVs – 12 600 MWh (in 2020) (private charging only)

- Conservative scenario, reflecting slower interest in EVs, low oil prices, high battery prices

- Technical scenario



- 25 000 EVs in total in 2020
- 35 000 EVs and plug-in hybrids in total in 2020
- Annual electricity consumption per EV – 1 800 kWh (private charging only)
- Annual electricity consumption for all EVs – 45 000 MWh (in 2020) (private charging only)

- Optimistic scenario with pro-active approach of major markets, rising oil prices and decreasing battery prices