

e-Road Písek - Deggendorf

# Analýza současného stavu infrastruktury e-mobility v zapojených regionech

Projekt č. 093

TSi Písek z.s.  
25.10.2017



**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

## Obsah

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Úvod .....                                                                 | 2  |
| Jihočeský kraj .....                                                       | 2  |
| Základní údaje .....                                                       | 2  |
| Stav silnic a veřejné dopravy .....                                        | 3  |
| Stav elektromobility v Jihočeském kraji .....                              | 4  |
| Energetické společnosti .....                                              | 4  |
| E.ON .....                                                                 | 4  |
| ČEZ .....                                                                  | 5  |
| Projekty na podporu elektromobility .....                                  | 5  |
| E-Šumava .....                                                             | 5  |
| Elektrokola nejen pro seniory .....                                        | 5  |
| Case studies .....                                                         | 6  |
| Elektrická MHD .....                                                       | 7  |
| Dobíjecí stanice v Jihočeském kraji .....                                  | 8  |
| Závěr .....                                                                | 9  |
| Analýza současného stavu infrastruktury e-mobility v Dolním Bavorsku ..... | 10 |
| Elektromobilita obecně .....                                               | 10 |
| Statistické údaje .....                                                    | 10 |
| Iniciativy a program .....                                                 | 11 |
| Modellregionen Elektromobilität .....                                      | 11 |
| Schaufenster Elektromobilität Verbindet .....                              | 12 |
| Vzdělávání .....                                                           | 12 |
| Detaily oblasti projektu e-Road ve vztahu k elektromobilitě .....          | 13 |
| Dobíjecí stanice v projektové oblasti .....                                | 14 |
| Obnovitelné zdroje energie v projektové oblasti .....                      | 16 |
| Základní údaje o oblastech .....                                           | 19 |
| Současný stav infrastruktury .....                                         | 19 |
| Dobíjecí stanice .....                                                     | 19 |
| Projekty a programy .....                                                  | 20 |
| Seznam obrázků .....                                                       | 21 |
| Seznam tabulek .....                                                       | 21 |
| Citovaná literatura .....                                                  | 22 |



**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

# Jihočeský kraj

## Úvod

Základním cílem je analýza současného stavu e-mobility v oblastech zapojených do projektu s důrazem na Jihočeský kraj. Tato analýza se zaměřuje na základní přehled o stavu elektromobility s důrazem na celou dotčenou oblast, ne pouze některá místa. Zahrnuta jsou jak města, tak i obce či venkovské oblasti pro ucelený přehled e-mobility. Podklady této analýzy budou sloužit jako jeden z výchozích bodů pro zpracování rozvojového modelu Jihočeského kraje.

## Jihočeský kraj

### Základní údaje

Jihočeský kraj se sídlem v Českých Budějovicích se nachází v jižní části ČR při hranicích s Rakouskem a Německem. Svou rozlohou 10 057 km<sup>2</sup> představuje 12,8 % rozlohy ČR, a je tak druhým největším krajem. Je vymezený územím okresů České Budějovice, Český Krumlov, Jindřichův Hradec, Písek, Prachatice, Strakonice a Tábor. Žije zde 638 782 obyvatel, a je proto krajem s nejmenší hustotou zalidnění – 63,5 obyvatel na km<sup>2</sup>. Nejvíce obyvatelstva – téměř 30 % - žije v Českých Budějovicích. Dalšími velkými městy jsou Tábor, Písek, Strakonice a Jindřichův Hradec.



Obrázek 1 - Mapa Jihočeského kraje

Region také vykazuje největší rozlohu území s nadmořskou výškou přesahující 1000 m n. m., což způsobuje větší zátěž pro elektrická vozidla. Svou rozmanitostí, zachovalou přírodou a kultivovaným životním prostředím patří z hlediska ochrany přírody k regionům s relativně nejmenším narušením. Pro svůj potenciál je tak často vyhledáván pro rekreaci. Prioritou



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



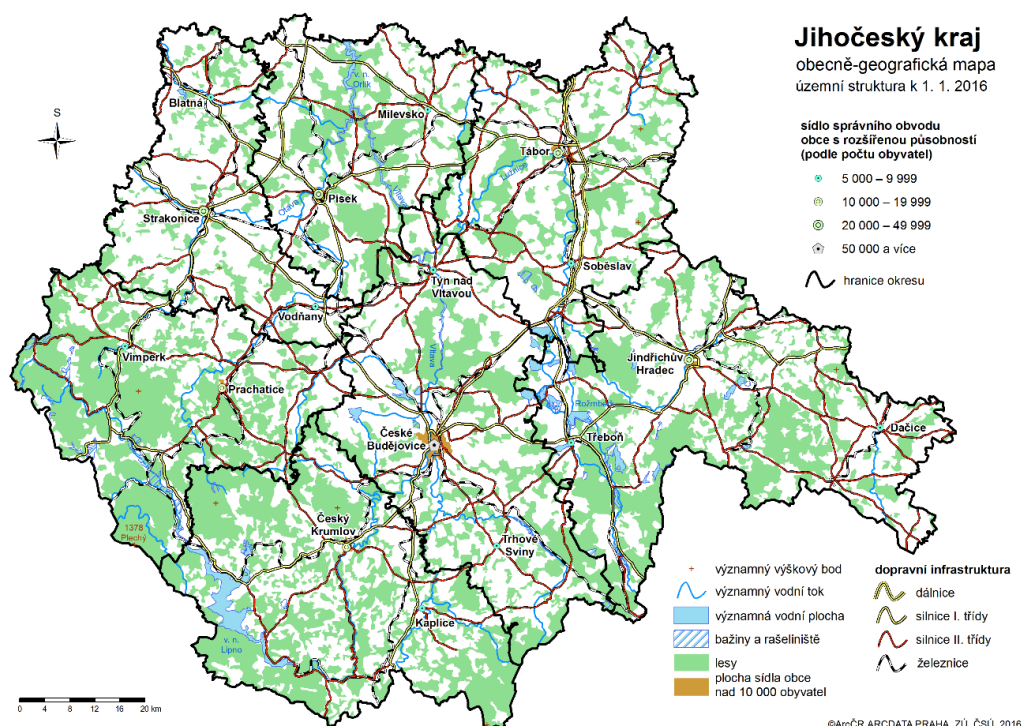
**Europäische Union  
 Evropská unie**  
 Europäischer Fonds für  
 regionale Entwicklung  
 Evropský fond pro  
 regionální rozvoj

Jihočeského kraje je rozvoj cestovního ruchu. Významný potenciál má pohoří Šumava s mnoha pěšími, cyklistickými i lyžařskými stezkami. Turisticky atraktivní jsou v létě i v zimě četné jihočeské rybníky, přehradní jezera Lipno a Orlický i příroda příhraničních oblastí. Výhodná příhraniční geografická poloha, zachovalé životní prostředí i rozvoj moderních technologií nabízí zajímavé teritorium pro nové investice a poskytuje efektivní příhraniční spolupráci jak v oblasti výrobní, tak environmentální.

V posledních letech se realizuje mnoho projektů v rámci příhraniční spolupráce. Přínosy lze spatřovat ve vytvoření Euroregionů – Euroregion Šumava/Bayerischer Wald/Mühlviertel – sdružující 110 hornorakouských, 80 bavorských a 92 českých obcí - z toho 52 obcí leží v Jihočeském kraji. Další Euroregion Silva Nortica zahrnuje území okresů Jindřichův Hradec, České Budějovice, Písek a Tábor, v Dolním Rakousku pak okresy Zwettl, Krems, Gmünd, Waidhofen an der Thaya a Horn. Na Jihočeské straně je do něj zapojeno 40 obcí. Další Evropský region Dunaj - Vltava zahrnuje území 3 států. V České republice do tohoto regionu patří kraje Jihočeský, Plzeňský a Kraj Vysočina. Cílem této příhraniční spolupráce je výměna zkušeností a rozvoj v oblasti dopravy, služeb a cestovního ruchu.

## Stav silnic a veřejné dopravy

Do silniční sítě Jihočeského kraje patří celkem 6 151 km silnic a dálnic, jejich kvalita však není na nejlepší úrovni. V kraji je pouze 47 km dálnic, 650 km silnic I. třídy a silnice II. třídy činí 1 635 km. Délka silnic III. třídy je 3 819 km z důvodu příhraniční polohy kraje s rozsáhlejšími výše položenými oblastmi. Krajem prochází důležité mezinárodní silnice, Prahu a oblast jižních Čech propojuje dálnice D3.



Obrázek 2 - Geografická mapa Jihočeského kraje



**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

Rok 2017 přináší kraji mnoho změn v oblasti dopravy a to výstavbu dalších 5 km a zprovoznění 3 km dálnice D3. Je také připraveno 500 milionů korun ze *Státního fondu dopravní infrastruktury a evropských dotací* na opravu krajských silnic. Město České Budějovice se dočká obchvatu, jehož stavba má začít již v tomto roce. Modernizace čekají i železniční tratě (JIKORD s.r.o., 2016).

Největšími autobusovými dopravci v kraji jsou společnosti ČSAD AUTOBUSY České Budějovice a.s. (obchodní značka Busem), GW BUS a.s. (dříve ČSAD JIHOTRANS) a ČSAD Jindřichův Hradec a.s. Dalšími dopravci jsou COMETT PLUS spol. s r.o. Tábor, ČSAD STTRANS a.s. Strakonice, JOSEF ŠTEFL-tour (oblast Dačicka), ICOM transport a.s. a ARRIVA Praha s.r.o.

## Stav elektromobility v Jihočeském kraji

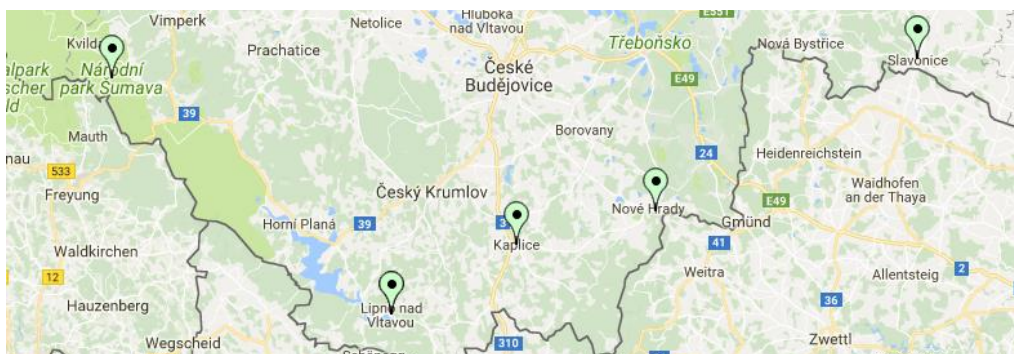
### Energetické společnosti

#### E.ON

Rozšíření elektrického pohonu v dopravě v Jihočeském kraji aktuálně nejvíce podporuje Energetická společnost **E.ON**.

V rámci pilotních projektů spolupracuje s odborníky, výrobci automobilů, výrobci dobíjecí infrastruktury i konečnými uživateli. Ve spolupráci s automobilkou Mercedes-Benz provozuje největší flotilu elektromobilů Smart fortwo electric drive ve střední Evropě. Smart ed je první sériově vyráběný elektromobil určený pro každodenní provoz, nabízí vhodné řešení do městských ulic i do okrajových částí města.

V rámci marketingové spolupráce využilo jejich vozy už několik institucí. V Jihočeském kraji si městští policisté v osmi městech (České Budějovice, Český Krumlov, Tábor, České Velenice, Slavonice, Kaplice, Velešín a Trhové Sviny) měli možnost vyzkoušet převážně elektroskútry. Díky novému projektu společnosti Fast-E mají v nejbližších měsících vyrůst na vytižených dálničních úsecích rychlodobíjecí stanice, které umožní dobíjení vozidel do 30 min. Společnost E.ON také provozuje celkem 9 elektropůjčoven. V jižních Čechách se nacházejí na 5 místech (Šumava, Lipno nad Vltavou, Slavonicko, Novohradsko a Kaplicko).



Obrázek 3 - E.ON elektropůjčovny



**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



## ČEZ

Dalším konkrétním příkladem spolupráce energetické společnosti s municipalitami v oblasti alternativních pohonů vozidel je společnost **ČEZ**. Ta v rámci projektu *Elektromobilita* spolupracuje po celé České republice s 50 partnery z řad automobilek, municipalit, obchodních center, komerčních subjektů i radnic.

Společnost zapůjčila svoje elektromobily složkám integrovaného záchranného systému. Do testování už se zapojila jihočeská policie i hasiči. Tříleté vyzkoušení dvou svých vozů Nissan Leaf nabídla společnost správě *Národního parku Šumava*. Projekt *Elektromobilita ČEZ* v současnosti provozuje nejrozsáhlejší síť veřejných dobíjecích stanic pro elektromobily v České republice. Ve vozovém parku má ČEZ 30 elektromobilů. V období let 2016 - 2018 je v plánu výstavba dalších 42 veřejných rychlodobíjecích stanic, které umožní dobítí většiny běžné kapacity baterií během necelé půlhodiny. Vybudována bude také lokalita, kde si *Elektromobilita ČEZ* v praxi vyzkouší integraci dobíjecích stanic, systému pro ukládání energie a obnovitelného zdroje. Z uvedeného je patrné, že stanice pro dobíjení elektromobilů z obnovitelných zdrojů energie je v současnosti spíše ojedinělá záležitost.

## Projekty na podporu elektromobility

### E-Šumava

Zřejmě nejznámějším projektem v oblasti elektromobility na jihozápadě Čech je projekt **E-Šumava**, který vznikl z iniciativy a partnerství privátních společností. Na několika místech Šumavy vznikla síť půjčoven elektrokol, elektroskútrů a elektromobilů. V západních Čechách bylo vytvořeno 9 provozoven, v jižních Čechách provozovny 2. Flotila elektrovozidel se rozrůstá a v blízké budoucnosti se očekává rozšíření nabídky o další elektromobily, lehká užitková e-vozidla a e-minibusy. Pro kola je k dispozici 30 dobíjecích stanic.

K této síti byla vybudována i dobíjecí stanice pro elektromobily využívající energii z obnovitelných zdrojů a akumulaci elektrické energie. Dobíjecí stanice patří do infrastruktury společnosti E-WALD, došlo zde tedy k propojení s bavorskou stranou národního parku, a lidé se tak mohou s elektrovozidly podívat i za hranice. Další půjčovnu elektrokol a elektroskútrů můžeme najít v Lipně nad Vltavou. Zde také nabízí k půjčení ekologicky šetrné elektročluny nebo hausbóty se solárními panely.

### Elektrokola nejen pro seniory

Další pilotní projekt Jihočeského kraje realizovaný Jihočeskou centrálou cestovního ruchu za finanční podpory skupiny ČEZ nese název **Elektrokola nejen pro seniory**.

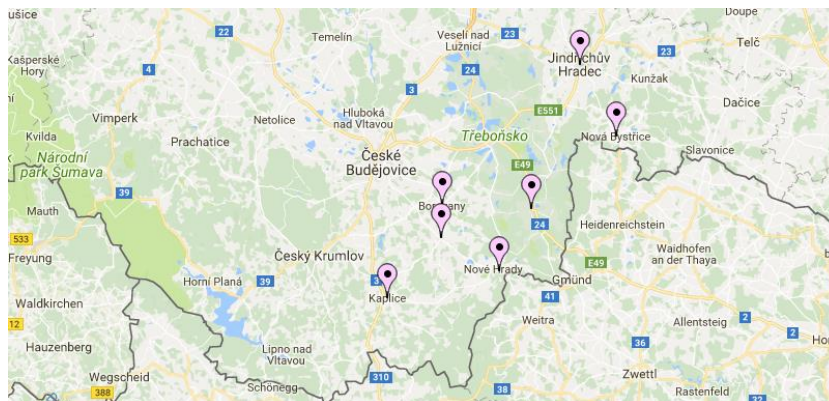
Projekt je zaměřený na aktivní seniory, tj. věkovou skupinu 55+, kteří mají rádi vyjížděky na kole, ale nemohou si je už ze zdravotního důvodu dovolit. Přínos projektu spočívá v podpoře zdravého životního stylu a turistického ruchu. Elektrokola jsou k zapůjčení Nových Hradech, v Suchdole nad Lužnicí, Nové Bystřici, Borovanech, Jindřichově Hradci a Trhových Svinech. V Kaplici je možné zapůjčit i elektroskútry. Dojezd elektrokol je 40 až 70 kilometrů, závisí však na složitosti terénu. Dojezd elektroskútrů je 40 až 60 kilometrů.



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



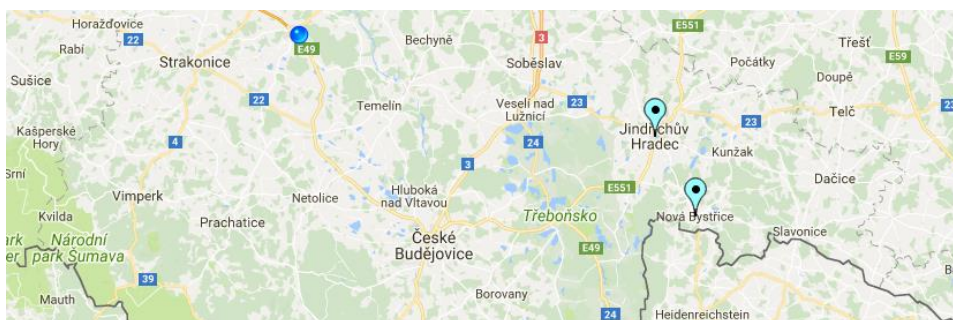
**Europäische Union  
Evropská unie**  
Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung  
Evropský fond pro  
regionální rozvoj



**Obrázek 4 - Elektropůjčovny v rámci projektu Nejen pro seniory**

## Case studies

Trend elektrokol se rozšířil i do dalších částí Jihočeského kraje, jejich zapůjčení nabízí i **úzkokolejka** v Jindřichově Hradci. Půjčovny vznikly na třech zastávkách - v Jindřichově Hradci, Kamenici nad Lipou a Nové Bystřici.



**Obrázek 5 - Elektropůjčovny v JČK v rámci úzkokolejky**

Své zkušenosti s elektromobilitou má i správa **NP Šumava**. V hornatém terénu dochází k testování zapůjčených elektromobilů - dvou vozů Nissan Leaf, BMW i3, Volkswagen e-Up, Smart ForTwo Electric Drive a tří elektroskútrů. V budoucnosti by správa parku chtěla používat ke své činnosti pouze elektromobily a má ambici stát se nejpřístupnějším národním parkem pro řidiče elektromobilů v ČR.

V Jihočeském kraji aktivně propaguje elektromobilitu **Energy Centre** v Českých Budějovicích. Energetické poradenské středisko zorganizovalo projekt Čistá mobilita a Elektromobil live, který probíhal v roce 2016 ve 13 středních a základních školách. Cílem projektu bylo předat informace a umožnit osobní zkušenosti s elektromobilitou budoucí generaci uživatelů. Projekt České Budějovice a čistá mobilita, opět organizovaný Energy Centrem v Českých Budějovicích, odstartoval rovněž v roce 2016 a běžel do července roku 2017. Cílem projektu je propagace a medializace čisté mobility na území města České Budějovice.

Mezi další poskytovatele služeb v této oblasti patří **TÜV SÜD Czech**, která aktivně podporuje koncept elektromobility a klade si za cíl její bezpečný a bezproblémový nástup. Poskytuje odborné poradenství, testuje a certifikuje produkty ve sféře e-mobility. Ve spolupráci se



**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

společnosti E.ON realizoval projekt „Bezpečnost kabelového a bezkabelového dobíjení elektromobilů“.

Inovativní technologii čisté mobility zavedl pro svoji činnost také prodejce zdravotnické techniky společnost *Dentamechanik*, která má vybudovanou dobíjecí stanici a využívá 2 elektromobily.

Svůj vozový park také postupně vyměňuje společnost *Synlab* zajišťující svoz materiálu z nemocnic či ambulancí. Svá pracoviště má rozmístěná po celé ČR, v Jihočeském kraji - v Českých Budějovicích, Strakonících, Písku, Vimperku, Táboře, Trhových Svinech a v Českém Krumlově. Kromě vozidel na CNG pohon zapojuje do své činnosti také 4 elektrovozy, které jsou určeny primárně pro převoz krve a dalších odebraných vzorků. Jejich strategií do roku 2020 je mít vozový park složený převážně z ekologicky šetrných a úsporných vozů.

Další společností, zabývající se elektromobilitou je *TERMS*, která aktuálně pracuje na budování „Smart grid“ sítí – systému pro nabíjení elektromobilů s využitím fotovoltaických panelů, akumulace elektrické energie a odložené spotřeby. Tato soustava tak dokáže nabíjet elektromobil a zároveň zásobovat domácnost elektrickou energií bez závislosti na distribučních společnostech. Dále konstruuje krytá parkovací stání tzv. CARPORTy, jejichž střešní krytinu představuje fotovoltaický panel. V přístřešku lze tak dobíjet elektromobil z obnovitelných zdrojů energie.

Velký úspěch na poli elektromobility zaznamenali studenti *Středního odborného učiliště v Dačicích*, kteří sestrojili vlastní elektrotraktor a získali s ním řadu ocenění. Funkční prototyp je testován pro různé využití v zemědělství, velký zájem o něj mají zahradníci ve velkých sklenících, a to díky jeho tichému a bezemisnímu provozu.

Od roku 2002 pořádá ministerstvo životního prostředí každoročně kampaň *Evropský týden mobility*. Cílem projektu je snaha o ovlivnění městské dopravy a zlepšení zdraví a kvality života občanů. V Jihočeském kraji se tohoto projektu účastní města Prachatice, České Budějovice a Strakonice. Ve Strakonících jsou pořádány jízdy městem na dopravním prostředku poháněném vlastní silou. Akci podporují i zaměstnanci městského úřadu, kteří v tomto týdnu využívají pro své pracovní cesty služební kola.

Na elektrické vlně se nesou i závody nazvané *New Energies Rallye Český Krumlov 2017*. Vedle tradičního rallye bude letos pořádán již 6. ročník bezemisního závodu. Pro jednostopé stroje se koná již 2. ročník závodu elektrokol - *E.ON like-bike tour*.

### Elektrická MHD

Ministerstvo pro místní rozvoj schválilo ve 20. výzvě integrovaného regionálního operačního programu (IROP), která byla určena na podporu nákupu nízkoemisních a bezemisních vozidel pro veřejnou dopravu, 6 projektů zaměřených čistě na elektrická vozidla. Mezi úspěšné žadatele patří i město *České Budějovice*. Město tak chystá zásadní změnu a do roku 2018 by mělo být součástí MHD 11 menších autobusů na elektrický pohon. Pro elektrobusy



**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



pak mají vzniknout 2 dobíjecí stanice. Dalším plánem města je zvýhodňování majitelů elektromobilů při parkování (Marek, 2016).

Bezemisní elektrické busy se v České republice postupně těší čím dál větší oblibě. Z technologického hlediska jsou již tak propracovány, že mohou tvořit plnohodnotnou náhražku dieselových vozů, a stanou se tak budoucností v MHD. Dopravní podniky již začaly vyhledávat dodavatele, v současné době jsou v ČR 3 výrobci elektrobusů – Iveco, SOR a Škoda Electric.

Elektrobusy jsou téměř třikrát dražší než dieslové, cena jednoho minibusu se pohybuje od 11-13 milionů korun. Právě vysoká pořizovací cena zatím brání většímu rozšíření těchto vozidel. Se zavedením sériové výroby se očekává, stejně jako v případě osobních e-vozidel, značné snížení nákladů. V případě podpory státu, která v současnosti může dosáhnout až 85 % však vycházejí levněji než klasické vozy. Následující provozní náklady jsou výrazně nižší a dle obchodního ředitele Škody Electric jsou mnohem spolehlivější než konvenční autobusy. Zájem o dotace rámci 20. výzvy IROP byl velký. Ministerstvo pro místní rozvoj v aktuální výzvě rozdělilo přes 1,75 miliardy korun na nízkoemisní vozidla, z nichž třetina těchto prostředků byla vyčleněna na elektrobusy (Sůra, 2017).

Jedním z prvních měst, které se rozhodlo jít cestou Smart City je **Písek**. Naplňování pilíře Čistá mobilita zahrnuje plánování provozu elektrického minibusu Nissan pro městské služby včetně dobíjecí stanice od společnosti Schneider Electric. Prioritou města je podpora elektromobility, včetně e-biků a e-motocyklů, projednává se vybudování půjčovny elektrokol, která by vznikla na autobusovém nádraží. Provozovatelem by byla společnost ČSAD zajišťující městskou hromadnou dopravu. Na nákladech na pořízení elektrokol by se částečně podílelo i město. Plánují se také nová parkoviště s dobíjecími stanicemi – na náměstí, u pošty, na víceúrovňovém parkovišti a u nákupního střediska Albert. Město Písek také žádalo o dotaci 2 elektromobilů pro MÚ a Domovní a bytovou správu, ČSAD pak o dotaci na nákup nových vozů (Volný, 2017).

## Dobíjecí stanice v Jihočeském kraji

| Místo                              | Adresa                                 | Počet stanů | Typ                              | Rychlodobíjecí |
|------------------------------------|----------------------------------------|-------------|----------------------------------|----------------|
| <b>Dentamechanik</b>               | U pily 581.<br>370 01 České Budějovice | 3           | Mennekes Typ 2                   | N              |
|                                    |                                        |             | Chademo 1<br>Chademo 2           | A              |
| <b>Technologické centrum Písek</b> | Vladislavova 287, 397 01 Písek         | 2           | Mennekes Typ2                    | N              |
|                                    |                                        |             | Mennekes Typ 2                   |                |
| <b>Odstavné parkoviště P1</b>      | Na Výstavišti, 39701 Písek             | 3           | CHAdEMO                          | A              |
|                                    |                                        |             | CSS                              |                |
|                                    |                                        |             | Mennekes Typ 2                   | N              |
| <b>Střední průmyslová škola</b>    | Komenského 1670 / 4, 390 02 Tábor      | 1           | 16A 230V<br>16A 400V<br>32A 400V | N              |



**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

|                                   |                                                    |   |                                |   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|---|--------------------------------|---|
| <b>Technické služby</b>           | Jordánská 3112,<br>390 03 Tábor                    | 2 | Mennekes Typ 2                 | N |
|                                   |                                                    |   | Mennekes Typ 2                 |   |
| <b>Krumlovský mlýn</b>            | Široká 80, 381 01 Český Krumlov                    | 1 | Schuko 3x 230V 16A<br>400V 32A | N |
| <b>Terms</b>                      | Planá 67, 370 01 Planá                             | 1 | Mennekes 32A 400V              | N |
| <b>U Kákonů</b>                   | U Jatek 19,<br>392 01 Soběslav                     | 1 | 230 V 10A                      | N |
| <b>Sauron</b>                     | Zlatá Stezka 138, 38301 Prachatice                 | 2 | 230 V 16A                      | N |
|                                   |                                                    |   | Mennekes Typ 2                 |   |
| <b>ELSUN</b>                      | Budiškovice 8                                      | 4 | 3p 230V 10A                    | N |
|                                   |                                                    |   | 3p 230V 16A                    |   |
|                                   |                                                    |   | 5p 32A 400V                    |   |
|                                   |                                                    |   | 4p 32A 400V                    |   |
| <b>Náměstí Dačice</b>             | Třída 9. května 1<br>Dačice                        | 1 | 230V 16A                       | N |
| <b>Marina Orlik</b>               | Chrást Kovářov , okres Písek                       | 4 | 7p 32A 400V                    | N |
|                                   |                                                    |   | 5p 16A 400V                    |   |
|                                   |                                                    |   | 3p 16A 230V                    |   |
|                                   |                                                    |   | 3p 16A 230V                    |   |
| <b>Jiří Čech</b>                  | Sedlice                                            | 1 | 230V 10A                       | N |
| <b>Lipno Servis</b>               | Lipno nad Vltavou 307, 382<br>78 Lipno nad Vltavou | 1 | 230V 16A                       | N |
| <b>Franko´s</b>                   | B.Smetany 27,<br>37010, České Budějovice           | 1 | 230V 13A                       | N |
| <b>Pivovar Kněžíněk</b>           | Nové Dvory 2235, České<br>Budějovice               | 1 | EV Plug J1772 220V<br>16A      | N |
| <b>U tří hrušek</b>               | Česká 236/23, České<br>Budějovice                  | 1 | 230V 16A                       | N |
| <b>Hotel Rychta</b>               | Staré Město 131, Netolice                          | 1 | 240V 13A                       | N |
| <b>JE Temelín<br/>Infocentrum</b> | 373 05 Temelín                                     | 4 | EV Plug J1772                  | N |
|                                   |                                                    |   | 230V 16A                       |   |
|                                   |                                                    |   | 230V 16A                       |   |
|                                   |                                                    |   | 230V 16A                       |   |
| <b>OC Mercury</b>                 | Nádražní 1759, České<br>Budějovice                 | 2 | 230V 16A                       | N |
|                                   |                                                    |   | Mennekes Typ 2                 |   |

**Tabulka 1 - Přehled dobíjecí stanic Jihočeský kraj**

## Závěr

Vývoj elektromobility v Jihočeském kraji se v současné době odvíjí od aktivit, jež jsou realizované jednotlivými společnostmi, a to bez vzájemného provázání. Tyto společnosti nabízejí veřejným institucím, jako je městská policie apod., dopravní prostředky k testování. Současně bylo realizováno několik dílčích projektů, jejichž výstupy se nejvýrazněji projeví v Písku a v krajském městě České Budějovice.

Infrastruktura dobíjecích stanic není nepřilíš rozvinutá. Ambice ve vybudování těchto stanic mají především energetické společnosti (E.ON a ČEZ). Dle dostupných informací existuje v současné době na území analyzovaného kraje cca dvacítko dobíjecích stanic, přičemž z toho jen velmi malý podíl představují rychlodobíjecí stanice. Tyto stanice jsou nejčastěji



**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

umísťovány při sídlech velkých společností nebo v blízkosti restaurací či penzionů. Současně jsou dostupné také nabíjecí stanice soukromých osob, které je mnohdy poskytují zcela bez poplatku či za symbolickou odměnu.

Výraznější rozmach v oblasti elektromobility zažívají na jihu Čech půjčování elektrokol. V posledních letech se objevuje stále více míst, kde je možné si tato kola půjčit, jejichž významným benefitem je pohodlnost, nízké nároky na fyzickou zdatnost a absence nutnosti vlastnit řidičský průkaz. Tento alternativní dopravní prostředek má však i své zřejmé nevýhody, například nedostatek bezpečných cyklostezek, důsledky nevhodných povětrnostních podmínek apod.

## Dolní Bavorsko

### Analýza současného stavu infrastruktury e-mobility v Dolním Bavorsku

V posledních letech došlo v Německu k rozvinutí elektromobility a zařazení do různých částí každodenního života. Tento dokument a související odkazy poskytují přehled současného stavu elektromobility obecně a také se zaměřením na Bavorsko. Nalezení dokumentů nebo webových stránek, které pojednávají o Německu nebo Bavorsku v angličtině, je velmi těžké, proto jsou následující webové stránky a dokumenty v němčině.

#### Elektromobilita obecně

##### Statistické údaje

Následující informace pochází ze statistického portálu *Statista*, který sbírá data od různých veřejných kanceláří a organizací. Podle statistiky z roku 2016 je počet dobíjecích stanic v Bavorsku 1 080, na které připadá 5 760 elektrovozidel (Statista, n.d.).

Tyto dobíjecí stanice nejsou rozmístěny jednotvárně pouze u POI, ale umístění je velmi různé. Nejoblíbenějšími místy zůstávají parkoviště, ale dobíjecí stanice mohou cestující v Německu nalézt i u hotelů, radnice nebo restaurací (Statista, 2017).

|                   |      |                      |      |
|-------------------|------|----------------------|------|
| Parkoviště        | 24,5 | Škola School         | 0,8  |
| Prodejce aut      | 10,8 | Muzeum Museum        | 0,8  |
| Firma             | 10   | Sdružení Association | 0,5  |
| Veřejná ulice     | 9,3  | Park                 | 0,4  |
| Obchod            | 6,3  | Letiště Airport      | 0,3  |
| Hotel             | 6    | Nemocnice Hospital   | 0,3  |
| Radnice           | 4    | Kemp Camp            | 0,2  |
| Benzínová stanice | 2,7  | Kostel Church        | 0,2  |
| Soukromé          | 2,4  | Ostatní Other        | 4,6  |
| Restaurace        | 2,2  | Neznámé Unknow       | 11,7 |
| Vlakové nádraží   | 2    |                      |      |

Tabulka 2 - Rozmístění dobíjecích stanic v % (stav ke květnu 2017)

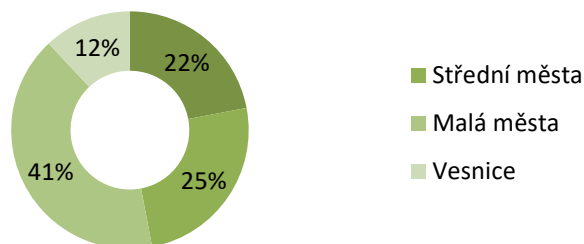


**Ziel ETZ | Cíl EÚS**  
Freistaat Bayern –  
Tschechische Republik  
Česká republika –  
Svobodný stát Bavorsko  
2014 – 2020 (INTERREG V)



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

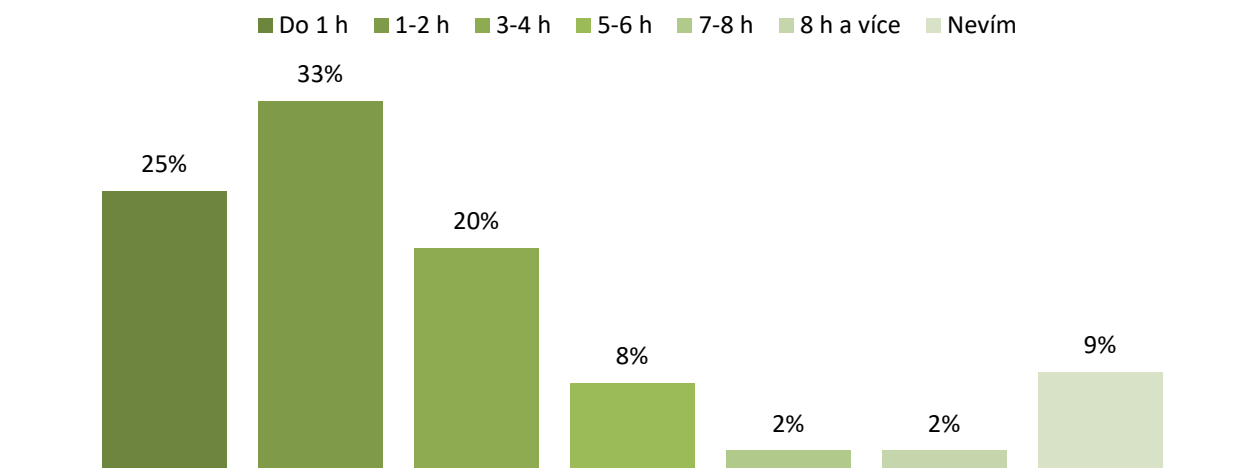
Německý trh s elektrovozidly je v soukromém sektoru definován vlastníkem bydlicím spíše v malém či středním městě (Statista, 2015).



Obrázek 6 - Počet soukromých uživatelů EV v závislosti na bydlišti

Z výsledků průzkumu přijatelnosti doby nabíjení vyplývá, že uživatelé elektromobilů by ve skoro polovině případů brali plné nabití vozidla do 2 hodin. Avšak 2 % respondentů odpověděla, že by nevalilo ani nabíjení 8 hodin (Statista, 2017).

Jelikož je v současnosti otázka dobíjecí doby jednou z hlavních, ač výsledky ukazují, že delší doba nabíjení nemusí nutně znamenat špatnou zprávu, stále bude ve většině případů rozhodovat čas, který uživatel u dobíjecí stanice stráví.



Obrázek 7 - Přijatelná doba dobíjení

## Iniciativy a program

### Modellregionen Elektromobilität

V Bavorsku je spousta aktivit zabývajících se elektromobilitou. Iniciativa vychází z bavorského Ministerstva hospodářství a médií, energie a technologií. Propagace je od podpory dobíjecí infrastruktury, bonusu za koupi elektrického auta, po zákon o elektromobilitě, který zvýhodňuje elektrická vozidla oproti vozidlům na fosilní paliva v několika ekonomických ohledech.

#### E-WALD

Partneři: Technische Hochschule Deggendorf, E-WALD GmbH, IBEKOR GmbH



**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



Náplň: Zlepšení stavu životního prostředí v Dolním Bavorsku pomocí nástrojů elektromobility (Technische Hochschule Deggendorf, n.d.).

#### *eGAP*

Partneři: Fraunhofer IAO, Garmisch-Partenkirchen

Náplň: Analýza současného stavu a vyřešení problémů elektromobility

#### *m-e-nes*

Partneři: Bad Neustadt a. d. Saale, Siemens AG, Bosch-Siemens-Hausgeräte, Preh GmbH, Jopp GmbH, Reich GmbH, LISI Automotive

Náplň: Rozvoj elektromobility v oblasti Bad Neustadt (M-E-NES, n.d.)

#### *M.O.V.E. projekt*

Partneři: E-WALD GmbH, Cham, Deggendorf, Freyung-Grafenau, Passau, Regen a Straubing-Bogen

Náplň: Pořízení 200 elektromobilů pro potřeby územních celků zapojených do projektů a možnost carsharingu pro turisty v rámci E-WALD aplikace (Starterset Elektromobilität, n.d.)

Projekty E-WALD, eGAP a M-E-NES byly součástí iniciativy **Modellregionen Elektromobilität**, v rámci které došlo k posílení rozvoje elektromobility ve třech hlavních oblastech – v Bavorském lese, Garmisch-Partenkirchenu a Bad Neustadt a. d. Saale. Díky rozmanitosti vybraných prostředí bylo možné ukázat, že elektromobilitu je možné uplatnit jak v průmyslových oblastech, tak také v rušných turisticky hojně navštěvovaných městech, ale i venkovských oblastech (Projektträger Jülich, n.d.).

### **Schaufenster Elektromobilität Verbindet**

Tento program byl vybrán v rámci celoněmeckého konceptu a spojuje síly Bavorska a Sasky, které si daly za cíl společně rozvinout elektromobilitu na spolkové přeshraniční úrovni. V programu je zahrnuto 40 projektů.

Hlavními oblastmi, na které se projekt zaměřuje, jsou:

- posílení rychlodobíjecí infrastruktury (hlavně na trasách Mnichov-Lipsko a Berlín-Vídeň)
- vytvoření konceptu pro územní plánování ve městech vzhledem k elektromobilitě
- elektromobilita na venkově
- navázání mezinárodní kooperace s Rakouskem a kanadskou provincií Quebec (Sächsische Energieagentur GmbH, n.d.)

### **Vzdělávání**

S rychlým rozvojem dobíjecí infrastruktury je také potřeba udržet krok ve vzdělávání odborníků na elektromobilitu, aby bylo možné infrastrukturu využívat a e-mobilitu nerozvíjet jen koncepčně, ale také implementovat výstupy jednotlivých projektů a 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 Bavorsku se nacházejí odborné školy, které se speciálně zaměřují na vzdělávání techniků a odborníků v oblasti elektromobility. Programy jsou na míru uzpůsobeny problematice, jelikož v sobě spojují technickou i humanitní složku. Institucemi zaměřujícími se na tuto problematiku jsou například Städtische Fachschule für Fahrzeugtechnik und Elektromobilität – Technikerschule v Mnichově (TSKFZ, n.d.) nebo Staatliche Fachschule für Fahrzeugtechnik und Elektromobilität Roth blízko Norimberka (BSZ, n.d.).

Z trochu jiného úhlu se na vzdělávání v oblasti elektromobility dívá univerzita v Passově, která s několika komerčními partnery spolupracuje na projektech PREMIUM a BeEmobil. Ty se zaměřují na výzkum v oblasti chování uživatelů elektromobilů a systémů využívání dopravy na alternativní paliva (Centrum für Marktforschung, n.d.).

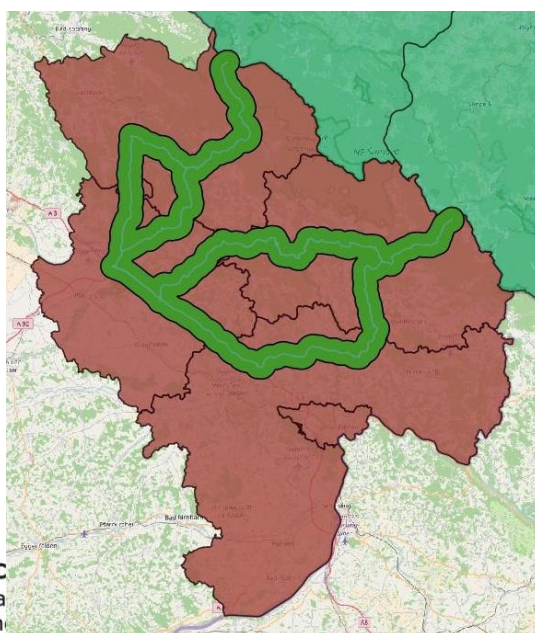
## Detaily oblasti projektu e-Road ve vztahu k elektromobilitě

Možné varianty napříč čtyřmi administrativními jednotkami

- Freyung-Grafenau
- Passau
- Regen
- Deggendorf

Trasy jsou:

- Bayerisch Eisenstein – Zwiesel – Regen – Pattersdorf – Deggendorf
- Bayerisch Eisenstein – Zwiesel – Regen – Bischofsmais – Deggendorf
- Phillipsreut – Freyung – Innernzell - Lalling – Schaufling – Deggendorf
- Phillipsreut – Freyung – Hutthurm – Aicha vorm Wald – Deggendorf



**Ziel ETZ | C**  
Freistaat Ba  
Tschechisch  
Česká republika –  
Svobodný stát Bavorsko  
2014 – 2020 (INTERREG V)



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

**Obrázek 8 - Projektová oblast e-Roadu na bavorské straně**

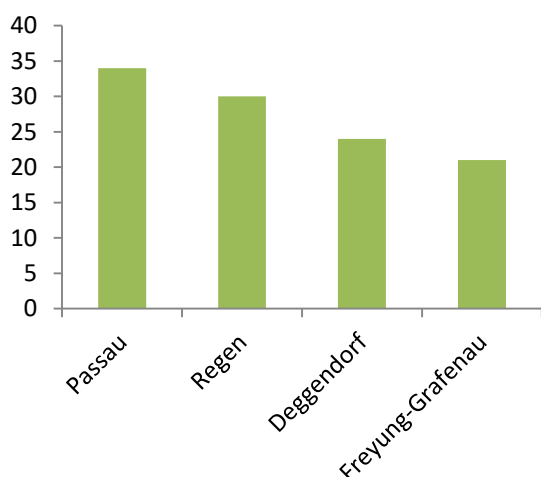
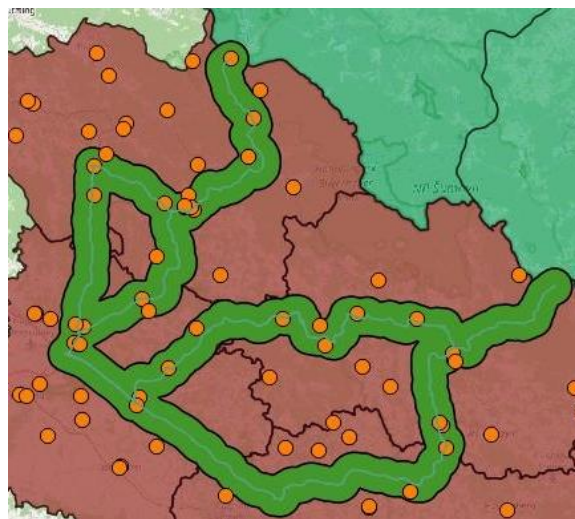
Oblastně a zaměřením je projekt E-WALD nejbližší projektu e-Road Písek – Deggendorf. Elektrická flotila vozidel společnosti E-Wald GmbH zahrnuje více jak 200 vozidel. V přibližně 43 obcích se pohybuje okolo 45 elektrických aut napříč čtyřmi administrativními jednotkami projektové oblasti e-Roadu, kde se nachází 1 dobíjecí stanice s možností car sharing. Možností je také krátkodobý, či dlouhodobý pronájem aut.

|      | Deggendorf | Regen | Passau | Freyung-Grafenau |
|------|------------|-------|--------|------------------|
| Auta | 12         | 12    | 11     | 10               |
| Obce | 10         | 12    | 11     | 10               |

**Tabulka 3 - Počet EV v regionech Dolního Bavorska**

## Dobíjecí stanice v projektové oblasti

Bavorská strana je hustě pokryta dobíjecími stanicemi. Pokud vezmeme v úvahu dobíjecí stanice E-Wald GmbH, ostatních organizací a soukromých poskytovatelů, rozmístění podle oblastí je následující:


**Obrázek 9 - Počet dobíjecích stanic v projektové oblasti**

**Obrázek 10 - Dobíjecí stanice v projektové oblasti**

Vzhledem k vysokému počtu dobíjecích stanic v projektové oblasti se může velmi lišit poptávka na jednotlivých stanicích. Čas dobíjení a požadovaná síla velmi závisí na konkrétní metodě dobíjení (například Tesla Supercharger). Následující tabulka zobrazuje možnosti všech relevantních stanic zobrazených na příslušných mapách – Obrázek 5 pro celou projektovou oblast a Obrázek 8 blízko trasy.



**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

|     | Tesla SuperCharger            | CHAdEMO              | CCS Typ2              | CEE (32A)                      | CEE ((16A)                     | Schuko             |
|-----|-------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|
|     | 6x Tesla SuperCharger (120kW) | 1x CHAdEMO (13.5kW)  | 1x CCS Typ2 (13.5kW)  | 1x CEE rot 400V/32A (32A, 3ph) | 1x CEE blau 230V/16A (16A)     | 2x Schuko (16A)    |
|     |                               | 1x CHAdEMO (20kW)    | 1x CCS Typ2 (22.08kW) |                                | 1x CEE rot 400V/16A (16A, 3ph) | 13x Schuko (16A)   |
|     |                               | 1x CHAdEMO (44kW)    | 1x CCS Typ2 (44kW)    |                                | 2x CEE rot 400V/16A (16A, 3ph) | 2x Schuko (16A)    |
|     |                               | 1x CHAdEMO (50kW)    | 1x CCS Typ2 (50kW)    |                                | 1x CEE blau 230V/16A (16A)     | 3x Schuko (16A)    |
|     |                               | 1x CHAdEMO (50kW)    | 1x CCS Typ2 (50kW)    |                                | 1x CEE rot 400V/16A (16A, 3ph) | 3x Schuko (16A)    |
|     |                               | 1x CHAdEMO (50kW)    | 1x CCS Typ2 (50kW)    |                                |                                | 1x Schuko (16A)    |
|     |                               | 1x CHAdEMO (18kW)    |                       |                                |                                | 1x Schuko (16A)    |
|     |                               | 1x CHAdEMO (20kW)    |                       |                                |                                | 1x Schuko (16A)    |
|     |                               | 1x CHAdEMO (20kW)    |                       |                                |                                | 1x Schuko (16A)    |
|     |                               | 1x CHAdEMO (44.16kW) |                       |                                |                                | 2x Schuko (16A)    |
|     |                               | 1x CHAdEMO (50kW)    |                       |                                |                                | 2x Typ2 (16A, 3ph) |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 2x Schuko (16A)    |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 3x Schuko (16A)    |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 2x Schuko (16A)    |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 3x Schuko (16A)    |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 3x Schuko (16A)    |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 3x Schuko (16A)    |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 4x Typ2 (16A, 3ph) |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 4x Schuko (16A)    |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 5x Schuko (16A)    |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 4x Schuko (16A)    |
|     |                               |                      |                       |                                |                                | 6x Schuko (16A)    |
| sum | 6                             | 11                   | 6                     | 1                              | 6                              | 70                 |

**Obrázek 11 - Přístupová místa dobíjecích stanic v administrativních oblastech, část 1**

|                     |                    |                    |                    |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Typ2 (63A)          | Typ2 (32A)         | Typ2 (20A)         | Typ2 (16A)         |
| 1 x Typ2 (63A, 3ph) | 1x Typ2 (32A, 3ph) | 1x Typ2 (20A, 1ph) | 9x Typ2 (16A, 3ph) |
|                     | 1x Typ2 (32A, 3ph) |                    | 1x Typ2 (16A, 3ph) |
|                     | 1x Typ2 (32A, 3ph) |                    | 1x Typ2 (16A, 1ph) |
|                     | 2x Typ2 (32A, 3ph) |                    | 1x Typ2 (16A, 3ph) |
|                     | 1x Typ2 (32A, 3ph) |                    | 1x Typ2 (16A, 3ph) |
|                     | 1x Typ2 (32A, 3ph) |                    | 2x Typ2 (16A, 3ph) |
|                     | 1x Typ2 (32A, 3ph) |                    | 2x Typ2 (16A, 3ph) |
|                     | 1x Typ2 (32A, 3ph) |                    | 2x Typ2 (16A, 3ph) |
|                     | 1x Typ2 (32A, 3ph) |                    | 3x Typ2 (16A, 3ph) |
|                     | 1x Typ2 (32A, 3ph) |                    | 4x Typ2 (16A, 3ph) |
|                     | 1x Typ2 (32A, 3ph) |                    |                    |
|                     | 2x Typ2 (32A, 3ph) |                    |                    |
|                     | 2x Typ2 (32A, 3ph) |                    |                    |
|                     | 3x Typ2 (32A, 3ph) |                    |                    |
|                     | 4x Typ2 (32A, 3ph) |                    |                    |
|                     |                    |                    |                    |
|                     |                    |                    |                    |
|                     |                    |                    |                    |
|                     |                    |                    |                    |
| 1                   | 24                 | 1                  | 26                 |

**Obrázek 12 - Přístupová místa dobíjecích stanic v administrativních oblastech, část 2**



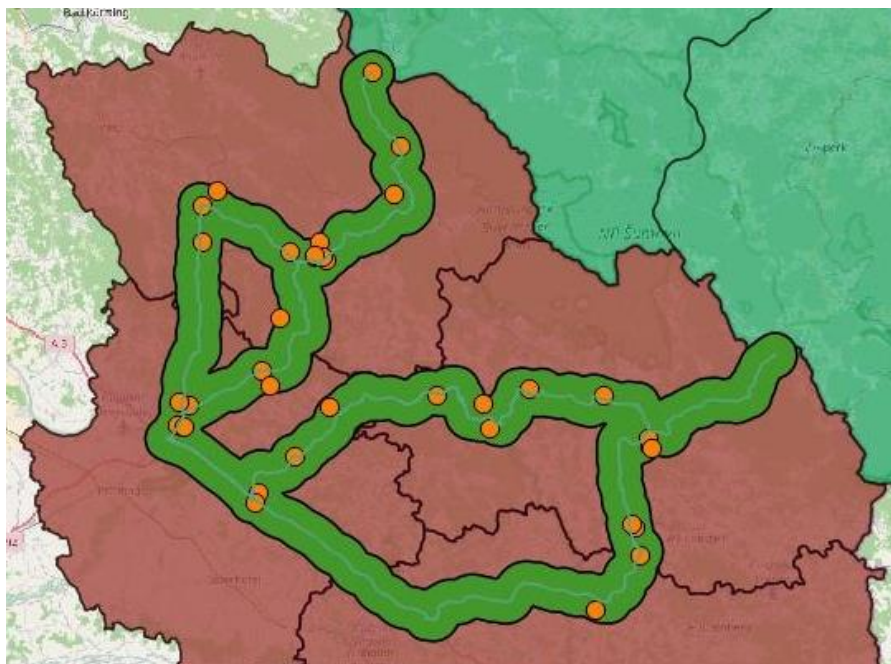
**Ziel ETZ | Cíl EÚS**  
Freistaat Bayern –  
Tschechische Republik  
Česká republika –  
Svobodný stát Bavorsko  
2014 – 2020 (INTERREG V)



**Evropská unie**  
Evropský fond pro  
regionální rozvoj



V rádiu 2 km od tras se nachází 39 dobíjecích stanic.



Obrázek 13 - Dobíjecí stanice v rádiu 2 km od tras

| CHAdEMO             | CCS Typ2              | Typ2 (32A)         | Typ2 (16A)         | CEE (16A)                      | Schuko           |
|---------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|------------------|
| 1x CHAdEMO (13.5kW) | 1x CCS Typ2 (13.5kW)  | 1x Typ2 (32A, 3ph) | 9x Typ2 (16A, 3ph) | 1x CEE rot 400V/16A (16A, 3ph) | 2x Schuko (16A)  |
| 1x CHAdEMO (20kW)   | 1x CCS Typ2 (22.08kW) | 1x Typ2 (32A, 3ph) | 1x Typ2 (16A, 1ph) |                                | 13x Schuko (16A) |
| 1x CHAdEMO (44kW)   | 1x CCS Typ2 (44kW)    | 1x Typ2 (32A, 3ph) | 1x Typ2 (16A, 3ph) |                                | 1x Schuko (16A)  |
| 1x CHAdEMO (50kW)   | 1x CCS Typ2 (50kW)    | 1x Typ2 (32A, 3ph) | 2x Typ2 (16A, 3ph) |                                | 2x Schuko (16A)  |
| 1x CHAdEMO (18kW)   |                       | 1x Typ2 (32A, 3ph) | 2x Typ2 (16A, 3ph) |                                | 3x Schuko (16A)  |
|                     |                       | 1x Typ2 (32A, 3ph) | 3x Typ2 (16A, 3ph) |                                | 2x Schuko (16A)  |
|                     |                       | 2x Typ2 (32A, 3ph) | 4x Typ2 (16A, 3ph) |                                | 3x Schuko (16A)  |
|                     |                       | 2x Typ2 (32A, 3ph) | 4x Typ2 (16A, 3ph) |                                | 3x Schuko (16A)  |
|                     |                       | 3x Typ2 (32A, 3ph) |                    |                                | 3x Schuko (16A)  |
|                     |                       | 4x Typ2 (32A, 3ph) |                    |                                | 4x Schuko (16A)  |
|                     |                       |                    |                    |                                | 5x Schuko (16A)  |
|                     |                       |                    |                    |                                | 4x Schuko (16A)  |
|                     |                       |                    |                    |                                | 6x Schuko (16A)  |
| sum                 | 5                     | 4                  | 17                 | 1                              | 51               |

Obrázek 14 - Přístupová místa dobíjecích stanic v rádiu 2 km

## Obnovitelné zdroje energie v projektové oblasti

Základem pro popis aktuálního stavu energie jsou data z energymap 2015 s průměrnými infeed daty ohledně obnovitelné energie. Data spotřeby energie jsou určena na základě statistických údajů v závislosti na obyvatelstvu. Následující mapa projektové oblasti ukazuje skutečné elektrárny na obnovitelné zdroje (bio, solární, vodní, větrné) ve čtyřech regionech –

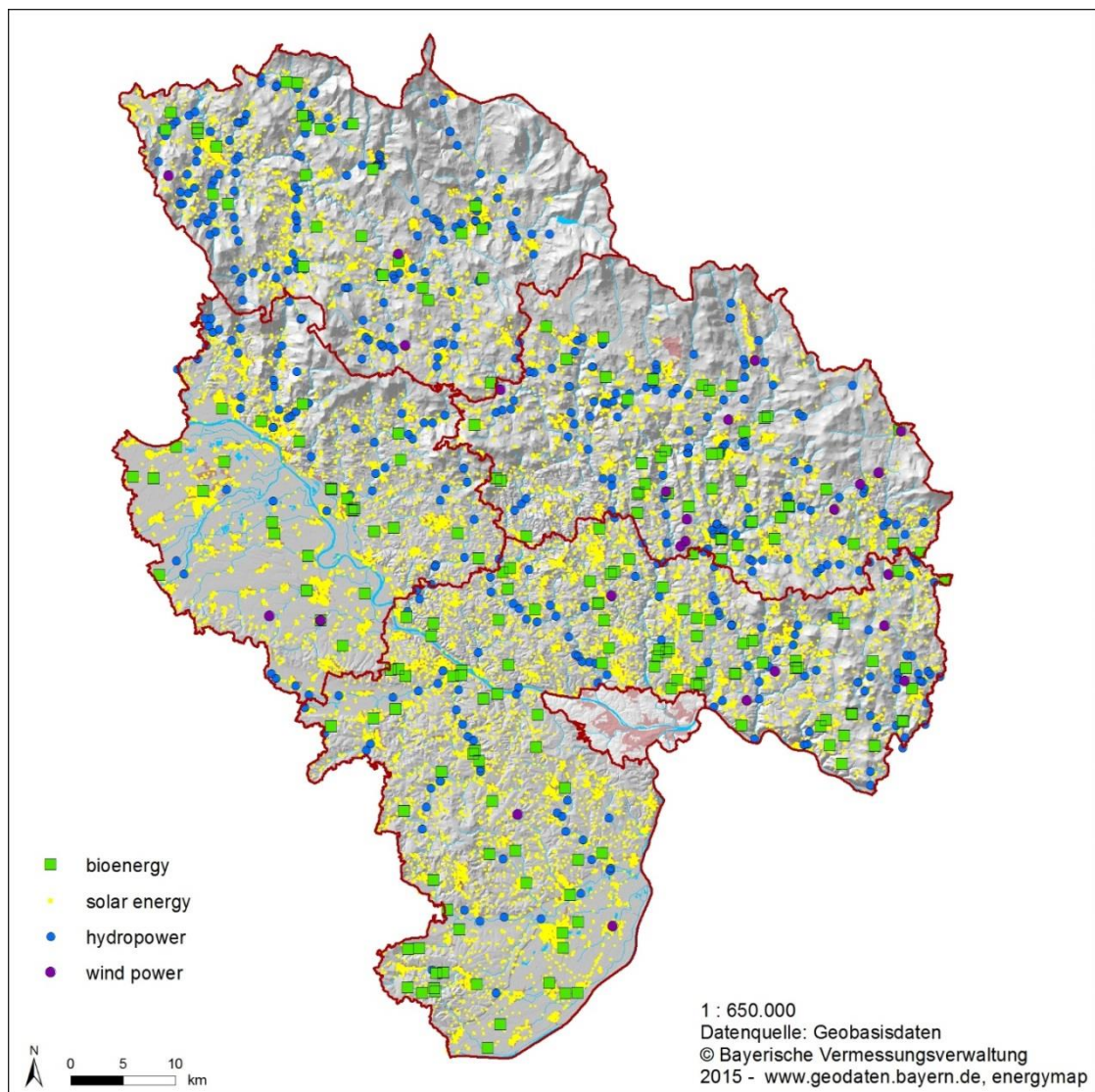


**Ziel ETZ | Cíl EÚS**  
Freistaat Bayern –  
Tschechische Republik  
Česká republika –  
Svobodný stát Bavorsko  
2014 – 2020 (INTERREG V)

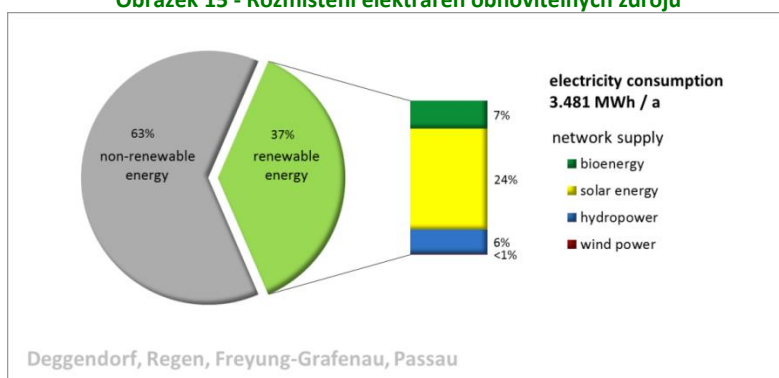


**Europäische Union  
Evropská unie**  
Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung  
Evropský fond pro  
regionální rozvoj

Deggendorf, Regen, Freyung-Grafenau a Passau. Seznam všech elektráren (cca. 41 000) je přístupný v digitální podobě.



Obrázek 15 - Rozmístění elektráren obnovitelných zdrojů



Obrázek 16 - Spotřeba elektrické energie



**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

| total                     | [%]          | [MWh]            | [kW]           | plants        |
|---------------------------|--------------|------------------|----------------|---------------|
| bioenergy                 | 7%           | 232.080          | 39.292         | 203           |
| solar energy              | 24,5%        | 853.220          | 733.790        | 38.557        |
| hydropower                | 6%           | 203.080          | 33.987         | 468           |
| wind power                | 0%           | 820              | 975            | 20            |
| share of renewable energy | <b>37,0%</b> | <b>1.289.200</b> | <b>808.044</b> | <b>39.248</b> |
| electricity consumption*  |              | <b>3.481.026</b> |                |               |

[reference: energymap 2015/\*statistical value]

**Tabulka 4 - Celková spotřeba obnovitelných zdrojů**

| Deggendorf                | [%]          | [MWh]          | [kW]           | plants       |
|---------------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|
| bioenergy                 | 5%           | 41.520         | 6.367          | 28           |
| solar energy              | 29,6%        | 257.890        | 203.610        | 9.337        |
| hydropower                | 1%           | 12.850         | 3.000          | 65           |
| wind power                | 0%           | 0              | 18             | 1            |
| share of renewable energy | <b>35,8%</b> | <b>312.260</b> | <b>212.994</b> | <b>9.431</b> |
| electricity consumption*  |              | <b>872.719</b> |                |              |

[reference: energymap 2015/\*statistical value]

**Tabulka 5 - Deggendorf - spotřeba obnovitelných zdrojů**

| Freyung-Grafenau          | [%]          | [MWh]          | [kW]           | plants       |
|---------------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|
| bioenergy                 | 5%           | 32.610         | 6.561          | 43           |
| solar energy              | 17,3%        | 104.320        | 104.001        | 6.703        |
| hydropower                | 16%          | 93.760         | 12.325         | 124          |
| wind power                | 0%           | 90             | 247            | 10           |
| share of renewable energy | <b>38,2%</b> | <b>230.780</b> | <b>123.134</b> | <b>6.880</b> |
| electricity consumption*  |              | <b>604.720</b> |                |              |

[reference: energymap 2015/\*statistical value]

**Tabulka 6 - Freyung-Grafenau - spotřeba obnovitelných zdrojů**

| Landkreis Passau          | [%]          | [MWh]            | [kW]           | plants        |
|---------------------------|--------------|------------------|----------------|---------------|
| bioenergy                 | 10%          | 143.170          | 21.248         | 106           |
| solar energy              | 28,0%        | 392.710          | 321.021        | 16.627        |
| hydropower                | 2%           | 32.170           | 8.206          | 131           |
| wind power                | 0%           | 720              | 627            | 7             |
| share of renewable energy | <b>40,6%</b> | <b>568.770</b>   | <b>351.102</b> | <b>16.871</b> |
| electricity consumption*  |              | <b>1.400.302</b> |                |               |

[reference: energymap 2015/\*statistical value]

**Tabulka 7 - Passau - spotřeba obnovitelných zdrojů**


**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

| Regen                     | [%]          | [MWh]          | [kW]           | plants       |
|---------------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|
| bioenergy                 | 2%           | 14.770         | 5.116          | 26           |
| solar energy              | 16,3%        | 98.310         | 105.157        | 5.890        |
| hydropower                | 11%          | 64.290         | 10.457         | 148          |
| wind power                | 0%           | 10             | 85             | 2            |
| share of renewable energy | <b>29,4%</b> | <b>177.380</b> | <b>120.815</b> | <b>6.066</b> |
| electricity consumption*  |              | <b>603.285</b> |                |              |

[reference: energymap 2015/\*statistical value]

Tabulka 8 - Regen - spotřeba obnovitelných zdrojů

## Shrnutí

### Základní údaje o oblastech

|                       | Niederbayern                                                                                         | Jihočeský kraj                                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Rozloha               | 10 329 km <sup>2</sup><br>(Europaregion Donau Moldau, n.d.)                                          | 10 057 km <sup>2</sup><br>(Business Info, 2011)           |
| Počet obyvatel        | 1 212 119<br>(Europaregion Donau Moldau, n.d.)                                                       | 639 119<br>(Business Info, 2011)                          |
| HDP per capita (2014) | 545 506 Kč<br>(Bayerisches Landesamt für Statistik, 2016)                                            | 340 000 Kč<br>(Česky statistický úrad, n.d.)              |
| Průměrná hrubá mzda   | 95 602 Kč<br>(Bayerisches Landesamt für Statistik, 2016)                                             | 25 528 Kč<br>(Česky statistický úrad, n.d.)               |
| Délka silnic (km)     | 6 120<br>(Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, n.d.) | 6 151<br>(Česky statistický úrad, 2016)                   |
| Počet elektrovozidel  | 5 760 (Bavorsko)                                                                                     | 1 200 (ČR)<br>(Asociace elektromobilového průmyslu, 2017) |

Tabulka 9 - Základní údaje o regionech

### Současný stav infrastruktury

#### Dobíjecí stanice

|                               | Niederbayern | Jihočeský kraj |
|-------------------------------|--------------|----------------|
| Počet zásuvek                 | 109          | 38             |
| Z toho rychlodobíjecích       | 18           | 2              |
| Z toho rychlodobíjecích (%)   | 16,5 %       | 5,3 %          |
| Počet dobíjecích stanic na km | 0,02         | 0,006          |
| Počet EV na dobíjecí stanici  | 53           | 32             |

Tabulka 10 - Počet dobíjecích stanic v regionech

V Jihočeském kraji je do konce roku 2018 ještě plánovaná instalace minimálně 4 dobíjecí stanice

- Strakonice – 3x dobíjecí stanice (jedna v rámci projektu e-Road)
- Horní Vltavice – 1x dobíjecí stanice (v rámci projektu e-Road)



**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



## Projekty a programy

Obě oblasti se zaměřují na rozvoj infrastruktury pro vozidla na elektrický pohon. Jak regionální správní celky, tak i ostatní subjekty v oblasti se podílejí na rozvoji a v rámci těchto aktivit vzdělávají i veřejnost ohledně využití a kladných stránek elektromobility.

Zatímco vzdělávání je v Jihočeském kraji zaměřené na širokou veřejnost a pro studenty jsou spíše určené také všeobecné akce, v Dolním Bavorsku se obory na vysokých školách zaměřují na rozvoj kompetence budoucích inženýrů.

| Niederbayern                  | Jihočeský kraj                                               |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| E-WALD                        | Fast-E                                                       |
| eGAP                          | Elektromobilita                                              |
| M-E-NES                       | E-Šumava                                                     |
| M.O.V.E.                      | Elektrokola nejen pro seniory                                |
| Schaufenster Elektromobilität | Čistá mobilita a Elektromobil Live                           |
|                               | Bezpečnost kabelového a bezkabelového dobíjení elektromobilů |

Tabulka 11 - Projekty a programy v regionech



**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 - Mapa Jihočeského kraje                                                    | 2  |
| Obrázek 2 - Geografická mapa Jihočeského kraje                                        | 3  |
| Obrázek 3 - E.ON elektropůjčovny                                                      | 4  |
| Obrázek 4 - Elektropůjčovny v rámci projektu Nejen pro seniory                        | 6  |
| Obrázek 5 - Elektropůjčovny v JČK v rámci úzkokolejky                                 | 6  |
| Obrázek 6 - Počet soukromých uživatelů EV v závislosti na bydlišti                    | 11 |
| Obrázek 7 - Přijatelná doba dobíjení                                                  | 11 |
| Obrázek 8 - Projektová oblast e-Roadu na bavorské straně                              | 14 |
| Obrázek 9 - Počet dobíjecích stanic v projektové oblasti                              | 14 |
| Obrázek 10 - Dobíjecí stanice v projektové oblasti                                    | 14 |
| Obrázek 11 - Přístupová místa dobíjecích stanic v administrativních oblastech, část 1 | 15 |
| Obrázek 12 - Přístupová místa dobíjecích stanic v administrativních oblastech, část 2 | 15 |
| Obrázek 13 - Dobíjecí stanice v rádiu 2 km od tras                                    | 16 |
| Obrázek 14 - Přístupová místa dobíjecích stanic v rádiu 2 km                          | 16 |
| Obrázek 15 - Rozmístění elektráren obnovitelných zdrojů                               | 17 |
| Obrázek 16 - Spotřeba elektrické energie                                              | 17 |

## Seznam tabulek

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Tabulka 1 - Přehled dobíjecích stanic Jihočeský kraj               | 9  |
| Tabulka 2 - Rozmístění dobíjecích stanic v % (stav ke květnu 2017) | 10 |
| Tabulka 3 - Počet EV v regionech Dolního Bavorska                  | 14 |
| Tabulka 4 - Celková spotřeba obnovitelných zdrojů                  | 18 |
| Tabulka 5 - Deggendorf - spotřeba obnovitelných zdrojů             | 18 |
| Tabulka 6 - Freyung-Grafenau - spotřeba obnovitelných zdrojů       | 18 |
| Tabulka 7 - Passau - spotřeba obnovitelných zdrojů                 | 18 |
| Tabulka 8 - Regen - spotřeba obnovitelných zdrojů                  | 19 |
| Tabulka 9 - Základní údaje o regionech                             | 19 |
| Tabulka 10 - Počet dobíjecích stanic v regionech                   | 19 |
| Tabulka 11 - Projekty a programy v regionech                       | 20 |



**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

- Asociace elektromobilového průmyslu. (23. 04 2017). *V ČR je již přes 300 nabíjecích míst pro elektromobily, rust pokračuje*. Získáno 15. 09 2017, z OEnergetice: <http://oenergetice.cz/rychle-zpravy/v-cr-je-jiz-pres-300-nabijecich-mist-pro-elektromobily-rust-pokracuje/>
- Bayerisches Landesamt für Statistik. (18. 10 2016). *Pressemitteilung*. Získáno 15. 09 2017, z Statistik Bayern: [https://www.statistik.bayern.de/presse/archiv/2016/289\\_2016.php](https://www.statistik.bayern.de/presse/archiv/2016/289_2016.php)
- BSZ. (n.d.). *BSZ*. Získáno 15. 09 2017, z BSZ: <https://www.bsz-roth.de/technikerschule-elektromobilitaet/organisatorisches>
- Business Info. (30. 05 2011). *Charakteristika Jihočeského kraje*. Získáno 15. 09 2017, z Businessinfo: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/charakteristika-jihoceskeho-kraje-1914.html>
- Centrum für Marktforschung. (n.d.). *Elektromobilität*. Získáno 15. 09 2017, z Centouris: <http://www.centouris.uni-passau.de/centouris/elektromobilit%C3%A4t/>
- Český statistický úřad. (2016). *Infrastruktura silniční dopravy v ČR a kraje k 1. 1. 2016*. Získáno 15. 09 2017, z CZSO: <https://www.czso.cz/csu/xc/infrastruktura-silnicni-dopravy-k-1-1-2016>
- Český statistický úřad. (n.d.). *Regionální hrubý domácí produkt na 1 obyvatele*. Získáno 15. 09 2017, z CZSO: <https://www.czso.cz/csu/xc/regionalni-hruby-domaci-produkt-na-obyvatele>
- e-GAP. (n.d.). *e-GAP 2030 - das Projekt*. Získáno 15. 09 2017, z e-GAP: <http://www.e-gap.de/das-projekt/>
- Europaregion Donau Moldau. (n.d.). *Niederbayern + Landkreis Altötting (AÖ)*. Získáno 15. 09 2017, z Europaregion: <http://www.europaregion.org/artikel/niederbayern-landkreis-altotting-ao-4.html>
- Gehaltsvergleich. (n.d.). *Gehaltsvergleich*. Získáno 15. 09 2017, z Gehaltsvergleich: <https://www.gehaltsvergleich.com/gehalt/Bayern>
- JKORD s.r.o. (Prosinec 2016). *Plán dopravní obslužnosti území Jihočeského kraje 2017 - 2021 s výhledem do roku 2030*. Získáno 11. 04 2017, z JKORD: <http://www.jkord.cz/web-data/JKORD/dopravni-obslužnost-regionu/05-plan-dopravni-obslužnosti-uzemi-jihoceskeho-kraje-2017-2021-s-vyhledem-do-roku-2030-finalni-verze.pdf>
- Marek, L. (08. 03 2016). *Budějovice uvažují o elektrobusech, cestující by dovezly až na náměstí*. Získáno 11. 04 2017, z Budějovice iDnes: [http://budejovice.idnes.cz/elektrobusey-na-namesti-v-ceskych-budejovicich-f4w/-budejovice-zpravy.aspx?c=A160307\\_2230694\\_budejovice-zpravy\\_epkub](http://budejovice.idnes.cz/elektrobusey-na-namesti-v-ceskych-budejovicich-f4w/-budejovice-zpravy.aspx?c=A160307_2230694_budejovice-zpravy_epkub)
- M-E-NES. (n.d.). *Bad Neustadt Modellstadt Elektromobilität*. Získáno 15. 09 2017, z M-E-NES: <http://www.m-e-nes.de/de.html>
- Obererste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr. (n.d.). *Strassennetz*. Získáno 15. 09 2017, z Baysis Bayern: <https://www.baysis.bayern.de/web/content/strassennetz/Default.aspx>
- Projektträger Jülich. (n.d.). *Modellregionen Elektromobilität*. Získáno 15. 09 2017, z PTJ: <https://www.ptj.de/elektromobilitaet-bayern>



**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

- Sächsische Energieagentur GmbH. (n.d.). *Shaufenster Elektromobilität Verbindet*. Získáno 15. 09 2017, z Elektromobilität Verbindet: <http://www.elektromobilitaet-verbindet.de/schaufenster-elektromobilitaet-verbindet.html>
- Starterset Elektromobilität. (n.d.). *Projekt M.O.V.E. (Mobilität Ostabyern Vernetzt E-WALD)*. Získáno 15. 09 2017, z Starterset Elektromobilität: <http://www.xn--starterset-elektromobilitat-4hc.de/Infothek/Praxisbeispiele/ewald>
- Statista. (2015). *Wohnorte der privaten Nutzer von Elektroautos in Deutschland im Jahr 2014*. Získáno 15. 09 2017, z Statista: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/430442/umfrage/nutzer-von-elektroautos-in-deutschland-wohnorte/>
- Statista. (2017). *Akzeptierte Dauer für vollständigen Elektroauto-Ladevorgang in Deutschland im Jahr 2017*. Získáno 15. 09 2017, z Statista: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/246075/umfrage/akzeptierte-dauer-fuer-einen-elektroauto-ladevorgang/>
- Statista. (02. 09 2017). *Verteilung der Ladestationen für Elektrofahrzeuge in Deutschland nach Stationstyp*. Získáno 15. 09 2017, z Statista: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/460258/umfrage/ladestationen-fuer-elektroautos-in-deutschland-nach-stationstyp/>
- Statista. (n.d.). *Statista*. Získáno 15. 09 2017, z Statista: <https://de.statista.com>
- Sůra, J. (09. 04 2017). *Dotace rozšířily zájem o MHD na baterky. Městské vozové parky se zelení*. Získáno 11. 04 2017, z Ekonomika iDnes: [http://ekonomika.idnes.cz/elektrobusy-dotace-doprava-ekologie-dv2-/eko-doprava.aspx?c=A170407\\_2317659\\_eko-doprava\\_rts](http://ekonomika.idnes.cz/elektrobusy-dotace-doprava-ekologie-dv2-/eko-doprava.aspx?c=A170407_2317659_eko-doprava_rts)
- Technische Hochschule Deggendorf. (n.d.). *Projekt E-WALD*. Získáno 15. 09 2017, z TH-DEG: <https://www.th-deg.de/de/forschung/projekte/e-wald>
- TSKFZ. (n.d.). *TSKFZ*. Získáno 15. 09 2017, z TSKFZ: <http://www.tskfz.musin.de/index.html>
- Volný, M. (30. 08 2017). *Zatímco elektromobilem budeme moci jezdit z Písku do Bavorska, kraj trochu zaspal*. Získáno 11. 04 2017, z TOP 09: <http://www.top09.cz/regiony/jihocesky-kraj/top-09-v-mediich/knot-zatimco-elektromobilem-budeme-moci-jezdit-z-pisku-do-bavorska-kraj-trochu-zaspal-20866.html>