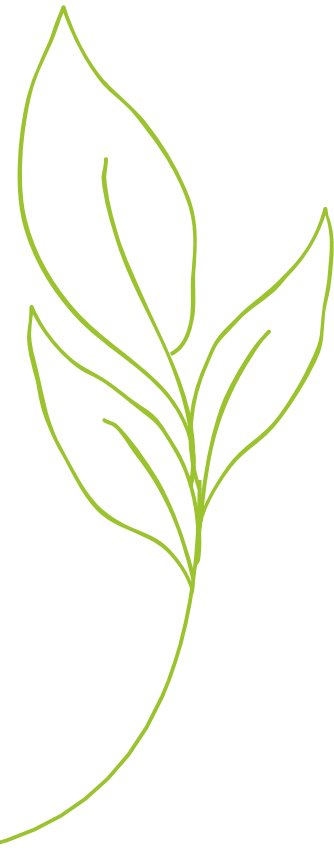




ELEKTROMOBILITA Z POHLEDU ENERGETIKY: VEŘEJNÁ DOBÍJECÍ INFRASTRUKTURA SKUPINY ČEZ

TOMÁŠ CHMELÍK
ENERGO SUMMIT | 12.11.2021





eMobilita je pro strategii ČEZ klíčová, máme ambici v rámci eMobility budovat **spolehlivé a dlouhodobé partnerství**



SKUPINA ČEZ JE AKTIVNÍ VE VŠECH SEGMENTECH ELEKTROMOBILNÍHO TRHU



B2B segment a MHD: ČEZ ESCO

Centrální Systém
Data online ze všech prvků systému do centrálního cloudu, agregace & analýtika & management & aplikace

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

DOBÍJECÍ STANICE
Doporučení vhodných dobíjecích stanic dle možností a preferencí zákazníků, včetně jejich dobavy, instalace, připojení a provozu.
• umístění: uvnitř i venku
• pomalé (AC) i rychlé (DC)
• umístěné na zeď i sloupky
• jedna nebo i více lokality

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

B2C segment: ČEZ Prodej

Centrální aplikace
Centrální aplikace napojená na systém ČEZ online umožňuje vizualizaci prvků vašeho technologického systému

Četný senzorů a další technologické vybavení budov pro získání nejvyšší účinnosti, díky kterým budova má lepší energetickou bilanci.

Díky smart technologiím budova má rozšířené možnosti elektromobilů jako zdroj energie jak pro domácnost, tak pro městský.

FVE panely
Technologie Peer to peer (P2P) bude základním komponentem pro obchod mezi klienty v ČEZ Prodej.

Battery Box
Battery Box uchovávat energii z FVE panelů a distribuovat ji do celé domácnosti včetně Wallbox pro dobíjení elektromobilu.

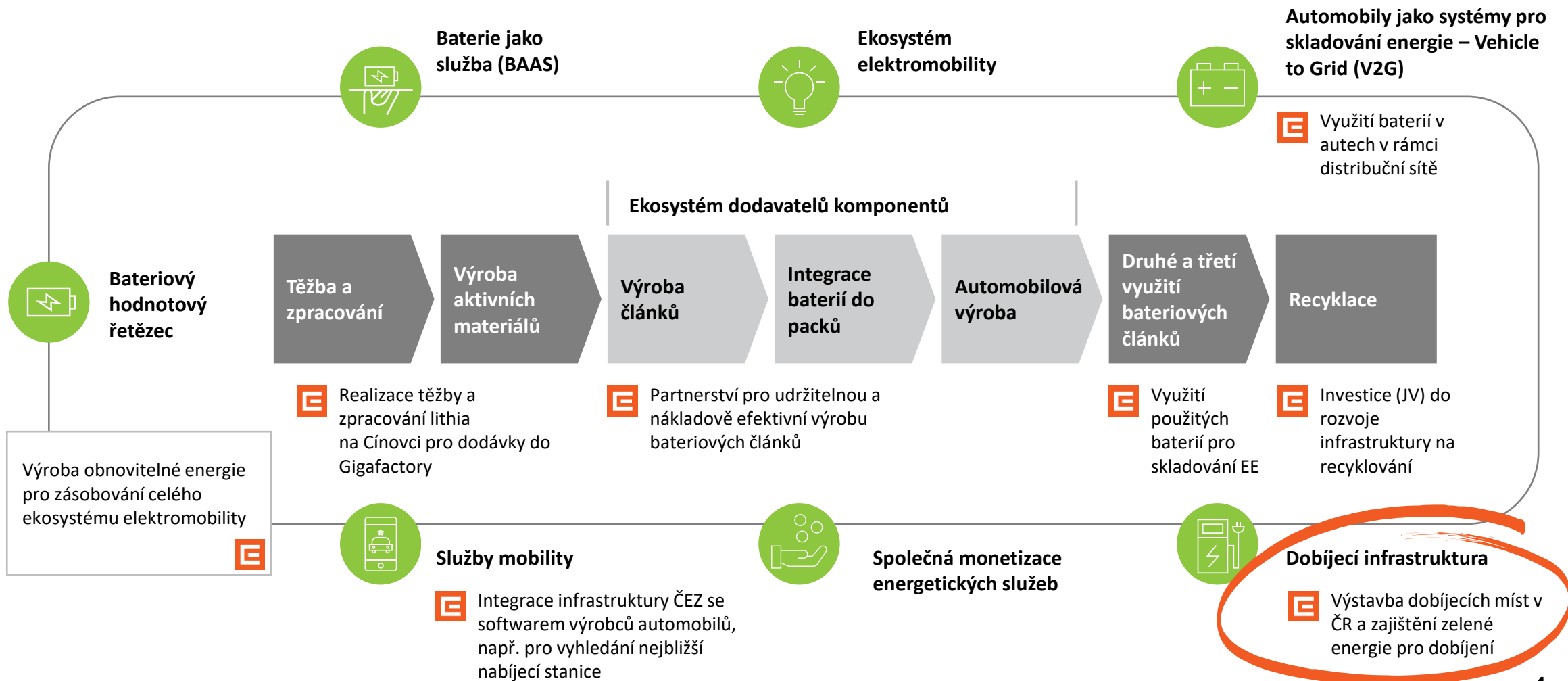
Wallbox
Technologie Peer to peer (P2P) bude základním komponentem pro obchod mezi klienty v ČEZ Prodej.

Centrální aplikace
Centrální aplikace napojená na systém ČEZ online umožňuje vizualizaci prvků vašeho technologického systému

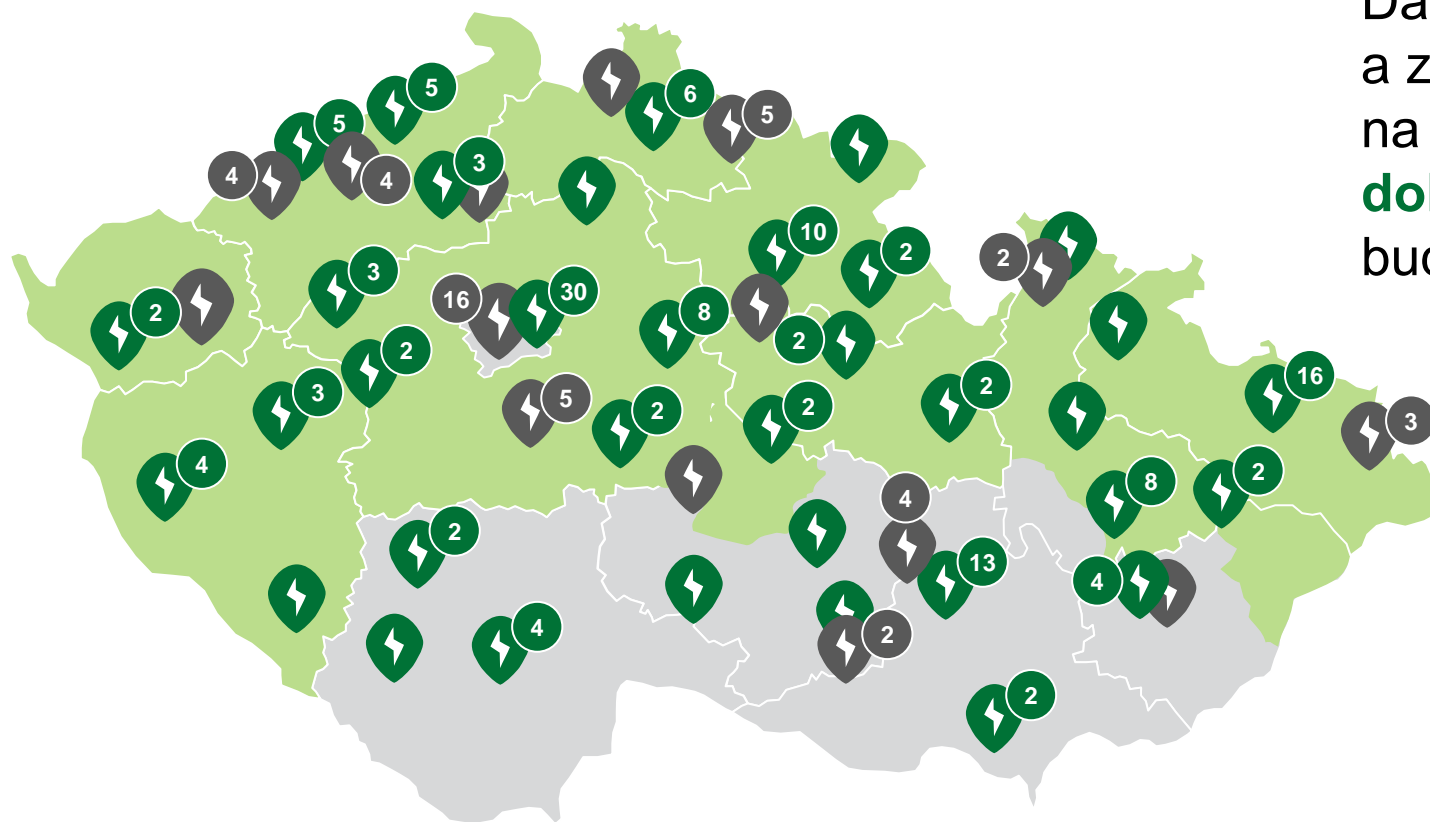
Proble: "Technologie pro dobíjení" není směřuje pro zákazníky konkurence jak dobíjecí stanice tak dobíjecí na stěně.



AKTIVITY ČEZ SE V OBLASTI BATERIÍ A ELEKTROMOBILITY RYCHLE ROZRŮSTAJÍ



BUDOVÁNÍ VEŘEJNÉ DOBÍJECÍ SÍTĚ JE PRO ČEZ KLÍČOVÉ, KONTINUÁLNĚ INVESTUJEME DO JEJÍHO ROZŠIŘOVÁNÍ



Dále jsme zintenzivnili tempo výstavby a za rok 2021 předpokládáme instalaci na úrovni **100 nových převážně DC dobíjecích stanic**. Ke konci 2021 tak budeme mít:



Více než **300** stanic rychlého DC dobíjení



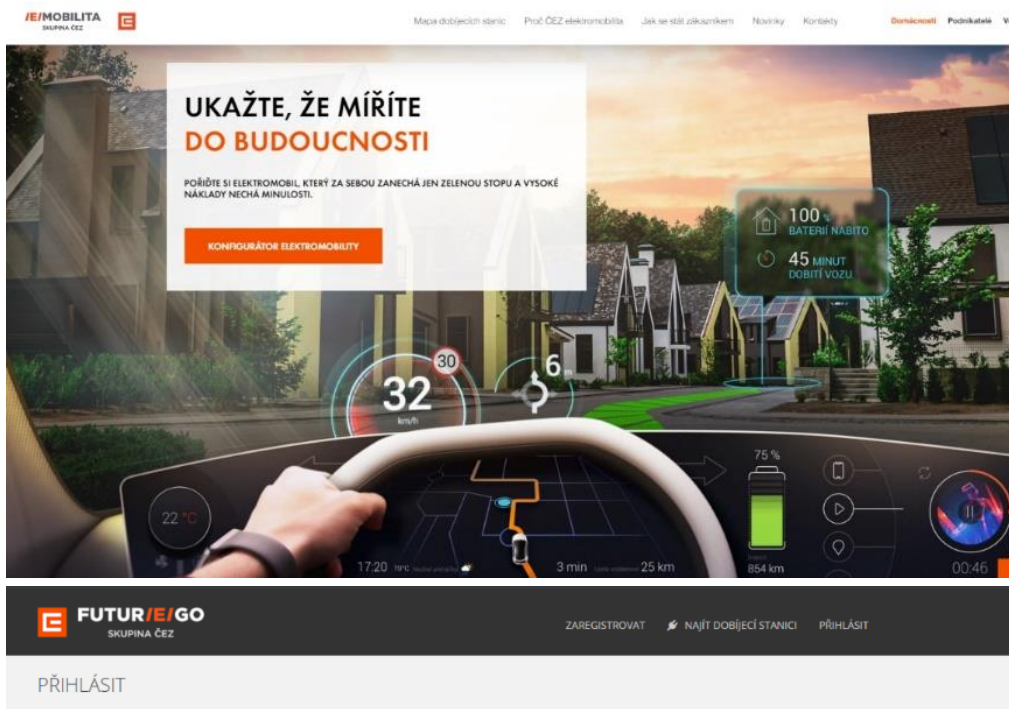
Více než **70** stanic standardního AC dobíjení



Očekáváme přes **3 GWh** dobití za 2021

Klíčovou prioritou je vytvoření **páteří sítě vysokovýkonných hubů** napříč ČR

ZÁKAZNÍKY OBSLUHUJEME POMOCÍ MODERNÍHO A UŽIVATELSKY PŘÍVĚTVIVÉHO ROZHRAŇÍ

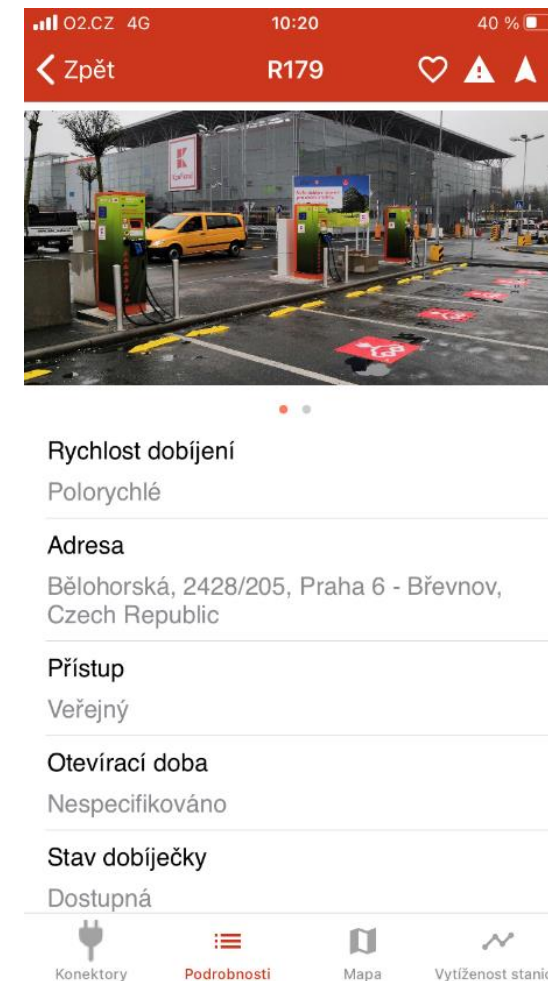
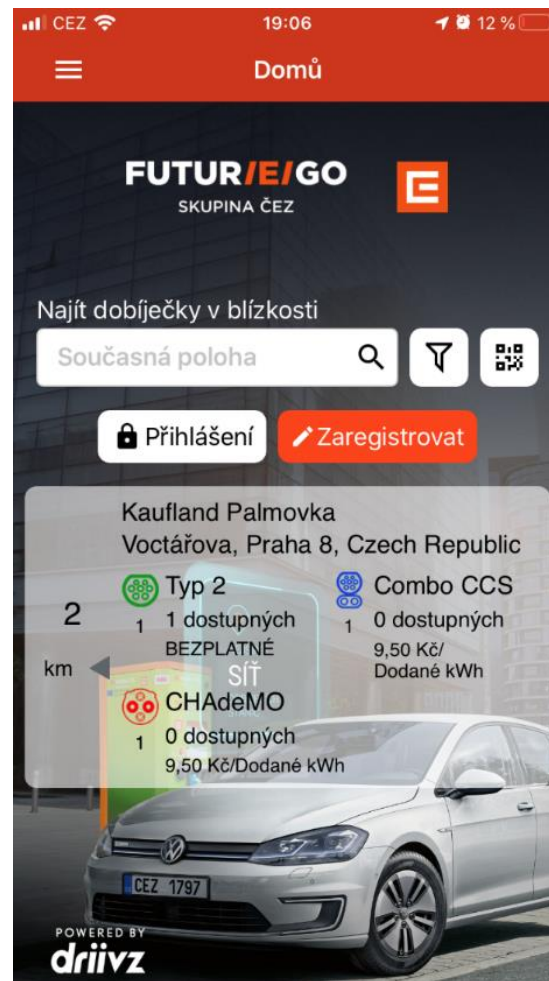


E-mail

Heslo

Pamatovat si mě

Zapomněli jste heslo?



KLÍČOVÝM PŘEDPOKLADEM ÚSPĚŠNÉHO ROZVOJE EMOBILITY JE DOSTATEČNĚ HUSTÁ SÍŤ TECHNOLOGICKY VYSPĚLÝCH DOBÍJECÍCH STANIC



Strategie rozvoje sítě ČEZ

- Prioritou rozvoje dobíjecí infrastruktury ČEZ je výstavba sítě vysoko a středně výkonných dobíjecích hubů
 - První HPC (150+ kW) stanice pilotně instalujeme už v letošním roce
 - V optimalizaci provozu vysoce výkonných dobíjecích hubů bude hrát stále významnější roli akumulace, případně v kombinaci s lokální výrobou z OZE
 - Věříme, že pomalé dobíjení bude mít budoucnost spíše v neveřejném a rezidenčním sektoru
- Klíčové cíle eMobility v rámci ČEZ:
 - Do 2025 přes 800 dobíjecích stanic
 - Významný rozvoj HPC
 - Up-To-Date síť z pohledu technologie a jejího řízení
 - Maximalizace využití zelené energie v rámci dobíjecí sítě

Propojený ekosystém eMobility



DOBÍJECÍ HUBY MAJÍ POTENCIÁL STÁT SE PILÍŘEM VEŘEJNÉ SÍTĚ, KTERÁ CÍLÍ ZEJMÉNA NA TRANZITNÍ ZÁKAZNÍKY



Definice HUBu

- Lokalita s větším počtem dobíjecích bodů umožňující dobíjení více vozidel (10 a více) současně
- Možnost řízení potřebného výkonu a optimalizace připojení k síti

Předpoklady úspěchu HUBu

- Jsou atraktivní pro řidiče – malé riziko, že všechna místa budou obsazená, řidiči se budou vracet
- Mohou kombinovat různou délku dobíjení podle zájmů/potřeb řidiče
- Umožňují postupné navyšování výkonu včetně rozšíření možnosti dobíjení pro nákladní dopravu



Fáze 1	→	Fáze 2	→	Fáze 3
<ul style="list-style-type: none">▪ 2x 150 kW▪ 8x 50 kW▪ 8x 22 kW		<ul style="list-style-type: none">▪ 6x 150 kW▪ 4x 50 kW▪ 4x 22 kW		<ul style="list-style-type: none">▪ 2x 300 kW▪ 4x 150 kW▪ 4x 50 kW▪ 4x 22 kW
Celkem 870 kW		Celkem 1180 kW		Celkem 1480 kW

ČEZ MÁ AMBICI BÝT DLOUHODOBÝM LÍDREM NA ČESKÉM TRHU VEŘEJNÉHO DOBÍJENÍ



Naše strategie bude postavena na třech hlavních pilířích, které postupně rozvíjíme:

Dobré pokrytí a dobíjecí huby

- **Příspěvek k plnění cíle EU** na hustotu dobíjecí infrastruktury v rámci „Fit for 55“
- Komfortní řešení pro elektromobilisty – přístupnost, dostupnost zázemí
- **Minimalizace rizika čekání** na konektor k dobíjení
- **Výstavba** jak na cizích, tak i na **vlastních pozemcích**
- První **dobíjecí huby** zprovozníme v letošním roce, další developujeme

Kvalitní „up-to-date“ technologie

- Budeme se soustředit na **výkonový upgrade naší sítě** a instalaci HPC dobíjecích stanic
- **Plošná instalace HPC** stanic po ukončení výběrového řízení (před vyhlášením)
- Bude-li poptávka, jsme připraveni instalovat i stojany s výkony 300+ kW
- V souladu s cíli EU se zaměříme i na **řešení pro nákladní vozidla**
- Stávající síť ČEZ bude **průběžně doplňována a upgradována** tak, aby reagovala na poptávku

Efektivní provoz sítě a management zákazníků

- Sofistikované HW/SW nástroje pro **optimalizaci provozu lokalit** včetně integrace lokální výroby a akumulace
- **Robustní fleetové řešení** včetně řízení neveřejných fleetových dobíjecích stanic
- **Efektivní nastavení tarifů**
- Interoperabilita a **roaming**

TLAK SMĚREM K ROZŠIŘOVÁNÍ HPC DOBÍJENÍ ROSTE, REALITA JE ALE SLOŽITĚJŠÍ



- Elektromobilisté volají po instalaci co nejvýkonnějších dobíjecích stanic
 - Reálně ale výkon dobíjecí stanice dokáže využít stále ještě málo vozidel. Příklad – dobíjecí stanice 150 kW Loket
 - 42 dobíjecích seáncí (k 29.10.):
- | Výkon dobíjení | Do 25 kW | 25-50 kW | 50-100 kW | 100-150 kW |
|----------------|----------|----------|-----------|------------|
| Počet seáncí | 9 | 19 | 11 | 3 |
- Tj. dobíjet na ultrarychlé dobíjecí stanici ≠ pro drtivou většinu řidičů dobíjet rychleji

Prima upgrade 👍 Nechteli byste priste upraedovat uz rovnou na 300, 350 kW podobne jako Fastned?



PŘI VÝSTAVBĚ A PROVOZU DOBÍJECÍ SÍTĚ ČELÍME ŘADĚ VÝZEV, KTERÉ (ZATÍM) NEMAJÍ JEDNOZNAČNOU ODPOVĚĎ



Delší dojezd vozidel = vyšší nároky na veřejnou síť?

- Větší kapacita akumulátoru ve vozidle může znamenat:
- a) **Větší pravděpodobnost, že se elektromobilista vrátí dobít domů** a veřejné dobíjení bude využívat jen na dlouhých cestách
- b) Nebude chtít navyšovat výkon jističe a **pomalé dobíjení mu doma nebude komfortně stačit**
- Jak bude vypadat poptávka po veřejném dobíjení?
- Jak se bude v čase měnit?



Vliv ceny na preference dobíjení

- **Vyšší výkon = vyšší náklady na pořízení i provoz = vyšší cena**
- Platí dvojnásob v případě nízkého vytížení a připojení na hladině VN
- Elektromobilisté volají po husté síti co nejvýkonnějších stanic
- Vyžadují je i ti, kteří mají vozidla, která výkon nevyužijí
- **Změní se jejich preference, bude-li citelný rozdíl v ceně za dobíjení 50 kW x 150 kW x 300 kW ?**

Dobíjení nákladních vozidel

- Dle „Fit for 55“ dost zásadní téma (minimálně dle požadavků na infrastrukturu)
- Dobíjení nákladních vozidel (a tedy i infrastruktura) bude probíhat podle jiného schématu než dobíjení široké veřejnosti
- Infrastrukturu není možné na lokalitě „míchat“ z řady důvodů
- **Jakou roli v dobíjení budou (chtít) hrát samy logistické firmy?**

ROZVOJ EMOBILITY JE DLOUHODOBOU INICIATIVOU, JE POTŘEBA TVOŘIT VHODNÉ PODMÍNKY SPOLEČNĚ SE VŠEMI STAKEHOLDERY



Klíčová témata

Regulatorní rámec

- Ve světle „Fit for 55“, kde jsou ambiciózní cíle výstavby stanic, je důležité správně nastavit regulatorní prostředí a podmínky podpory tak, aby bylo atraktivní pro investory síť rychle rozvíjet:
 - Usnadnění přístupu k pozemkům státu
 - Zjednodušení a zrychlení procesu čerpání veřejné podpory
 - Udržet potřebnou flexibilitu pro plnění cílů a technologických požadavků
 - Hledat řešení pro optimalizaci provozních nákladů v situaci nízkého vytížení stanic
- Agenda praktického provozu: daňové aspekty provozu vozidel, stavební legislativa, požárně-bezpečnostní agenda, agenda související s interoperabilitou a roamingem

Podpora komplexního ekosystému elektromobility

- Pro ČR bude důležité si udržet kontakt s trhem a moderními technologiemi v celém řetězci, včetně podpory R&D, vzdělávání a zvyšování kvalifikace

Role municipalit

- Hledat efektivní roli municipalit v budoucím rozvoji elektromobility – budování veřejného rezidenčního dobíjení, zvýhodnění elektromobilů, aktivní podpora jako příspěvek ke zlepšení kvality života ve městech, přístup k pozemkům a parkovacím stáním...

Podpora širší veřejnosti

- Komplexní a dlouhodobé téma, zatížené řadou mýtů a nereálných očekávání, je nutno veřejnosti vysvětlovat jaké má elektromobility přínosy a jak zapadá do celkového rámce podpory moderních technologií, zvýší to potenciální akceptovatelnost ze strany budoucích uživatelů





Elektromobilní trh

- Statistice vozidel v ulicích
- Ceny za dobíjení generují potřebné marže ale i tak zůstávají pro elektromobilisty atraktivní
- Elektromobilita je běžnou součástí dopravy nejen v segmentu osobní dopravy a MHD, ale postupně proniká již i do užitkových vozidel a nákladní dopravy

Dobíjecí infrastruktura

- Vysocevýkonné dobíjecí huby tvoří páteřní síť napříč republikou a pokrývají větší města
- Středně výkonné stanice v bodech zájmu, obchodních domech
- Velký počet pomalých stanic pro déledobější dobíjení – parkoviště, firmy, veřejný prostor nabízí dostupné dobíjení
- Postupná konsolidace sítí dobíjecích stanic
- Distribuční síť je schopna kombinací opatření nástup elektromobility zvládat

Interoperabilita a roaming

- Rozvine se roaming, zjednoduší se interoperabilita
- Rozvoj nových technologií jako je např. identifikace vozidla na dobíjecí stanici
- Konkurenční prostředí poskytovatelů služeb dobíjení
- Kombinace smart technologií pro řízení spotřeby včetně V2G



/E/MOBILITA

SKUPINA ČEZ

Tomáš Chmelík
Manažer útvaru
/E/MOBILITA

tomas.chmelik@cez.cz
+420 606 666 148

WWW.ELEKTROMOBILITA.CZ