



BUDOUCNOST ELEKTROMOBILITY Z POHLEDU ENERGETIKY

Konference Čistá mobilita v ČR

PSP ČR, 5. listopadu 2018

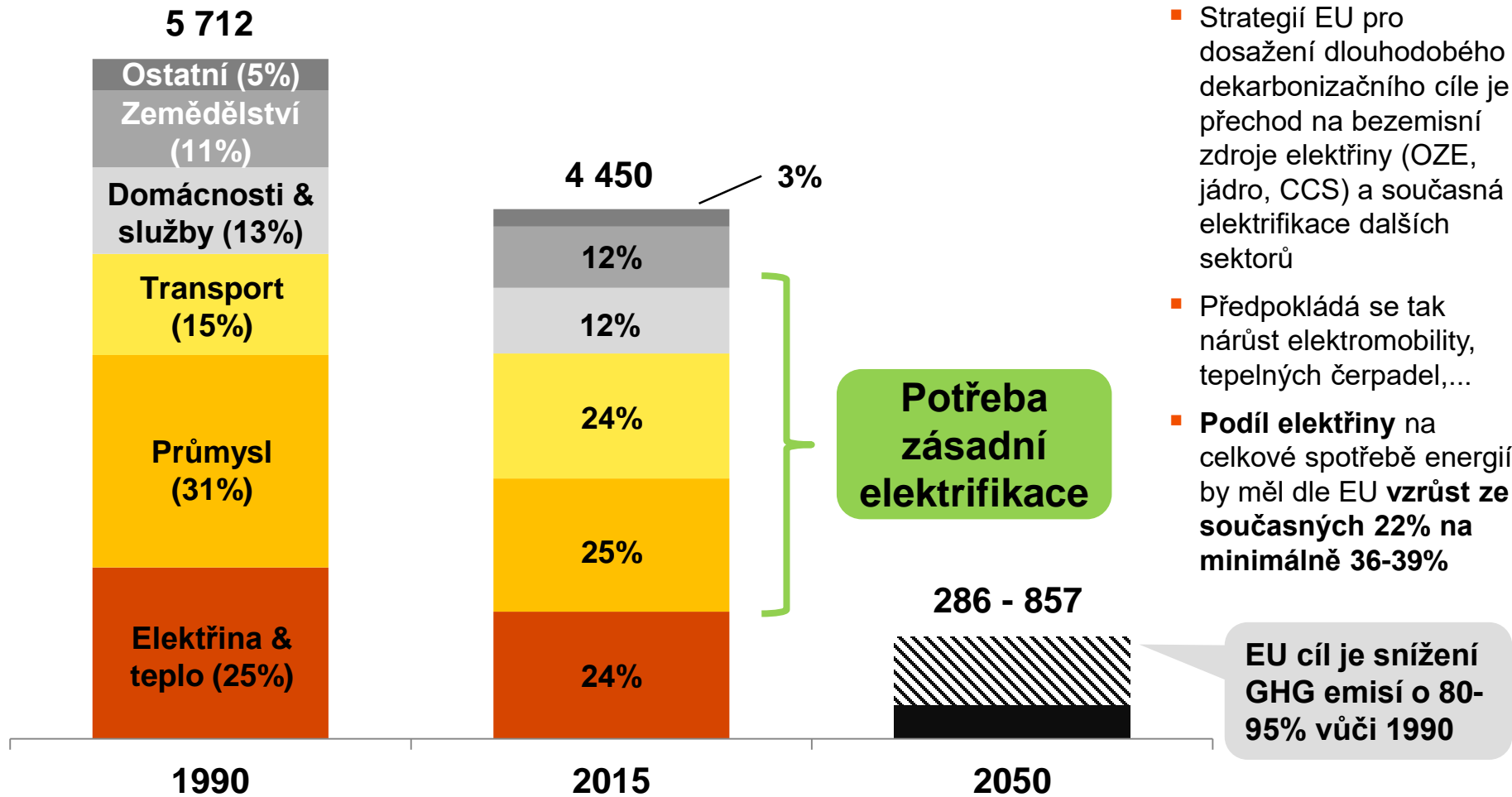
Pavel Cyraní
Ředitel divize obchod a strategie
ČEZ, a. s.

PRO DOSAŽENÍ AMBICIÓZNÍCH EMISNÍCH CÍLŮ BUDE TŘEBA ELEKTRIFIKOVAT I PRŮMYSL, BUDOVY A TRANSPORT



Emise skleníkových plynů (GHG) v EU28

Mt



- Strategií EU pro dosažení dlouhodobého dekarbonizačního cíle je přechod na bezemisní zdroje elektřiny (OZE, jádro, CCS) a současná elektrifikace dalších sektorů
- Předpokládá se tak nárůst elektromobility, tepelných čerpadel,...
- **Podíl elektřiny** na celkové spotřebě energií by měl dle EU **vzrůst ze současných 22% na minimálně 36-39%**

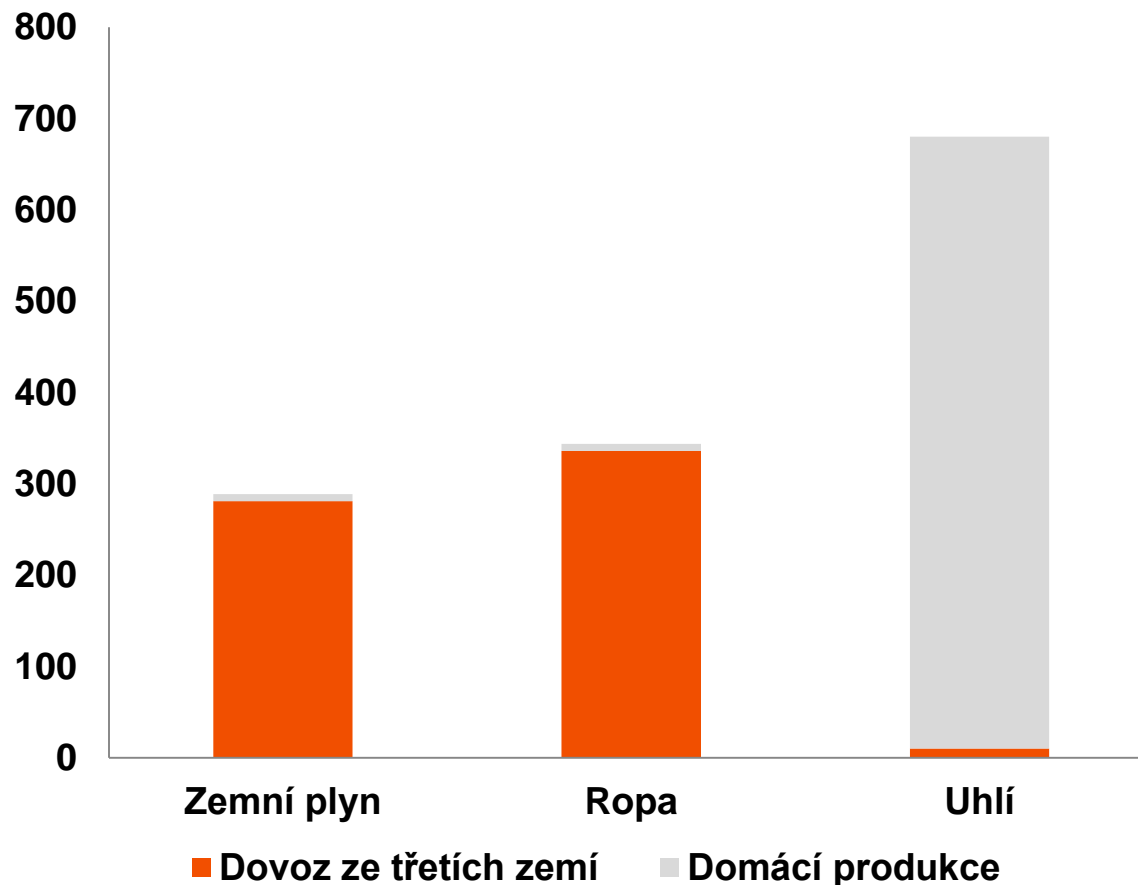
ELEKTRIFIKACE POMŮŽE ČR SNÍŽIT VYSOKOU DOVOZNÍ ZÁVISLOST ZEJMÉNA U PLYNU A



ROPY

Energie podle původu

PJ, 2016



- Dovozní závislost České republiky u ropy a plynu dlouhodobě přesahuje 95%
- V případě importů plynu se jedná téměř výhradně o dovozy z Ruska, u ropy je podíl Ruska cca 2/3 na dovozech
- Díky vysoké domácí produkci uhlí je ale v evropském srovnání celková dovozní závislost energií ČR spíše podprůměrná (ČR=33%, EU=55%)

ELEKTROMOBILITA PŘÍSPÍVÁ K DOSAŽENÍ ENERGETICKO-KLIMATICKÝCH CÍLŮ



CÍL

PŘÍSPĚVEK ELEKTROMOBILITY

EMISE CO₂

- **Přesouvá emise CO₂ pod EU ETS** (výroba elektřiny spadá pod EU ETS) => přispívá k plnění povinnosti ČR snížit emise v sektorech mimo EU ETS
 - 10% podíl elektromobilů (bez těžkých nákladních vozů a busů) by zajistilo cca 20% potřebných úspor
- **Snižuje i absolutní emise** (měrné emise elektromobilu jsou nižší než u vozidel se spalovacím motorem)

OZE V DOPRAVĚ

- Díky podílu OZE v elektřině přispívá i k **plnění povinného cíle OZE v dopravě** (cíl OZE v dopravě je 14% ve 2030)
- **Energetický obsah zelené elektřiny** spotřebované v silniční dopravě lze navíc pro účely cíle OZE v dopravě **započítat čtyřnásobně**
 - Nárůst spotřeby o 1,2 TWh (dle odhadu ASEK) by při očekávaném podílu OZE na elektřině (18,8% dle ASEK) a současné spotřebě energie v dopravě (259 PJ) zajistilo příspěvek **1,2 p.b. pro cíl OZE v dopravě**

ENERGETICKÉ ÚSPORY

- Díky násobně vyšší účinnosti elektromotoru oproti spalovacím motorům přispívá k **plnění povinnosti vykazovat každoroční úsporná opatření ve spotřebě konečné energie** (tzv. čl 7 EED)
 - Na stejný výkon tak elektromobil spotřebuje až 4x méně konečné energie
 - Nárůst spotřeby v elektromobilitě o 1,2 TWh (dle ASEK) by tak znamenal úsporu 11 PJ konečné energie*, tzn. **13% potřebného příspěvku dle čl. 7**

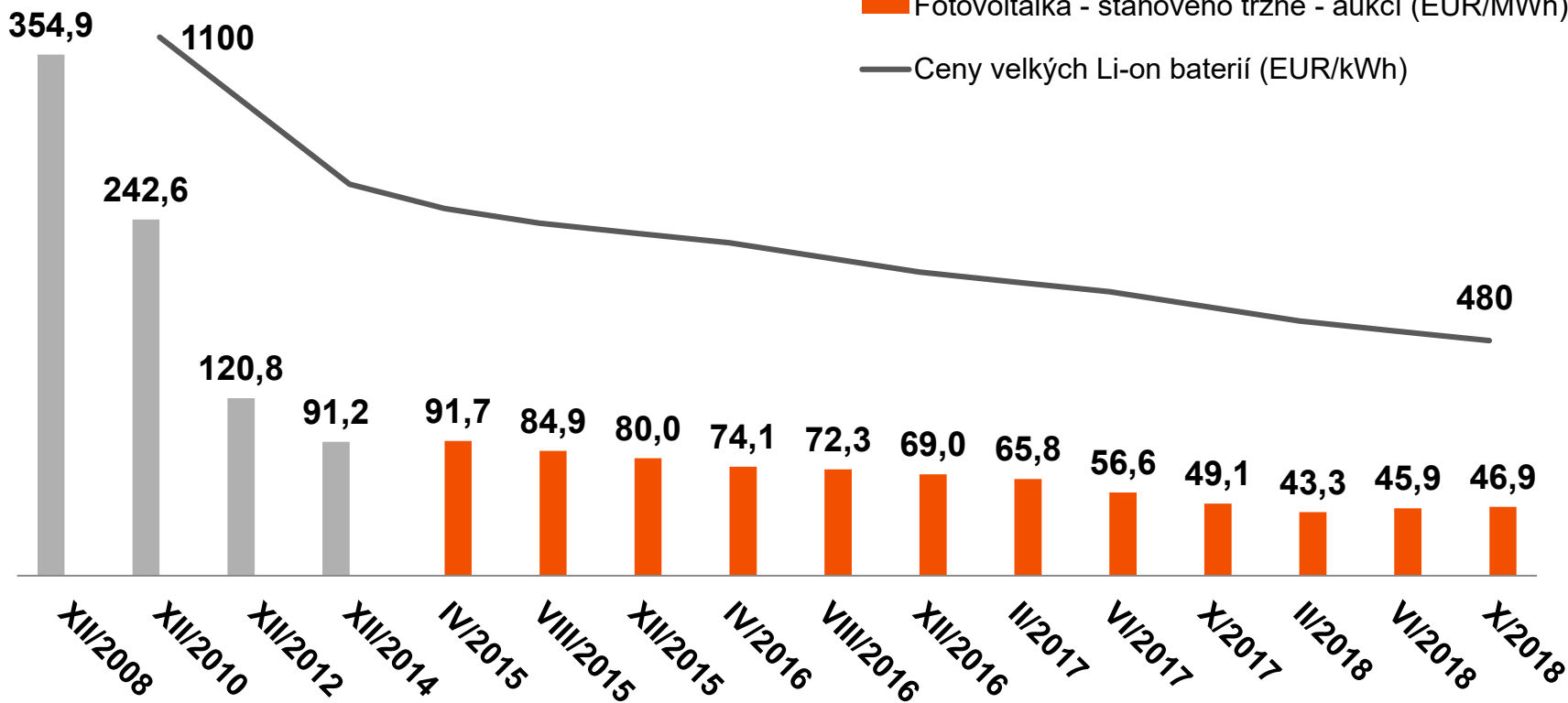
TECHNICKÝ POKROK JE ZÁSADNÍ: EKONOMICKÉ PŘEDPOKLADY PRO E-MOBILITU SE ZLEPŠUJÍ



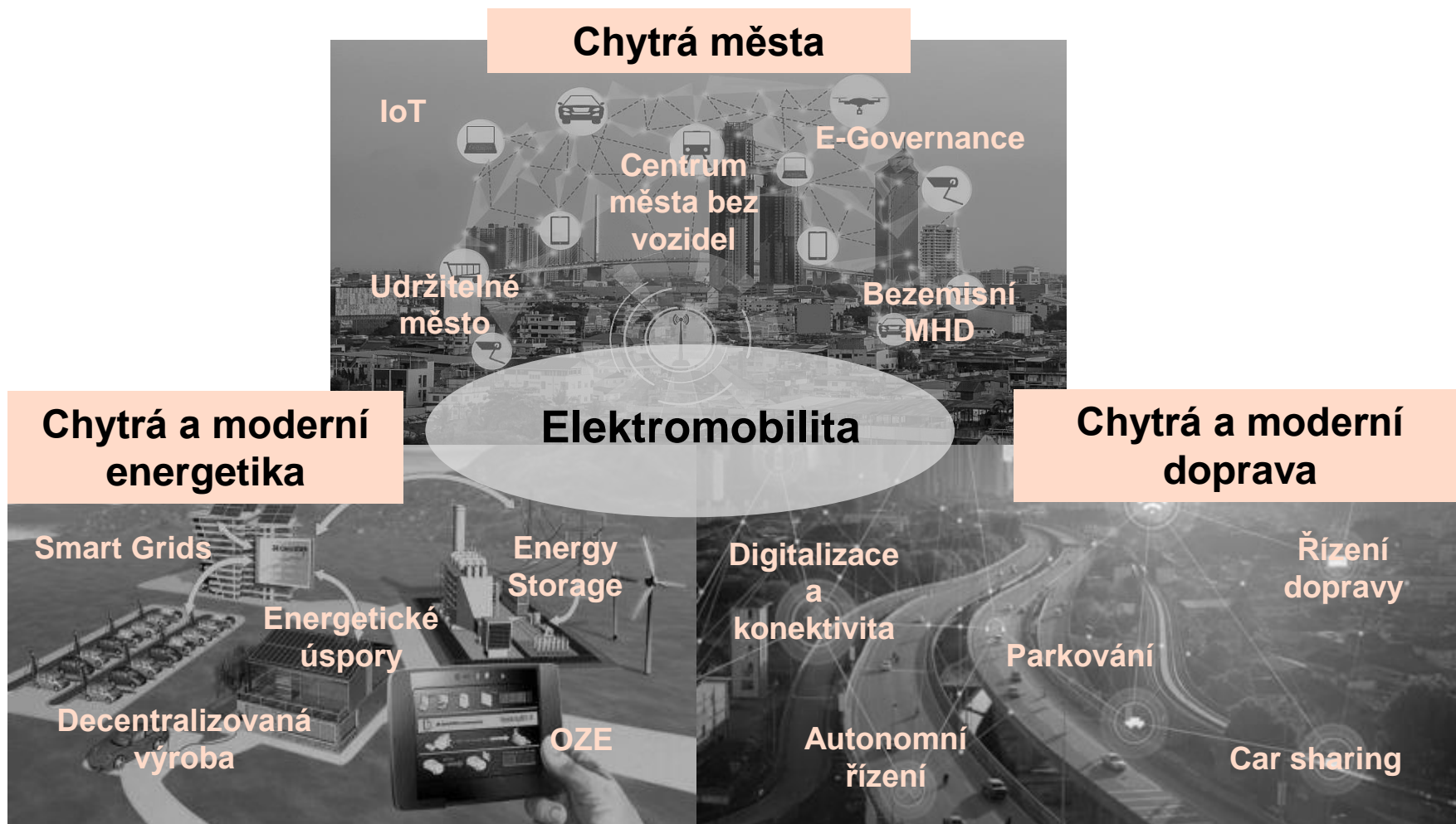
Výše podpory fotovoltaiky a ceny baterií

volně stojící instalace nad 1 MW, baterie nad 1 MWh

- Fotovoltaika - stanoveno úředně (EUR/MWh)
- Fotovoltaika - stanoveno tržně - aukcí (EUR/MWh)
- Ceny velkých Li-on baterií (EUR/kWh)



ELEKTROMOBILITA PŘEDSTAVUJE SPOJOVACÍ ČLÁNEK MEZI TŘEMI KLÍČOVÝMI TRENDY



SKUPINA ČEZ SE ELEKTROMOBILITĚ SYSTEMATICKY VĚNUJE OD ROKU 2009



- Od spuštění pilotního projektu v roce 2010 zprovoznil ČEZ více než 120 veřejných dobíjecích stanic, z toho více než 60 rychlodobíjecích
- Díky dvojici grantů Evropské komise z programu CEF (projekty EV Fast Charging Backbone Network Central Europe a CEZ EV TEN-T Fast Charging Network) do roku 2020 vybudujeme více než 100 rychlodobíjecích stanic podél hlavních silničních tahů TEN-T
- Aktivně se podílíme na přípravě **Národního akčního plánu čisté mobility** a **Memoranda o budoucnosti automobilového průmyslu**
- Spolupracujeme s řadou partnerů v oblasti infrastruktury, automotive i státních a veřejných institucí
- Jsme aktivní i na evropské úrovni v rámci sdružení Eurelectric



Spolufinancováno Evropskou unií
Nástroj pro propojení Evropy

SKUPINA ČEZ JE AKTIVNÍ VE VŠECH SEGMENTECH ELEKTROMOBILNÍHO TRHU



Veřejné dobíjecí stanice, regulatorní agenda: ČEZ, a.s.

B2B segment a MHD: ČEZ ESCO

DOBÍJECÍ STANICE
Doporučení vhodných dobíjecích stanic dle možností a preferencí zákazníků, včetně jejich dodávky, instalace, připojení a provozu.

- umístění: uvnitř i venku
- pomalé (AC) i rychlé (DC)
- umístění na zed i sloupky
- jedna nebo i více lokalit

Centrální Systém
(((o1a0a1r0a0a1r0a1)))

KOMUNIKACE & DATA
Data online ze všech prvků systému do centrálního cloudu, agregace & analýza & management & aplikace

ELEKTROMOBILY
Nabídka elektromobilů všech kategorií vč. eBusů s možným zajištěním finanční formou operativního leasingu, jednotlivě i celé flotily, včetně poradenství jak nejlépe začlenit elektromobily v rámci stávající flotily...

B2C segment: ČEZ Prodej

Centrální aplikace
Centrální aplikace napojené na systém ČEZ online odloží všechny prvky našeho technologického systému

TADO
Čiňte nemovitost a další technologické výrobky dle svého režimu, díky kterým budete moct ušetřit na výpočtu a energii elektrické.

Wallbox
Díky nejnovím technologiím budete moct využít baterii elektromobilu jako zdroj energie jak pro domácnost, tak pro malou firmu.

FVE panely
Produkt "Elektrika pro dobýjení" nám umožní pro zákazníky kombinovat jak dobýjení domu, tak dobýjení na cestách.

Battery Box
Battery Box uchovává energii z FVE panelů a dobýjí ji dle vašeho domácnostního režimu. Vlastní Wallbox pro dobýjení elektromobilu.

Vytopění
Technologie Peer to peer (P2P) bude základem komerčního prodeje mezi klienty z ČEZ Prodej.

Čerpadlo

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

EXISTUJE ALE SOUČASNĚ ŘADA NEJISTOT, ZEJMÉNA V DLOUHODOBÉM HORIZONTU



Regulace

- Bude stabilní, předvídatelná? Energetiky zkušenosti se zásadními změnami regulačního prostředí mají...
- Bude regulace použita jen pro nastartování trhu nebo skončí elektromobilita jako regulovaný trh?
- Ovlivní elektromobilita regulaci energetického trhu („elektrina od mého obchodníka kdekoliv v EU“)?

Technologický vývoj

- Riziko rychlého zastarávání infrastruktury (výkon stanic, parametry dobíjení, nové funkcionality).

Nabídka vozidel

- Na trhu bude spektrum vozů různých parametrů (dojezdy, výkony dobíjení...), podaří se udržet standardizaci technologických parametrů?
- Budou vznikat služby dedikované pro specifický segment (analog Tesla Supercharger nebo síť IONITY)?

Zájem uživatelů

- Jaký bude na masovém trhu reálný zájem o veřejné dobíjení a co od něj bude zákazník očekávat? Síť jako pravidelný zdroj energie vs. „jistota“, kterou pokud možno nevyužijí?
- Jaká bude ochota za veřejné dobíjení platit? Bude to dost?



- 1) Regulace může pomoci trh nastartovat, nemusí jej řídit**
 - Např. je žádoucí dořešit novelu zákona o Pohonných hmotách (nyní probíhá)
- 2) Státní správa i samosprávy by měly jít příkladem**
 - Elektrifikace vozových parků, MHD, možnosti výstavby veřejné dobíjecí infrastruktury na pozemcích státu, krajů, měst...
- 3) Stimulace nepřímými nástroji funguje**
 - Parkování, úlevy na placení poplatků
- 4) Veřejná infrastruktura musí předbíhat trh**
 - V této fázi je veřejná podpora potřebná
- 5) Výstavbu veřejných dobíjecích stanic by zrychlilo zjednodušení procesů**
 - Administrativa spojená s územním plánováním, stavebními povoleními a územními rozhodnutími je dnes hlavní brzdou výstavby stanic

BACK-UP



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)

