

Elektromobily na FLEET DAY Kaskáda



**VYSOKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ
V BRNĚ**

Ing. Jaromír Marušinec, Ph.D. MBA



βιηωλεπν
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Město budoucnosti bude čistší díky elektromobilům

- ▶ Nulové místní emise
 - ▶ žádné NOX,
 - ▶ klesající CO2
 - ▶ Vyšší nároky na výrobu energie snižuje i nepřímé emise
- ▶ Méně rakovinotvorného prachu z brzdových destiček
 - ▶ 90% brzdné energie je ve městě rekuperováno



βελτιστην
εναλλακτικη
μεταφορα

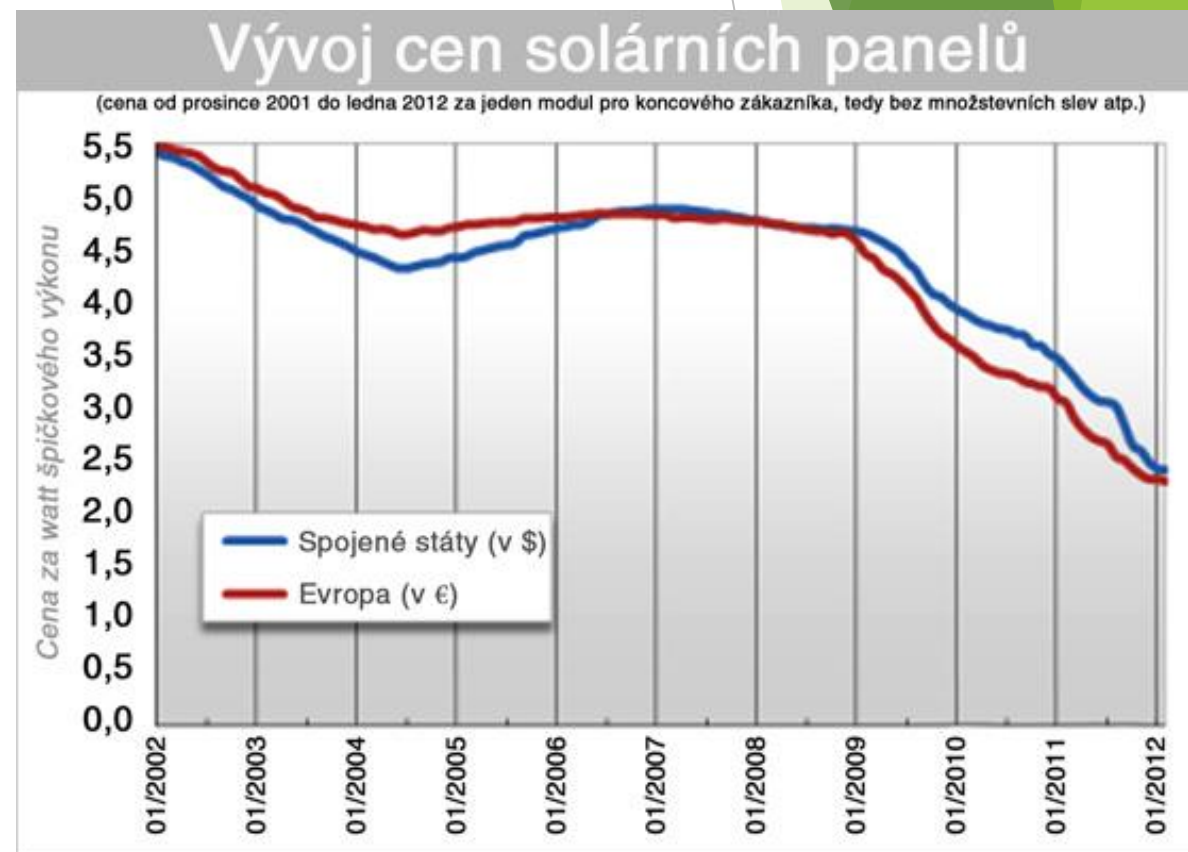
SMART eDrive - 23ks
Dojezd 130km

Doprava bude levnější díky elektromobilům

- Cenu elektřiny bude stlačovat zlevňující fotovoltaika a vítr i bez dotací
- 30 až 50 Kč/100km ve městě



Mitsubishi MIEV, Peugeot iOn, Citroen CZero - 90ks
Dojezd 130km



Automobily budou řídit sami díky elektromobilům

- ▶ Bezpečnost - více kamer s lepším výhledem, lidar, znalost prostoru
- ▶ Komunikace mezi vozidly - vidění jiným vozem
- ▶ Rychlejší ovládání elektromobilu počítačem
- ▶ Elektřina pro počítačový výkon: CPU, GPU a FPGA



Nissan Leaf - 7ks
Dojezd 190 km



βιολογική
επιστήμη

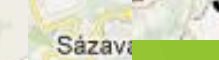
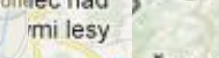
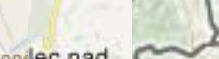
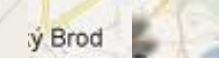
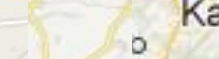
Obnovitelné zdroje budou akumulovány v elektromobilech

- ▶ Ukládání přebytečné energie do vozidel - obousměrný tok energie
- ▶ Omezené čerpání z vozidel při energetické špičce



sociare

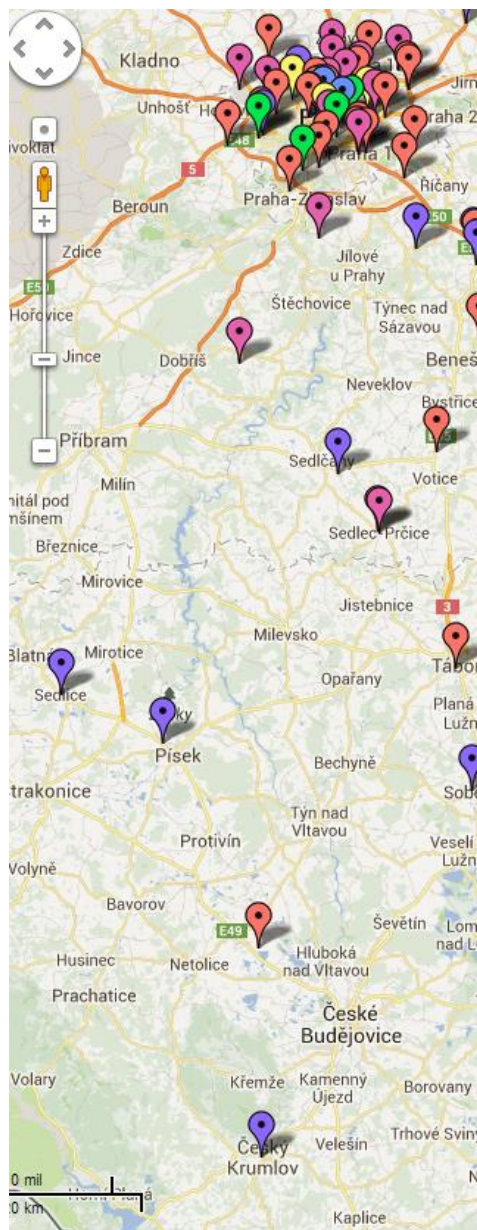
Milovice



Roaming nabíjecích operátorů



Satelitní
ciace
mobilového
myslu




BMW i
Rádost z jízdy

**ChargeNow**
ChargeNow.com

ČÍSLO KARTY 1234567-1



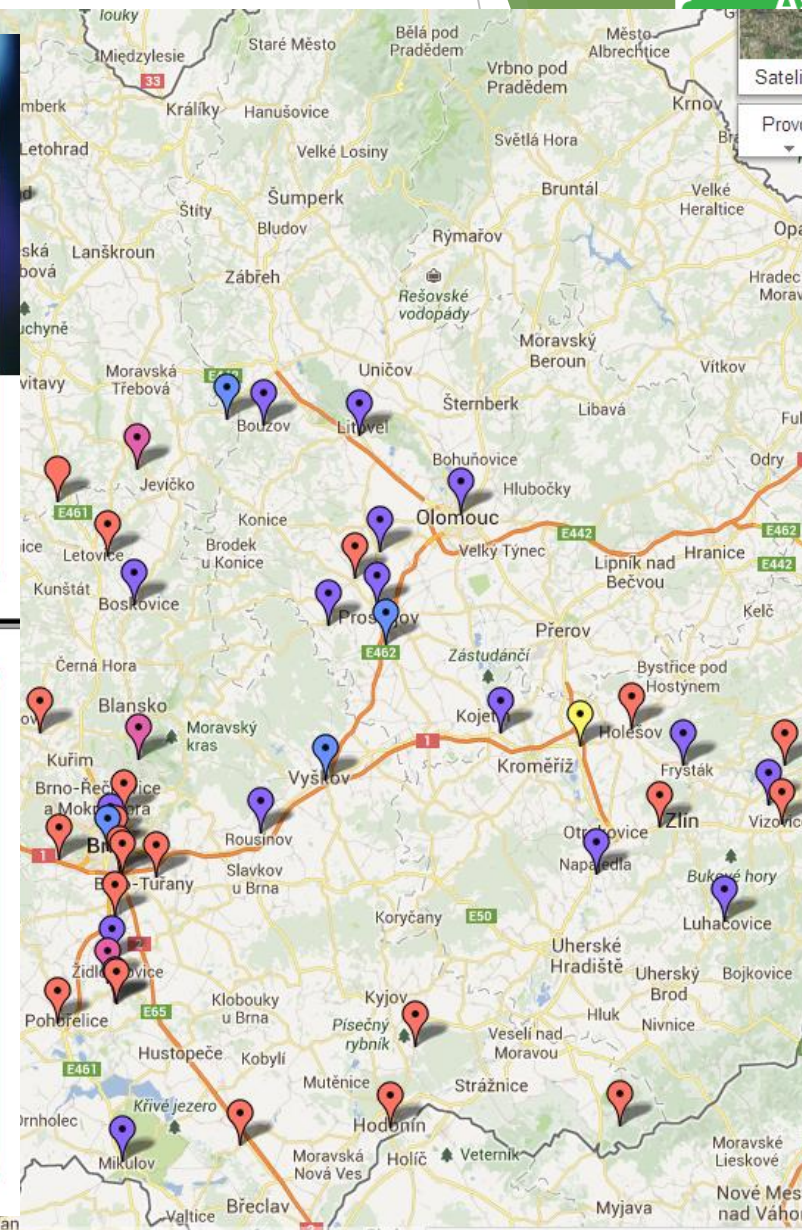
ePoint


SKUPINA ČEZ


FUTUR/IEI/MOTION

ZÁKAZNICKÝ SERVIS
733 143 143
8.00 – 22.00 hodin
www.pre.cz/e-mobilita.html

Zákaznická linka
840 840 840
www.elektromobilita.cz



Energii pro dopravu nebudeme dovážet díky elektromobilům

- ▶ Nižší závislost města na okolí
- ▶ Nižší závislost státu na dovozu ropy a zemního plynu



BMW i3 - 3 ks
Dojezd 160 km

Co elektromobily v Brně potřebují

- ▶ Nabíjecí a parkovací infrastruktura
 - ▶ Nabíjení z každé zásuvky
 - ▶ Pomalé nabíjecí stanice na velkých parkovištích a rychlé na dálnicích
 - ▶ Rezervované parkoviště ve městech
- ▶ Zpoplatnění spalovacích vozidel do centra
- ▶ Státní nedotační podpora
 - ▶ Snížení DPH a dálničních poplatků
 - ▶ Elektromobily pro carsharing
 - ▶ Elektrokola pro městské půjčovny kol
 - ▶ Elektrododávky pro městské a státní podniky
 - ▶ Elektrobusy pro MHD



brněnské
elektromobilové
průmyslové
sdružení



VUT SUPER EL II, Dojezd 220 km, 100kW 175km/h, nabíjení 30 min.

VUT SUPER EL II

Elektromotor 100 kW - 174 km/h

Baterie LiFeYPO₄: 35kWh
170-220 km na jedno nabití

Nabíječka 40kW 3x63A
20min/100km

www.superel.cz



České elektrobusesy

- ▶ EVC Group Hulín - EVC First Electric
- ▶ SOR Libchavy - EBM 10,5 a EBM 8
- ▶ SKD Trade - Stratos
- ▶ Škoda Electric Plzeň - Perun 12m
- ▶ Siemens - Rampini



asociace
elektromobilového
průmyslu

βιολαβειν



Citroen Berlingo électrique



βιολωλβιν
βιολωλβιν
βιολωλβιν

Dojezd 110-140km

Rychlé nabíjecí CHAdemo

Elektrické dodávky EVC GreenWay



Rychlá výměna baterií



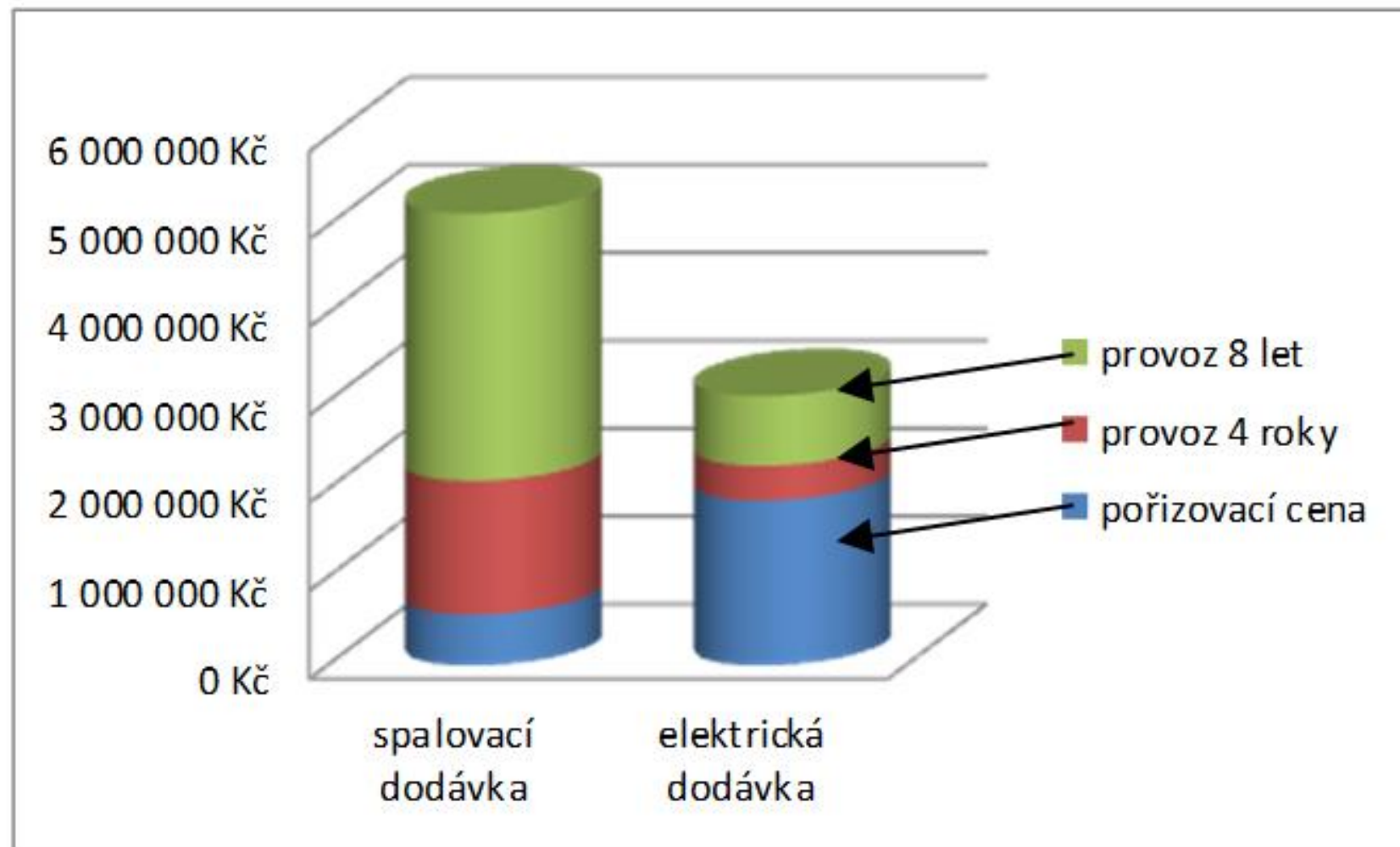
Elektromobil je nakonec levnější

Auto 50 h/km
Dodávka 1 Kč/km

Nízké náklady na údržbu

Životnost baterií
300 000 až 500 000 km

Návratnost vyšší ceny
70 000 km

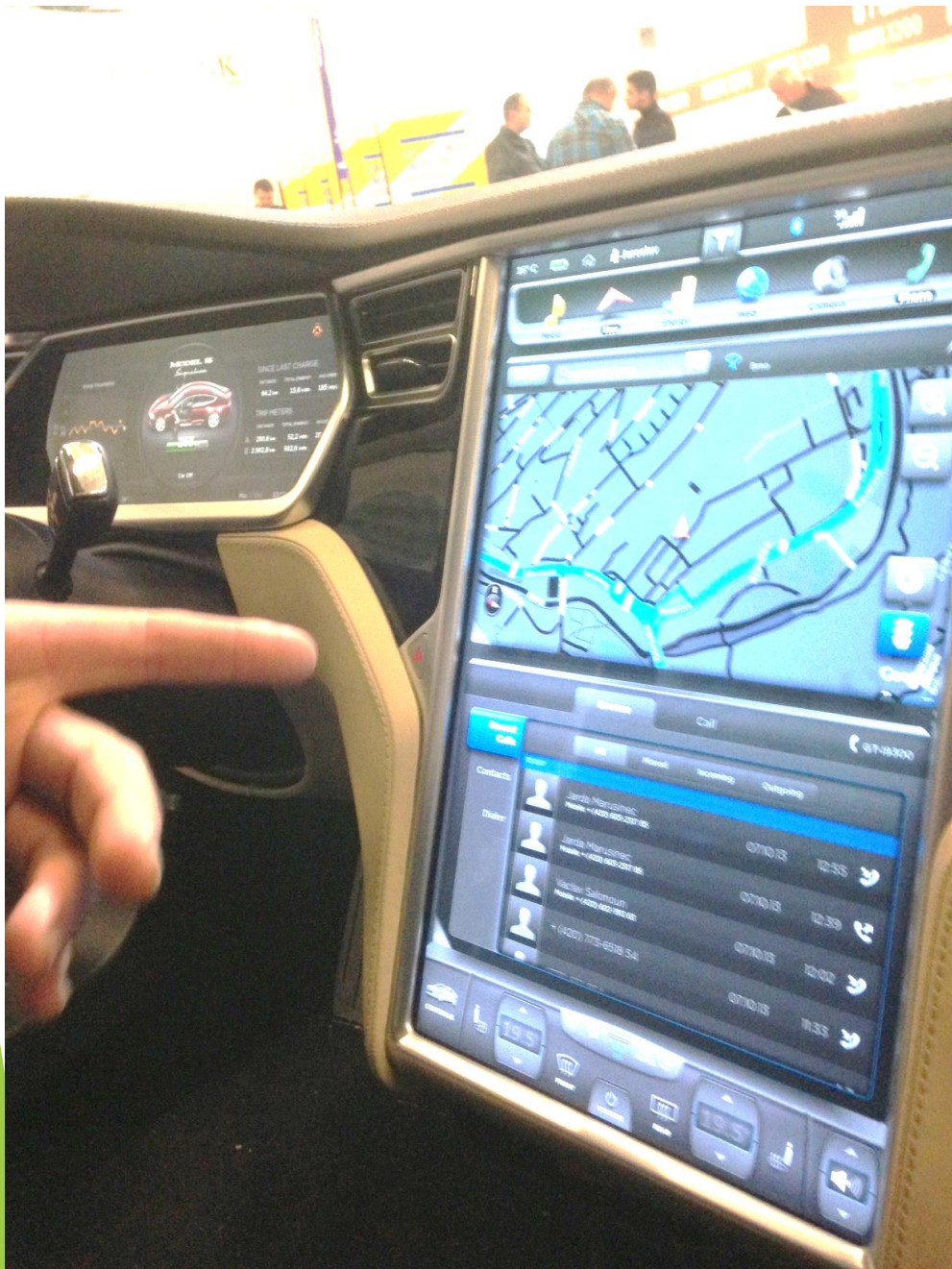


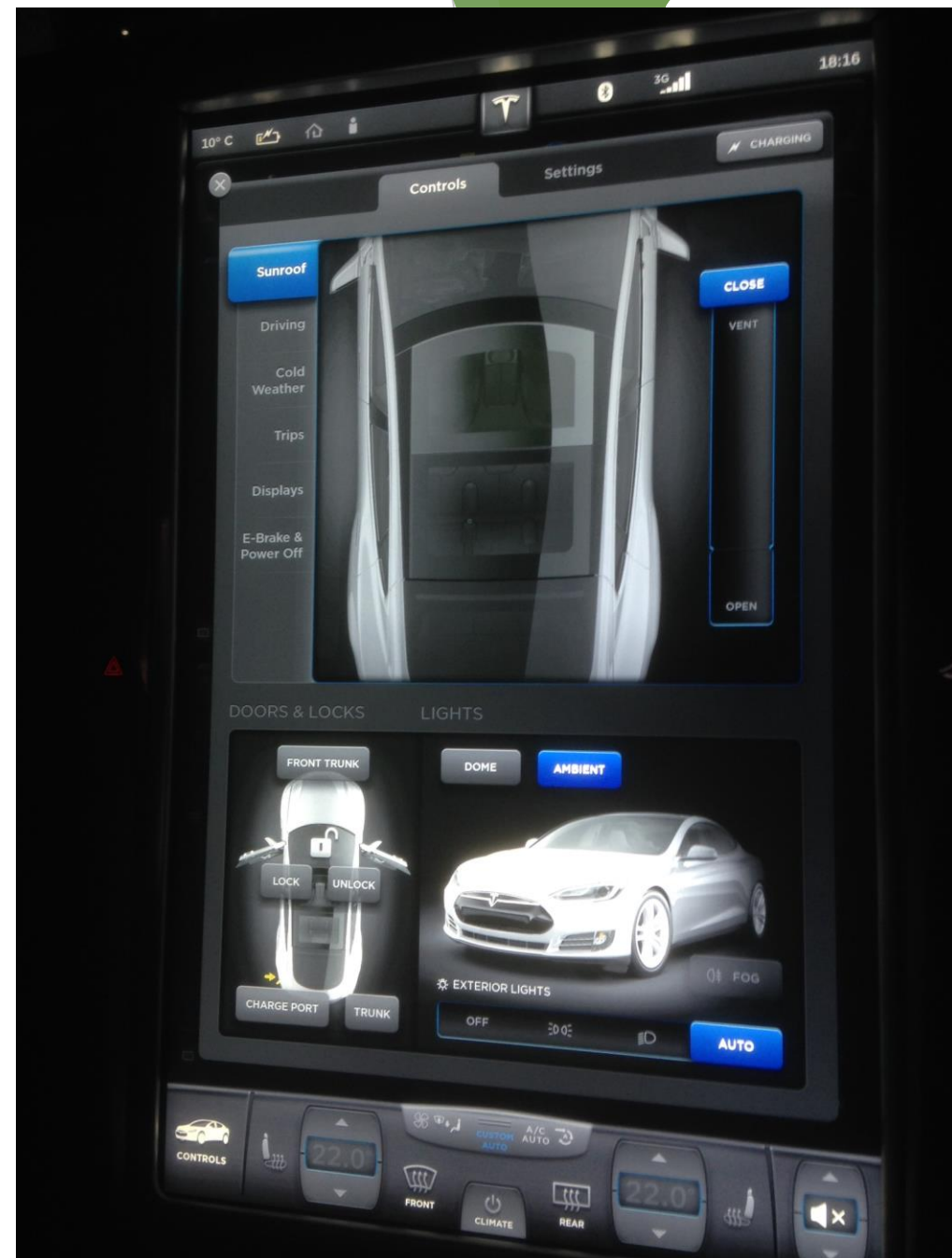
Město budoucnosti bude tišší díky elektromobilům

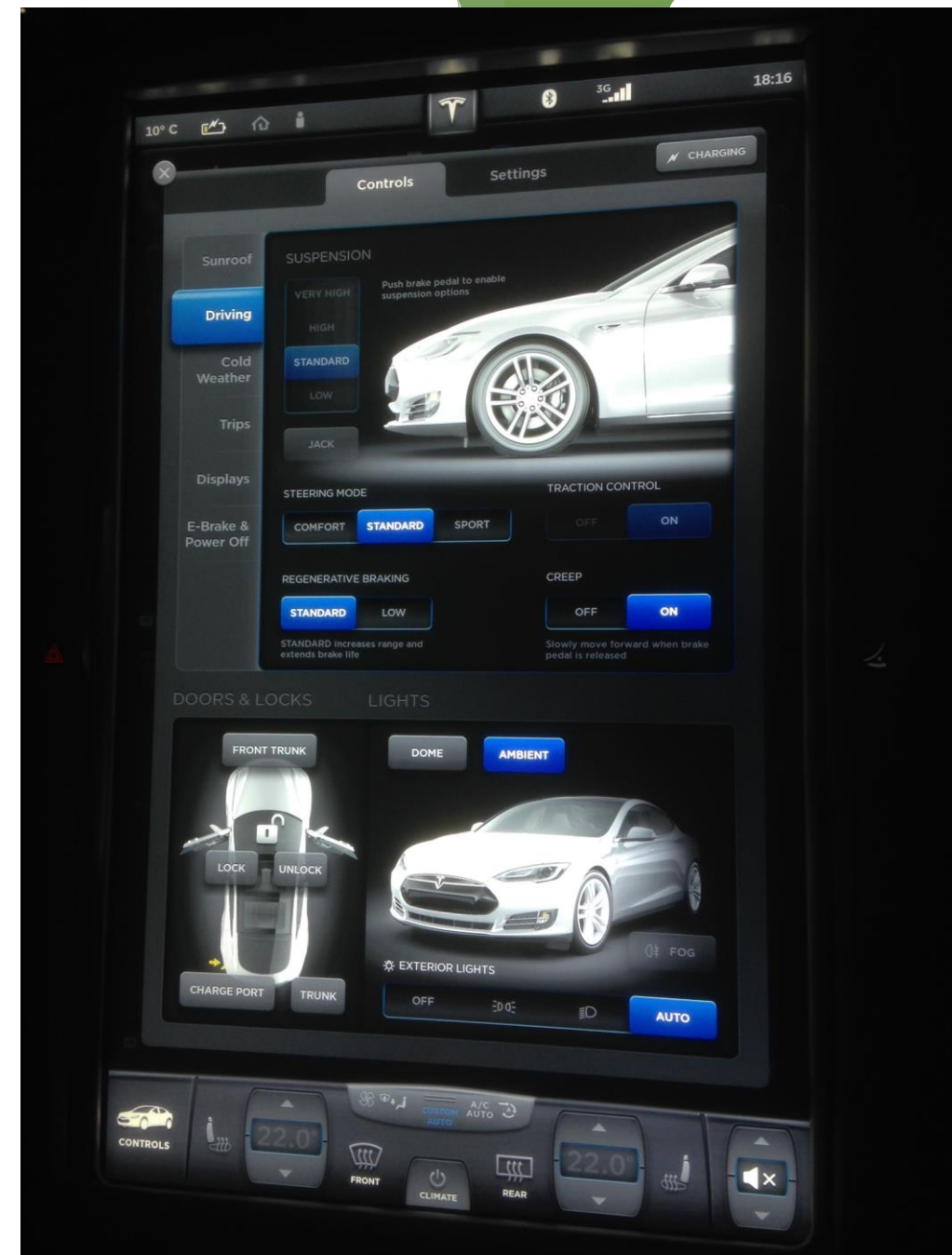
- Tichý elektromotor



TESLA S - 20ks
Dojezd 550 km, 310kW







82 km/hr 232 V 26 / 32 A

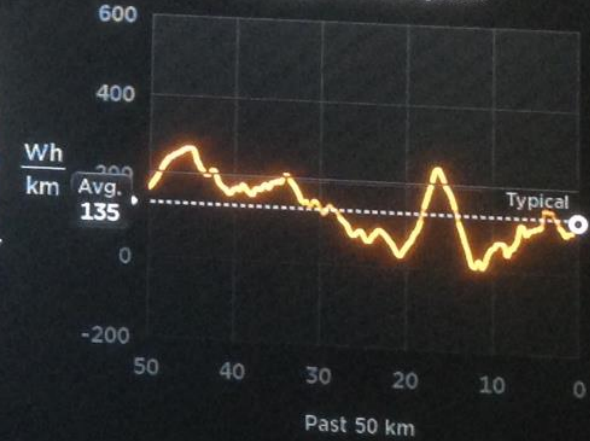


MODEL S
P85



Charging

Energy Consumption



Skandinávská

Unnamed road
70 m

Skandinavská
130 m



1,267 km

10°C

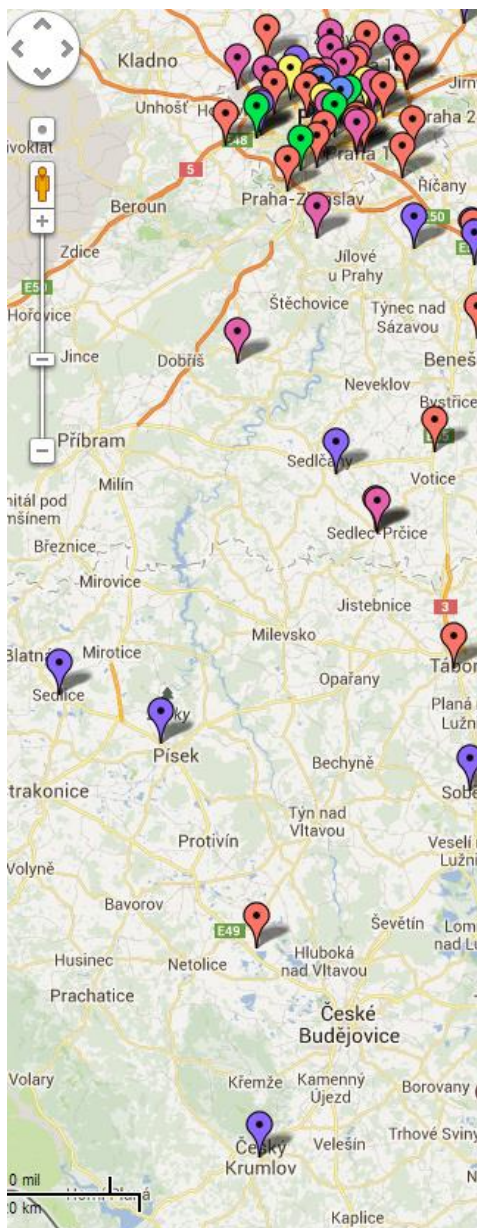
Sat 1 Mar

18:16

260 nabíjecích míst



Satelitní
ciace
mobilového
myslu




BMW i
Rádost z jízdy

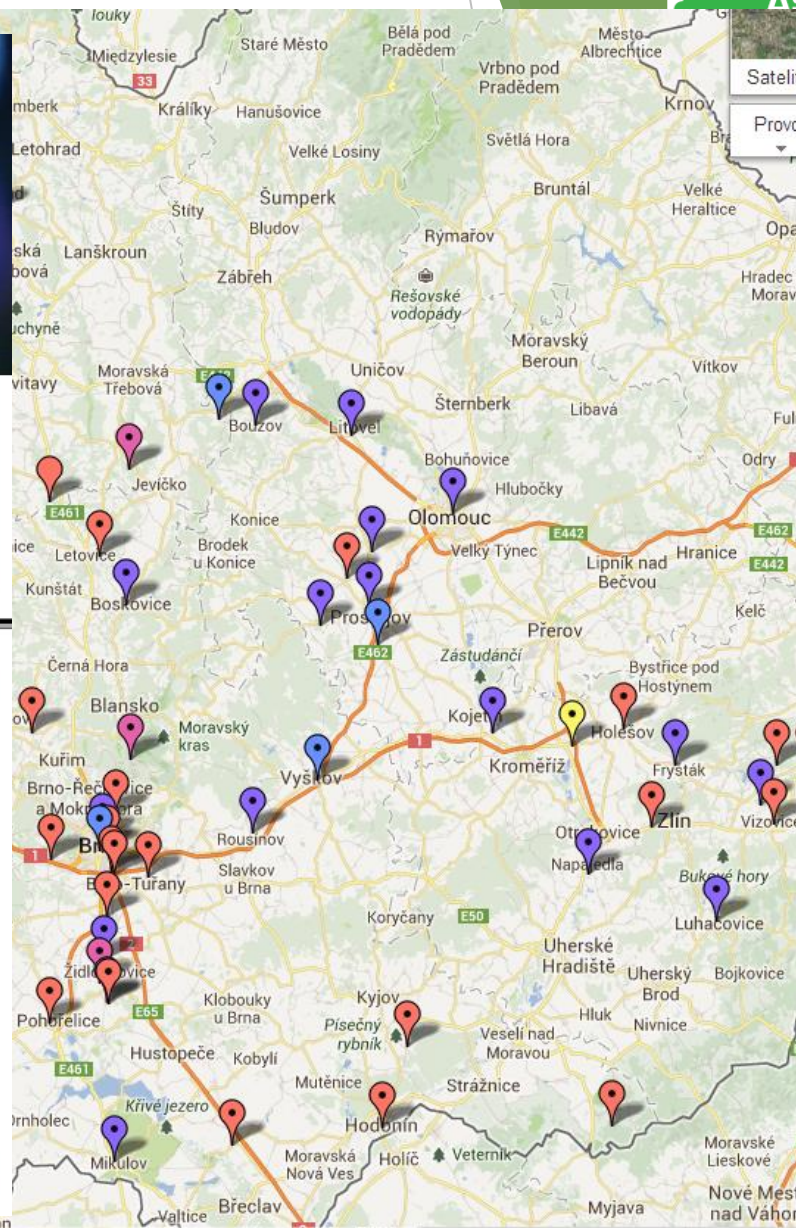
 **ChargeNow**
ChargeNow.com

ČÍSLO KARTY 1234567-1


 **ePoint**
ZÁKAZNICKÝ SERVIS
733 143 143
8.00 – 22.00 hodin
www.pre.cz/e-mobilita.html


SKUPINA ČEZ

FUTUR/IEI/MOTION
Zákaznická linka
840 840 840
www.elektromobilita.cz



Spočítejte si sami, zda potřebujeme nové elektrárny?

- ▶ Průměrné auto **20 000 km/rok**
- ▶ Průměrná spotřeba **20 kWh/100km**
- ▶ Kolik elektřiny v Česku spotřebuje milion elektromobilů?

1 elektromobil ročně spotřebuje:

$$\cancel{20\,000\text{ km}} \cdot \frac{20\text{ kWh}}{\cancel{100\text{ km}}} = 200 \cdot 20\text{ kWh} = 4\,000\text{ kWh} = 4\text{ MWh}$$

- 1 000 000 elektromobilů ročně spotřebuje **4 TWh** < **5% výroby**
- V ČR vyrobíme **87 TWh** ročně a elektrárny jsou vytížené na 50%
- z toho se vyveze **17 TWh**



βιολαειν