



e-Road Písek - Deggendorf

Rozvojový potenciál e-mobility v Jihočeském kraji

Projekt č. 093

TSI Písek z.s.
10.11.2017



Ziel ETZ | Cíl EÚS
Freistaat Bayern –
Tschechische Republik
Česká republika –
Svobodný stát Bavorsko
2014 – 2020 (INTERREG V)



**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj

e-Road Písek – Deggendorf; číslo projektu / Projektnummer 93

Obsah

Základní problémy	1
Rozbor jednotlivých problémů	1
Individuální projekty bez návaznosti na partnery	1
Řešení.....	1
Oddělené projekty pro každou oblast.....	2
Řešení.....	2
Nedostatečně rozvinutá infrastruktura.....	2
Řešení.....	3
Nedostatečně rychlé dobíječky	3
Řešení.....	4
Málo míst pro vypůjčení elektrických vozidel.....	4
Řešení.....	4
Žádná možnost sharingu	4
Řešení.....	4
Nedostatečná infrastruktura cyklostezek.....	5
Řešení.....	5
Zajištění zvýhodňující legislativy pro elektrovozidla.....	5
Řešení.....	5
Roztříštěná ICT infrastruktura	5
Řešení.....	5
Závěr	6
Seznam obrázků	7
Citovaná literatura	8



Ziel ETZ | Cíl EÚS
Freistaat Bayern –
Tschechische Republik
Česká republika –
Svobodný stát Bavorsko
2014 – 2020 (INTERREG V)



**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj

Základní problémy

- Individuální projekty bez návaznosti na partnery
- Oddělené projekty pro každou oblast
- Nedostatečně rozvinutá infrastruktura
- Nedostatečně rychlé dobíječky
- Málo míst pro vypůjčení elektrických vozidel
- Žádná možnost sharingu
- Nedostatečná infrastruktura cyklostezek
- Zajištění zvýhodňující legislativy pro elektrovozidla
- Roztříštěná ICT infrastruktura

Rozbor jednotlivých problémů

Individuální projekty bez návaznosti na partnery

Instalace dobíjecích stanic se děje pouze v úzkém okruhu a spolupráce má pouze následující možnosti

- Jedna firma
- Malá skupina partnerů bez napojení na ostatní projekty
- Město a partner

Ani jedna z těchto možností nepřináší efektivní propojení infrastruktury, ač se v Jihočeském kraji nachází dvě desítky dobíjecích stanic, tak jejich propojení pro komfort majitelů elektrovozidel neexistuje (viz dokument pro sekci A1.5).

Problémem také je, že systém lokalizace, rezervace, plánování a platby není jednotný. Některé stanice lze nalézt na jedné mapě, některé ne, zatímco další sice na mapě jsou, ale ve skutečnosti neexistují. A nejsou v počtu jen pár, ale těchto stanic je v Jihočeském kraji přibližně 6, což může v důsledku řidiči způsobit velké potíže. V evropském měřítku poté není možné najít žádné dobíjecí stanice v Jihočeském kraji v rámci iniciativy Intercharge.

Řešení

Problém nenávaznosti projektů se pravděpodobně nevyřeší, protože nelze nařizovat subjektům, aby pracovali určitým způsobem. Pomoci ale může rozvojová koncepce celého kraje, která by byla v gesci úřadu Jihočeského kraje a v rámci komise Smart Region Jižní Čechy by došlo k vytvoření konsorcia, které by sdružovalo zainteresované subjekty. Poté by se zefektivnil přístup k rozvoji infrastruktury a dalších přidružených aktivit.



Ziel ETZ | Cíl EÚS
Freistaat Bayern –
Tschechische Republik
Česká republika –
Svobodný stát Bavorsko
2014 – 2020 (INTERREG V)



**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj

V souvislosti s chaotickým způsobem přístupu k dobíjecím stanicím a nejednotného ICT systému dojde v rámci tohoto projektu k vývoji softwaru a přidružené aplikace, která by měla položit základ sjednocené ICT dobíjecí infrastruktury nejen v jižních Čechách, ale také v Dolním Bavorsku.

Důležité je také rozšíření povědomí mezi poskytovateli dobíjení o možnosti zapojit se do Intercharge, aby došlo k napojení na evropský systém a navigace.

Oddělené projekty pro každou oblast

Města v Jihočeském kraji jsou zaměřena na rozvoj elektromobility svým způsobem a v oblasti svého města či okresu. To vede k decentralizaci celého systému elektrické dopravy. Každé město pořizuje vlastní elektrobusey dle vlastních parametrů a dobíjecí stanice jsou také instalovány bez návaznosti na jiné oblasti kraje.

Legislativa samozřejmě každému městu přisuzuje autonomii na ostatních městech, ale v rámci rozvoje elektromobility by bylo dobré držet se jednotné koncepce, která by měla být vytvořena na základě zapojení měst, která o rozvoj elektromobility mají zájem.

Řešení

Na základě pilotního ověření Písek – Deggendorf bude možné předložit best practices a lessons learned, které budou moci městům sloužit jako podklad úspěšně realizovaného projektu. Řešením by mohlo být zapojení měst do výše zmíněného konsorcia spadajícího pod Smart Region, které by vytvářelo koncepce právě na základě výsledků tohoto projektu.

Nedostatečně rozvinutá infrastruktura

V Jihočeském kraji se nachází přibližně 20 dobíjecích stanic pro elektromobily, každá přibližně se dvěma zásuvkami. Dále se v kraji nachází několik dobíjecích stanic pro elektrokola a elektroskútry

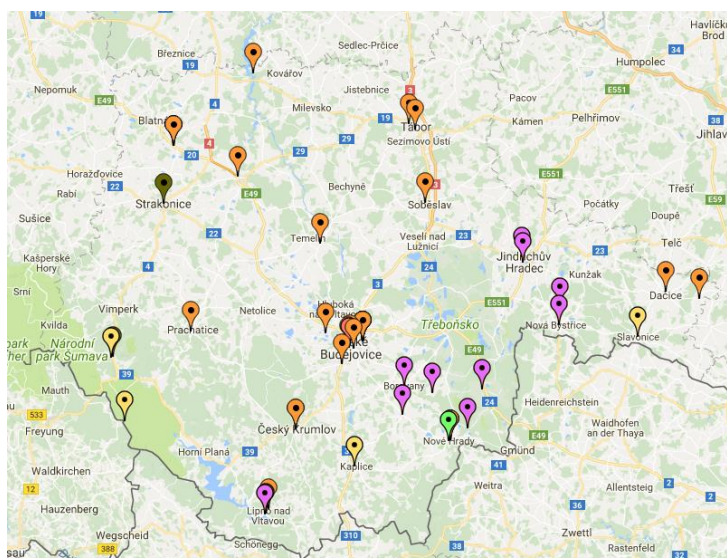
- Oranžová – auta
- Žlutá – kola + skútry
- Olivová – plánované pro auta v rámci eRoad
- Fialová - kola



Ziel ETZ | Cíl EÚS
Freistaat Bayern –
Tschechische Republik
Česká republika –
Svobodný stát Bavorsko
2014 – 2020 (INTERREG V)



**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj



Obrázek 1 - Dobíjecí stanice pro auta, kola a skútry

Řešení

Elektrokola a elektroskútry

V turistických oblastech již fungují půjčovny elektrických kol a skútrů, které návštěvníkům umožňují vnímat krásy oblastí ze sedla elektrického vozu. Jelikož jsou jižní Čechy vyhlášené přírodou a památkami, nemusely by se tyto aktivity odehrávat pouze v horských oblastech.

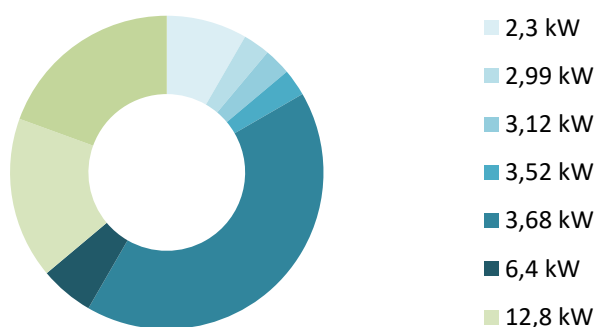
Turisticky oblíbené jsou i venkovské destinace mimo horské oblasti a také historická centra měst a jejich okolí. Turisté by z rozšíření této infrastruktury mohli benefitovat a oblast by mohla být ještě více navštěvovaná díky pohodlnosti a dostupnosti zajímavých míst.

Elektromobily

Je nutné rozšířit infrastrukturu o další dobíjecí stanice, které budou na vhodně vybraných místech, aby dobíjecí čas nebyl takovou zátěží.

Nedostatečně rychlé dobíječky

Dalším problémem hlavně u dobíjecích stanic pro elektromobily je také jejich rychlost.



Obrázek 2 - Poměr zásuvek do 10 kW (tyrkys) a nad 10 kW (zelená)



Ziel ETZ | Cíl EÚS
 Freistaat Bayern –
 Tschechische Republik
 Česká republika –
 Svobodný stát Bavorsko
 2014 – 2020 (INTERREG V)



**Europäische Union
 Evropská unie**
 Europäischer Fonds für
 regionale Entwicklung
 Evropský fond pro
 regionální rozvoj

Jak je vidět, valná většina dobíjecích stanic v Jihočeském kraji nedokáže malé elektrické auto, které potřebuje 30 kWh na plnou baterii (pod POINT, n.d.), dobít během 4 hodin. Dobíjecí čas se pohybuje od 1,37 hodin po 13,1 hodin, takže v průměru stráví řidič dobíjením více jak 7 hodin u jednoho stanoviště.

Řešení

Hlavním bodem zaměření by měla být instalace výkonných, alespoň rychlodobíjecích stanic. Možností je také místo zvané „battery swap“, kde je možné vybitou baterii ihned vyměnit za plně nabitou. V současné době na tomto řešení pracuje Tesla (The Tesla Motors Team, 2014), takže je to spíše možné řešení do budoucích let.

Málo míst pro vypůjčení elektrických vozidel

Co se týče půjčoven elektromobilů, tak v Jihočeském kraji nefunguje ani jedno výpůjční místo. Elektrokola a elektroskútry jsou na tom lépe, protože v kraji si je zájemci mohou vypůjčit na přibližně desítky míst, všechna jsou ale buď v pohraničí, nebo na jihu regionu. V některých půjčovnách je možné zapůjčit i elektrokoloběžku. Hlavním problémem je nedostatečná výpůjční infrastruktura ve městech.

Řešení

Rozvoj této infrastruktury buď může přímo podpořit správní celek určité oblasti dotací či partnerstvím se subjektem, který tuto službu poskytuje. Druhou možností je nepřímá podpora a to například legislativní zvýhodnění či akce na přilákání poskytovatelů.

Žádná možnost sharingu

Služby sdílení vozidel v Jihočeském kraji zatím nefungují. Car-sharing v současné době funguje ve větších městech republiky, jako jsou Praha a Brno, a e-bike sharing na tom není o nic lépe. Vzhledem k současnému boomu Smart City konceptu v České republice se dá ale předpokládat, že alespoň sdílení kol by se v některých městech mohlo více rozvinout.

Řešení

Je důležité do plánu na rozvoj města a okolí zahrnout koncepci sdílení dopravních prostředků. U kol to může být jednodušší, protože jejich infrastruktura nevyžaduje takové všeobecné investice.

U carsharingu by mohlo dojít k navázání partnerství například s firmou, která poskytuje tyto služby (u nás je největším provozovatelem Car4Way.cz), a také partnerem, který se zabývá dodáváním elektrovozidel (v současné době běží několik propojení mezi městy a dodavateli energií o zápůjčce elektroaut).



Ziel ETZ | Cíl EÚS
Freistaat Bayern –
Tschechische Republik
Česká republika –
Svobodný stát Bavorsko
2014 – 2020 (INTERREG V)



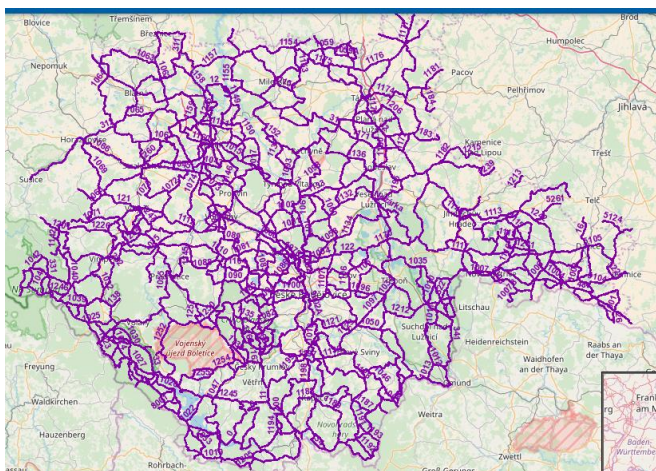
**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj

Nedostatečná infrastruktura cyklostezek

I když je v Jihočeském kraji evidováno skoro 5 000 km cyklostezek (Nadace Jihočeské cyklostezky, n.d.), tyto cyklostezky nejsou připraveny pro příjem elektrických kol. Jak ukazuje [Obrázek 1](#), dobíječky nejsou na stezkách umístěny v takové míře, aby se na elektrokole dalo projet libovolnou částí regionu bez strachu z nenalezení dobíjecí stanice.

Řešení

Bylo by dobré buď na okresní, či krajské úrovni navázat spolupráci s Nadací Jihočeské cyklostezky, v rámci něhož by se daly využít aktivity a správa spadající pod Nadaci s možností podpory elektromobility pro města či jiné územní celky.



Obrázek 3 - Mapa cyklostezek Jihočeského kraje

Zajištění zvýhodňující legislativy pro elektrovozidla

Tahounem v této oblasti je Norsko, které majitelům elektrovozidel umožňuje zdarma průjezd na zpoplatněných silnicích, nižší silniční daň, či na mnoha místech bezplatné parkování či přesun trajektem (Sůra, 2017). Česká vláda již podobné kroky také připravuje (Fuglevič, 2017), ale je důležité, aby tento posun nezaspala samotná města a ostatní celky.

Řešení

Důležité je, aby města zůstala ve střehu ohledně nových zákonů a vyhlášek, které se elektromobility budou týkat. Zároveň také v rámci vlastní samosprávy mohou územní celky připravovat vlastní podporu rozvoje elektromobility.

Roztříštěná ICT infrastruktura

V současné době neexistuje software, který by poskytoval ucelenou správu elektrických vozidel. Na evropské úrovni funguje projekt Intercharge, do kterého jsou však zapojeny jen některé stanice. Navíc náklady na registraci jsou velmi vysoké. Poté jsou národní mapy a aplikace, které umožňují určité aktivity, jako je lokalizace či autorizace dobíjecích stanic. Tyto projekty však nefungují komplexně v nadnárodním měřítku. Ani v České republice však nenajdeme na národní úrovni software, který by mapoval dobíjecí infrastrukturu a měl aktuální informace.

Řešení

Projektový partner E-WALD je členem Intercharge a má vytvořenou také vlastní aplikaci pro své klienty, která umožňuje lokalizaci, rezervaci, autorizaci i platbu. Tento systém by se dal využít k napojení stanic v Jihočeském kraji, čímž by se staly přístupné jak bavorským



Ziel ETZ | Cíl EÚS
 Freistaat Bayern –
 Tschechische Republik
 Česká republika –
 Svobodný stát Bavorsko
 2014 – 2020 (INTERREG V)



**Europäische Union
 Evropská unie**
 Europäischer Fonds für
 regionale Entwicklung
 Evropský fond pro
 regionální rozvoj

sousedům, tak i dalším evropským uživatelům díky Intercharge. E-WALD aplikace by se pouze duplikovala do české mutace a doplnila by se o možnost plánování trasy.

Závěr

Vzhledem k rozvojovému potenciálu jsou jižní Čechy velmi dobrým cílem, díky turistickému ruchu, krajině a přístupu k dopravní infrastruktuře. Samospráva by se měla zaměřit na navazování partnerství a vytváření uceleného konceptu elektromobility, který ale nebude připravován ve vakuu. Celokrajová iniciativa, která by sdružila pod záštitou Smart Regionu subjekty z nejrůznějších oblastí by mohlo být tím nejlepším řešením, co se týče univerzální strategie a systému implementace.



Ziel ETZ | Cíl EÚS
Freistaat Bayern –
Tschechische Republik
Česká republika –
Svobodný stát Bavorsko
2014 – 2020 (INTERREG V)



**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Dobíjecí stanice pro auta, kola a skútry	3
Obrázek 2 - Poměr zásuvek do 10 kW (tyrkys) a nad 10 kW (zelená)	3
Obrázek 3 - Mapa cyklostezek Jihočeského kraje	5



Ziel ETZ | Cíl EÚS
Freistaat Bayern –
Tschechische Republik
Česká republika –
Svobodný stát Bavorsko
2014 – 2020 (INTERREG V)



**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj

Citovaná literatura

Fuglevič, D. (14. 08 2017). *Zvýhodnění elektromobilů v Česku? Vláda chce zatraktivnit jejich používání.* Získáno 15. 10 2017, z Deník: <https://www.denik.cz/auto/zvyhodneni-elektromobilu-take-v-cr-vlada-chce-zatraktivnit-jejich-pouzivani-20170814.html>

Nadace Jihočeské cyklostezky. (n.d.). *Nadace Jihočeské cyklostezky.* Získáno 15. 10 2017, z <http://www.jihoceske-cyklostezky.cz/njc/informace-pro-cyklisty/paterni-sit-dalkovych-cyklotras/>

pod POINT. (n.d.). *How Long Does it Take to Charge an Electric Car.* Získáno 15. 10 2017, z pod POINT: <https://pod-point.com/landing-pages/how-long-does-it-take-to-charge-an-electric-car>

Sůra, J. (08. 02 2017). *Norský elektroboom: třetina nových aut jezdí na baterie, neplatí daně ani mýto.* Získáno 15. 10 2017, z Ekonomika iDnes: https://ekonomika.idnes.cz/rekordni-prodeje-elektromobilu-v-norsku-ffy-eko-doprava.aspx?c=A170207_132705_eko-doprava_suj

The Tesla Motors Team. (19. 12 2014). *Battery Swap Pilot Program.* Získáno 15. 10 2017, z Tesla: <https://www.tesla.com/blog/battery-swap-pilot-program>



Ziel ETZ | Cíl EÚS
Freistaat Bayern –
Tschechische Republik
Česká republika –
Svobodný stát Bavorsko
2014 – 2020 (INTERREG V)



**Europäische Union
Evropská unie**
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj