

E-mobilita z pohľadu Smart Grid

e FOCUS

e.on

Otázka

Má zmysel rozprávať sa o e-mobilite na tomto fóre?

Zdôvodnenie e-mobility

- Doprava - 20%-ný podiel na spotrebe primárnych zdrojov energie
- Doprava – 73% ropy spotrebovanej v EÚ (náklady na dovoz ropy do EÚ v 2010 – 210 mld €) a 96% energetických potrieb dopravy závislých na rope
- Doprava – 25% produkovaných CO2 emisií (z toho 50% produkovaných osobnými autami)
- Ciele EÚ - do roku 2020 – pokles spotreby, emisií a podiel OZE
- Ciel v doprave – do 2050 znížiť emisie skleníkových plynov o 60% v porovnaní s 1990

Ukotvenie alternatívnej mobility

Prehľad dokumentov a stratégií:

- 2007 – Climate & Energy Policy: ciele 20/20/20
- 2008 – European Strategic Energy Technologies Plan – SET Plan
- 2011 – Energy Efficiency Directive
- 2011 – 2050 Energy Roadmap
- 2011 – Strategic Transport Technology Plan
- 2011 – Transport White Paper/Biela kniha o doprave
 - Je potrebné, aby doprava využívala menej energie a navyše ju získavala z ekologickejších zdrojov
 - Znížiť používanie „konvenčne poháňaných“ automobilov v mestskej doprave do roku 2030 na polovicu; postupne ich vyradiť z premávky v mestách do roku 2050

Ukotvenie alternatívnej mobility

Smernica EP o energetickej efektívnosti (október 2012)

Dôraz na úspory smerované na energetické spoločnosti, doprava je tiež spomínaná:

Čl.2 - „konečná energetická spotreba “ **je všetka energia dodaná** do priemyslu, **dopravy**, domácností, služieb a poľnohospodárstva

Čl. 3 - **Každý členský štát** stanoví indikatívny národný **cieľ** energetickej efektívnosti **na základe** primárnej alebo **konečnej** energetickej spotreby

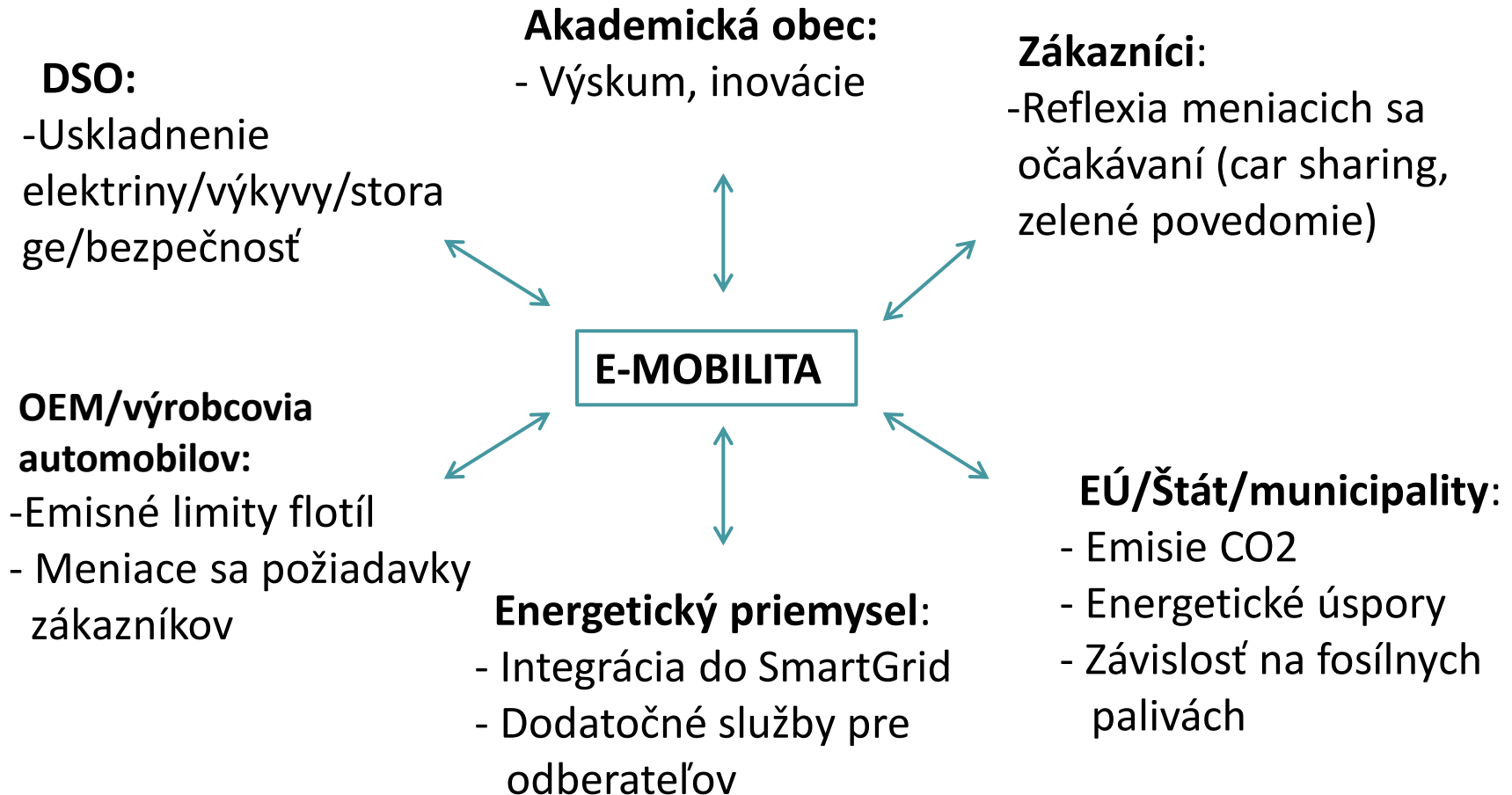
Čl. 7 - Každý členský štát zriadi povinnú schému energetickej efektívnosti. Touto schémou sa zabezpečí, aby distribútori energie a/alebo maloobchodné energetické spoločnosti, ktoré sú určené ako povinné subjekty podľa odseku 4 pôsobiace na území jednotlivých členských štátov, dosiahli kumulatívny cieľ úspor konečnej energie do 31. decembra 2020

Dopravu však možno vylúčiť – ponechané na rozhodnutie konkrétneho štátu (ešte ponechané zadné dvierka)

Silný impulz na úrovni EÚ

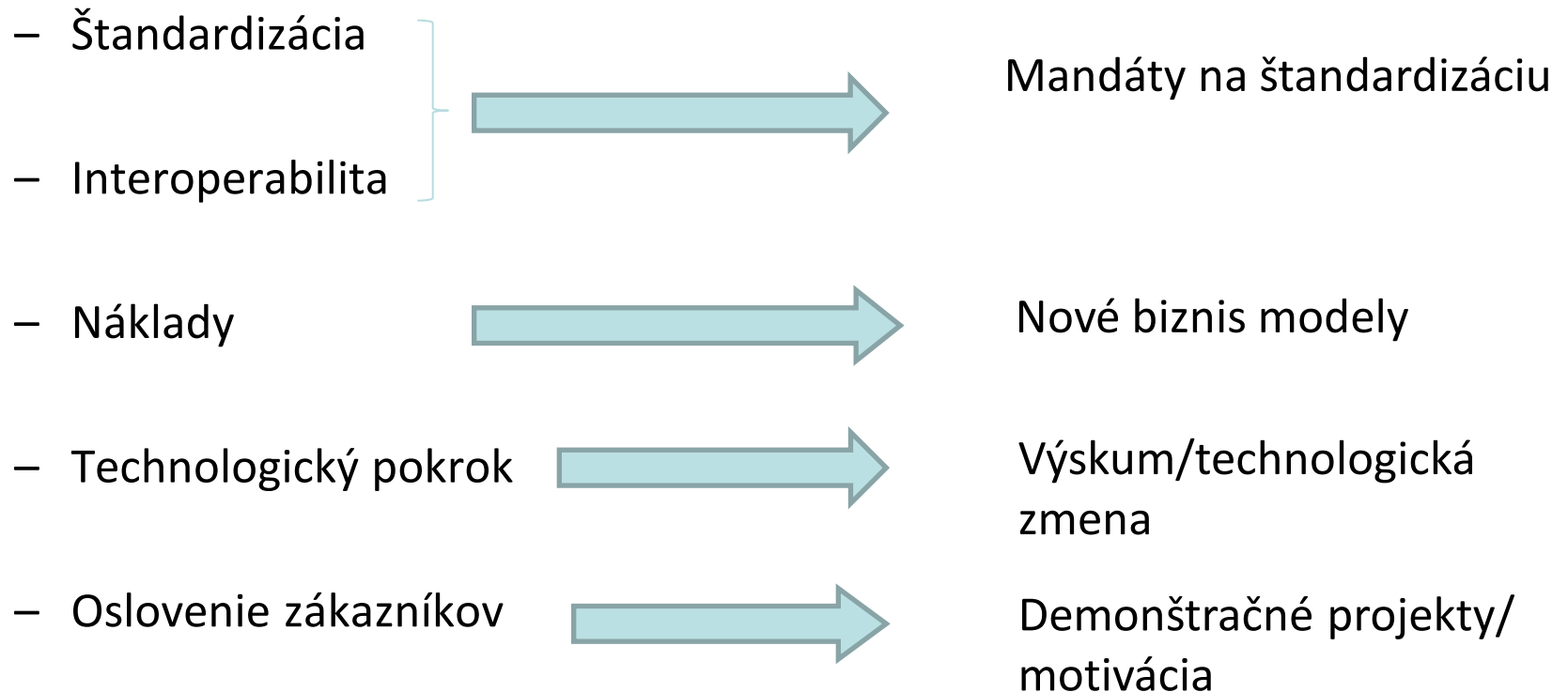
- **European Economic Recovery Plan** z roku 2008 je hlavným nástrojom EÚ v boji proti globálnej kríze
- Inovácie v doprave sú jedným z pilierov EERP a sú transformované do **Green Car Initiative** formou PPP (účasť verejných inštitúcií a priemyslu)
- Podpora a kofinancovanie sú realizované prostredníctvom **FP7 programov**
- Zameranie na R&D dopravy celkovo, nie len osobné autá
- Zastúpenie viacerých DG (generálnych riaditeľstiev) ako aj priemyselných asociácií – technologická platforma **SmartGrids** je jeden z účastníkov

E-mobilita – uhly pohľadov



Hotové riešenie?

Výzvy e-mobility:

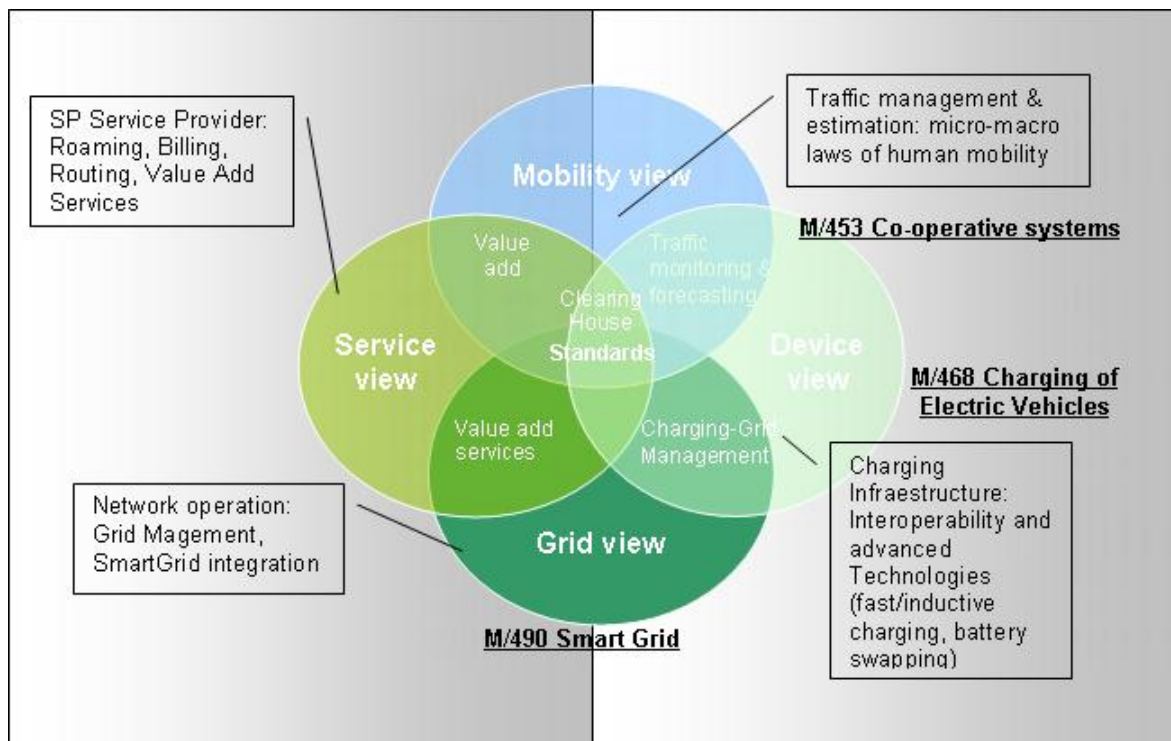


Štandardizácia a interoperabilita

Na úrovni EÚ sú aktívne tri mandáty dotýkajúce sa aj e-mobility

- M/468 – Charging of Electric Vehicles
 - M/453 – Interoperability of Cooperative Systems in ITS
 - M/490 – European Smart Grid deployment
-
- **M/468:**
 - Jún 2012 – vytvorená skupina Smart Charging pod CEN/CENELEC - eMobility Co-ordination Group (eM-CG) – reflektuje mandát M/468;
 - eM-CG koordinuje štandardizačné aktivity, zabezpečuje koherentný prístup, keďže emobilita je prierezová aktivita;
 - Interoperabilita, konektivita, inteligentné nabíjanie, zástrčky/zásuvky
 - **M/453** – Intelligent Transport Systems – V2V a V2I komunikácia
 - **M/490** – elektrifikovaná doprava ako súčasť SmartGrid/storage

Širšie vzťahy e-mobility – dopad na biznis modely



Služby:

- Roaming
- Billing/zúčtovanie/clearing
- Routing
- Iné služby

Doprava/Mobilita:

- Riadenie dopravy
- Inteligentná doprava/ITS
- Monitorovanie dopravy
- Dopravné predpovede

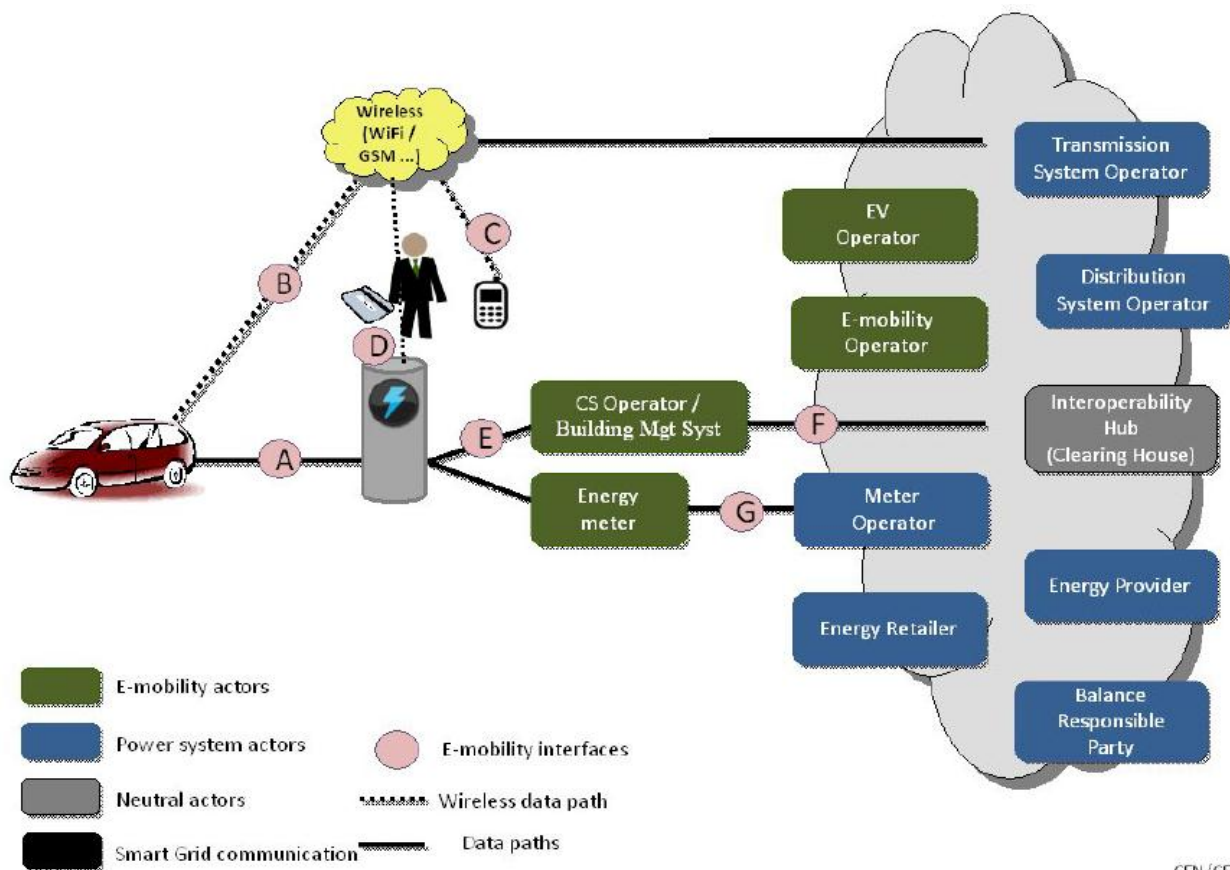
Sieťové služby:

- Riadenie sietí
- Obojsmerný tok energie
- Obojsmerný tok informácií
- Plnohodnotná súčasť SG

Vozidlo/nabíjanie:

- Interoperabilita
- Normálne/rýchle nabíjanie
- Wireless nabíjanie, výmena batérií
- Dostupnosť

Nové roly vyplývajúce z e-mobility



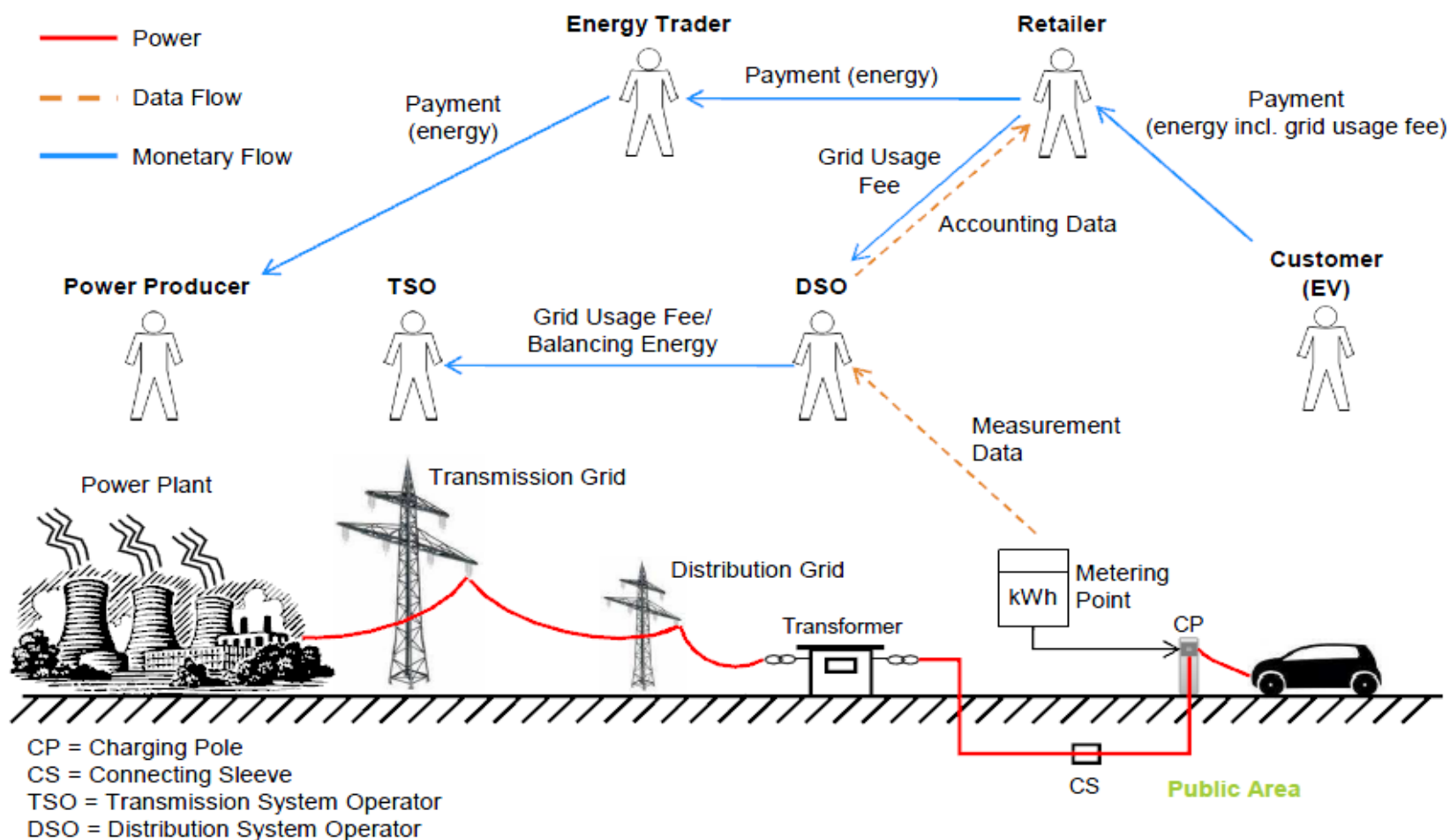
CEN/CENELEC
Focus Group on European Electro-Mobility
PT4 (Role model diagram) rev. 1.07

Nové roly:

- Prevádzkovateľ nabíjacej stanice
- Prevádzkovateľ služby e-mobility
- Operátor elektrických vozidiel
- Vlastník nabíjacích staníc
- Prevádzkovateľ zúčtovacieho systému
- Správca dát

Energetika, e-mobilita a SmartGrid

Energy challenges and electro-mobility

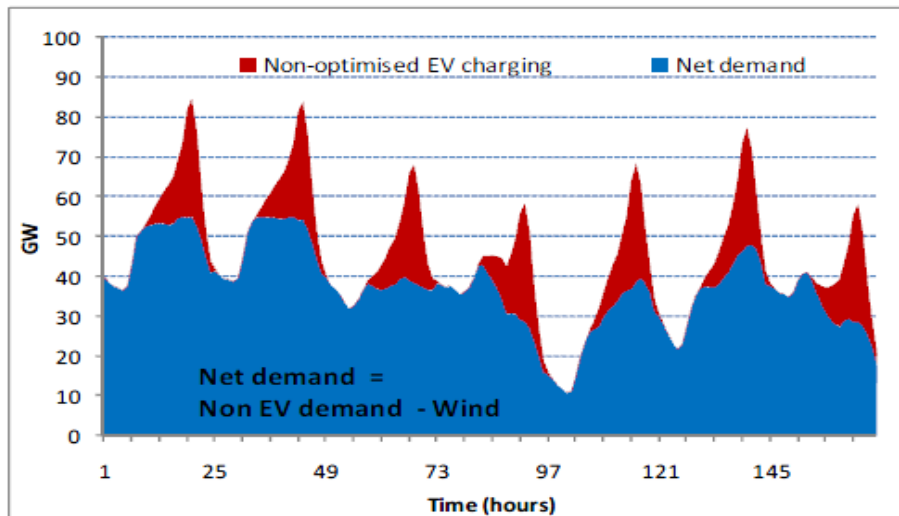


Zdroj: EC

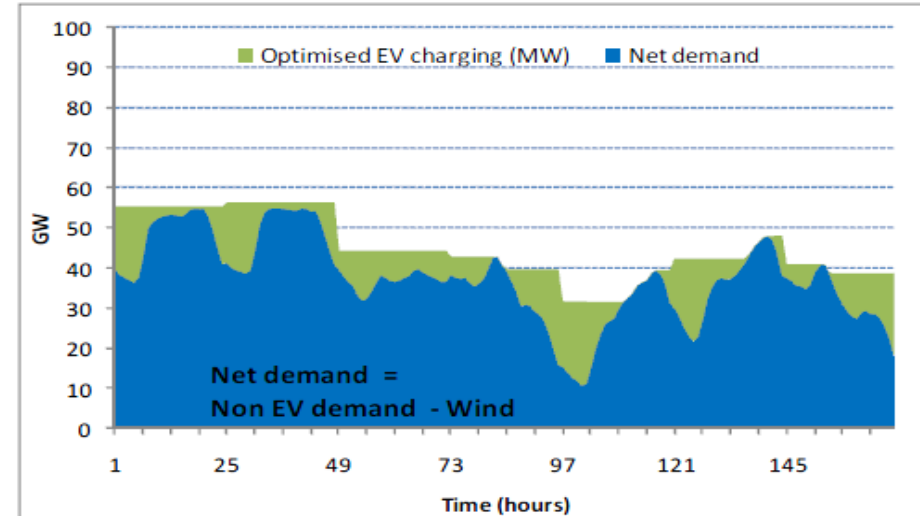
Technologický vývoj

- Zásobníky elektrickej energie – **batérie** – **zvýšenie hustoty energie** – malý vplyv energetikov
- **Riadené nabíjanie** – posun nabíjania do priestoru, kedy je prínosné – veľký vplyv energetikov

Non-optimized charging



Optimized charging (unidirectional)

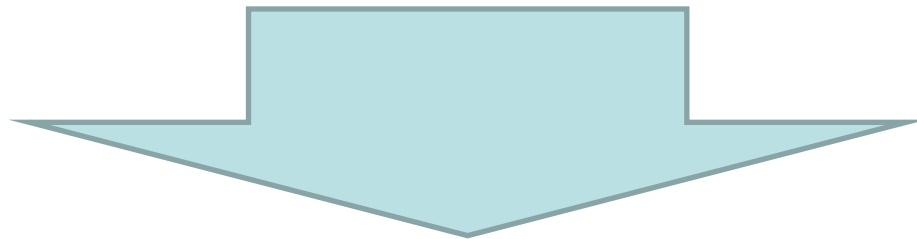


- Testovanie počas decembra – modelový prípad s dominantným zastúpením elektrických vozidiel

- Demonštračný projekt uvádzajúci e-mobilitu aj na Slovensku
- Zber dát, skúsenosti, pilotná prevádzka, skúsenosti vodičov, vyhodnocovanie
- Prevádzkovaných **16** elektrických vozidiel (z toho 5 v SR)
- Najazdených **35 000** km v SR od začiatku 2012
- Prevádzkovaných **6** staníc typu **wall-box** (pomalé, domáce nabíjanie)
- Prevádzka **1** samostatne stojacej nabíjacej stanice (pomalé, firemné nabíjanie)
- Prevádzka **1 rýchlonabíjacej** stanice (50 kW výkon, verejne dostupná stanica)
- Denné nájazdy cca **35 km**, mesačne **800 km** – v mestskom prostredí
- Spotreba elektriny medzi **12 kWh a 20 kWh/100 km** (v závislosti od vonkajšej teploty)

E-mobilita reálne

- Nárast počtu vozidiel na cestách je pomalší ako sa očakávalo – hlavné trhy sú Japonsko a USA
- Pomalá štandardizácia rýchlonabíjania – japonský vs. európsky mód
- Slabá konkurencia elektrických vozidiel na trhu
- Masívny roll-out áut sa posunul z 2012 na 2013/2014
- Nekoordinované podporné nástroje v jednotlivých krajinách
- Rôzne pilotné projekty testujúce viaceré modely, užívateľské správanie/akceptáciu, technické koncepty



- Priestor pre významný pilotný projekt (SG a eMob), presahujúci pohľad jednej spoločnosti – pilotný projekt s presne definovaným cieľom, za účasti významných partnerov, s previazaním na ciele/víziu priemyslu/štátu

Situácia na Slovensku

Apríl 2012

- **Založenie SEVA** (Slovak Electric Vehicle Association)
Združenie firiem spolupracujúcich za účelom rozvoja e-mobility

Október 2012

- prvé stretnutie **Platformy pre e-mobilitu na MH SR**

Cieľom platformy je:

1. definovať strategické výzvy pre SR s ohľadom na význam elektroenergetického a automobilového priemyslu v SR
2. Identifikovať oblasti, v ktorých vie byť SR konkurencieschopná
3. Modelovať význam pre priemysel SR
4. Podporiť inovácie

Predbežné závery

- Vývoj nových nástrojov na plánovanie sietí zohľadňujúcich elektromobilitu
- Inteligentné/riadené nabíjanie nevyhnutné
- Pomalé/domáce nabíjanie základ
- Rýchle/verejné nabíjanie kvôli dojazdu
- Možné vyvolané úpravy lokálnych sietí (penetrácia áut)
- Štandardizácia a interoperabilita nevyhnutná
- Potrebné nové biznis modely
- V2G koncepty z dlhodobého hľadiska

O tom všetkom je potrebná diskusia a testovanie

Ďakujeme za pozornost

