



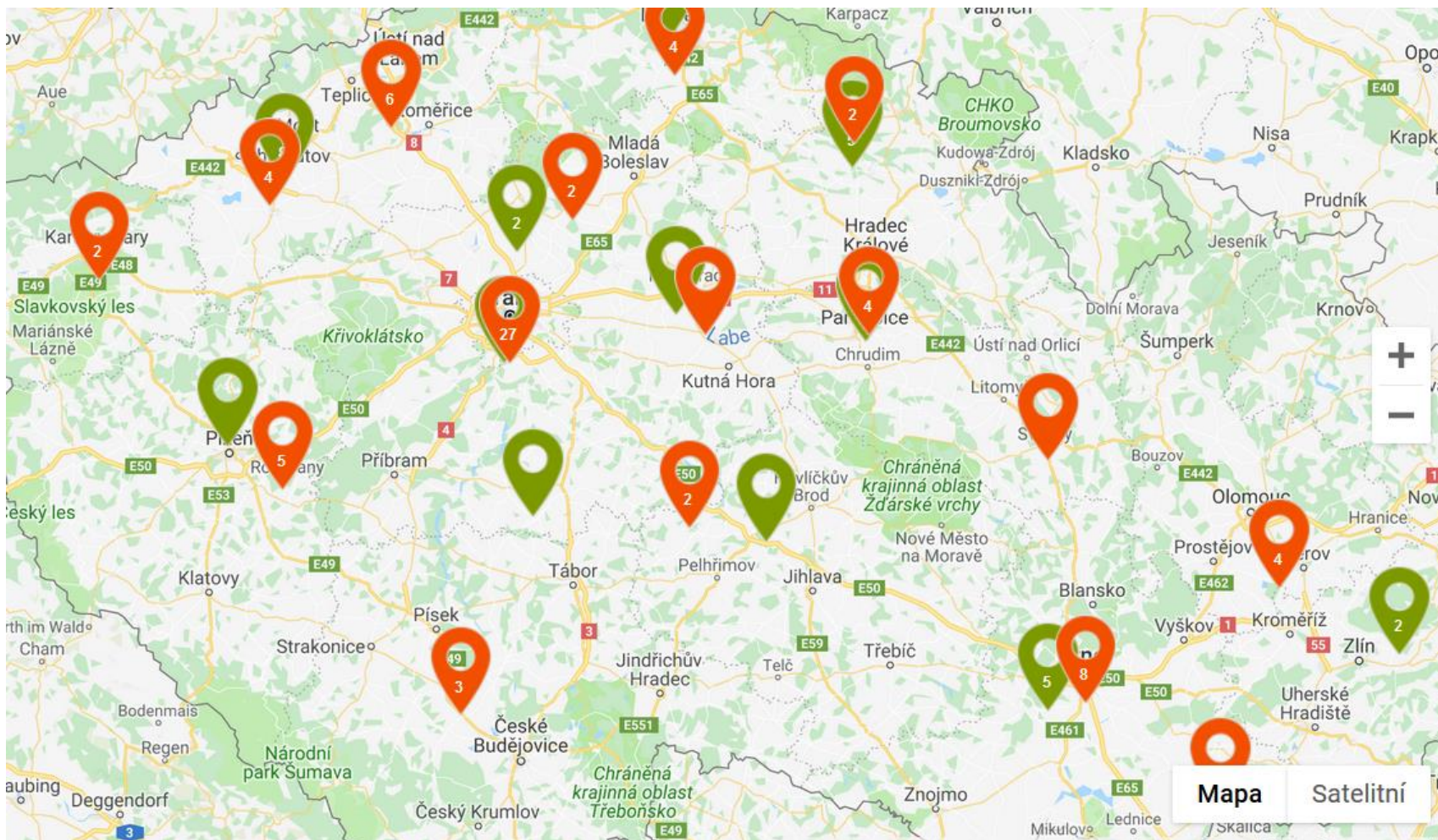
ELEKTROMOBILITA V ČR Z POHLEDU SKUPINY ČEZ

Perspektivy e-mobility XI

19.3.2019

Tomáš Chmelík
Manažer útvaru čisté technologie
ČEZ, a. s.

POKRAČUJEME VE VÝSTAVBĚ SÍŤ DOBÍJECÍCH STANIC V ČR – AKTUÁLNĚ JICH PROVOZUJEME 143



ČÁST VÝSTAVBY FINANCUJEME S PODPOROU PROGRAMU CEF



1) EV Fast Charging Backbone Network Central Europe

- 42 DC rychlodobíjecích stanic
- 1 lokalita vybavená 3 DC stanicemi + FVE + akumulace
- Analytická část (produkty, ICT řešení, business plán)
- Komunikační aktivity (vztahy se stakeholdery, PR)

2) CEZ EV TEN-T Fast Charging Network

- 60 DC rychlodobíjecích stanic
- 1 lokalita vybavená 3 DC stanicemi + FVE + akumulace
- Analytická část
- Komunikační aktivity

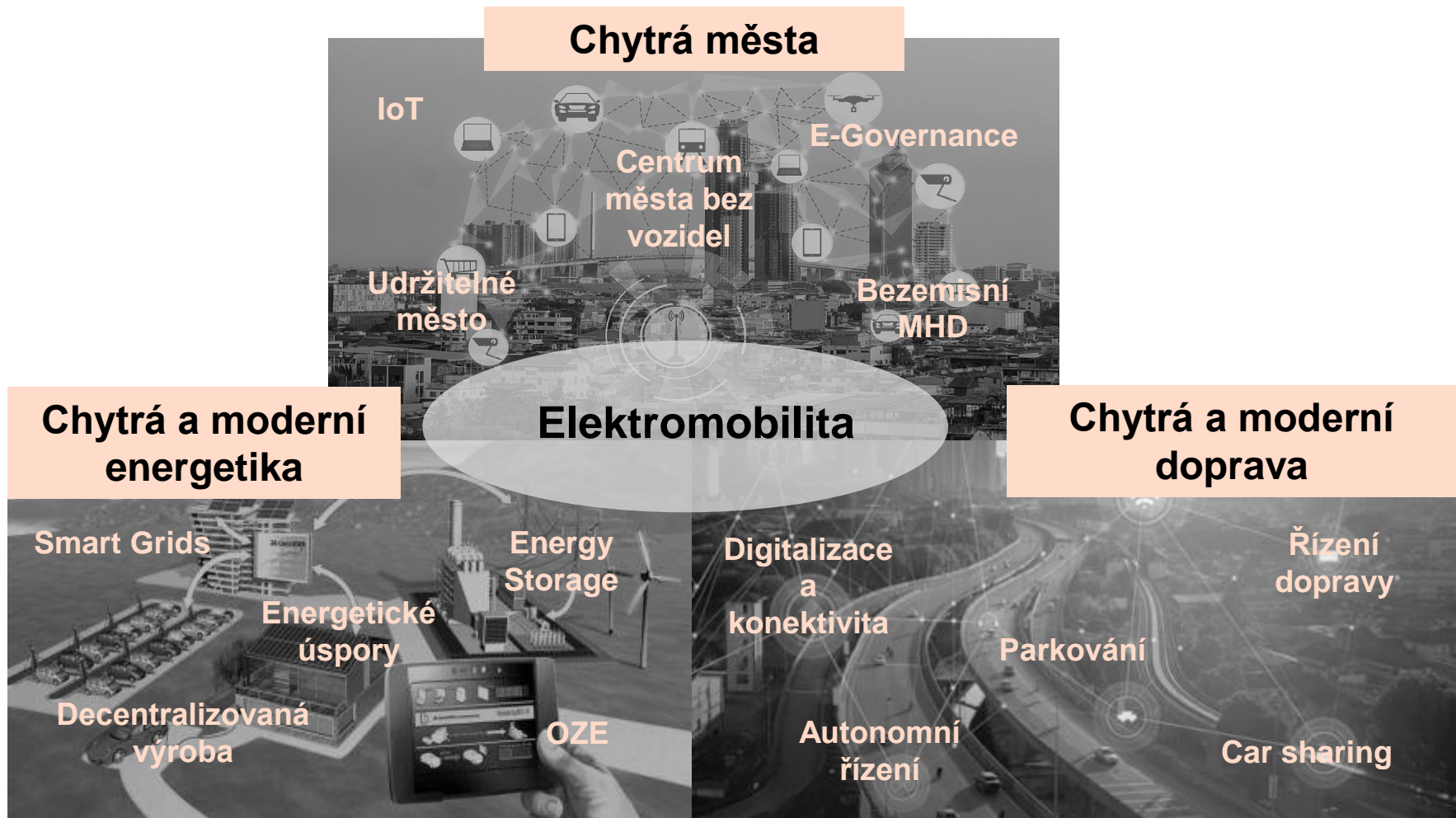


Spolufinancováno Evropskou unií

Nástroj pro propojení Evropy



ELEKTROMOBILITA PŘEDSTAVUJE SPOJOVACÍ ČLÁNEK MEZI TŘEMI KLÍČOVÝMI TRENDY



HLAVNÍ TRENDY DOPLŇUJÍCÍ ELEKTROMOBILITU



Digitalizace

- „Connected car“
- Komunikace vozidel mezi sebou
- Propojení vozidla s aplikacemi, IoT
- Chytré řízení dopravy



Autonomní řízení

- Od jednoduchých asistenčních systémů až k plně autonomnímu řízení
- Autonomní elektromobil může elegantně řešit problém dobíjení (bez přítomnosti řidiče)



Nové business modely

- Mobilita jako služba vč. dodávky elektřiny
- Car sharing a car pooling
- Management dopravy zejména v centrech měst (bezemisní MHD)



VÝVOJ V POSLEDNÍ DOBĚ UKAZUJE, ŽE ELEKTROMOBILITA JE NA VZESTUPU, KTERÝ V DALŠÍCH LETECH VÝRAZNĚ ZINTENZIVNÍ



1) Roste poptávka po veřejných dobíjecích stanicích

- Stanice na některých exponovaných lokalitách dosahují značného vytížení (200-300 dobití/měsíc)

2) Elektromobilita u individuálních zákazníků

- Elektromobil přestává být exotickou záležitostí
- Lidé kromě „image“ stále více vnímají výhody a úspory spojené s jeho provozem
- Roste zájem o komplexní řešení elektromobility spolu s dalšími technologiemi, komoditou

3) Elektromobilita u firem

- Rostoucí zájem o elektromobilitu u fleetových operátorů (jednotky ks → desítky kusů)
- Poptávka nejen po dodávkách vozidel, ale komplexním řešení včetně dobíjení, financování apod., případně managementu fleetu nebo celých budov

4) Elektromobilita v MHD, státní správě a samosprávách

- Rostoucí důraz provozovatelů MHD na „čistotu“ dopravy – velký zájem o podporu elektrobusů
- Přechod od „pilotování“ k ostrému „běžnému“ provozu
- Zájem o komplexní řešení dobíjení, dodávek elektřiny i optimalizace energetického hospodářství

DOPADY ELEKTROMOBILITY DO DISTRIBUČNÍ SOUSTAVY



Nemá smysl kalkulovat, co se by se stalo, kdyby do ulic vyrazilo 1.000.000 elektromobilů...

- Elektromobilita se bude rozvíjet postupně – stovky vozidel – tisíce – desetitisíce... (k roku 2030 – tj. za 10 let – očekáváme v ulicích 250 – 500 tisíc vozidel)
- Distribuční síť v ČR je poměrně robustní, elektromobilita není jediný efekt, se kterým se distribuční soustava musí vypořádat
- Distribuční síť se postupně rozvíjí a obnovuje – budeme-li možný vliv elektromobility předvídat, jsme schopni síť přizpůsobit (NAP SG)

...ale nemá smysl zastírat, že elektromobilita nepředstavuje z pohledu distributora výzvu

- Nesymetrické dobíjení (zatěžování fází) – primárně u AC dobíjecích stanic, kdy vliv na DSO je primárně dán konstrukcí palubní nabíječky ve vozidle. Z pohledu distribuce je ideální zatěžování všech fází rovnoměrně (tj. 3x16A a ne 1x32A). Komplikuje dodržení parametrů kvality elektřiny.
- Rozložení dobíjení v čase s cílem rozložit zátěž distribuční soustavy (smart charging, cenové signály)
- Predikce rozvoje elektromobility a posilování distribuční soustavy

JAKÝ LZE OČEKÁVAT VÝVOJ V OBLASTI PRODUKTU VEŘEJNÉHO DOBÍJENÍ



- Rozšíření možností autentizace a autorizace na dobíjecí stanici
 - RFID čip – i do budoucna bude hrát významnou roli, bude větší variabilita
 - Mobilní aplikace
 - „plug-n-charge“
- Postupné narovnání cen za dobíjení a přirozená harmonizace produktů
 - Dobíjení zdarma nebo za výrazně dotované ceny postupně ustoupí
 - Harmonizace produktů usnadní roaming
- Oddělování rolí provozovatele sítě stanic (CPO) a poskytovatele služby (EMP)
 - Významným EMP hráčem budou automobilky
- Segmentace zákazníků a produktů
 - Cílem je nabídnout odpovídající produkt konkrétnímu segmentu
 - Optimalizovat vytížení dobíjecích stanic a rezervovaného příkonu

CO JSOU Z NAŠEHO POHLEDU KLÍČOVÉ BARIÉRY MASIVNÍHO ROZVOJE VEŘEJNÉ DOBÍJECÍ INFRASTRUKTURY



1) **Ekonomika**

- Infrastruktura by stále měla předbíhat trh, s očekávaným nástupem vozidel po roce 2020 ještě výrazněji než nyní
- Rychlé zastarávání technologie, tlak na výstavbu stanic vyšších výkonů
- Nákladný provoz (rezervovaná kapacita)

2) **Komplikovaný přístup k pozemkům**

- Obtížné hledání rovnováhy mezi tím „kde stanici chceme“ a „kde to jde za rozumných podmínek“
- Rostou požadavky vlastníků pozemků
- V řadě případů komplikované majetkoprávní vztahy (nejde jen o stanici samotnou, ale o kabelový přívod)

3) **Zdlouhavé procesy výstavby**

- Povolovací procesy jsou rigidní, zdlouhavé
- Nedodržování správních lhůt, nestandardní situace

CO LZE OČEKÁVAT V RÁMCI ELEKTROMOBILITY ČEZ V ROCE 2019



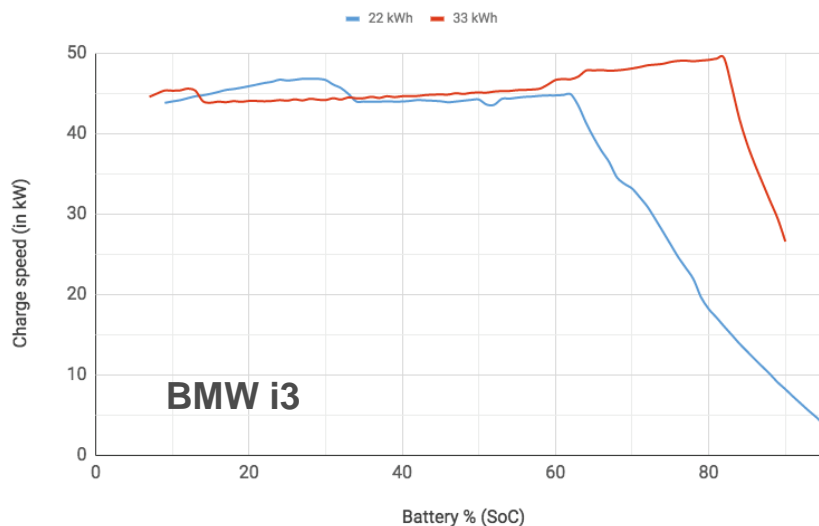
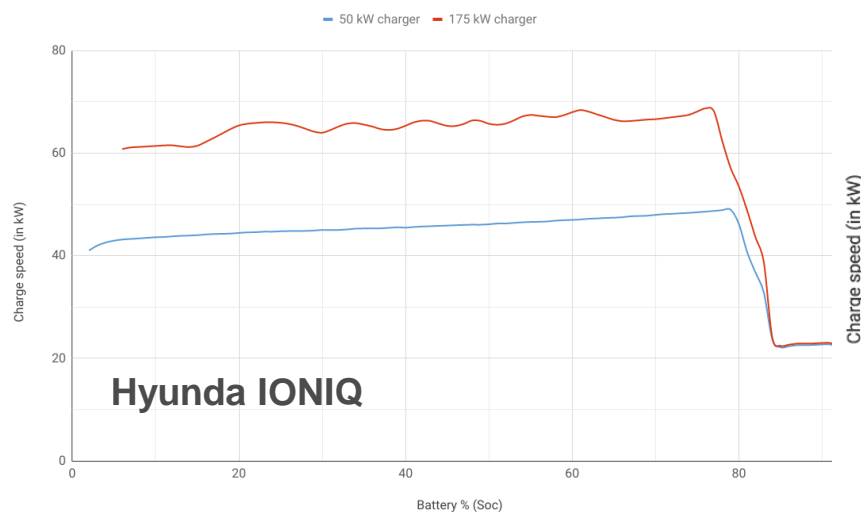
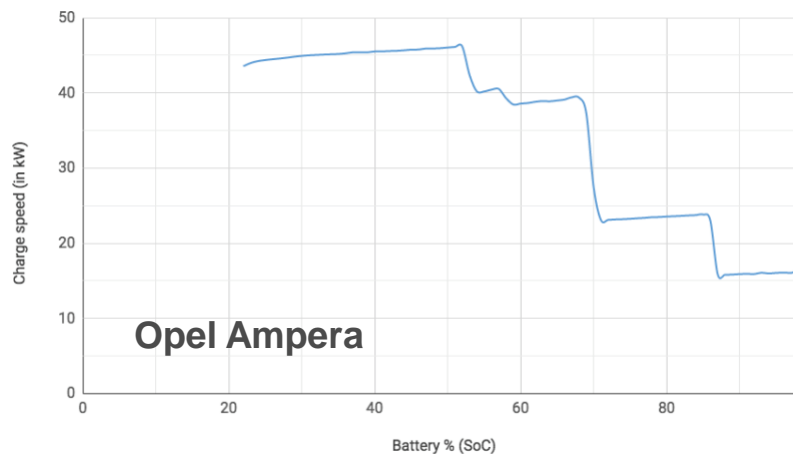
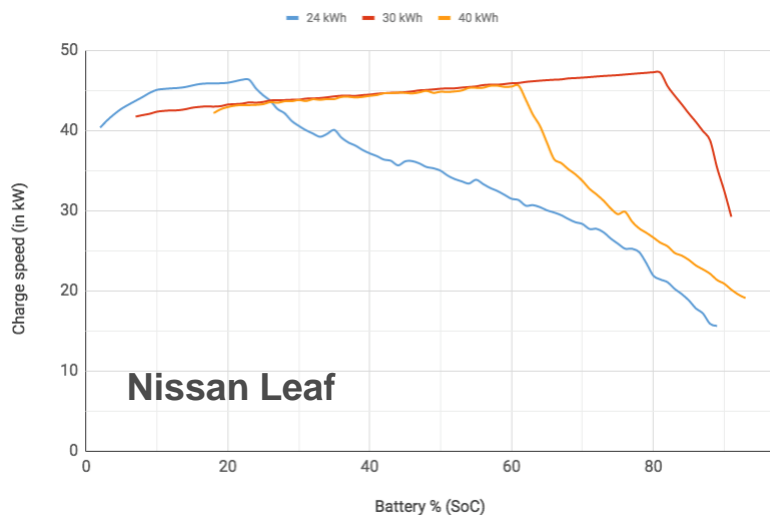
■ **Dobíjecí stanice**

- Budeme pokračovat ve výstavbě primárně rychlodobíjecích stanic, naší ambicí je kolem 60 nových stanic
- Nemáme regionální preference, rychlost / intenzita výstavby v krajích je ovlivněna rychlostí developmentu lokalit

■ **Produkt**

- Vyhodnocujeme fungování jednorázového dobíjení
- V budoucnu dojde ke změně podoby produktu veřejného dobíjení, plošný paušální produkt není dlouhodobě udržitelný, naše cíle:
 - i. Posílení míry spravedlnosti (více dobívám, platím více)
 - ii. Motivace k efektivnímu využívání stanic (neblokuji stanici zbytečně dlouho)
 - iii. Více produktů pro různé typy zákazníků
 - iv. Umožnit efektivní roaming
- Větší flexibilita při identifikaci (aplikace)

PROČ VÝKON RYCHLODOBÍJECÍCH STANIC KOLÍSÁ, PROČ NEDOBÍJÍ NA PLNÝ VÝKON?



NĚKOLIK ČASTO KLADENÝCH DOTAZŮ



1) Bude ČEZ instalovat i výkonnější stanice (150 kW?)

- Ano, s instalací vysoce výkonných stanic počítáme (vhodná místa již s touto vizí developujeme)
- S výjimkou nějakého pilotu s instalací stanic počítáme až v roce 2020 nebo později

2) Proč na mapě nezobrazujete lokality v přípravě

- Od této praxe jsme ustoupili z důvodu obtížného určení termínu instalace dopředu

3) Chystá se ČEZ zdražit paušál?

- Plošné zdražení paušálu v plánu není. Bude výhledově nahrazen produktem, který bude koncipován jinak a bude odrážet reálné využívání stanic uživateli.

4) Kdy bude roaming mezi provozovateli stanic?

- Naším cílem je nastavit model fungování CPO-EMP, který řeší i otázku roamingu. Jednání s potenciálními partnery, kteří by na našich stanicích nabízeli svůj produkt již probíhají.
- Otvírání trhu bude postupné, tak jak trh nabere potřebnou hloubku.

JAKÉ PERSPEKTIVY? ELEKTROMOBILITA SE PŘECI PROTI SPALOVACÍM MOTORŮM VÝZNAMNĚ NEPROSADÍ...



„Věřím v koně. Automobil není nic jiného než dočasný fenomén.“

Císař Vilém II. Pruský v roce 1886 v reakci na první modely pánů Benze a Daimlera

