

PLÁN ROZVOJE ELEKTROMOBILITY

PRO OBDOBÍ 2025 – 2030

MĚSTO BŘECLAV

The background of the page is decorated with several thick, dark green, hand-drawn style lines. These lines are abstract and fluid, with some forming loops and others crossing themselves. They are positioned primarily on the right and bottom halves of the page, creating a modern and artistic feel.

Břeclav

Název: **Plán rozvoje elektromobility**

Obsah

1	Úvod	2
2	Legislativní predispozice	3
2.1	Základní legislativní rámec elektromobility	3
3	Nabíjecí stanice	4
3.1	AC Dobíjecí stanice	4
3.2	DC Dobíjecí stanice	5
3.3	UFC Dobíjecí stanice	6
3.4	Dynamické řízení výkonu	6
3.5	Veřejné dobíjení v ČR	8
3.6	Analýza dobíjecí infrastruktury v ČR	9
4	Vozidla s elektrickým pohonem	9
4.1	Analýza stavu vozidel	10
4.2	Označení elektromobilů	10
4.3	Elektrifikace MHD a vozů městských služeb	11
5	Přístup k řešení nabíjecí infrastruktury ve městě Břeclavi	12
6	Analýza stávajícího stavu	12
6.1	Porovnání se zahraničím	13
7	Výběr vhodných lokalit	15
7.1	Vlna 1	16
7.2	Vlna 2	21
7.3	Vlna 3	21
7.4	Další lokality	21
8	Model výstavby a provozování	22
9	Časový harmonogram, nutné činnosti	22
10	Závěr	23
11	Přílohy	23

Vypracoval: Ing. Zdeněk Měchura

Vydání: 1

Schválil: Bc. Svatopluk Pěček

Účinné od: 15.02.2025

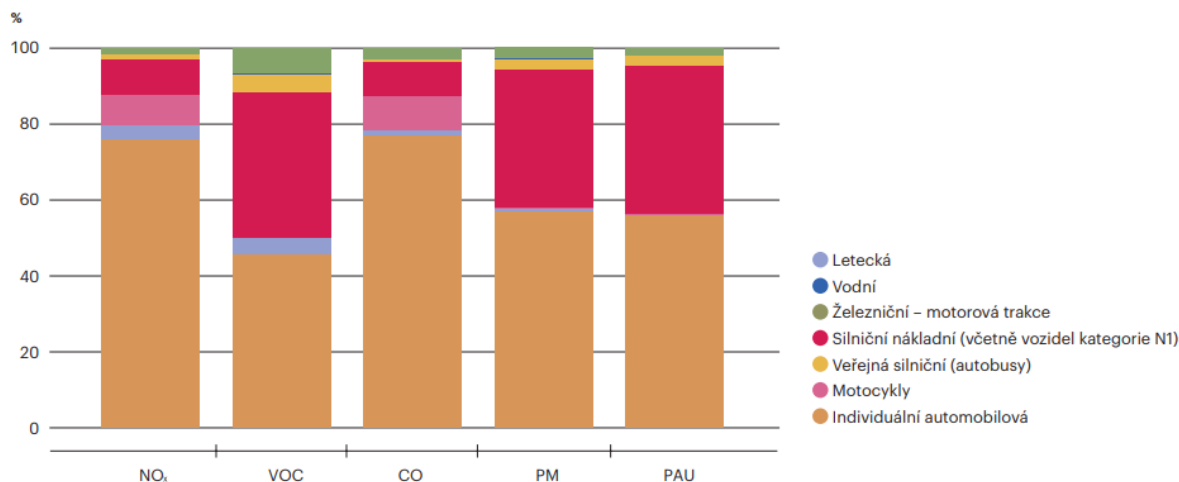
Tento strategický dokument byl schválen pro období 2025 až 2030 Zastupitelstvem města Břeclavi na zasedání č. 17 dne 5. února 2025 a nabývá účinnosti dnem 15. února 2025.

1 Úvod

Již od začátku průmyslové revoluce byly největším producentem látek znečišťujících ovzduší továrny, které spalováním uhlí emitovaly velké množství oxidu siřičitého. Postupným nahrazováním uhlí zemním plynem a také technologickými úpravami spalovacího procesu včetně odsiřovacích látek, se ale výrazně zvýšil podíl dopravy na celkovém znečištění ovzduší. Z dopravy pak nejvyšší podíl na produkci skleníkových plynů drží silniční doprava a to ze 73,2 %, kde největší množství produkuje sektor individuální automobilové dopravy (European Environment Agency, 2024).

Mezi hlavní sledované polutanty emitované silniční dopravou patří oxid uhelnatý (CO), oxidy dusíku

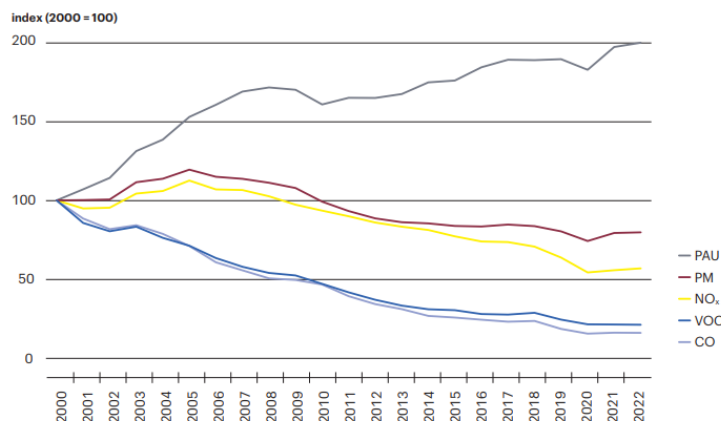
Graf 1: Struktura emisí znečišťujících látek z dopravy dle druhů dopravy v ČR [%], 2022



Zdroj: Česká informační agentura životního prostředí, 2023

(NO_x), těkavé organické látky (VOC), polyaromatické cyklické uhlovodíky (PAU) a pevné částice (PM). Všechny tyto složky mají negativní přímý vliv na lidské zdraví, nicméně v posledních letech se daří tyto emise snižovat. To je způsobené technologickou modernizací vozového parku, avšak vozidla se spalovacími motory jsou již na hraně další modernizace, a tak jedinou možností, jak tyto emise nadále snižovat, je přechod na vozidla využívající alternativní paliva.

Graf 2: Vývoj emisí znečišťujících látek z dopravy v ČR index, [2000 = 100], 2000-2022



Zdroj: Česká informační agentura životního prostředí, 2023

Dalším problematickým polutantem je oxid uhličitý (CO₂). Ačkoli není pro člověka přímo nebezpečný, výrazně přispívá k oteplování atmosféry, což zásadně ovlivňuje vývoj života na Zemi. Proto je celosvětově snaha snižovat emise oxidu uhličitého a, mimo jiné, přejít na tzv. čistou mobilitu.

Za nejvýraznější změnu v tomto kontextu lze považovat přijetí tzv. Pařížské dohody o změně klimatu. V této dohodě se signatářské země zavázaly udržet nárůst globální průměrné teploty výrazně pod hranicí 2 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí a vyvinout úsilí o to, aby nárůst teploty nepřekročil hranici 1,5 °C oproti hodnotám před průmyslovou revolucí.

Na úrovni Evropské unie je přitom velká snaha tento závazek nejen splnit, ale být v této oblasti i jedním z „tahounů“ celého procesu. Tomu odpovídá celá řada přijatých strategických dokumentů. Nejdůležitější z nich je Sdělení Komise „Čistá planeta: Evropská dlouhodobá vize prosperující, moderní, konkurenceschopné a klimaticky neutrální ekonomiky,“ která stanovuje dlouhodobou vizi klimatické neutrality do roku 2050. Tuto vizi pak konkretizuje skrze opatření, legislativu a jednotlivé cíle rámcová strategie Zelená dohoda pro Evropu (European Green Deal).

Jedním z legislativních balíčků, který vychází ze zmíněné strategie, je balíček Evropské unie Fit for 55, jehož cílem je snížit emise skleníkových plynů o 55 % do roku 2030 ve srovnání s rokem 1990. Tento celounijní a často diskutovaný balíček pokrývá i sektor dopravy, kdy zásadní je zákaz prodeje nových osobních automobilů se spalovacími motory po roce 2035, vycházející z nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/851 ze dne 19. dubna 2023, kterým se mění nařízení (EU) 2019/631, pokud jde o zpřísnění výkonnostních norem pro emise CO₂ pro nové osobní automobily a nová lehká užitková vozidla v souladu s ambicióznějšími cíli Unie v oblasti klimatu.

Přeměna vozového parku se neobejde bez adekvátní a spolehlivé infrastruktury. Členské země Evropské unie jsou povinny splnit požadavky nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1804 ze dne 13. září 2023 o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva, jež nahrazuje známou směrnici 2014/94/EU. Ta poskytovala jistý rámec a doporučení, kdežto nové nařízení 2023/1804 už stanovuje konkrétní a závazné cíle, reaguje na nárůst elektromobility a výrazně zvyšuje požadavky na hustotu a výkon dobíjecích stanic.

2 Legislativní predispozice

Cíle čisté mobility je třeba vnímat i v souvislosti s naplňováním vnitrostátního plánu České republiky v oblasti energetiky a klimatu (Vnitrostátní plán), jehož návrh byl zpracován v roce 2018 na základě požadavku nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999 o správě energetické unie. Vnitrostátní plán byl vládou schválen dne 13. ledna 2020 a jeho nejnovější aktualizace z října 2023 obsahuje cíle a politiky ve všech pěti rozměrech energetické unie na období 2021-2030 s výhledem do roku 2050. Shrnuje také politiky a opatření pro splnění cílů Energetické unie a dlouhodobých závazků spojených se snižováním emisí skleníkových plynů, přičemž oblast čisté mobility spadá do kategorie těchto politik.

Další strategické dokumenty přijaté vládou ČR zaměřené na zlepšení kvality ovzduší a snižování emisí z dopravy jsou např. Státní politika životního prostředí ČR, Politika ochrany klimatu v ČR, Národní program snižování emisí ČR nebo Národní akční plán čisté mobility (NAP CM), který navazuje na zmíněnou směrnici EU 2023/1804.

2.1 Základní legislativní rámec elektromobility

- Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot
- Zákon č. 13/1997, o pozemních komunikacích
- Zákon č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
- Vyhláška č. 266/2021 Sb., o požadavcích na výstavbu
- Vyhláška Ministerstva práce a sociálních věcí č. 467/2022 Sb.
- Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budov, (EPBD)

Nejnovější 2. Aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility představuje vnitrostátní rámec politiky pro rozvoj trhu v oblasti alternativních paliv v odvětví dopravy a pro zavádění příslušné infrastruktury. Analyticko-strategická část tohoto dokumentu pak udává následující cílový počet elektrovozidel v kategorii osobních a lehkých užitkových vozidel (vč. ojetin):

Tabulka 1: Cílový počet BEV v kategorii osobních a lehkých užitkových vozidel (vč. ojetin)

Rok	2025	2030	2035
Cílový počet osobních vozidel	50 000	250 000	1 000 000
Cílový počet lehkých užitkových vozidel	4 000	20 000	60 000

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí, 2023

K 30. 9. 2024 bylo provozováno 31 713 bateriových elektrických vozidel (Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., 2024). Počet elektromobilů odpovídá střednímu scénáři dle Národního akčního plánu čisté mobility. Pokračovat v nastoleném trendu rozvoje vozidel s alternativním pohonem pomohou opatření. V oblasti investičních podpor se jedná například o realizované výzvy z Národního plánu obnovy na podporu nákupu vozidel a budování neveřejné dobíjecí infrastruktury pro veřejný či podnikatelský sektor. Rozvoj veřejné dobíjecí a čerpací infrastruktury je pak do velké míry podpořen výzvami z Operačního programu doprava.

3 Nabíjecí stanice

Dobíjecí stanice je kompaktní zařízení vybavené jedním nebo více dobíjecími body, kdy dobíjecí bod je zařízení, které umožňuje dobít v určitém okamžiku jedno elektrické vozidlo. Rozlišovat mezi dobíjecími stanicemi lze několika způsoby, nicméně v praxi nejčastější je rozdělení dle rychlosti na AC, FC a UFC.

3.1 AC Dobíjecí stanice

Nejpomalejší dobíjecí stanice, označované jako AC, se umísťují zpravidla všude tam, kde řidič stráví několik hodin. Jejich výkon je škálovatelný od 7,4 kW do 22 kW, přičemž standardně většina vozidel disponuje palubními nabíječkami, které zvládají výkon 11 kW. Dříve se tento typ dobíjecí stanice těšil velké oblibě, avšak dnes její využití ve veřejném prostoru začíná klesat, a to zejména kvůli technologickému pokroku v oblasti zvyšování kapacity baterií elektromobilů a nemožnosti zvýšit maximální výkon palubní nabíječky. Dalším faktorem je také diskomfort pro zákazníka, neboť většina těchto dobíjecích stanic nedisponuje instalovanou dobíjecí kabeláží, přehledným displejem anebo platebním terminálem. Tento typ dobíjecí stanice má v současnosti uplatnění na soukromých a poloveřejných parkovacích prostorech, tedy doma nebo před hotely. Cena AC dobíjecích stanic se pohybuje mezi 30-150 tis. Kč dle specifikace. U těchto typů stanic je nejrozšířenější konektor Type 2, známý jako Mennekes, který byl v roce 2014 schválen jako standard pro EU.

Obrázek 1: AC dobíjecí stanice



Zdroj: E.ON Drive Infrastructure CZ

3.2 DC Dobíjecí stanice

Rychlodobíjecí stanice jsou umístěné převážně v místech s průměrnou dobou parkování v rozmezí 1 – 3 hodin. Nejčastěji se jedná o body zájmu, což v případě municipalit znamená lokality občanské vybavenosti, tedy zařízení a pozemky sloužící například pro vzdělání, výchovu, sociální služby, péče o rodiny, zdravotní služby, kulturu, veřejnou správu, ochranu obyvatelstva apod. Do měst a obcí je nejvhodnější FC dobíjecí stanice o výkonu 50 kW, v okolí hlavních dopravních tahů či čerpacích stanic zase naopak dobíjecí stanice s výkonem vyšším až do 150 kW. V otázce rychlosti dobíjení již nehraje roli palubní nabíječka elektromobilu, a tak v případě 50 kW dobíjecí stanice jsou už dnes všechny na trhu dostupné modely elektrovozidel schopné nabíjet plným výkonem. Zpravidla je možné dobít elektromobil do 80% kapacity zhruba za 60 min v základním provedení. Cena těchto zařízení se pohybuje od 550 000 do 1 500 000 Kč. Jedna stanice je vybavena dvěma dobíjecími body, dokáže tedy obsloužit dvě vozidla zároveň. U stejnosměrných systémů se používají především dva typy konektorů, které odrážejí různé preference automobilek – CHAdeMO (Asie/Amerika) a CCS Combo (Evropa). Nicméně v poslední době všechny automobilky přecházejí na jednotný evropský standard CCS Combo.

Obrázek 2: DC dobíjecí stanice



Zdroj: E.ON Drive Infrastructure CZ

Obrázek 3: Typy používaných konektů

Střídavý proud AC	Stejnoseměrný proud DC	Kombinovaný (CCS)
Typ 1 Yazaki (Japonsko/USA)	CHAdeMO (Japonsko/USA)	Typ 1 CCS (Japonsko/USA)
Typ 2 Mennekes (Evropa)	Tesla Supercharger (Japonsko/USA)	Typ 2 CCS (Evropa)

Zdroj: <https://cdn.alza.cz/Foto/ImgGalery/Image/dobijeci-konektory-pro-elektromobily.jpg>

3.3 UFC Dobíjecí stanice

S rostoucí kapacitou akumulátorů ve vozidlech a snahou zajistit dobítí vozidla v řádu minut dochází k navyšování výkonů dobíjecích stanic, které výkonově rostou až na úroveň 400 kW, případně vyšší dle vývoje technologií. V případě ultrarychlých dobíjecích stanic tohoto typu rostou náklady nejen na samotnou technologii, ale i na zajištění potřebného elektrického příkonu, a tedy jejich provoz. Kromě samotné velikosti dobíjecích zařízení je pro instalaci do středu měst přítěží i nutnost vlastní trafostanice v blízkosti dobíjecích stanic. Z tohoto důvodu lze ultrarychlé dobíjecí stanice spatřit zejména na dálničních a hlavních silničních tazích, případně v komerčních zónách, kde bývá na jednom místě koncentrováno více UFC stanic tvořící tzv. dobíjecí hub.

Obrázek 4: Dobíjecí hub v Sulejovicích



Zdroj: E.ON Drive Infrastructure CZ

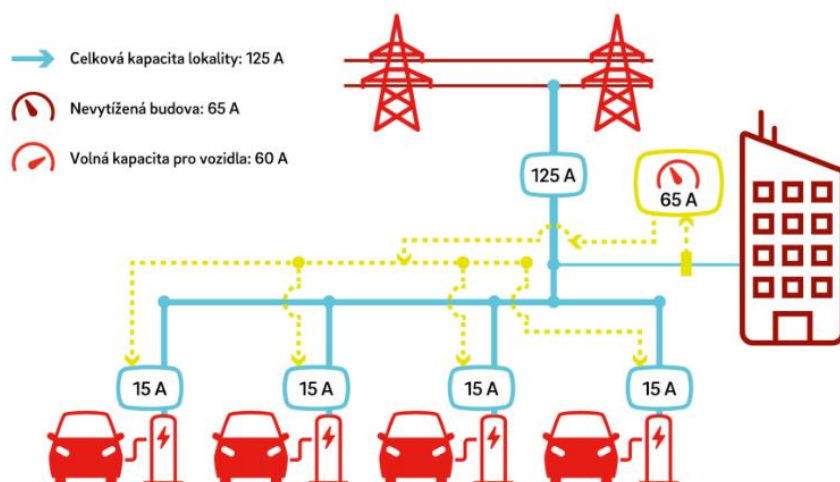
3.4 Dynamické řízení výkonu

Funkce Dynamic Load Management, zkratkou DLM, vznikla jako přirozený efekt rozvoje elektromobilů a jejich vlivu na každodenní fungování energetického světa. Šetří náklady na rezervovanou kapacitu a v mnoha případech díky ní není potřeba navyšovat ani tu původní.

Zajistí rozdělení dostupné kapacity mezi dobíjející se elektromobily. Hodnota dostupné kapacity je přitom v kombinaci s takzvaným chytrým elektroměrem dynamická. Chytrému elektroměru se určí maximální možná dostupná kapacita pro daný objekt (případně okruh), ten následně měří aktuální spotřebu a na základě toho určuje kapacitu pro dobíjecí stanice, které si ji následně rozdělí dle připojených vozidel.

Ilustrativní obrázek níže popisuje situaci, kde máte budovu s rezervovanou kapacitou 125 A v situaci, kdy ji zdaleka nepotřebujete celou. Pohodlně a rychle tak dobíjíte vozidla.

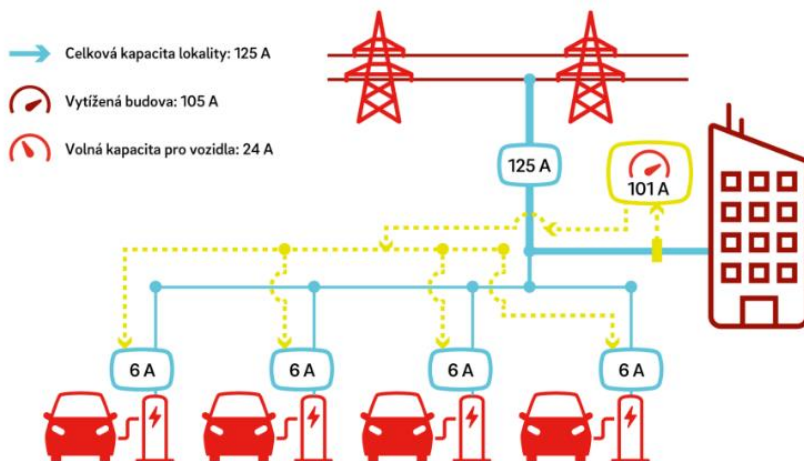
Obrázek 5: Dynamické řízení 1



Zdroj: E.ON Energie, 2022

Přišla špička? Nevadí. Obrázek níže ilustruje situaci, kdy budova potřebný výkon dostane a vozidla tak dobíjí pomaleji. Nejde o delší časové úseky, s DLM se jedná o vteřiny. Nemusíte se tak bát, že kapacitu překročíte nebo že budete muset navyšovat.

Obrázek 6: Dynamické řízení 2

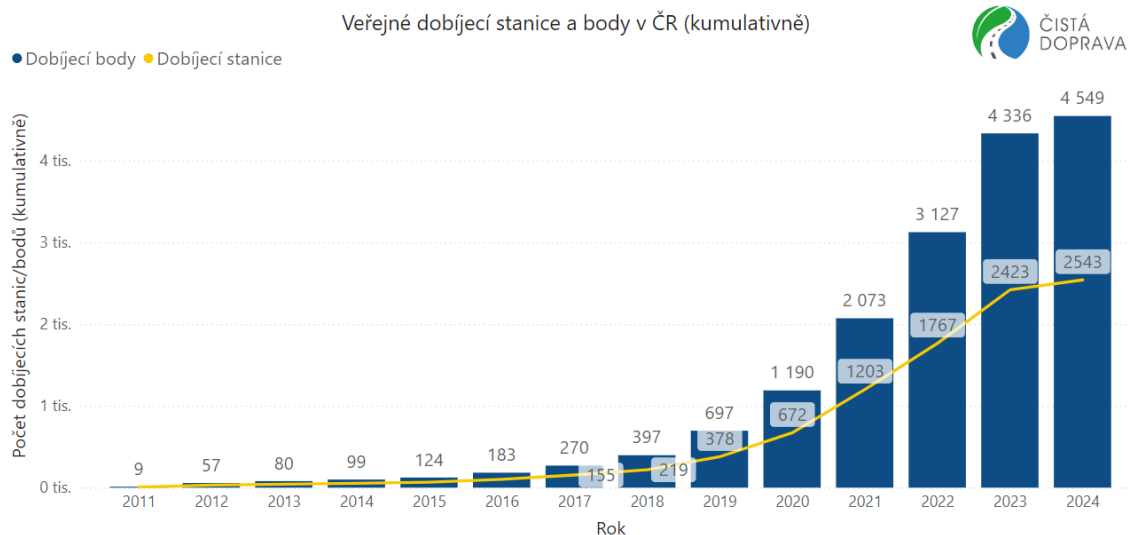


Zdroj: E.ON Energie, 2022

3.5 Veřejné dobíjení v ČR

Dle statistiky, kterou v České republice poskytuje Centrum dopravního výzkumu pravidelně roste počet veřejných dobíjecích bodů. K 30. 6. 2024 je k dispozici více než 4500 veřejných dobíjecích bodů.

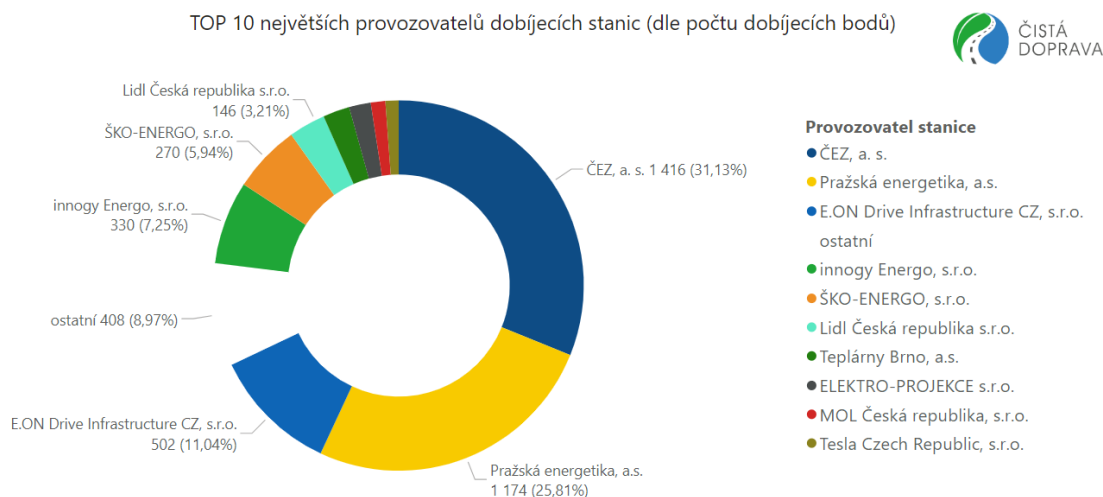
Obrázek 7: Vývoj počtu dobíjecích stanic ČR



Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, 2024

Hlavními provozovateli veřejných dobíjecích stanic jsou společnosti Pražská energetika, ČEZ a E.ON, které mají dohromady necelých 70 % trhu s veřejným dobíjením. Další provozovatelé pak disponují menším počtem dobíjecích bodů a jejich plány v této oblasti jsou spíše omezené.

Obrázek 8: Provozovatelé dobíjecích stanic v ČR



Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, 2024

3.6 Analýza dobíjecí infrastruktury v ČR

Neveřejné „pomalé“ nabíjení tvoří v současné době více než 80 % z celkového počtu všech nabití elektromobilů. Zbytek zajišťuje veřejná nabíjecí infrastruktura. Při nedostatečném pokrytí veřejnou nabíjecí infrastrukturou probíhá většina nabíjení na AC <22 kW infrastrukturu. Lze očekávat, že pomalé a středně rychlé nabíjení bude v budoucnu stále dominovat. Nárůst u veřejného dobíjení je ale očekáván z důvodu zajištění běžné (dálkové) mobility a rozšíření elektromobilů mezi obyvatele na sídlištích bez vlastní dobíjecí infrastruktury. Naopak technologie dobíjení a baterií budou pravděpodobně umožňovat výrazně vyšší dobíjecí výkony než nyní. V budoucnosti tedy bude velmi důležité, aby veřejná síť disponovala dostatečným počtem jak dobíjecích stanic, tak jejich přijatelnou geografickou hustotou.

V současné době plány rozvoje koncipují zařazení nabíjecích stanic podél hlavních dopravních toků (páteřních komunikací) či koridorů, a blízkosti bodů zájmu ve městech a obcích. Vzhledem k očekávanému rozvoji elektromobility by do roku 2023 měla být pokryta všechna města na území ČR s více než 10 000 obyvateli, krajská města a dálniční trasy.

Aktuálně má většina uživatelů elektrovozidel možnost vlastního parkování a nabíjení, ovšem s rozvojem elektromobility po roce 2025 bude potřeba se soustředit také na budování rezidenční veřejné infrastruktury ve městech, kde až 90 % populace (velká města) nemá přístup k vlastnímu parkovacímu místu. Naopak v malých obcích bude většina nabíjení probíhat doma a významnější bude pouze tranzitní infrastruktura a případně bod zájmu nebo centrum města.

4 Vozidla s elektrickým pohonem

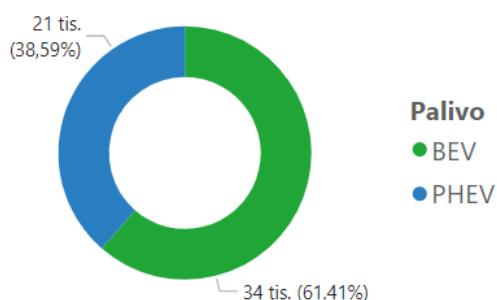
Elektrická vozidla lze zařadit do několika kategorií:

- **Mild-hybrid:** hybridní automobil, který využívá k pohonu kol po celou dobu jízdy spalovací motor, zatímco elektromotor (s 48V baterií) pouze ve vybraných situacích asistuje, např. při rozjíždění či zrychlování; není však možné, aby hybrid byl poháněn samotnou elektřinou (některá vozidla však mohou „plachtit“ či se na elektrický pohon mohou rozjet); akumulátor je schopen částečně rekuperovat, kapacita baterií je obvykle nižší než u FHEV, **limit emisí CO₂ 50 g/km není schopen splnit**.
- **Full hybrid (FHEV):** Vozidlo s kombinací spalovacího a elektrického motoru bez možnosti externího dobíjení, umožňuje automatické přepínání mezi konvenčním režimem, čistě elektrickým režimem (na rozdíl od mild-hybridu se vyznačuje schopností samostatné jízdy na elektromotor s vypnutým spalovacím motorem) a režimem kombinovaným; **limit emisí CO₂ 0 g/km není schopno splnit** (snížení emisí však může být i více než 30% oproti obdobným vozidlům s pouze spalovacím motorem).
- **Plug-in hybrid (PHEV):** Vychází ze stavby hybridních vozidel (FHEV), kde v součinnosti fungují jak elektromotor, tak spalovací motor. Hlavní rozdíl je v principu, kterým se nabíjí úložiště elektrické energie ve vozidle. Zatímco HEV jsou klasifikována jako vozidla *udržující nabití*, kdy v konstrukci vozidla existuje zdroj vytvářející elektrickou energii, PHEV jsou označovány jako vozidla *vyžadující nabití* neboli hlavní zdroj elektrické energie pochází z externího prostředí, tedy dobíjecích stanic. Elektrifikovaný dojezd PHEV je daleko delší a spalovací motor zde funguje jednak pro podporu pohonu, a jednak jako hlavní pohonná jednotka při vyčerpání baterie. PHEV je obvykle **schopen splnit hodnotu emisí CO₂ pod 50 g/km**.
- **Battery electric vehicle (BEV):** Rovněž BEV spadá do klasifikace vozidel vyžadujících nabíjení. Oproti plug-in hybridům má daleko jednodušší konstrukci a jeho dojezdová vzdálenost plně závisí na kapacitě baterií, tedy neexistuje žádná pohonná jednotka jiná než elektromotor. Oproti ostatním automobilům tak produkují téměř žádné emise, jsou tišší, pohodlnější a disponují mnohonásobně vyšším zrychlením a točivým momentem.

Z hlediska přechodu k nízkoemisní mobilitě lze uvažovat v krátkodobém horizontu o využití plug-in hybridní technologie, nicméně pro dosažení cílů je nezbytné dostat na trh co nejvyšší množství čistě elektrických vozidel. Automobilky v dlouhodobém výhledu počítají s využitím plně bateriových vozidel.

Je nezpochybnitelné, že z hlediska ekologických parametrů dosahují stanovených cílů, při sledování emisní stopy provozu, jediné vozy plně elektrické. Jejich plošný rozvoj je v tuto chvíli závislý na existenci odpovídající infrastrukturní sítě dobíjecích stanic a dostupnější ceně těchto vozidel. Celkový počet registrovaných BEV v kategorii M1 a N1 už převýšil počet registrovaných PHEV, přičemž podíl by měl nadále růst ve prospěch BEV.

Obrázek 9: Podíl registrovaných vozidel v ČR



Zdroj: Centrum dopravního výzkumu, 2024

4.1 Analýza stavu vozidel

V případě osobních a užitkových vozů platí, že hlavním tahounem růstu podílu elektromobilů je regulační rámec v podobě cílů CO₂ pro automobily. V jeho důsledku by mělo dojít k rozšíření nabídky napříč segmenty i značkami, zlepšování parametrů a současně snižování ceny elektromobilů tak, aby se staly pro koncového zákazníka dostatečně atraktivní. Prodeje v následujících letech budou současně výrazně ovlivněny pobídkami případně jinými stimulačními mechanismy. Automobily totiž plní své emisní cíle jako celek, nikoliv na národní úrovni a podíl prodaných elektromobilů nemusí kopírovat prodeje vozidel. I proto je důležité, aby v ČR vzniklo prostředí a podmínky, které budou automobily motivovat prodeje realizovat v ČR, a ne v jiných zemích.

Co se týká prodeje vozidel, je třeba neopomenout i sekundární trh, tj. trh s ojetými vozidly, který může sehrát v rozvoji elektromobility podstatnou roli, a to zejména v zemích s nižší kupní silou, jakou je ČR. Ojetá vozidla, která jsou v dobrém stavu, včetně dobré kondice akumulátoru, mohou představovat díky své ceně reálnou alternativu pro celou řadu potenciálních uchazečů, kteří by si jinak elektromobil nepořídili.

Vzhledem k tomu, že pořízení nových vozidel lze očekávat zejména v segmentu firemních flotil, jejichž „obrátk“ je v průměru kolem 36 měsíců (typická délka operativního leasingu). Je tedy pravděpodobné, že rozmach v oblasti sekundárního trhu nastane zhruba za 3 roky po nárůstu prodeje nových vozidel v rámci systematického zařazování do firemních flotil. V případě ČR může být významným zdrojem ojetých elektromobilů třeba sousední Německo, zejména ve chvíli, kdy se případná obnova vozového parku urychlí v důsledku zavedení nových modelů s lepšími parametry či se výrazně rozšíří nabídka typů a značek, což lze očekávat po roce 2025.

4.2 Označení elektromobilů

Po vzoru některých evropských zemí prošel v Poslanecké sněmovně pozměňovací návrh novely zákona o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích (Zákon č. 193/2018 Sb.), který zavádí speciální registrační značky pro elektromobily a hybridní vozy s emisemi do max 50g CO₂/km. Podle novely je na základě žádosti vlastníka nebo provozovatele k elektromobilu přidělena registrační značka tvořená velkými písmeny „EL“ následovanými kombinací velkých písmen latinské abecedy a arabských číslic. Díky tomuto jednoznačnému odlišení mohou majitelé elektromobilů lépe využívat výhody, které

stát, resp. města pro vozidla s alternativním pohonem již nabízí nebo v budoucnu s velkou pravděpodobností nabízet budou. Již nyní lze čerpat výhody v podobě bezplatného parkování v Praze, dále jsou majitelé „EL“ osvobozeni od platby dálničních známek. Nástroje pro podporu elektrických vozidel se budou postupně upravovat s cílem co nejvyšší možné podpory pro urychlení přechodu na bezemisní vozidla.

Obrázek 10: Označení Elektromobilu



Zdroj: E.ON Drive Infrastructure CZ

4.3 Elektrifikace MHD a vozů městských služeb

Do určité míry specifickou kategorií v oblasti vozidel s alternativním pohonem tvoří autobusová doprava.

Na rozdíl od osobních vozidel jsou prodeje autobusů významně závislé na veřejných zakázkách a možnostech čerpání dotačních titulů, které dosud značně ovlivňovaly rozsah obnovy vozového parku i výběr příslušné alternativní pohonné technologie. Klíčovým faktorem pro navýšení počtu elektrických autobusů v ČR bude povinnost vyplývající z revidované směrnice 2009/33/ES o podpoře čistých a energeticky účinných silničních vozidel. Ta uloží povinnost veřejným zadavatelům nasmlouvat určitý podíl „čistých vozidel“. Pro účely této směrnice se za „čistý“ autobus považuje vozidlo na alternativní paliva dle čl. 2(1) směrnice 2014/94/EU. Pro první období (cca od poloviny 2021 do konce 2025) je pro ČR stanoven podíl 41 % a pro druhé období (2026–2030) 60 % „čistých“ autobusů. Polovina z těchto autobusů by měla být bezemisních (tedy např. u elektrobuses již nebude možné využívat naftové topení), pro uvedené období tedy cca 20 % a poté 30 %; započítávat se mohou rovněž trolejbusy. Směrnice se vztahuje na městské a meziměstské autobusy.

Nárůst počtu autobusů v ČR bude také ovlivněn rozvojem dobíjecí infrastruktury a existencí možné podpory na její pořízení i pořízení samotných vozidel (včetně souvisejícího zařízení jako např. bezemisní vytápění vozidel). Důležité rovněž je náležitě nastavit pravidla příslušného dotačního programu tak, aby byla odstupňována výše podpory v návaznosti a emisí charakter jednotlivých typů vozidel na alternativní paliva.

Na základě výše uvedeného je možné nyní odhadnout počet elektrických autobusů a dynamicky dobíjených trolejbusů ve vozovém parku ČR v roce 2030 na úrovni cca 1 600 až 2 000 ks (800 až 1 200 kusů bez trolejbusů).

Vývoj v této oblasti je nicméně třeba podpořit určitým souborem legislativních i nelegislativních kroků, které podpoří úsilí jednotlivých dopravních podniků o zavádění bezemisních autobusů.

Prostor se nabízí ve využití vozidel městských služeb, kde nejsou zpravidla tak vysoké denní nájezdy a vozidla jsou během nepracovní doby zaparkovaná a mohou tak být jednoduše plynule dobíjena. Další elektrifikace by se měla zaměřit například do sociálních služeb pro převoz klientů, rozvozy obědů atp.

5 Přístup k řešení nabíjecí infrastruktury ve městě Břeclavi

Město může pro rozvoj dobíjecí infrastruktury volit z několika možných přístupů, které se běžně v Evropě uplatňují:

- 1) **Model města Linz** – V tomto modelu vystupuje město jako majitel a provozovatel dobíjecích stanic, tedy hradí veškeré investiční a provozní náklady. Město dále musí zajistit dostatek lidských zdrojů, kdy tým by měl být složen z oddělení výstavby, provozu, nákupu elektřiny, prodeje, IT a marketingu. V krajním případě je možná delegace na společnost vlastněnou městem, která však musí mít dostatečné know-how v oblasti elektromobility.
- 2) **Skandinávský model** – Tento model uvažuje třetí stranu jako investora a provozovatele dobíjecí infrastruktury. Hlavní role města je ve vypsání soutěže s definováním podmínek provozu. Vztah je následně řešen skrze nájemní smlouvu na vybrané lokality, kdy smlouva musí být víceletá, ideálně 10-20 let. Veškeré investiční a provozní náklady jdou v tomto modelu za třetí stranou, která dobíjecí stanice po celou dobu trvání nájemní smlouvy spravuje.

Doporučená role města v rozvoji dobíjecí infrastruktury je jednoznačně v zajištění dobrých výchozích podmínek pro budování infrastruktury, vč. podpory elektromobility jako takové. Podpora by měla být směřována do zajištění podmínek pro instalaci stanic, zejména nastavení nájemních smluv, které provozovatelům umožní tuto infrastrukturu v daném místě instalovat. V případě, že takové kroky nevedou k zajištění rozvoje infrastruktury v plánovaném rozsahu, mělo by město zvážit aktivnější zapojení v roli samotného investora.

Role města Břeclav by měla zahrnovat následující:

- Spolupráce s provozovatelem distribuční soustavy EG.D, spolupráce s investorem a provozovatelem dobíjecí infrastruktury v oblasti plánování rozvoje infrastruktury, zajištění dostupné kapacity a zrychlení procesu připojení.
- Realizaci podpůrných opatření pro rozvoj elektromobility – např. den čisté mobility a jiné osvětové akce.

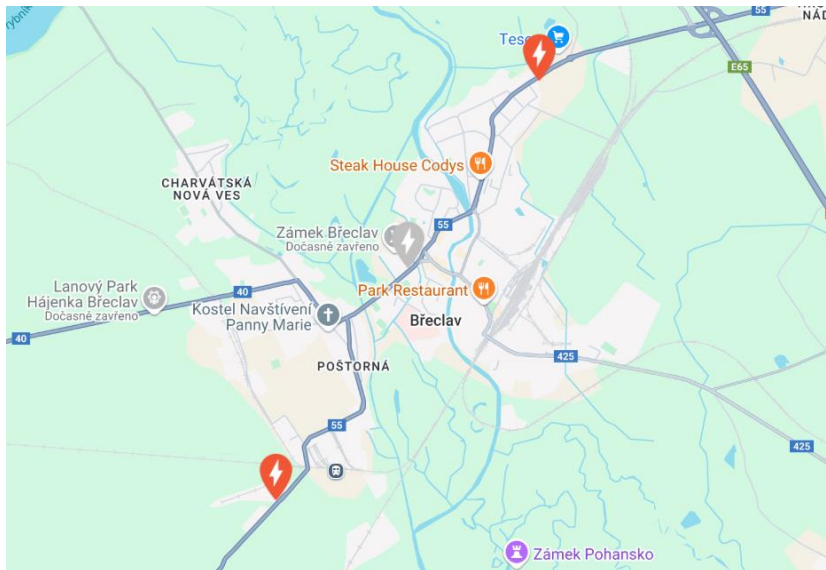
V případě, že se výše uvedenými kroky nedaří v plánovaném časovém horizontu zajistit rozvoj infrastruktury v plánovaném rozsahu, je třeba, aby se město rozhodlo, jakým aktivnějším způsobem podpoří pokrok v této oblasti. Tato role může pokrývat pouze činnosti spojené se samotnou přípravou projektu a investicí do přípravy infrastruktury, anebo obsáhnout i nákup samotných stanic a jejich provozování.

6 Analýza stávajícího stavu

Město Břeclav se nachází na jihu Moravy a leží na důležitých dopravních trasách spojujících Českou republiku s Rakouskem a Slovenskem. Katastrálním územím města procházejí tři důležité silnice spojující Břeclav s dalšími významnými místy na Moravě. Silnice E65, respektive dálnice D2, která spojuje Brno s Břeclaví a Bratislavou. Silnice I/55 začínající v Olomouci, která se částečně mění na dálnici D55, končí pár kilometrů za Břeclaví na hranici s Rakouskem. V neposlední řadě silnice I/40 začínající v Břeclavi, procházející Valticemi a končící v Mikulově, představuje významnou dopravně-turistickou trasu.

Dále se město Břeclav profiluje jako zajímavá destinace pro turisty, a to díky blízkosti Lednicko-valtického areálu, který je zapsán na seznamu UNESCO, a řadě dalších přírodních a historických památek. Nelze opomenout ani jeho okolní přírodu čítající vinice a rozsáhlé lesy.

Co se týče dobíjecí infrastruktury pro elektromobily, město Břeclav se nachází na průměrné úrovni mezi městy s podobným počtem obyvatel. Na pozemcích soukromých subjektů se v rámci katastrálního území města Břeclav nachází celkem 7 veřejných dobíjecích bodů, což zahrnuje jak AC (střídavé), tak i DC (stejnoseměrné) nabíjecí stanice. V nejbližší době se počítá se spuštěním dalších osmi dobíjecích DC bodů u hypermarketu Tesco. Všechny tyto dobíjecí body se nachází na severovýchodním nebo jihozápadním okraji města na čerpacích stanicích, či u obchodních center. V centru města a u důležitých bodů zájmu se žádné funkční veřejné dobíjecí stanice v současnosti nevyskytují.

Obrázek 11: Aktuální stav dobíjecí infrastruktury ve městě Břeclavi

Zdroj: www.fdrive.cz

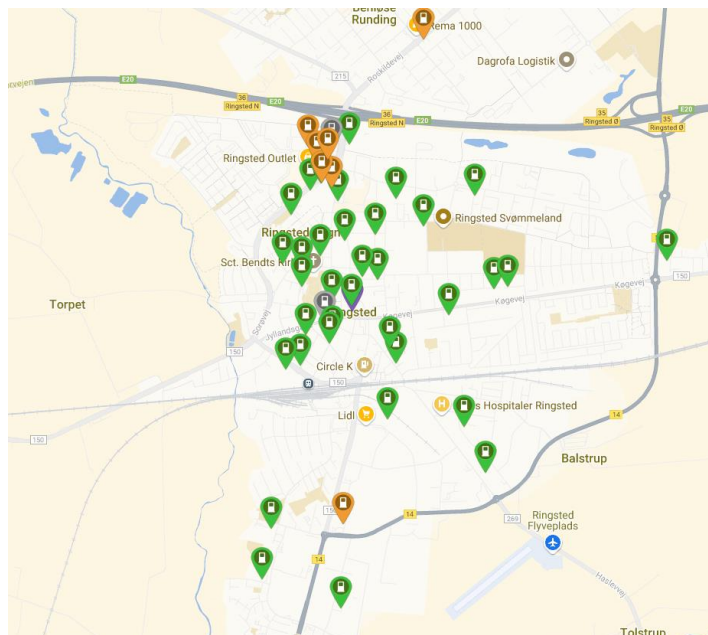
Převažujícím typem dobíjecích stanic jsou DC stanice společnosti ČEZ a.s. a E.ON Drive Infrastructure CZ s.r.o. Platby na dobíjecích stanicích jsou u těchto provozovatelů různé. Největší poskytovatel, společnost E.ON, umožňuje nabíjení skrze platební kartu, nabíjecí čip (E.ON, ČEZ, PRE), mobilní aplikaci a takzvaný roaming. Stanice tak mohou využít i například zahraniční návštěvníci, kteří mají registrovaný čip u svého domácího provozovatele. Vzhledem k tomu, že všechny stanice jsou bezobslužné, nezbytnou součástí je poskytování zákaznické podpory v režimu 24/7, což zajišťí odpovídající kvalitu služby.

6.1 Porovnání se zahraničím

Je důležité se podívat na vyspělejší trhy, které jsou v elektromobilitě výrazně dále než ČR. Aktuálně jsou to v rámci zemí Evropské unie především Skandinávské země, Rakousko, Holandsko a Německo.

Jedním z příkladů je dánské město Ringsted, které má necelých 25 000 obyvatel a z hlediska počtu je tedy srovnatelné s Břeclaví. Dále toto město také leží na významném dopravním uzlu spojující Kodaň se západní částí země. Turistické okolí a význam města je rovněž podobný jako v případě Břeclavi. V Ringstedu se nachází celkem 42 dobíjecích lokalit. Dominantní je AC dobíjení, které se nachází v hlavních městských částech a v rezidenčních oblastech. Rychlodobíjecí stanice se nacházejí především u obchodních center, hlavních dopravních tepen a u bodu zájmů. Změnu, kterou můžeme pozorovat v dánských městech je trend, kdy i do rezidenčních oblastí se umísťuje alespoň jedna ultrarychlá dobíjecí stanice, která je doplněna o pomalejší FC nebo AC dobíjecí stanice. Vzniká tak dobíjecí hub, který kombinuje více technologií najednou a obyvatelům tak poskytuje komfortní služby. Modelem, kterým dánská města rozšiřují nabíjecí možnosti je pronájem městských pozemků komerčním společenstvem, kdy se v tendru stanovují přesně vybrané lokality, kde obec nebo město infrastrukturu požaduje a následně soutěží provozovatele. Soutěž je zpravidla na více než 15 let, protože provoz těchto dobíjecích stanic není prozatím komerčně zajímavý.

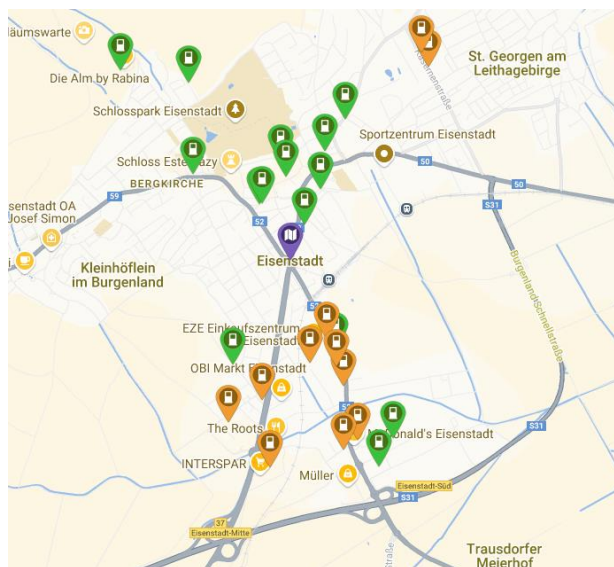
Obrázek 12: Dobíjecí infrastruktura města Ringsted



Zdroj: www.plugshare.com

Dalším zajímavým příkladem může být rakouské město Eisenstadt. Byť je s 15 000 obyvateli poněkud menší než Břeclav, má velmi podobné vlastnosti, co se týče okolí a geografického umístění. Dálnice A3 spojuje Vídeň s Maďarskem, ale hlavní výhoda města spočívá ve skvělém umístění, neboť se jedná o výchozí bod pro turisty navštěvující rozsáhlé vinice v okolí společně s Nezdiderským jezerem, jež je součástí světového dědictví UNESCO. Ve městě lze nalézt celkem 26 dobíjecích lokalit situovaných především podél hlavních dopravních tahů. Výkon těchto stanic je různorodý. Nejčastěji se jedná o kombinaci pomalého AC nabíjení a rychlého (FC) až ultrarychlého (UFC) dobíjení.

Obrázek 13: Dobíjecí infrastruktura města Eisenstadt



Zdroj: www.plugshare.com

7 Výběr vhodných lokalit

Součástí tohoto dokumentu je vytipování vhodných lokalit pro rozšíření dobíjecí infrastruktury. Aby byl návrh infrastruktury komplexní, je potřeba se na daná místa dívat z hlediska jejich funkčního významu, urbanistického charakteru okolí a vybrané dobíjecí technologie.

Z hlediska kategorizace lokalit pro veřejné dobíjecí stanice lze rozlišit následující tři základní typy:

- **„Parkoviště“** – místa dlouhodobého stání v řádu mnoha hodin (typicky dlouhodobá stání přes den nebo přes noc, vybavená stanicemi s nižšími výkony).
- **„Body zájmu“** – jedná se o lokality, kde uživatelé tráví čas v rozpětí jedné hodiny až několika málo hodin (typicky nákupní centra, restaurace, kina apod., vybavené výkonnějšími typy stanic odpovídajícími typické délce parkování).
- **„Tranzit“** – lokalita určená primárně k co nejrychlejšímu dobíjení (nejvýkonnější typy stanic).

Srovnání jednotlivých kategorií je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 2: Typy lokalit dle NAP CM

	„Parkoviště“	„Bod zájmu“	„Tranzit“
Typický příklad	Parkoviště, „P+R“	Obchodní centrum	Čerpací stanice
Odpovídající čas dobíjení	3-8 hodin	40 min-2 hodiny	10-30 minut
Výkon dobíjecího bodu	7-22 kW	50-100 kW	100-400 kW
Typické připojení	NN	LDS, NN, VN	VN

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí, 2023

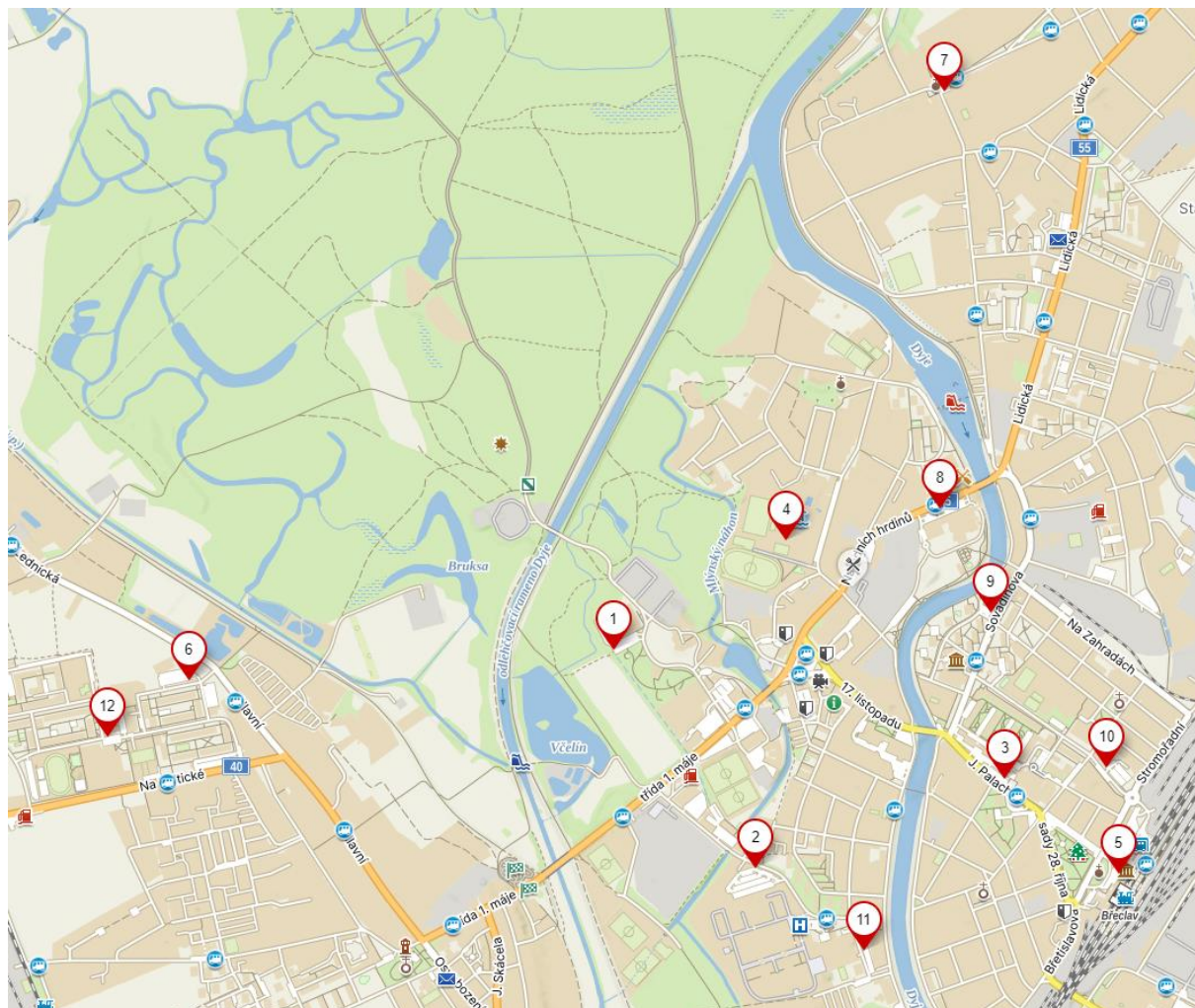
Záchytná parkoviště jsou velmi důležitým bodem, kde instalovat dobíjecí stanice s pozvolným AC dobíjením. Návštěvníci zde zpravidla parkují déle než 4 hodiny, není tedy nutné, aby dobíjecí stanice byly provozované plným výkonem 22 kW. Ačkoliv by se dalo předpokládat, že má AC dobíjení své uplatnění také na sídlištích, opak je pravdou. Dobíjecí stanice v těchto oblastech jsou využívány spíše v noci a vzhledem k průměrnému času dobíjení jsou místa zbytečně dlouho obsazena, což snižuje počet střídání při nabíjení pro ostatní uživatele elektromobilů.

Parkovací kapacity mimo záchytná parkoviště a poblíž bodů zájmů jsou důležitá především pro návštěvníky města a dále pro obyvatele při různých kulturních, společenských a sportovních akcích. Do těchto lokalit se hodí rychlé DC dobíjecí stanice o nižších výkonech, přičemž v České republice jsou to nejčastěji ABB Terra 53/54, nebo Alpitronic HYC50 umožňující mimo jiné dobíjení skrze platební terminál. Dobíjecí DC stanice o nižších výkonech jsou navíc daleko více praktické pro obyvatele, kteří v jejich blízkosti bydlí. Kromě instalovaného kabelu je pohodlná také doba nabití, která je v průměru mezi 1-2 hodinami. Průměrný uživatel dokáže za tuto dobu nabít více než polovinu kapacity baterie a zároveň brzy uvolnit místo i pro další zákazníky. V případě velkého rozvoje elektromobility budou tyto dobíjecí stanice v počtu 2 na jednu lokalitu dlouho dostačující.

Tranzitní lokality nejsou pro tento dokument relevantní. Dobíjecí stanice v těchto lokalitách jsou zpravidla ultrarychlé a vznikají na komerční bázi poblíž významných dopravních tahů, například dálnic.

Pro odhad vhodného umístění stanic pro město Břeclav byl využit mapově-analytický model, který zpracovává mapové vrstvy získané z veřejných zdrojů (např. ČÚZK, ČSÚ, Mapy.cz). Zároveň bylo provedeno místní šetření v daných lokalitách a byly využity konzultace s energetickými společnostmi. Na základě těchto podkladů bylo vybráno celkem 12 lokalit, které byly rozděleny do tří implementačních fází (vln) v závislosti na předpokládaném využití a potřeby v dané lokalitě.

Obrázek 14: Návrh umístění dobíjecích stanic v 1. až 3. fázi implementace dobíjecí infrastruktury



Zdroj: mapy.cz

7.1 Vlna 1

První vlna počítá s vybudováním dobíjecích stanic na celkem 4 lokalitách. Jedná se o lokality spadající do často navštěvovaných bodů zájmu s vysokým množstvím denního obratu vozidel. V těchto lokalitách se očekává průměrné zdržení od 1 do 3 hodin v závislosti na sledovaném záměru uživatele elektromobilu v daném místě.

Tabulka 3: Seznam lokalit pro 1. fázi implementace dobíjecí infrastruktury

#	Lokalita	GPS	Typ stanice	Počet dobíjecích bodů
1	Parkoviště Pod Zámkem	48.7598417N, 16.8735792E	DC (50 kW)	4
2	Parkoviště U nemocnice	48.7543814N, 16.8789756E	DC (50 kW)	4
3	Parkoviště Jana Palacha	48.7565989N, 16.8884250E	DC (50 kW)	4
4	Parkoviště koupaliště	48.7625928N, 16.8801325E	DC (50 kW)	4

7.1.1 Parkoviště Pod zámek

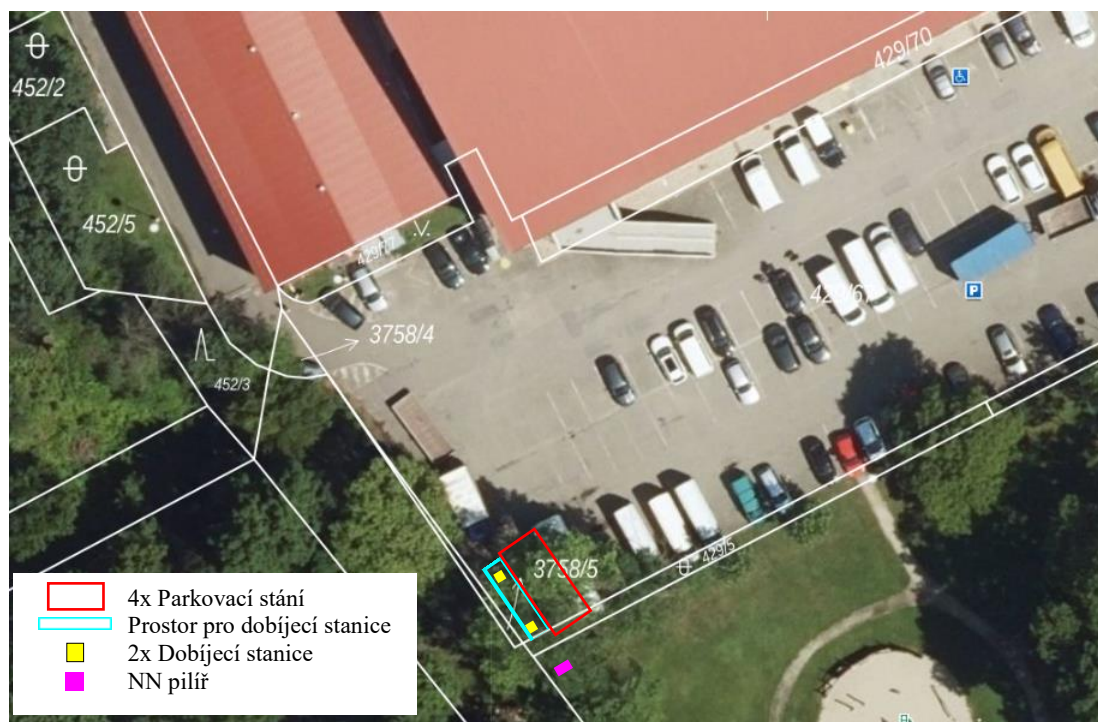
Parkoviště na konci ulice Pod Zámek představuje jednu z prvních lokalit, kam umístit veřejné dobíjecí stanice. Parkovací plocha se nachází hned vedle zimního stadionu, městského parku, pivovaru a zámku Břeclav. Časté je zde i parkování cykloturistů, kteří to z tohoto výchozího bodu mají pouhých 9 km k zámku Lednice. Na začátek by do této velmi exponované lokality byly umístěny 2 dobíjecí stanice o výkonu 50 kW, avšak velkou výhodou tohoto prostoru je možnost postupného rozšiřování o další stanice.

Obrázek 15: Vizualizace dobíjecích stanic u zimního stadionu



Zdroj: mapy.cz

Obrázek 16: Předpoklad umístění dobíjecích stanic u zimního stadionu



Zdroj: mapy.cz

7.1.2 Parkoviště U nemocnice

V srpnu roku 2018 bylo u Břeclavské nemocnice vybudováno velkokapacitní parkoviště nabízející veřejnosti celkem 185 parkovacích míst včetně 8 míst pro osoby se sníženou schopností pohybu. Právě vedle této řady se nachází dalších 7 běžných parkovacích stání, ke kterým by mohly náležet veřejné dobíjecí stanice jako služba především pro návštěvníky a pacienty nemocnice. Z počátku by byly vybudovány pouze dvě dobíjecí stanice, tedy 4 dobíjecí body, ale je doporučeno rovnou provést i přípravu na další 3 dobíjecí body.

Obrázek 17: Vizualizace dobíjecích stanic u nemocnice



Zdroj: mapy.cz

Obrázek 18: Předpoklad umístění dobíjecích stanic u nemocnice



Zdroj: mapy.cz

7.1.3 Parkoviště Jana Palacha

Další lokalitou spadající do první vlny implementace dobíjecí infrastruktury je veřejné parkoviště vedle OC Břeclave, přímo naproti budově České spořitelny. Na parkoviště lze odbočit z ulice J. Palacha, přičemž navrhované dvě dobíjecí stanice by bylo možné vybudovat přímo u dlouhé řady kolmých stání. Výhoda této lokality spočívá v možnosti večerního nabíjení pro obyvatele nedalekých panelových domů, zatímco přes den se očekává využití zejména zákazníky nákupního centra nebo ostatních služeb v okolí.

Obrázek 19: Vizualizace dobíjecích stanic u OC Břeclave



Zdroj: mapy.cz

Obrázek 20: Předpoklad umístění dobíjecích stanic u OC Břeclave



Zdroj: mapy.cz

7.1.4 Parkoviště u koupaliště

Poslední lokalitou první vlny je lokalita u koupaliště, u které se počítá rovněž se dvěma dobíjecími stanicemi, každá o výkonu 50 kW. Předpokládané umístění je na konec parkoviště přímo naproti nové bráně areálu. Umístění dobíjecích stanic by bylo do pásu před parkovací stání a rezervovaná by byla 3 místa pro elektromobily, aby nedocházelo k přílišnému omezení možnosti parkování spalovacích vozidel. V případě prudkého nárůstu elektromobility a viditelné vyšší poptávce po dobíjení v této lokalitě by bylo dodatečně pronajato čtvrté parkovací stání.

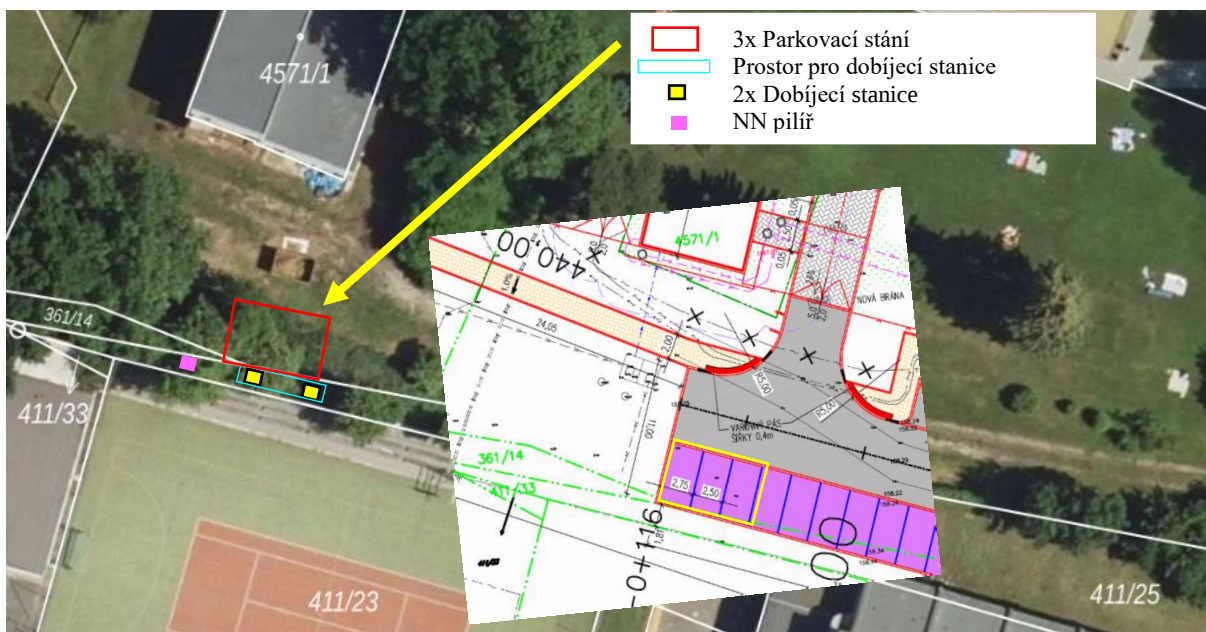
Jelikož není aktuálně možné vytvořit vizualizaci, je pro představu použita stavba v Dačicích, kde povrch parkoviště je podobný jako uvažovaný v projektové dokumentaci parkoviště u koupaliště (drenážní/vegetační dlažba).

Obrázek 21: Parkoviště jiné stavby s podobným povrchem parkoviště



Zdroj: E.ON Drive Infrastructure CZ

Obrázek 22: Předpoklad umístění dobíjecích stanic u koupaliště



Zdroj: mapy.cz

7.2 Vlna 2

Zatímco první fáze budování veřejné dobíjecí infrastruktury představuje často navštěvované lokality blíže středu města, druhá vlna se soustředí na krajní části, případně na další významné body zájmu města Břeclav jako je lokalita u nádraží. V případě velkého rozvoje elektromobility ve městě je vhodné postavit dobíjecí stanice také do části Stará Břeclav a Poštorná / Charvátská Nová Ves, konkrétně na sídliště Na Valtické.

Tabulka 4: Seznam lokalit pro 2. fázi implementace dobíjecí infrastruktury

#	Lokalita	GPS	Typ stanice	Počet dobíjecích bodů
5	Parkoviště nádraží	48.7542256N, 16.8927172E	DC (50 kW)	4
6	Parkoviště Na Valtické	48.7590778N, 16.8574839E	DC (50 kW)	4
7	Parkoviště Školní	48.7738150N, 16.8861192E	DC (50 kW)	4

7.3 Vlna 3

Poslední fáze implementace navrhuje celkem 5 lokalit, které by vzhledem k předpokládanému vývoji elektromobility měly ucelit a vytvořit kvalitní síť veřejné dobíjecí infrastruktury v Břeclavi. Jejich strategická potřeba nastane zhruba za 10-20 let a bude se soustředit primárně na posílení již pokrytých oblastí, které vznikly na základě dvou výše uvedených etap. Pro rezidenční oblasti se počítá s vybudováním dalších dobíjecích stanic na parkovišti u ZŠ Na Valtické, sídlišti Dukelských hrdinů anebo u budovy Racia ve Staré Břeclavi. Dobíjecí stanice by také mohly vzniknout na parkovišti bývalého autobusového nádraží (jen v případě, pokud by nebyl realizován záměr parkovacího domu v této lokalitě) či naproti u polikliniky.

Tabulka 5: Seznam lokalit pro 3. fázi implementace dobíjecí infrastruktury

#	Lokalita	GPS	Typ stanice	Počet dobíjecích bodů
8	Parkoviště Nár. hrdinů	48.7633725N, 16.8859581E	DC (50 kW)	4
9	Sídl. Dukelských hrdinů	48.7607822N, 16.8878758E	DC (50 kW)	4
10	Parkoviště bývalé AN	48.7569064N, 16.8922856E	DC (50 kW)	4
11	Parkoviště poliklinika	48.7523228N, 16.8830642E	DC (50 kW)	4
12	Parkoviště ZŠ Na Valtické	48.7576631N, 16.8543967E	DC (50 kW)	4

7.4 Další lokality

Výše uvedené lokality zahrnuté v prvních třech implementačních fázích nezahrnují případné lokality, které vzejdou z nové výstavby zvažovaných projektů a musí splňovat dané legislativní požadavky spojené s výstavbou nabíjecích stanic. Rovněž tak mohou z legislativního rámce vyplynout nové povinnosti spojené s touto problematikou.

8 Model výstavby a provozování

Je uvažován tzv. Skandinávský model, popsáný v kapitole 4 tohoto dokumentu, tedy spolupráce mezi městem Břeclav a případným partnerem.

Partner bude v tomto modelu zajišťovat následující:

- Investuje veškeré finanční prostředky na projekci, výstavbu, apod.,
- žádá o dotaci z Operačního programu doprava 2021-2027,
- provozuje dobíjecí stanice včetně platebních metod, které jsou dostupné pro všechny řidiče elektromobilů a respektují tak nediskriminační přístup,
- a servis a údržbu všech dobíjecích stanic včetně pravidelných kontrol a revizí.

Platba nájemného pro jednotlivé lokality – budování dobíjecí infrastruktury na pozemcích města Břeclav bude probíhat na základě platných smluv o nájmu nemovitosti (pozemku). Pro každou lokalitu, která bude aktuálně řešena, bude uzavřena nájemní smlouva mezi městem Břeclav a partnerem.

Role města Břeclav by měla zahrnovat především následující:

- Spolupráce s provozovatelem dobíjecí infrastruktury v oblasti plánování rozvoje infrastruktury – konzultace vhodného umístění dobíjecích stanic,
- údržba parkovacích míst, zejména odklízení sněhu během zimního období,
- a evidence/správa dobíjecích míst v mapovém portálu města.

Není uvažováno osvobození parkovného na parkovacích míst určených pro dobíjení.

9 Časový harmonogram, nutné činnosti

Následující tabulka shrnuje přehledně seznam činností a odhad jejich délky trvání. V případě hladkého průběhu spolupráce mezi městem a vítězným provozovatelem lze předpokládat spuštění dobíjecích stanic už za 1 rok od podpisu smlouvy města s vítězem (nutná je však součinnost E.GD ohledně doby připojení).

Tabulka 6: Seznam činností a harmonogram implementace dobíjecí infrastruktury

Činnost	Doba trvání
Finální výběr lokalit pro výstavbu dobíjecích stanic; stanovení koordinátora za město	0,5 měsíce
Tendr na provozovatele – příprava dokumentace pro vypsání výběrového řízení, příprava nájemních smluv, provedení výběrového řízení	2 měsíce
Podpis smluv s vítězem; představení koordinátora ze strany nájemce; vítěz zajišťuje připojení od distributora (E.GD)	1 měsíc
Vítěz zpracovává projektovou dokumentaci, zajišťuje veřejnoprávní povolení, zajišťuje zhotovitele stavby	5 měsíců
Stavební a realizační práce	4 měsíce
Instalace dobíjecích stanic	0,25 měsíce
Časová rezerva	0,25 měsíce
Celkem:	13 měsíců

10 Závěr

Cílem tohoto dokumentu je podpořit rozvoj elektromobility a snížit tak emise v dopravě na území města Břeclav. Vybudováním dobíjecí infrastruktury poskytnout možnost občanům, turistům a jiným uživatelům vozů na elektrický pohon cestujícím po městě či přes něj si tento vůz nabít v daných lokalitách městské aglomerace.

Otázku elektromobility je vhodné řešit jak s nárůstem vozidel na tento pohon, byť v tuto chvíli velmi mírným, tak plány evropských zákonodárců týkající se automobilového odvětví.

Tento dokument je zpracován jako dynamický a živý materiál, který je určen k průběžné aktualizaci s respektováním nových povinností vyplývajících z aktuální platné legislativy a rovněž tak z nových poznatků a trendů.

11 Přílohy

Bez příloh

Zdroje

CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU, 2024. *Elektromobilita v číslech: V Česku 32 tisíc celkem, v EU přes milion nových osobních bateriových elektromobilů za 9 měsíců*. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.cistadoprava.cz/tiskove-zpravy/elektromobilita-v-cislech-v-cesku-32-tisic-celkem-v-eu-pres-milion-novych-osobnich-bateriovych-elektromobilu-za-9-mesicu/>

ČESKÁ INFORMAČNÍ AGENTURA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, 2023. *Zpráva o životním prostředí České republiky 2022*. Praha. ISBN 978-80-7674-102-7.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2024. Greenhouse gas emissions from transport in Europe [online]. Kodaň: European Environment Agency. Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-from-transport?activeAccordion=>

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, 2023. *2. Aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility (NAP CM)*. Online. Ministerstvo životního prostředí. online. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/cista_mobilita/\\$FILE/OPZP-Aktualizace_Narodniho_akcniho_planu_ciste_mobility-20240917.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/cista_mobilita/$FILE/OPZP-Aktualizace_Narodniho_akcniho_planu_ciste_mobility-20240917.pdf)

Seznam obrázků

Obrázek 1: AC dobíjecí stanice	4
Obrázek 2: DC dobíjecí stanice	5
Obrázek 3: Typy používaných konektů	5
Obrázek 4: Dobíjecí hub v Sulejovicích	6
Obrázek 5: Dynamické řízení 1	7
Obrázek 6: Dynamické řízení 2	7
Obrázek 7: Vývoj počtu dobíjecích stanic ČR	8
Obrázek 8: Provozovatelé dobíjecích stanic v ČR	8
Obrázek 9: Podíl registrovaných vozidel v ČR	10
Obrázek 10: Označení Elektromobilu	11
Obrázek 11: Aktuální stav dobíjecí infrastruktury ve městě Břeclavi	13
Obrázek 12: Dobíjecí infrastruktura města Ringsted	14
Obrázek 13: Dobíjecí infrastruktura města Eisenstadt	14
Obrázek 14: Návrh umístění dobíjecích stanic v 1. až 3. fázi implementace dobíjecí infrastruktury	16
Obrázek 15: Vizualizace dobíjecích stanic u zimního stadionu	17
Obrázek 16: Předpoklad umístění dobíjecích stanic u zimního stadionu	17
Obrázek 17: Vizualizace dobíjecích stanic u nemocnice	18
Obrázek 18: Předpoklad umístění dobíjecích stanic u nemocnice	18
Obrázek 19: Vizualizace dobíjecích stanic u OC Břeclave	19
Obrázek 20: Předpoklad umístění dobíjecích stanic u OC Břeclave	19
Obrázek 21: Parkoviště jiné stavby s podobným povrchem parkoviště	20
Obrázek 22: Předpoklad umístění dobíjecích stanic u koupaliště	20

Seznam grafů

Graf 1: Struktura emisí znečišťujících látek z dopravy dle druhů dopravy v ČR [%], 2022	2
Graf 2: Vývoj emisí znečišťujících látek z dopravy v ČR index, [2000 = 100], 2000-2022	2

Seznam tabulek

Tabulka 1: Cílový počet BEV v kategorii osobních a lehkých užitkových vozidel (vč. ojetin)	4
Tabulka 2: Typy lokalit dle NAP CM	15
Tabulka 3: Seznam lokalit pro 1. fázi implementace dobíjecí infrastruktury	16
Tabulka 4: Seznam lokalit pro 2. fázi implementace dobíjecí infrastruktury	21
Tabulka 5: Seznam lokalit pro 3. fázi implementace dobíjecí infrastruktury	21
Tabulka 6: Seznam činností a harmonogram implementace dobíjecí infrastruktury	22

Bc. Svatopluk Pěček

starosta

města Břeclavi