

Západočeská univerzita Plzeň

Fakulta právnická

Katedra veřejné správy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Chytrá města a komunity

Předkládá: Klára Silovská

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Milan Lindner, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma “Chytrá města a komunity” zpracovala samostatně a že jsem vyznačila prameny, z nichž jsem pro svou práci čerpala způsobem pro vědeckou práci obvyklým.

Anotace:

Bakalářská práce “Chytrá města a komunity” se zabývá konceptem Smart City. Teoretická část ozřejmuje koncept Smart City a to, co je jeho nezbytnou součástí. Praktická část je zaměřena na tento koncept ve statutární městě Plzeň a na kroky Evropské unie v oblasti chytré mobility. Součástí praktické části je též sociální výzkum provedený dotazníkovým šetřením. V závěru nechybí zamyšlení nad budoucností návrhu Evropské komise v oblasti mobility.

Klíčová slova:

Smart City, elektromobilita, veřejná správa, udržitelný rozvoj, klimatická neutralita

Annotation:

This Bachelor's thesis “Smart Cities and Communities” deals with the concept of Smart City. The theoretical part of the thesis clarifies the concept of Smart City and what is an essential part of it. The practical part of the thesis is focused on the Smart City concept in the statutory city of Pilsen and on the steps which made the European Union in the sphere of smart mobility. Part of the practical part is also social research which was conducted by a questionnaire survey. Finally, there is a reflection on the future of the European Commission's proposal in the field of mobility.

Keywords:

Smart City, electromobility, public administration, sustainable development, climate neutrality

Poděkování:

Tímto bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Milanu Lindnerovi, Ph.D., za jeho odbornou pomoc a cenné rady, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala BcA. Kateřině Kotkové a Ing. Josefu Holému, zaměstnancům Odboru Smart Cities a podpory podnikání Magistrátu města Plzně, za pomoc při obstarávání podkladů a za poskytnutý rozhovor.

Obsah

Úvod.....	6
Cíl práce.....	7

I. TEORETICKÁ ČÁST

1	Problematika moderních měst.....	9
2	Definice pojmu Smart City.....	10
3	Koncept Smart City.....	12
	3.1 Strategický plán Smart City.....	12
	3.2 Projekty	14
4	Základní oblasti konceptu Smart City.....	16
	4.1 Smart Economy - Chytré hospodářství.....	16
	4.2 Smart People - Chytří občané.....	17
	4.3 Smart Governance - Chytrý správa a řízení.....	18
	4.4 Smart Environment - Chytré životní prostředí.....	20
	4.5 Smart Living - Chytré žití.....	21
	4.6 Smart Mobility - Chytrá mobilita.....	22
5	Financování Smart City projektů.....	24
6	Výhody a nevýhody konceptu Smart City.....	26

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7	Město Plzeň.....	28
	7.1 Strategický plán Smart City Plzeň.....	28
	7.2 Základní oblasti implementace konceptu Smart City v Plzni.....	29
	7.2.1 Smart Economy - Chytré hospodářství.....	29
	7.2.2 Smart People - Chytří občané.....	30
	7.2.3 Smart Governance - Chytrý správa a řízení.....	30
	7.2.4 Smart Environment - Chytré životní prostředí.....	31
	7.2.5 Smart Living - Chytré žití.....	32
	7.2.6 Smart Mobility - Chytrá mobilita.....	33
	7.2.7 Smart Communication - Chytrá komunikace.....	34
8	Evropská unie a koncept Smart City.....	36

8.1 Zelená dohoda pro Evropu a elektromobilita.....	38
8.2 Město Plzeň a elektromobilita	39
9 Sociální výzkum.....	40
9.1 Vyhodnocení výzkumu.....	44
9.2 Zjištění a návrhy.....	47
Závěr.....	50
Resumé.....	51
Seznam použitých zdrojů.....	52
Seznam konzultantů.....	56
Přílohy.....	57

Úvod

V historii každého urbanistického celku dojde jednou za čas ke zlomovému okamžiku, který jej může zcela transformovat a změnit tak život celým společenstvím. V minulosti to byly například vodovod, elektrifikace, telegraf, odpadní systémy, železnice a v neposlední řadě vynález výtahu, automobilu či telefonu. Patří sem ale i vznik bankovníctví nebo sektoru služeb. Dnes jsou to zřejmě nové komunikační způsoby za pomoci internetu, získávání energie z alternativních zdrojů jako jsou voda, vítr, sluneční záření, nové technologie ukládání energie, nové způsoby přepravy lidí, materiálů a zboží, automatizace a robotizace výrobních procesů či zpracovávání informací ve virtuálním prostoru, tím rozumíme nové metody sběru dat, jejich následnou analýzu pomocí umělé inteligence.

Města se stávají daleko více náročnějšími na údržbu, řízení a organizaci všech procesů, jež se odehrávají nejen uvnitř, ale i v jejich vzdálenějším okolí. Především větší města jsou dnes značně závislá na nových technologiích, jež jim umožňují co největší kontrolu na poli dopravy, energetiky, bezpečnosti, včasné první pomoci, řešení krizových situací či zásobování. A právě tyto oblasti pokrývá nebo se alespoň snaží pokrýt koncept Smart City.

Teoretická část práce je věnována základním kamenům tohoto konceptu, definici pojmu Smart City, hlavním oblastem implementace konceptu Smart City, financování chytrých projektů a přiblížení výhod a nevýhod celého konceptu.

Druhá část práce se zabývá městem Plzeň, jeho zkušenostmi se zaváděním konceptu Smart City do praxe a analýzou míry implementace tohoto konceptu, která byla uskutečněna na základě prostudování oficiálních materiálů a rozhovoru s BcA. Kateřinou Kotkovou, zaměstnankyní Odboru Smart Cities a podpory podnikání Magistrátu města Plzně, dále se zabývá kroky Evropské unie vedoucích k dosažení klimatické neutrality do roku 2050 a jejich vlivy na oblast chytré mobility. Protože se rozhodnutí Evropské komise stalo široce diskutovaným tématem, byl proveden sociální výzkum pomocí dotazníkového šetření, který měl za cíl odhalit zájem obyvatel Plzně o elektromobilitu, jejich argumenty pro a proti koupi elektromobilu a představy možných budoucích kroků nejen města Plzně, jež by podpořily transformaci na ekologičtější způsob dopravy.

Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je v první řadě poučit čtenáře o konceptu a problematice Smart City a představit konkrétní projekty z dílen českých měst, jež byly vytvořené právě z důvodu zavádění tohoto konceptu do praxe. Větší pozornost je v tomto ohledu věnována statutárnímu městu Plzeň, které je v práci podrobena detailnější analýze. Analýza má za cíl přiblížit současný stav jednotlivých rozvojových oblastí města a zjistit příčiny, jež vedly město k zavádění konceptu Smart City. Součástí práce je též sociální výzkum, jehož obsah byl soustředěn na oblast elektromobility. Výzkum byl vytvořen z důvodu autorem vnímaný nezájem obyvatelstva o elektromobilitu, potažmo o Zelenou dohodu pro Evropu, jež je v práci rovněž popsána. Výstupy z dotazníkového šetření společně s názory autora práce na problematiku elektromobility jsou určeny především příslušným zaměstnancům Magistrátu města Plzně.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 Problematika moderních měst

Osídlení jsou organizovaná do celků různých velikostí, od roztroušených samot přes města až po megalopolisy s desítkami milionů obyvatel s komplikovanou vnitřní prostorovou strukturou. Jsou to ale města, která považujeme za základní stavební kameny struktury osídlení krajiny. Představují hnací sílu hospodářského růstu, ovládají lokální ale i národní ekonomiky. Život v nich nám nabízí širokou paletu výhod, avšak procesy ve městech se odehrávající generují také řadu nežádoucích a negativních účinků, a to především pro jednotlivce, kteří se v nich pohybují dlouhodobě. Také z tohoto důvodu se lidé rozhodují v jakém prostředí chtějí a budou žít. Tedy zda budou žít v městském prostředí, ve výrobním centru zboží, srdci kultury, s vyšší koncentrací služeb včetně zdravotnictví a vzdělání, či mimo město v menších typech osídlení, ve více komunitním a zajisté méně agresivním prostředí pro jednotlivce.

Navzdory svým nevýhodám se většina obyvatel přece jen rozhodne pro život ve městě a ta tak rostou každý den. Před sto lety žil ve městech průměrně každý pátý člověk, dnes v nich žije více než polovina světové populace a dle odhadů OSN bude i tento počet exponenciálně narůstat. Jak ale počet obyvatel stoupá, je čím dál náročnější pro města a metropole zůstat kvalitním místem pro život. Více obyvatel má za následek zvýšené nároky na dopravu, energii, spotřebu vody, čistotu města a produkci odpadu, ale i také na bezpečnost. Aby byla města s to přizpůsobit se tomuto náporu, musí přijmout opatření, která do té doby nebyla potřeba.¹

“Města jsou komplexní systémy, které se v přibývajícím čase, stávají s jejich rozvojem stále více komplikované, jejich subsystémy jsou vzájemně složitě propojené a na sobě přímo i nepřímě závislé.”² Města a jejich komplexnost neustále rostou a je tedy nutné nacházet nové, inovativní způsoby, které budou optimalizovat a lépe využívat již stávající infrastrukturu a již existující zdroje s konečnou kapacitou (neobnovitelné zdroje) a nacházet nové nástroje umožňující řešení, chytrá řešení, která by pomohla městům s problémy nového tisíciletí. Stále častěji tak narážíme na hesla a celé programy podporující ideologii “re-use, re-new, re-cycle,” v posledních několika letech se k nim přidává ještě termín “share” (sdílej).

¹PAVLÍK, Marek a kolektiv. *Regiony Budoucnosti*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2994-2. - str.19

²SVÍTEK, Miroslav, POSTRÁNECKÝ, Michal a kolektiv. *Města budoucnosti*. Praha: Nadatur, 2018. ISBN 978-80-7270-058-5. - str. 31

2 Definice pojmu Smart City

Termíny Smart City a Smart Region (česky chytré město a chytrý region) se začaly ve světě objevovat s příchodem devadesátých let minulého století. Stalo se tak zejména kvůli rozšiřování nových informačních a komunikačních technologií a pozvolné elektronizaci veřejné správy. První kroky na poli Smart City podnikly Spojené státy americké a státy Evropské unie, jež byly členy do roku 1999.^{3,4}

Pojem Smart City se oficiálně začal na evropské úrovni používat od roku 2007. Vznikl kvůli iniciativě průmyslu, která usilovala o propojení dopravy a energetiky ve snaze snížit jejich ekonomickou náročnost. Rok na to zahájilo činnost Evropské inovační partnerství o chytrých městech a obcích (European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities), které rozšířilo spolupráci o další oblasti, např. o informační a komunikační technologie, dodávající konceptu Smart City základní strukturu.^{5,6}

Ani Česká republika nezůstala v zavádění tohoto konceptu do praxe pozadu. To dokazuje mj. český chytrý region Vrchlabí, který se účastnil od roku 2010 nadnárodního projektu, který testoval technologie chytrých energetických sítí v podmínkách České republiky.⁷

Je tedy zjevné, že koncept Smart City vznikl kvůli rozvoji chytrých technologií a iniciativě různých subjektů. Aby ale bylo možné společně a provázaně reagovat na společenskou potřebu měst, obcí a regionů, je potřeba do rodícího se konceptu vnést systém a řád.

Obecně hovoříme o konceptu strategického řízení města, obce či regionu, za použití moderních technologií, které přispívají k udržitelnému rozvoji, ke zlepšení kvality života obyvatel a k obecnému docílení hospodářských a sociálních cílů města. Aby bylo provedení

³ PAVLÍK, Marek a kolektiv. *Regiony Budoucnosti*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2994-2. - str. 20

⁴ Historie a současnost EU. *Ministerstvo zahraničních věcí České republiky* [online]. [cit. 9.2.2022]. Dostupné z: https://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/cr_v_evrope/historie_a_soucasnost_eu/index.html

⁵ SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: Jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profí Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9. - str. 13

⁶ SVÍTEK, Miroslav, POSTRÁNECKÝ, Michal a kolektiv. *Města budoucnosti*. Praha: Nadatur, 2018. ISBN 978-80-7270-058-5. - str. 109

⁷ Královéhradecký kraj. *Analýza stávajícího stavu využití a zavádění chytrých řešení v KHK* [online]. [cit. 9.2.2022]. Dostupné z:

<https://kr-kralovehradecky.cz/assets/rozvoj-kraje/rozvojove-dokumenty/schvalene-koncepce/Analýza-stavajicich-o-stavu-vyuziti-a-zavadeni-SMART.pdf> - str.7

konceptu Smart City úspěšné je nutná synergie mezi jednotlivými aktivitami a veřejnými službami, které město poskytuje. Jedná se především o oblasti dopravy, logistiky, bezpečnosti, energetiky či správy budov.⁸

Problematikou Smart City se zabývalo již mnoho odborníků a akademiků a můžeme říci, že došli k obdobným závěrům. Současně je však definování chytrých měst spíše účelové a liší se v řadě bodů nejen mezi odborníky, ale i mezi samotnými institucemi, jež koncept Smart City aplikují. Ve shodě jsou ve vytyčených cílech a v nutnosti spolupráce napříč jednotlivými obory.

Dříve pojem Smart City reprezentoval pouze dílčí chytré prvky města, obce či regionu, například částečnou digitalizaci správních agend. Dnes pojímá široké spektrum procesů, a to hlavně nejnovější informační a komunikační technologie (ICT), inovace v podnikání a snahu o udržitelnost.⁹

⁸ SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: Jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profí Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9. - str. 12-13

⁹ PAVLÍK, Marek a kolektiv. *Regiony Budoucnosti*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2994-2. - str. 19-21

3 Koncept Smart City

Smart City představuje strategický koncept, který je uskutečňován dvěma způsoby. Prvním je strategický dokument či plán, jenž dává konceptu základní strukturu, směr a cíl. Tím druhým jsou konkrétní projekty, jimiž je strategický plán a tedy i celkový koncept chytrých měst naplňován.¹⁰

3.1 Strategický plán Smart City

Jak již bylo řečeno, Smart City je koncept, jenž pracuje se širokou škálou oblastí a aktivit, na kterých se podílí velké množství aktérů. Základním předpokladem pro úspěšnost těchto aktivit je hladká a efektivní spolupráce všech zúčastněných. Dále je nezbytné určit priority a cíle a zavládne-li na nich široká shoda, realizovat je pomocí konkrétních opatření, programů a projektů. K tomuto účelu slouží právě strategický plán města či obce.

Strategickým plánem rozumíme formalizovaný dokument obsahující strategii a cíl města nejen v oblasti Smart City. Při vytváření takového plánu se zpravidla čerpá z již existujících rozvojových dokumentů strategického charakteru, územně plánovací dokumentace, specializovaných studií, jako je např. dopravní strategie, ale může jím být v ojedinělých případech i dotazníkové šetření obyvatel daného města. Slouží jako podklad, který je možné beze změn převzít, ale též doplnit, zbavit ho nedostatků či zaplnit v něm případné mezery. Strategický plán města by měl konkrétně obsahovat následující body:

- Představení města a konceptu Smart City
- Popis a zhodnocení výchozí situace
- Analýza připravovaných projektů
- Návrh nových a již realizovaných projektů
- Finanční zdroje pro realizaci projektů
- Akční plán

¹⁰ SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: Jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profí Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9. - str. 13

Představení města a konceptu Smart City je důležité pro přesné vymezení území města, obce či regionu, jehož se bude dokument týkat a pro který je namíru připraven a určen. Dále je zde představen koncept Smart City obecně, například na jaké časové období je strategie připravena.¹¹

Druhý bod je zasvěcený analýze a popisu současného stavu města. Zaměřuje se především na aktuální problémy města. K tomuto účelu je používána například SWOT analýza, která je využívána zejména manažery a podnikateli, ale nachází uplatnění právě i v těchto případech. Skládá se z analýz vnitřního prostředí a externího prostředí pomocí zhodnocení čtyř pilířů - silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby. První dva pojmy hledají, jaké jsou silné a slabé stránky organizace, v tomto případě města a zbývající dva se snaží rozpoznat příležitosti a hrozby jež přináší okolí.^{12,13}

Třetí kapitola je věnována připravovaným projektům, které jsou zde analyzovány, zhodnocovány z pohledu naplňování cílů a struktury konceptu Smart City. Obdobně je koncipována i následující kapitola. Analyzovány a zhodnocovány jsou tentokrát zavedené projekty, ve kterých jsou odhalovány případné nedostatky a mezery. V návrzích nových projektů jsou s přihlédnutím k předchozím zkušenostem takto identifikované chyby opravovány a nahrazovány optimálnějšími řešeními.

Financování projektů je další z esenciálních částí strategického plánu Smart City. Jsou zde určeny možné finanční zdroje pro realizaci plánovaných projektů. Mohou jimi být dotace, bankovní úvěry, ale nejčastěji jsou financovány z obecního či krajského rozpočtu. Dalším možným zdrojem financování jsou soukromé kapitály v rámci partnerství veřejného a soukromého sektoru.¹⁴ Označujeme tak dlouhodobou spolupráci veřejného a soukromého sektoru, kdy soukromý sektor obstarává výkon určitých veřejných služeb, jež jsou obvykle dodávány sektorem veřejným. Například jsou to dodávky vody a plynu, či zajišťování

¹¹ SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: Jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profí Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9. - str. 46-47

¹²SWOT analýza. *MyTimi* [online]. [cit. 10.2.2022]. Dostupné z:

<https://www.mytimi.cz/httpswwwmytimiczswot-analyza-podniku-prakticky-a-jednoduse/>

¹³ SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: Jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profí Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9. - str. 41-45

¹⁴ pojem běžně označován anglickým výrazem Public Private Partnership - PPP

veřejného osvětlení. Přesto, že je taková spolupráce výhodná pro obě strany, nejsou na území České republiky příliš časté.¹⁵

Posledním bodem je představení realizačního plánu (též nazývaný akční plán). Rozumíme tím harmonogram dalšího postupu a vymezení odpovědností za jednotlivé kroky a aktivity.¹⁶

3.2 Projekty

Plán rozvoje měst a obcí je deklarován hned v několika dokumentech. Mezi ty hlavní patří strategický plán města, strategický plán Smart City a dílčí strategie rozvojových oblastí, které se mohou v určitých bodech s prvními dvěma jmenovanými shodovat. Všechny tyto dokumenty jsou zcela jedinečné. Každá obec má strategický plán rozvoje, jehož existence vychází ze zákona č. 128/2000 Sb., o obcích, čímž je schvalovací proces pro všechny obce stejný. Strategický plán města *“definuje směřování města ve střednědobém a dlouhodobém časovém horizontu. Jde o koncepční a rozvojový dokument, jehož základním smyslem je zorganizovat rozvoj města v jednotlivých oblastech tak, aby město prosperovalo jako celek.”*¹⁷ Od strategického plánu Smart City se liší tím, že obsahuje i obory, jenž koncept Smart City prvoplánově neřeší, jako je například kultura. Další rozdíl nalezneme v platnosti. Strategický plán Smart City je tvořen na kratší časové období a je průběžně vyhodnocován a v případě potřeby i měněn. Smart City strategie obsahuje již konkrétní projekty, které se realizují nebo je realizace čeká.¹⁸

Samotné projekty mohou tedy vycházet ze Smart City strategie, nebo jsou vymyšleny zcela nové, nejčastěji podle preferencí občanů. Každé chytré město může mít schvalovací proces projektů rozdílný. Například v Plzni je počáteční nápad na chytrý projekt předložen radnímu pro oblast Smart City, Ing. Golovi. Po schválení započnou přípravné fáze, probíhají studie a poté je takto připravený projekt postoupen Radě a následně Zastupitelstvu města

¹⁵ Partnerství soukromého a veřejného sektoru v regionech. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2021 [cit. 10.2.2022]. Dostupné z:

<https://www.mvcr.cz/clanek/partnerstvi-soukromeho-a-verejneho-sektoru-v-regionech.aspx>

¹⁶ SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: Jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profí Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9. - str. 47

¹⁷ odpověď BcA. Kateřiny Kotkové, viz příloha č. 1

¹⁸ vlastní zpracování na základě rozhovoru se zaměstnankyní Odboru smart Cities a podpory podnikání Magistrátu města Plzně BcA. Kateřinou Kotkovou

Plzně. Poté jsou získávána potřebná povolení, jsou-li zapotřebí a vybírání dodavatelé a zhotovitelé, popřípadě společnosti, jež realizaci projektu zastřeší. V případě, že se jedná o větší a nákladnější projekt je vyhlášeno výběrové řízení.

Časová rozpětí jednotlivých fází projektu jsou různá. V případě náročnějšího projektu, kde je zapotřebí mnoho povolení či provedení výkopových prací, je doba od předložení návrhu k dokončení realizace projektu pochopitelně delší, minimálně však jeden rok.

4 Základní oblasti konceptu Smart City

Problematikou Smart City se v rámci Evropské unie zabývala studie s názvem: “Mapping Smart Cities in the EU” z roku 2014. Studie zavedla šest základních oblastí Smart City, které definovala ve svém výkladovém slovníku. Jsou jimi:

- Smart Economy - Chytré hospodářství
- Smart People - Chytří občané
- Smart Governance - Chytrá správa a řízení
- Smart Environment - Chytré životní prostředí
- Smart Living - Chytré žití
- Smart Mobility - Chytrá mobilita¹⁹

Jmenované oblasti jsou skutečně pouze základní. Například město Plzeň doplnilo sedmou oblast zabývající se chytrou komunikací - tedy Smart Communication.²⁰ Shora uvedené okruhy představují oblasti, které je možné chytrými projekty učinit více efektivní, transparentní, interaktivní a především učinit je pro obyvatele přístupnější a intuitivnější, nebo oblasti, ve kterých město zaznamenalo problémy, jež pro úspěšné vyřešení potřebují spolupráci několika odborů městského úřadu.

4.1 Smart Economy - Chytré hospodářství

Chytrým hospodářstvím či chytrou ekonomikou rozumíme elektronické podnikání a elektronický obchod zvyšující produktivitu a přístupnost, dále moderní typy výroby (automatizace, robotizace), poskytování služeb za pomoci ICT technologií, programy podporující inovace, podnikání, nové produkty a služby. Obecně má chytré hospodářství za cíl zvýšit celkovou konkurenceschopnost města.

¹⁹ MANVILLE, Catriona a kolektiv. *Mapping Smart Cities in the EU* [online]. 2014 [cit.12.2.2022]. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf) - str. 28

²⁰ Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str.11

Pro vytvoření a trvalé udržení příznivého podnikatelského prostředí je zapotřebí rozvinuté podnikatelské infrastruktury (např. průmyslové zóny) s dostatečnou dopravní dostupností, jež by zajistila nepřetržitý fyzický tok zboží, služeb a znalostí.²¹

Strategickým zájmem v oblasti Smart Economy je zejména rozvoj aktivit vedoucích k růstu produktivity a produkce s vyšší přidanou hodnotou. Dosáhnout toho mohou města pomocí inovací, pro které musí nejprve vytvořit robustní výzkumnou infrastrukturu podpořenou vzdělanou veřejností a spoluprací místních výzkumných institucí a podniků. Za tímto účelem jsou realizovány hlavně motivační a pobídkové projekty a programy.²²

Příkladem města, jenž aktivně bojuje nejen o zachování své konkurenceschopnosti, je město Hodonín. Snaží se o podporu lokálních podnikatelů a o udržení mladé generace ve své obci nebo alespoň v přílehlém okolí tím, že vybudovává kvalitní infrastrukturu (silnice, železnice), zavádí vysokorychlostní internet a do budoucna počítá i s leteckou infrastrukturou (drony, vírníky). Město Hodonín věří, že vytvořením atraktivního podnikatelského prostředí a prostředí k životu, naláká zpět mladou generaci, která ho opustila a stále opouští. Věří, že zastavením nebo alespoň zmírněním míry urbanizace se zvýší konkurenceschopnost města jako celku.^{23,24}

4.2 Smart People - Chytrí občané

Tato oblast cílí na podporu elektronických dovedností občanů obcí. Tím je myšlena schopnost práce s výpočetní technikou, chytrými telefony a jejich aplikacemi. Chytrá města by měla disponovat institucemi s rozsáhlou nabídkou vzdělávání, prostory pro tvorbu spolupráci a setkávání.

Také sem spadá podpora přístupu obyvatel ke vzdělání či řízená inkluze ve společnosti, která zlepšuje kreativitu a přispívá k tvorbě inovací. Vysoká úroveň

²¹ MANVILLE, Catriona a kolektiv. *Mapping Smart Cities in the EU* [online]. 2014 [cit.12.2.2022]. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf) - str. 28

²² Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 11-12

²³ PAVLÍK, Marek a kolektiv. *Regiony Budoucnosti*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2994-2. - str. 161-163

²⁴ Město Hodonín. *Strategie podpory podnikání pro město Hodonín na období 2020-2025* [online]. 2020 [cit.15.2.2022]. Dostupné z: https://www.hodonin.eu/assets/File.ashx?id_org=4041&id_dokumenty=1104399

nezaměstnanosti nebo převažování profesí s nižší úrovní kvalifikace a vzdělání konceptu Smart City dlouhodobě neprospívá. Rizikem pro univerzitní města je odliv vysoce kvalifikované pracovní síly do jiných center, tuzemských i zahraničních.²⁵

Doktor Marek Pavlík ve své knize k tomuto tématu ještě dodává: *”Příznačné je umožnit lidem a komunitám práci s daty, například prostřednictvím vhodných analytických nástrojů a ovládacích panelů, které pomáhají rozhodovat a vytvářet produkty a služby.”*²⁶

K uvedenému je vhodné doplnit, že je nutné také rozšiřovat počet míst a platforem, jež výše zmíněnou práci s daty umožní. Ne každé město má potenciál a možnosti stát se univerzitním městem, ale i v té nejmenší obci narazíme na knihovnu, tedy místo určené nejen k získávání dat a informací a práci s nimi, ale také k občanskému a kulturnímu životu komunit. Je základem pro realizaci a rozvoj kreativních a vzdělávacích aktivit, jakými mohou být veřejná čtení, přednášky, prezentace, kurzy, semináře či dílny. Městem, jež si vzalo podporu vzdělanosti svých obyvatel jako jeden ze svých stěžejních úkolů, je hlavní město Praha, které stále rozšiřuje počet těchto poboček a akcí v nich. Dále se hlavní město Praha snaží využít potenciál starší populace pro aktivní zapojení do komunitního i pracovního života. Docílit zmíněného chce podporou rozvoje univerzit třetího věku, center a programů celoživotního vzdělávání.^{27,28}

4.3 Smart Governance - Chytrá správa a řízení

Smart Governance můžeme definovat jako vyspělý úřad, jenž se snaží o využívání nejnovějších technologií a postupů správy města s cílem zvyšovat kvalitu života obyvatel za současného respektování principů dlouhodobé udržitelnosti. Činí tak za pomoci svých občanů, úřadu a jeho zaměstnanců.

²⁵ Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 12

²⁶ PAVLÍK, Marek a kolektiv. *Regiony Budoucnosti*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2994-2. - str. 25

²⁷ Kurzy, přednášky, vzdělání. *Městská knihovna v Praze* [online]. [cit.16.2.2022]. Dostupné z:

https://www.mlp.cz/cz/akce/?date=&group=kat_kurz&akce=0&pobocka=&typakce=0&view=grid

²⁸ Hlavní město Praha. *Strategický plán hlavního města Prahy* [online]. 2016 [cit.16.2.2022]. Dostupné z:

https://iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/ssp/SP/STRATEGICKY_PLAN_HLAVNIHO_MESTA_PRAHY_AKTUALIZACE_2016.pdf - str. 13, 85

Úřad aktivně komunikuje s občany prostřednictvím klasických komunikačních kanálů, ale využívá k tomu i moderní komunikační prvky (např. sociální sítě, mobilní aplikace) nebo o svých činnostech může vyrozumět veřejnost vlastními webovými stránkami nebo využít tzv. databázi otevřených dat či eGovernment. Otevřená data jsou informace a čísla volně a bezplatně dostupná na internetu zpřístupněná způsobem, jež umožňuje hromadné počítačové zpracování.²⁹ Současně by měl využívat takovou platformu, která úřadu umožní přijímat zpětnou vazbu. V rámci úřadu by měl být zaveden systém zjišťování spokojenosti klientů tak, aby nebyl zatěžující, lehce přijatelný, jednoduchý, ale přesto měl určitou vypovídající hodnotu.

Úřad by měl podporovat otevřené myšlení zaměstnanců vůči vnitřnímu i vnějšímu fungování správy úřadu a vytvořit pro to vhodné prostředí. Aktivně hledat a zavádět inovativní řešení přínosná pro klienty, bez ohledu na zdroj těchto řešení.³⁰

Smart Governance nenajdeme pouze na úrovni obecní, ale též na úrovni státní. Program eGovernment je právě jednou z inovativních myšlenek správy věcí veřejných, jež cílí na usnadnění komunikace mezi státem a občany za použití moderních elektronických nástrojů, díky kterým je veřejná správa ke svým adresátům přátelštější, dostupnější, efektivnější a levnější. V České republice se tento program zaváděl v období let 2007-2013 a byl financován z fondů Evropské unie.³¹

Mezi tři základní pilíře eGovernmentu patří síť kontaktních míst veřejné správy Czech POINT, již dnes nalezneme téměř v každé obci, umožňující snazší vyřízení vybraných služeb na jednom místě, dále je to systém datových schránek zaručující rychlou elektronickou komunikaci se státem, jenž částečně nahradil doporučené dopisy. Posledním pilířem jsou základní registry, v nichž jsou uloženy aktuální a platné základní údaje, jejichž předložení již nemusí ve většině případů úředníci od občanů opakovaně žádat.³²

²⁹ Otevřená data Města Plzně. *Město Plzeň* [online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/koncept-smart-city-plzen/>

³⁰ Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 13-15

³¹ eGovernment. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2015 [cit.13.2.2022]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/co-je-egovernment.aspx>

³² eGovernment. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2015 [cit.13.2.2022]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/co-je-egovernment.aspx>

4.4 Smart Environment - Chytré životní prostředí

Podle několika různých studií má žít v roce 2050 na Zemi až deset miliard obyvatel a z toho tři čtvrtiny právě ve městech a jejich nejbližším okolí. Je nezpochybnitelným faktem, že města jsou hybatelem světové ekonomiky - dnes se v nich vygeneruje 85 % světového HDP. Tato skutečnost má však i svou stinnou stránku. Jsou totiž také největšími producenty světových emisí skleníkových plynů (přibližně 60-80 %) a zodpovědná za polovinu globální produkce odpadů.³³

Chytré životní prostředí pracuje s obnovitelnými zdroji, s energetickými sítěmi fungujícími díky ICT (používány pro vzdálené kontroly, měření a monitorování znečištění), recyklací a především apelem na města, aby využívala, ale současně zachovávala přírodní zdroje, jež se na jeho území nacházejí, aby našla cestu pro ochlazování městského prostředí a efektivní odpadový a vodní systém a jeho řízení. Podporovat projekty hospodařící s dešťovou vodou, jež je využívána jako voda užitková, zelené budovy, zelenou infrastrukturu a posílit systém odděleného sběru bioodpadů, papíru, plastů a skla a předávat nevyužitelné odpady k energetickému využití.^{34,35}

Praha 1, Karlovy Vary či Kolín vsadili na chytré odpadkové koše a chytré kontejnery na tříděný odpad. Ty obsahují senzory, které automaticky rozpoznají, že jsou již plné. Analýza dat ze senzorů nabízí kvalitnější plánování svozu odpadu. Vyvezení odpadu je tak zajištěno ještě dříve, než se kolem odpadkového koše začne kupit smetí. První výsledky nasazení chytrých košů v Praze vykazují pokles nákladů až o 75 %, také proto, že na některá místa jezdila svozová auta i několikrát denně. V Kolíně na této technologii kvůli vysokým cenám senzorů nešetřili, ale město je díky ní čistší a obyvatelé si mohou na mapě najít kontejner, který ještě není naplněný.^{36,37}

³³ PAVLÍK, Marek a kolektiv. *Regiony Budoucnosti*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2994-2. - str. 75-78

³⁴ PAVLÍK, Marek a kolektiv. *Regiony Budoucnosti*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2994-2. - str. 25

³⁵ Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit. 12.2.2022]. Dostupné z:

<https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 16-17

³⁶ Chytrá města. *Cz.nic* [online]. [cit. 12.2.2022]. Dostupné z:

<https://www.jaknainternet.cz/page/3647/chytra-mesta/>

³⁷ MIKETA, Kamil. *Smart revoluce - Budoucnost přichází právě teď*. Praha: Mladá fronta, 2017. ISBN 978-80-204-4611-4. - str. 190-191

keré jsou propojeny s aplikacemi umožňujícími dálkové kontroly například prostřednictvím chytrých telefonů.^{42,43}

4.6 Smart Mobility - Chytrá mobilita

Pojmem chytrá mobilita rozumíme “*ICT podporovanou a integrovanou dopravu a logistické systémy*”⁴⁴ tvořené osobními automobily, hromadnou městskou i meziměstskou dopravou. Prakticky u všech druhů dopravy jsou již dnes využívány chytré technologie. Nejviditelnější jsou u městské hromadné dopravy, jež uplatňuje tyto technologie v řídicích, orientačních i odbavovacích systémech, ale i v dalších oblastech provozu. Osobní automobily se s nimi setkají především při platbě u parkovacích automatů.

Přestože chytrá mobilita dává přednost ekologické dopravě, tedy dopravě bez použití spalovacích motorů, nejlépe zcela nemotorové dopravě, je si též vědoma nutnosti zabezpečit dostatečnou dopravní infrastrukturu, jež by nenarušovala vývoz, dovoz, ale též každodenní cestu do zaměstnání. Města by měla vybudovat městské okruhy a nepřetěžovat, esp. odlehčit svým centrům. Přeorientovat se z individuální automobilové dopravy na veřejnou dopravu, zajistit, aby byla pohodlná, kvalitní, spolehlivá a průběžně kontrolovat, zda neklesá počet přepravených osob, protože takový trend by byl z dlouhodobého hlediska pro zdravý rozvoj města nepříznivý.⁴⁵

Další možností jak zajistit ekologičtější dopravu jsou osobní elektromobily, plug-in hybridní automobily nebo elektrické autobusy, tzv. elektobusy. Elektromobilům je zasvěcena praktická část této práce.⁴⁶

⁴² GARLÍK, Bohumír. *Od chytrých sítí po chytré budovy, města a dopravu*. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2020. ISBN 987-80-01-06624-9. - str. 228-236

⁴³ SEDLÁK, Martin. *Chytré budovy - domy nabitě energií* [online]. Praha: Svaz moderní energetiky, 2019. [cit.12.2.2022]. Dostupné z:

<https://hub.cirkularnicesko.cz/wp-content/uploads/2020/01/2019-Chytr%C3%A9-budovy-sbornik.pdf> - str. 5-7

⁴⁴ PAVLÍK, Marek a kolektiv. *Regiony Budoucnosti*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2994-2. - str. 24

⁴⁵ Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 15-16

⁴⁶ SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: Jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profi Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9. - str. 80-89

Konkrétním projektem v oblasti Smart Mobility je například inteligentní dopravní systém (ITS), jež zavedla města Hradec Králové či Pardubice. Tento systém využívá informační a telekomunikační technologie s dopravním inženýrstvím za současné podpory ostatních souvisejících oborů tak, aby pro dopravní infrastrukturu byly zajištěny systémy řízení dopravních a přepravních procesů. Cílem inteligentního dopravního systému je zvýšení přepravního výkonu, bezpečnosti dopravy, komfortu, celkové efektivity dopravního provozu. Příkladem ITS je inteligentní řízení dopravy na křižovatkách, řízení dopravy v klidu, tím jsou myšleny parkovací systémy a v neposlední řadě řízení městské hromadné dopravy.⁴⁷

⁴⁷ Centrum dopravního výzkumu. Smart City a inteligentní řízení dopravy[online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://www.cdv.cz/file/ke-stazeni-smart-city-a-inteligentni-řízení-dopravy/>

5 Financování Smart City projektů

Žádné z měst v České republice nemá stejné možnosti financování. Finanční zdroje města úzce souvisí s jeho polohou, rozlohou, počtem obyvatel, kulturou, zkušenostmi, ale i vedením, jež jsou pro každé město rozdílné. Stejně tak to platí i pro způsoby financování konceptu Smart City a chytrých projektů.

Nejvýhodnějším stavem by bylo, kdyby všechny realizované projekty byly nenáročné na náklady a přesto, měli okamžitý a významně pozitivní dopad na život obyvatel ve městě. Velmi často tomu tak však není. Projekty v rámci Smart City jsou v drtivé většině velmi nákladné, jejich vliv na obyvatele je znám zpravidla až po několika letech, a to vše bez záruky na přívětivé přijetí obyvatelstvem. Kladné přijetí projektů obyvatelstvem je podchycováno různými průzkumy mínění nebo analýzami a finanční náročnost projektů je řešena jejich rozložením na více subjektů.

Nejlepším možným způsobem financování projektu je ten, který se tzv. “zaplatí sám”. Jsou tím myšleny projekty generující vlastní příjmy, kterými jsou následně pokryty jeho počáteční náklady, náklady související s jeho průběžným používáním a udržováním. Ne všechny projekty však generují zisky, natož tak vysoké, aby pokryly pořizovací, potažmo i provozní náklady. Je tedy nutné před samotnou realizací projektu zanalyzovat rozpočtové a dotační možnosti města a zvážit míru jeho přínosu. V případě, že přínos městu a jeho obyvatelům je znám a je uznán za dostatečný, ale rozpočet města a dotační možnosti nejsou na potřebné úrovni, mohou se využít bankovní zdroje.⁴⁸

Zdroje na financování Smart City projektů může město čerpat z jednoho či více následujících variant:

- *“rozpočet města*
- *dotační zdroje a programy*
- *sponzorské příspěvky*
- *platby občany za využívání služeb*
- *vlastní zdroje”*⁴⁹

⁴⁸ Metodika financování Smart City projektů. *Strukturální fondy* [online]. [cit. 14.2.2022]. Dostupné z: [Metodika-financovani-Smart-City-projektu.pdf \(dotaceeu.cz\)](#) - str. 5-8

⁴⁹ Metodika financování Smart City projektů. *Strukturální fondy* [online]. [cit. 14.2.2022]. Dostupné z: [Metodika-financovani-Smart-City-projektu.pdf \(dotaceeu.cz\)](#) - str. 8

V případě, že ani výše jmenované finanční možnosti nejsou dostatečné a nebo nejsou vůbec realizovatelné, může město využít zmíněné bankovní a jiné externí zdroje. Jsou jimi:

- *“úvěry, směnky, dluhopisy*
- *leasing*
- *postoupení pohledávek*
- *pronájem”*⁵⁰

⁵⁰ SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: Jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profí Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9. - str. 52-53

6 Výhody a nevýhody konceptu Smart City

Koncept Smart City je souborem chytrých a moderních řešení vedoucích ke zlepšení kvality života obyvatel měst. Můžeme s naprostou jistotou prohlásit, že o to usilují všechna města, ale ne všechna města na to mají prostředky. Hlavní nevýhodou tohoto konceptu je totiž jeho nákladnost. Podmínkou pro úspěšnou implementaci konceptu je vytvoření odboru, oddělení či pracovní skupiny, jež by spolupráci mezi oblastmi jako jsou doprava, bezpečnost nebo životní prostředí koordinovala, což už vyžaduje vynaložení určitých finančních prostředků. Samotné financování projektů by pak pro některá města, především ta menší, byla závažným zásahem do rozpočtu. Můžeme obecně říci, že města raději využijí případný přebytek ze svých rozpočtů na jiné investice, než na sice známý, ale stále ještě v širším měřítku nepříliš zavedený trend chytrých měst.

Nevýhodou je také delší návratnost vkladů a zhodnocení přínosů. Vklady jsou myšleny finanční náklady použité na přípravu a realizaci projektu. Již z povahy některých zmíněných projektů můžeme poznat, že se nejedná o výdělečný koncept. Přínosy jsou míněny nefinanční aktiva jako je přijetí obyvatelstvem města a kladný dopad na jejich životy.

I přes výše jmenované handicapy je koncept Smart City stále častěji městy zaváděn, což vypovídá o účelnosti chytrých projektů.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 Město Plzeň

Statutární město Plzeň se nachází na západě České republiky v srdci Plzeňského kraje na soutoku řek Úhlava, Úslava, Mže a Radbuza. S celkovou rozlohou 137 km² se jedná o páté největší a s počtem obyvatel 175 219⁵¹ o čtvrté největší město v ČR.⁵² Historie Plzně sahá až na konec 13. století, kdy byla králem Václavem II. založena jako obchodní uzel na cestě z Prahy do Bavorska. V 19. století v období industrializace byli na jejím území založeni světoznámí průmysloví giganti - strojírenský komplex Škoda a Plzeňský prazdroj a v roce 1991 zde byla založena Západočeská univerzita. Dnes je Plzeň centrem obchodu, kultury, správy, průmyslu, a to nejen pro západ Čech.⁵³

7.1 Strategický plán města Plzeň pro Smart City

Město Plzeň disponuje strategickým plánem Smart City schváleným v roce 2020 Zastupitelstvem města Plzně, který je platný na roky 2019-2023. Součástí této strategie jsou akční plány, jež jsou opět Zastupitelstvem města vyhodnocovány a standardně po dvou letech aktualizovány, závěry jsou přenášeny do akčních plánů následujících.

Současná strategie Smart City byla vytvořena odborem Sportu, Smart Cities a podpory podnikání Magistrátu města Plzně. Od nového roku je vytvořen nový samostatný odbor pro Smart City a podporu podnikání a tvorba další strategie případně právě tomuto odboru. Odbor tedy vytváří koncept, ve kterém zastoupí různé subjekty a oblasti, např. Vodárna, PMDP, odbor životního prostředí apod. Poté co je koncept strategie kompletní je předán Radě města Plzně a poté musí být schválen ještě Zastupitelstvem města Plzně, než vejde v platnost.

Finance na Smart City projekty jsou čerpány především z městského rozpočtu, pokud se jedná o projekt pro městskou část, čerpá se z rozpočtu daného obvodu. Dalším zdrojem

⁵¹ údaj k 31.12.2020

⁵² Český statistický úřad. *Obyvatelstvo podle pohlaví a věkových skupin v obcích Plzeňského kraje k 31.12.2020* [online]. [cit. 16.2.2022]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/11252/29573468/plk_vek_obce.xlsx/71bc4e76-ea22-4402-a8ac-7681f03fd4cc?version=1.11

⁵³ O městě Plzeň. *Město Plzeň* [online]. Martin Pecuch, 2018 [cit. 16.2.2022]. Dostupné z: <https://www.plzen.eu/o-meste/o-meste-plzen.aspx>

financování jsou dotace ministerstev či dotace od Plzeňského kraje. Na soutěže na podporu podnikání přispívají i soukromé subjekty, které hradí např. ceny.⁵⁴

7.2 Základní oblasti implementace konceptu Smart City v Plzni

7.2.1 Smart Economy - Chytré hospodářství

Pro město Plzeň je charakteristická vysoká podnikatelská aktivita, především díky tradičnímu strojírenskému průmyslu, který zde má poměrně dlouhou historii. Významnou konkurenční výhodou oproti jiným městům je rozvinutá podnikatelská infrastruktura, např. průmyslová zóna Borská pole, která přilákala významné zahraniční investory, se skvělou dopravní dostupností jak v rámci ČR, tak na trhy zemí západní Evropy. Hlavním průmyslovým centrem je okres Plzeň - město, avšak průmyslové podniky jsou lokalizovány i v sousedních okresech, především v blízkosti větších sídel.⁵⁵

Dle strategického plánu Smart City Plzeň je nedostatkem města nízká kapacita nových rozvojových ploch a celkově oblast inovací i přes výzkumná centra, jež se ve městě nacházejí. Podstatná část podnikatelské produkce je v Plzni pouze s malou přidanou hodnotou, což s sebou přináší především využívání levné pracovní síly ze zahraničí a velmi nízkou inovační výkonnost, a proto město přišlo s několika projekty zaměřenými právě na podporu inovačního myšlení a aktivitami vedoucími k účinné spolupráci v oblasti inovací s následným uváděním inovativních a moderních produktů a služeb na trh.⁵⁶

Jedním z nich je SIT port, jež kombinuje oblasti podnikání, vzdělávání a inovace. Jedná se o platformu, jež poskytuje prostor, vybavení a lidské zdroje pro technické vzdělávání nejen mladých lidí. Vzniká zde komunita, kde se potkávají profesionální mentoři, externisté ze škol, firem či neziskových organizací, předávající zkušenosti z praxe. Město si od tohoto projektu slibuje zvýšení technického a technologického vzdělání a zamezení odlivu

⁵⁴ vlastní zpracování na základě rozhovoru se zaměstnankyní Odboru smart Cities a podpory podnikání Magistrátu města Plzně BcA. Kateřinou Kotkovou

⁵⁵ Úřad práce v Plzni. *Analýza stavu a vývoje trhu práce v Plzeňském kraji* [online]. 2008 [cit.23.2.2022].

Dostupné z:

https://www.uradprace.cz/documents/37855/916482/Rocni_PLK_2008.pdf/cb4c9b51-9287-1546-0ba5-a0c5baafb483

⁵⁶ Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.23.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 11-12

perspektivních podnikatelů. Rozvoj talentů přiláká nejen tuzemské investory a zvýší počet nově vzniklých firem se sídlem v Plzni.⁵⁷ S podobnou vizí byl postaven i vědeckotechnický park Tech Tower, jenž poskytuje komplexní služby jako kancelářské prostory, konferenční sály, prototypové dílny a to jak pro startupy s vysokým potenciálem růstu tak i pro zavedené firmy.⁵⁸

7.2.2 Smart People - Chytrí občané

Úroveň nezaměstnanosti v Plzni je dlouhodobě pod průměrem ČR, přestože se meziročně vlivem koronavirové krize její hodnota mírně zvýšila, avšak převažují profese s nižší úrovní kvalifikace a vzdělání, ačkoli je Plzeň univerzitním městem.⁵⁹

Jak již bylo zmíněno, podpora města v oblasti technického vzdělávání je na vysoké úrovni. Město disponuje v tomto směru rozvinutou infrastrukturou - kreativní prostor DEPO2015, Centrum robotiky, Techmania Science Center. Tyto instituce jsou místem pro tvorbu, spolupráci, prohlubování vzdělávání nebo prosté setkávání. Město Plzeň se v oblasti Smart People zaměřuje především na dlouhodobou podporu studentů ze základních, středních i vysokých škol zapojováním do praxe, stáží, různých studentských projektů a soutěží. Dále se soustředí na podporu a rozvoj domácích podnikatelských aktivit a startupů.⁶⁰

7.2.3 Smart Governance - Chytrá správa a řízení

Chytrou správu město vykonává tím, že podporuje spolupráci všech zúčastněných subjektů v rámci Smart City, jako jsou neziskové organizace, školy, firmy, magistrát a samozřejmě občané města. S chytrou správou je pevně spjat plán města, jenž by měl mít jasně stanovené priority, na kterých by měla být široká shoda s obyvatelstvem, a až po této shodě realizovat opatření a kroky vedoucí k naplnění těchto priorit. Město i z tohoto důvodu za pomoci nejnovějších technologií a postupů komunikuje s veřejností, informuje ji o svých

⁵⁷ SIT Port, přístav pro každého. Smart City Plzeň [online]. [cit.23.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-hospodarstvi/sit-port/>

⁵⁸ Vědeckotechnický part Tech Tower. Smart City Plzeň [online]. [cit.23.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-hospodarstvi/tech-tower-svetovar/>

⁵⁹ Zaměstnanost a nezaměstnanost v Plzeňském kraji ve 2. čtvrtletí 2021. Český statistický úřad [online]. 2021 [cit.25.2.2022]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xp/zamestnanost-a-nezamestnanost-v-plzenskem-kraji-ve-2-ctvrtleti-2021>

⁶⁰ Město Plzeň. Strategie Smart City Plzeň [online]. [cit.25.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 12-13

aktivitách a opačně přijímá zpětnou vazbu. Na podporu celého konceptu Smart City Plzeň a zajištění účelnosti projektů konaných jeho jménem město umožňuje svým občanům podávat vlastní návrhy na chytré projekty.⁶¹

Magistrát města Plzně v oblasti chytré správy uskutečnil již několik projektů. Z okruhu informování veřejnosti o činnosti města je třeba uvést již zmíněná otevřená data nebo přehledný klikací rozpočet města, městských obvodů a magistrátu. Projekty zaměřené na usnadnění komunikace mezi úřady a občanem jsou Tichá linka, jež zajišťuje důstojné vyřizování jakýchkoliv záležitostí na úřadech pro sluchově postižené,⁶² Elektronický Portál Občana umožňující elektronické podání na úřadech a popisující přibližně dvě stě životních situací, v nichž se lidé mohou ocitnout a potřebují je řešit právě s úřady,⁶³ Chatbot, virtuální robot sloužící pro okamžitou komunikaci s občany,⁶⁴ a samozřejmě webové stránky města Plzně, které rovněž informují a pomáhají při řešení životních situací.⁶⁵

7.2.4 Smart Environment - Chytré životní prostředí

Město Plzeň v tomto směru využívá jedinečného potenciálu plzeňských řek jak z hlediska ochrany a tvorby krajiny, ale také každodenní rekreace svých obyvatel. Dále pracuje na zlepšení kvality veřejných prostranství a na zvětšování ploch zeleně ve městech.

V tomto ohledu město realizovalo již několik projektů právě na podporu růstu zeleně v zastavěném území Plzně. Jedním z nich je výstavba zelených střech na budovách v majetku města, jimiž jsou 4. základní škola, Tyršova základní a mateřská škola a nově přibude i tramvajová vozovna na Slovanech.^{66,67}

⁶¹ Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.25.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 13-15

⁶² Tichá linka. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-sprava/ticha-linka/>

⁶³ Elektronický Portál Občana EPO. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-sprava/elektronicky-portal-obcana-epo/>

⁶⁴ Chatbot. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-sprava/chatbot/>

⁶⁵ Web města Plzně. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-sprava/web-mesta-plzne/>

⁶⁶ Krajská metropole požádá o dotaci na zelenou střechu 4. základní školy na Košutce. *Město Plzeň* [online]. [cit.27.2.2022]. Dostupné z:

<https://www.plzen.eu/o-meste/aktuality/aktuality-z-mesta/krajska-metropole-pozada-o-dotaci-na-zelenou-strech-u-4-zakladni-skoly-na-kosutce.aspx>

⁶⁷ Rekonstrukce vozovny Slovany v Plzni s prvky modrozelené infrastruktury. *Plzeňská aglomerace* [online]. 2020 [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://iti-plzen.cz/news/detail?id=269>

Ochranu přírody zajišťovanou městem můžeme vidět například při detekci kůrovce, jež je prováděna pomocí dronů, a to ještě před prvním jarním rojením kůrovce.⁶⁸

Mezi silné stránky města patří dostatečná kapacita energetických zdrojů, bezpečnost a spolehlivost energetických provozů a modernizace úpravní vody a čistírny odpadních vod. Mezi slabé stránky z tohoto hlediska patří existence pouze jediného zdroje pitné vody pro město a vysoké stáří kanalizačních stok, sběračů a zařízení na výrobu tepla. Aktuálním problémem, jemuž město čelí, je nedostatečné hospodaření s dešťovou vodou, s tím související možnost zasakování srážkové vody a její následné využívání jako vody užitkové.

Další stěžejní oblastí chytrého životního prostředí je nakládání s odpady. V tomto směru má město Plzeň rezervy, protože likvidace komunálních odpadů je v současné době řešena především jejich skladováním, což není možné činit donekonečna. Město tak musí v nejbližší budoucnosti i kvůli naplnění dlouhodobých cílů právní úpravy ČR a EU posílit systém odděleného sběru bioodpadů, papíru, plastů a skla a předávat nevyužitelné odpady k energetickému využití.⁶⁹

7.2.5 Smart Living - Chytré žití

Oblast chytrého žití je zaměřena na potřeby obyvatel jako jsou sociální a zdravotní služby, bydlení a bytová výstavba, bezpečnost. Jak již bylo řečeno, trend prodlužování délky života je fenoménem celé České republiky a město Plzeň není výjimkou. Co se týká aktuální bytové situace, patří Plzeň v porovnání s ostatními velkými městy ČR mezi ta s vyšším zastoupením bydlení v bytových domech a vyšším podílem staršího bytového fondu, je tedy pravděpodobné, že v nedaleké době bude zapotřebí podstatnou část bytů zrekonstruovat.⁷⁰

Pro zajištění co nejvyšší bezpečnosti svých obyvatel město Plzeň realizovalo již několik projektů a dílčích aktivit, například vozy městské hromadné dopravy vybavila bezpečnostními kamerami. V pilotním provozu je též projekt připojující vybrané zastávky

⁶⁸ Detekce kůrovce s využitím dronů. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.3.3..2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-zivotni-prostredi/detekce-kurovce-s-vyuzitim-dronu/>

⁶⁹ Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.28.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 16-17

⁷⁰ Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.28.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 18-19

tramvajových linek na síť wifi, což umožňuje v případě nutnosti přenos dat z kamer na centrální dispečink. Nejnovějším přírůstkem je inteligentní kamera v horní části Americké třídy, jež střeží památník Díky, Ameriko! Kamera provádí videoanalýzu v reálném čase, dokáže rozpoznat neobvyklé chování osob a vytipovat rizikové objekty.⁷¹ Obecně tedy můžeme říci, že městský kamerový systém v Plzni je na vysoké úrovni a neustále dochází k jeho technologickému vylepšování a rozšiřování na území města.

Bezpečnost je zajišťována i na základních školách, a to pomocí čipových karet vázaných na konkrétní osoby a aplikace zajišťující bezpečnější a přehlednější proces vyzvedávání dětí ze škol a školních družin.⁷²

Město také spustilo vlastní mobilní aplikaci Plzni.to, jež dává jejím uživatelům možnost nahlásit závady na majetku města, autovraky, trhliny v chodnicích a mnoho dalšího a pomoci tak se správou města.⁷³

7.2.6 Smart Mobility - Chytrá mobilita

Město Plzeň jako metropole je velmi zatížena individuální automobilovou dopravou. Je to způsobeno chybějícím městským okruhem, významně přetíženým středem města i nedostatečným počtem cyklistických stezek. Tato situace je však kompenzována kvalitním a rozšířeným systémem městské hromadné dopravy. Dopravní systém je řízen centrálně za pomoci rozsáhlého kamerového systému a dálkového řízení všech světelně řízených křižovatek. MHD v Plzni je dále podpořena aplikací pro mobilní telefony Moje PMDP, která poskytuje informace o spojích včetně délky případného zpoždění⁷⁴ či novými terminály uvnitř vozů MHD umožňujícími úhradu jízdného platební kartou.⁷⁵

⁷¹ Inteligentní kamera chrání památník Díky, Ameriko! *Český rozhlas* [online]. 2019 [cit. 5.3..2022]. Dostupné z: <https://plzen.rozhlas.cz/inteligentni-kamera-chrani-pamatnik-diky-ameriko-7943628>

⁷² Bezpečnost dětí - opatření na ZŠ. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 5.3..2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-ziti/bezpecnost-deti-opatreni-na-zs/>

⁷³ Plzni To. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 5.3..2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-sprava/plzni-to/>

⁷⁴ Moje PMDP. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 5.3..2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/moje-pmdp/>

⁷⁵ Úhrada jízdného bezkontaktní platební kartou. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 5.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/15319/>

V neposlední řadě jsou instalovány v nejvytíženějších oblastech inteligentní zastávky zobrazující aktuální informace a upozornění spojené s dopravou, a to v textové i zvukové podobě.⁷⁶

Přesto, že došlo v posledních letech k významnému rozvoji a zkvalitnění dopravy v klidu, čímž je myšleno parkování, obyvatelé města stále vnímají v tomto směru jisté nedostatky, především přetrvávající nedostupnost parkovacích míst hlavně v širším centru města. Naopak se zjednodušila platba za parkování za pomoci aplikace, jež nabízí občanům rychlý způsob úhrady parkovného včetně jeho prodloužení, a to odkudkoliv.⁷⁷

Od roku 2017 pracují Plzeňské městské dopravní podniky na zavedení ekologičtějších trolejbusů s bateriovým pohonem, jež by měli v budoucnu nahradit ty s dieselagregátem. Tento projekt nabízí hned několik výhod - snížení emisí CO₂, nižší hluchnost, větší komfort cestujících i řidičů, jednodušší obsluha.⁷⁸

Trendem posledních let se v oblasti chytré mobility stala sdílená doprava. V Plzni je tento trend zastoupen sdílenými koloběžkami. Jejich parkovací stanoviště nalezneme na místech s větším výskytem lidí, především studentů. Jedná se o lokality jako je náměstí Republiky, Studijní a vědecká knihovna Plzeňského kraje, areál DEPO2015 či Západočeské muzeum. Je plánováno jejich rozšíření i do dalších lokalit.⁷⁹

7.2.7 Smart Communication - Chytrá komunikace

Město Plzeň doplňuje šest stanovených rozvojových oblastí ještě o oblast chytré komunikace, jež se věnuje především propagaci připravovaných a existujících smart řešení směrem k veřejnosti a klíčovým aktérům správy města.

⁷⁶ Inteligentní zastávky. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 7.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/inteligentni-zastavky/>

⁷⁷ Chytré parkování. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 7.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/chytre-parkovani/>

⁷⁸ Bateriové trolejbusy. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 7.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/bateriove-trolejbusy/>

⁷⁹ Sdílené koloběžky. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 7.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/sdilene-kolobezky/>

Město má sjednocený a silný vizuální styl ve srovnání s jinými českými městy a obecně můžeme kladně hodnotit i elektronické komunikační nástroje, které město užívá k prezentaci své činnosti. Jsou jimi internetové stránky města, tematické portály nebo facebookový profil, který má vysokou návštěvnost. Nedostatky se projevují v nevyhodnotitelnosti efektivity aktivit konaných v rámci této oblasti, protože město zatím nezná výchozí hodnoty a tudíž ani plánované cílové hodnoty. Například není známo kolik občanů Plzně je obeznámeno s vybranými aktivitami města.⁸⁰

⁸⁰ Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.2.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/> - str. 21-22

8 Evropská unie a koncept Smart City

11. prosince 2019 představila Evropská komise členským státům Evropské unie tzv. Zelenou dohodu pro Evropu, též známou pod názvem Green Deal for the European Union, ve které *“formuluje Evropská komise odhodlání řešit problémy způsobené změnou klimatu a životního prostředí, což je definiční úkol této generace.”*⁸¹ Svůj krok odůvodňuje nepřestávajícím a stále se zvyšujícím oteplováním atmosféry planety Země a klimatem, jež se každým rokem výrazně a nepředvídatelně mění. S ohledem na nepříliš vzdálené události - tornádo na Moravě, záplavy v západní Evropě a Číně způsobené silnými bouřemi a vydatnými dešti - můžeme dát tvůrcům Zelené dohody za pravdu. Klima naší planety se opravdu mění a jejím obyvatelům nezbývá nic jiného, než přizpůsobit svá chování a pokusit se pozastavit změny, které by pro lidstvo mohly být nevratné a nakonec i fatální. Zelená dohoda se pro tyto výzvy snaží být odpovědí.

Smart idee nemusejí být realizovány pouze na úrovni měst nebo regionů, přesto, že je to hned v několika ohledech snazší. Mohou být zaváděny státy, jako tomu je v případě eGovernance. Green Deal je důkazem toho, že je možné chytré projekty navrhovat a uskutečňovat na ještě vyšší úrovni, tedy evropské úrovni.

Toto tvrzení dokazuje nenáhodná podobnost Zelené dohody se strategickými plány Smart City, jak byly popsány v kapitole 3.1 Strategický plán Smart City. Shodně s těmito plány obsahuje i Zelená dohoda určité náležitosti, jež jsou pro řízené a koordinované zavádění chytrých projektů tolik typická. Ve sdělení Evropské komise nalezneme představení konceptu, obecných cílů (snaha řešit a vyřešit nepříznivé změny klimatu) a územní vymezení, kterým jsou v tomto případě území členských států EU.

Druhý bod základní osnovy strategického plánu splňuje dohoda např. odkazy na globální hodnotící zprávy o biologické rozmanitosti a ekosystémových službách nebo o zdrojích energie. Zelená dohoda pro Evropu má za cíl jediný, totiž dosáhnout uhlíkové neutrality do roku 2050. Tento cíl je shodný pro všechny dílčí návrhy projektů obsažené v

⁸¹ Evropská komise. *Zelená dohoda pro Evropu* [online]. 2019 [cit. 14.2.2022]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF - str. 2

dohodě. Důkladná analýza připravovaných projektů, jež tvoří bod tři osnovy, postihuje jejich předpokládané přínosy, možná úskalí, kroky a fáze.

Čtvrtý bod osnovy je věnován analýze již realizovaných projektů, za účelem nalezení případných vad a nedostatků, jež by mohly a měly být v navrhovaných projektech napraveny. V dokumentu nenalezneme analýzu již realizovaných projektů, v pravém slova smyslu, setkáme se zde pouze s konstatováním úspěšnosti některých z projektů. Je tomu tak například v případě programu, jež mezi lety 1990 až 2018 napomohl snížit emise skleníkových plynů, produkované státy Evropské unie, o 23 %. Navazující projekt upravený podle klimatického zákona stanovující hranici snížení emisí do roku 2030 na 55 % byl, kvůli svým zastaralým opatřením a stále se zhoršujícím klimatickým prognózám, odsouzen k zániku. Došlo tedy k revizi právních předpisů a úpravě projektu, jež vytyčil nový cíl, kterým je učinit evropský kontinent do roku 2050 klimaticky neutrálním.⁸²

Evropská komise si je vědoma náročnosti svého ambiciózního návrhu a předpokládá tak masivní výdaje např. především z rozpočtu Evropské unie, Evropského společenství uhlí a oceli či z programu InvestEU. Financování svého záměru chce Evropská komise podpořit vytvořením nových příjmových toků. Jeden z těchto toků se bude skládat z příjmů z dražeb v systému EU pro obchodování s emisemi, dnes již známé pod názvem “emisní povolenky.”⁸³

Posledním bodem, jež tvoří osnovu strategického plánu pro Smart City, je představení tzv. akčního plánu, který obsahuje např. harmonogram dalšího postupu. Dokument je v tomto směru vcelku strohý. Sděluje, že Zelená dohoda představuje pouze základní rámec, jenž bude potřeba aktualizovat na základě potřeb jednotlivých politik a upřesňovat budoucími plány a prohlášeními Evropské komise. Můžeme tedy očekávat, že prvním bodem harmonogramu, než dojde k samotné realizaci, bude projednání na půdě Evropského parlamentu všemi členskými státy EU a implementace jejich návrhů, připomínek a námitek do celkového projektu.⁸⁴

⁸² Jak se Evropě daří snižovat emise CO₂. *Evropský parlament*. [online]. 2019 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/news/cs/headlines/society/20180706STO07407/jak-se-dari-snizovat-emise-co2-v-eu-infografika>

⁸³ Evropská komise. *Zelená dohoda pro Evropu* [online]. 2019 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF - str. 9-16

⁸⁴ Evropská komise. *Zelená dohoda pro Evropu* [online]. 2019 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF - str. 2-4

8.1 Zelená dohoda pro Evropu a elektromobilita

Jak již bylo řečeno v předchozí kapitole, cílem sdělení Evropské komise je snížit emise skleníkových plynů produkované státy EU na nulu. Jedním z největších producentů skleníkových plynů je odvětví dopravy - konkrétně na toto odvětví připadá dle Zelené dohody 25 % všech vyprodukovaných skleníkových plynů. K výši podílu přispívá činnost silniční, letecké, železniční i vodní dopravy. K dosažení klimatické neutrality je proto nezbytné do roku 2050 emise z dopravy snížit o 90 %. Cesty, jakými hodlá Evropská komise kýženého cíle dosáhnout, jsou obsahem nejen Zelené dohody, ale též je najdeme v doplňujícím dokumentu, jež byl předložen Evropskému parlamentu v prosinci 2020, s názvem “*Strategie pro udržitelnou a inteligentní mobilitu - nasměrování evropské dopravy do budoucnosti*” a v návrhu nařízení ze 14. července 2021, jímž se změnila některé cíle a závazky členských států ke společnému dosažení klimatické neutrality.⁸⁵

Jmenované dokumenty navrhuje přesunout významnou část vnitrozemské nákladní přepravy, kterou dnes zajišťuje silniční síť, na železnici a vodní cesty, čemuž musí předcházet opatření navyšující kapacity železnic a vnitrozemských vodních cest. Letecký průmysl a lodní průmysl čeká též změna. Kromě zavedení jednotného evropského nebe, od čehož si slibuje snížení emisí z letecké dopravy, plánuje Komise připravit na trh lodě a velká letadla s nulovými emisemi. A v neposlední řadě Komise vyžaduje nenávratný posun k pozemní mobilitě s nulovými emisemi - tudíž k elektromobilitě. Nejedná se o úplný zákaz aut se spalovacími motory, pouze se nebudou nová auta se spalovacím motorem po roce 2035 vyrábět a nahradí je auta hnaná elektřinou či jiným bezemisním způsobem. Též Evropská komise předpokládá, že do konce roku 2030 na evropských silnicích bude v provozu nejméně 30 milionů vozidel s nulovými emisemi.^{86,87,88}

⁸⁵ Evropská komise. *Strategie pro udržitelnou a inteligentní mobilitu - nasměrování evropské dopravy do budoucnosti* [online]. 2020 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5e601657-3b06-11eb-b27b-01aa75ed71a1.0015.01/DOC_1&format=DOC

⁸⁶ Evropská komise. *Zelená dohoda pro Evropu* [online]. 2019 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF - str. 10-11

⁸⁷ Evropská komise. *Strategie pro udržitelnou a inteligentní mobilitu - nasměrování evropské dopravy do budoucnosti* [online]. 2020 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5e601657-3b06-11eb-b27b-01aa75ed71a1.0015.01/DOC_1&format=DOC - str. 2-3

⁸⁸ Evropská komise. *Návrh nařízení Evropského parlamentu a rady* [online]. 2020 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0556&from=CS>

8.2 Město Plzeň a elektromobilita

Rozhodnutí Komise o zákazu výroby aut se spalovacím motorem od roku 2035 se stalo téměř ze dne na den hojně komentovaným tématem, a to nejen na půdě Evropského parlamentu a v médiích, ale též toto téma rezonuje ve společnosti.

Bez ohledu na aktivitu Evropské unie v této oblasti Magistrát města Plzně již učinil a stále činí kroky na podporu elektromobility ve městě. Umožňuje například vlastníkům elektromobilů bezplatně parkovat na veřejných placených parkovištích, do městské hromadné dopravy zařazuje bateriové trolejbusy a neustále rozšiřuje síť dobíjecích stanic, které jsou jedním ze dvou možných způsobů nabíjení baterií elektromobilů. Městem zřízené dobíjecí stanice nalezneme před Zoologickou zahradou Plzeň, v Divadelní ulici před Úřadem městského obvodu Plzeň 3 a před plzeňskou Radnicí (ta je však určena pouze pro potřeby Magistrátu, je tedy neveřejná). Dále jsou dobíjecí stanice budovány v Kaplířově ulici, na parkovišti ŠKODALAND, na parkovišti ve Vejprnické ulici či Částkově ulici.

9 Sociální výzkum

Jak výše uvedeno rozhodnutí Komise o zákazu výroby aut se spalovacím motorem od roku 2035 rezonuje celou společností. Ochota obyvatel přejít ať již dobrovolně či za vnější podpory od dlouhodobě neudržitelného provozu vozidel se spalovacími motory na ekologičtější způsob dopravy se proto stala předmětem mého zkoumání, a to formou dotazníkového šetření.

Dotazník byl navržen tak, aby ukázal, zda mají obyvatelé Plzně zájem o elektromobilitu, co je od koupě elektromobilu odrazuje, zda existuje způsob, který by je ke koupi přesvědčil a zda má cokoliv z výše uvedeného spojitost s věkem, vzděláním či měsíčním příjmem respondentů. Data byla získána z dotazníku, jenž byl sdílen prostřednictvím sociálních sítí. Tímto způsobem se podařilo získat celkem 186 vyplněných dotazníků, které však bylo nutné očistit od neplatných, respektive nepoužitelných z důvodu zjevně zavádějících odpovědí. Pro vyhodnocení dotazníku bylo použito 182 odpovědí.

Dle údajů Českého statistického úřadu je ke dni 31. 12. 2021 na území Plzně hlášeno 175 219 obyvatel, z toho činí 51 % ženy a 49 % muži.⁸⁹ Jednoznačnost výzkumu by značně stoupala s vyšším počtem dotazovaných a jsem si vědoma toho, že můj výběr reprezentativního vzorku respondentů Plzně odpovídá pouze 1 % z celkového počtu obyvatel Plzně a má tudíž malou vypovídací hodnotu. Přesto jsem toho názoru, že pro potřeby bakalářské práce a získání základního povědomí o tomto tématu je počet respondentů dostatečný. Tento postup nepovažuje za nesprávný ani doktor Reichel, když ve své publikaci uvádí: *“z důvodu časových, logistických a též pochopitelně finančních, popř. jiných, nelze zkoumat všechny jednotky základního souboru a je potřeba z něj vytvořit výběrový soubor.”*⁹⁰

⁸⁹ Český statistický úřad. *Obyvatelstvo podle pohlaví a věkových skupin v obcích Plzeňského kraje k 31.12.2020* [online]. [cit. 16.2.2022]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/11252/29573468/plk_vek_obce.xlsx/71bc4e76-ea22-4402-a8ac-7681f03fd4cc?version=1.11

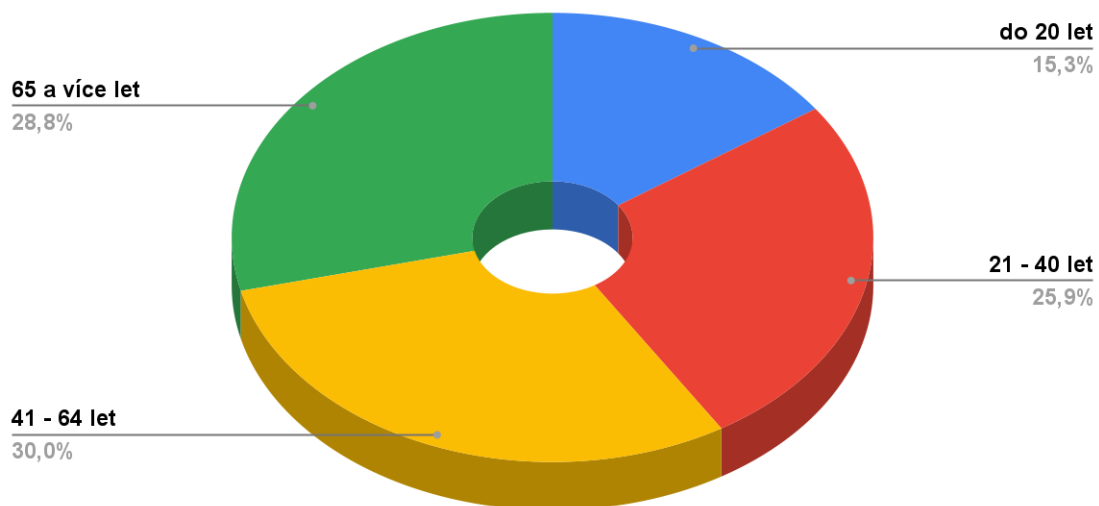
⁹⁰ REICHEL, Jiří. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha: Grada, 2009. Sociologie (Grada). ISBN 987-802-4730-066. - str. 77

Složení reprezentativního vzorku dle jednotlivých identifikačních údajů - pohlaví, věk, vzdělání je uvedeno v následujících tabulkách a grafech společně s grafickým znázorněním četnosti užívání automobilu respondenty.

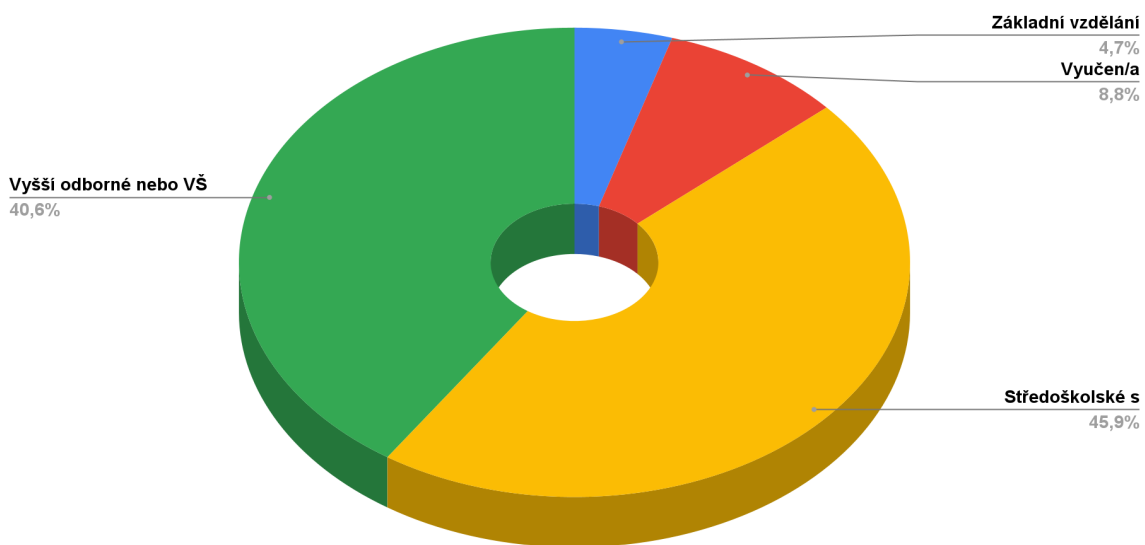
Tabulka č. 1 Složení zkoumaného souboru z hlediska pohlaví respondentů

Pohlaví	Počet	%
Ženy	96	53
Muži	86	47
Celkem	182	100

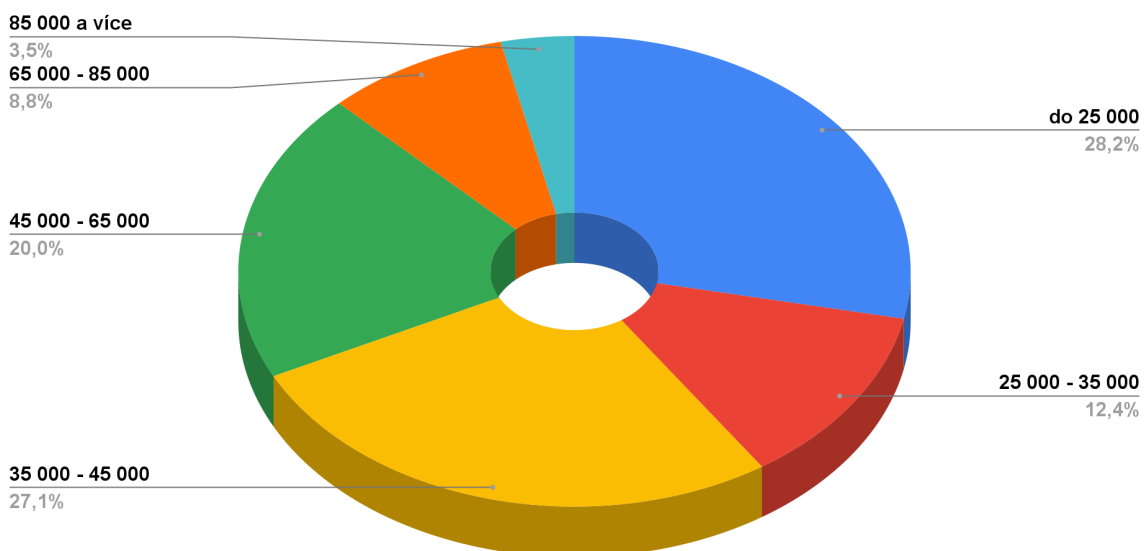
Graf č. 1 Složení zkoumaného souboru z hlediska věku respondentů



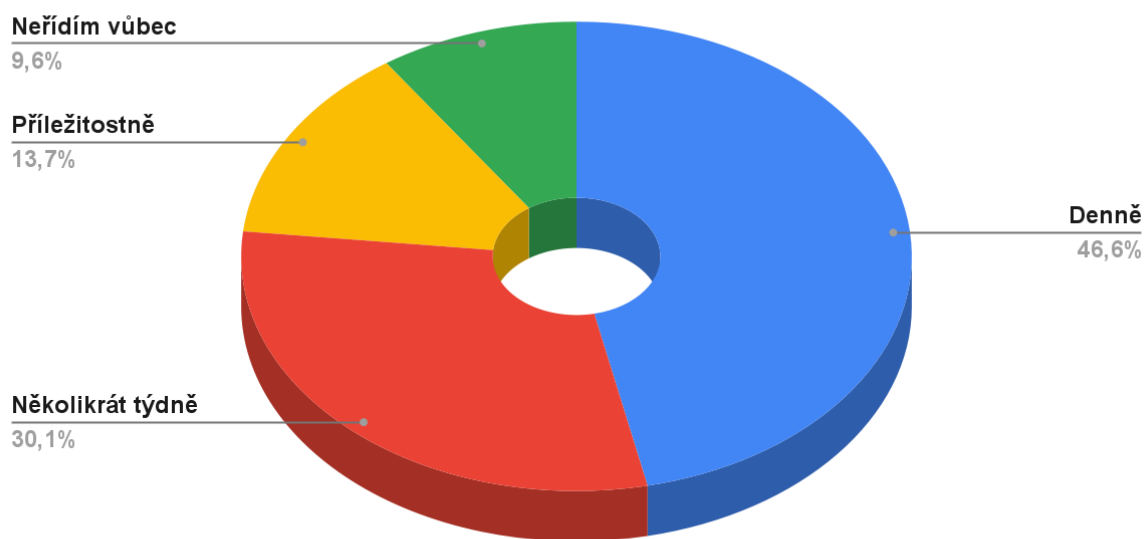
Graf č. 2 Složení zkoumaného souboru z hlediska vzdělání respondentů



Graf č. 3 Složení zkoumaného souboru z hlediska výše čistého měsíčního příjmu



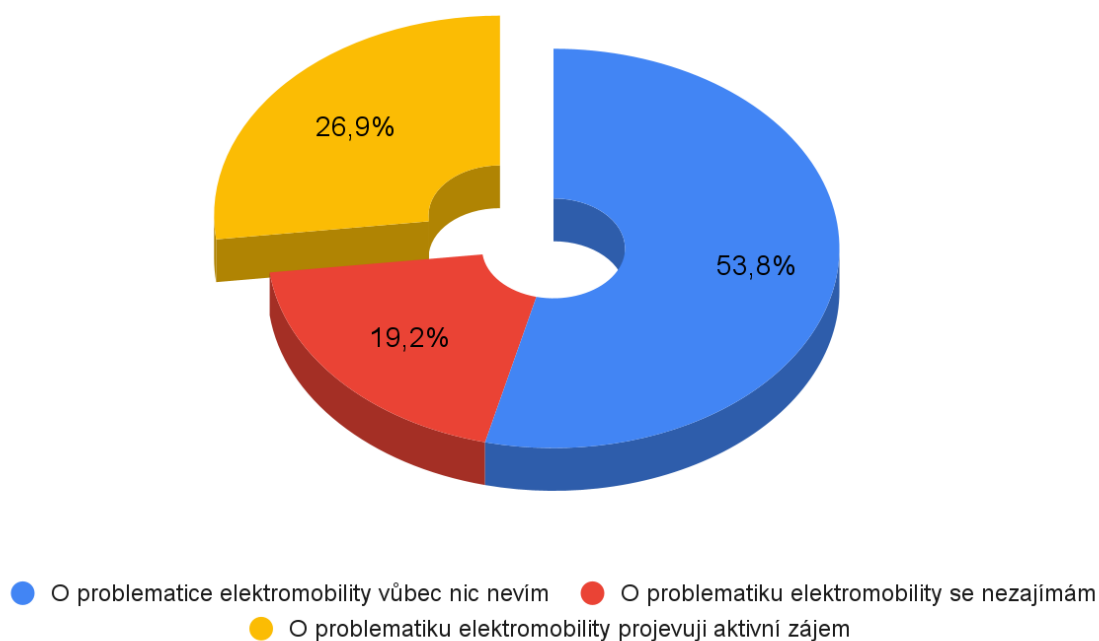
Graf č. 4 Znárodnění četnosti užívání automobilu respondenty



9.1 Vyhodnocení výzkumu

Otázka první cílí na zjištění zájmu obyvatel Plzně o elektromobilitu. Respondenti, jež odpověděli, že se o elektromobilitu aktivně zajímají, byli ze 71 % muži a ze zbylých procent ženy, a to bez ohledu na dosažené vzdělání. Současně se o elektromobilitu zajímají převážně lidé ve věkové skupině 21 - 40 let. Drtivá většina dotazovaných však o problematiku nejeví zájem nebo o ni neví, konkrétně 72 %.

Graf č. 5 Zájem o problematiku elektromobility



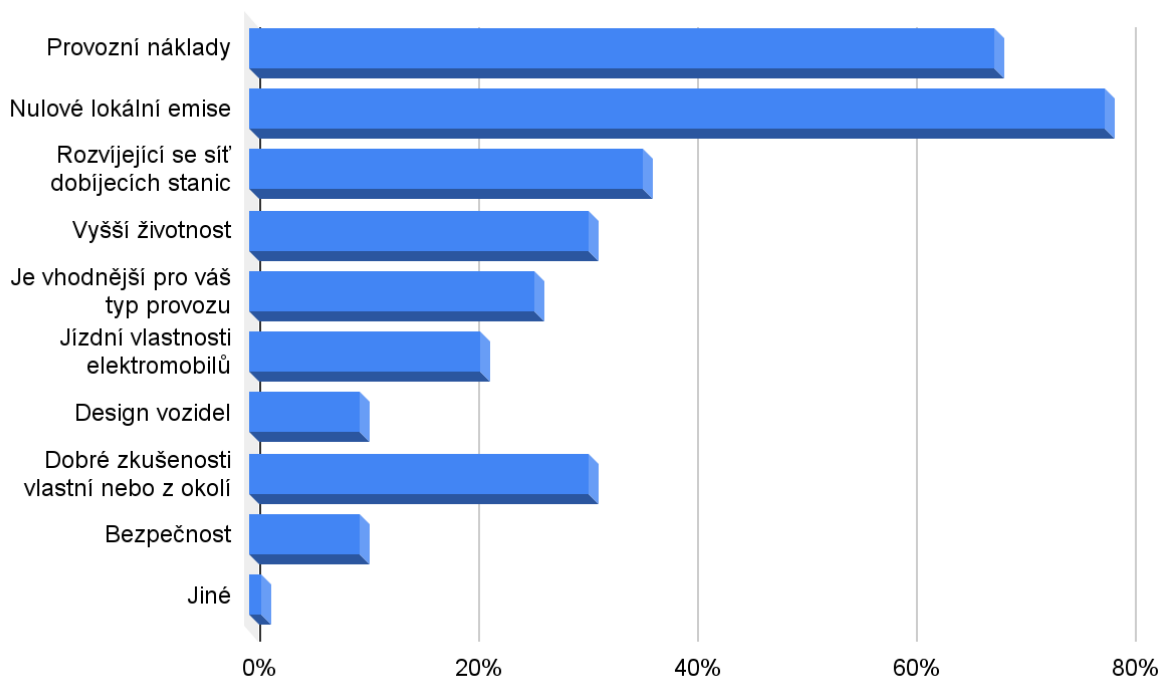
Otázka č. 2 měla za úkol zjistit, kolik z dotazovaných je vlastníkem elektromobilu. Dotazník odhalil dva vlastníky elektromobilů, jedná se o muže ve věku 21 až 40 let s vyšším měsíčním výdělkem, od 45 000 Kč.

Navazující dotaz měl za cíl zjistit, kolik respondentů plánovalo nebo alespoň uvažovalo o koupi elektromobilu. Od odpovědi na tuto otázku se odvíjí otázky následující. Téměř přesně tři čtvrtiny (74 %) dotazovaných o nákupu elektromobilu ani neuvažovalo.

Respondenti, kteří odpověděli kladně na předchozí otázku pokračovali na dotaz zjišťující důvody, jenž je ke koupi vedly či vedou. Téměř 80% ze 47 respondentů by

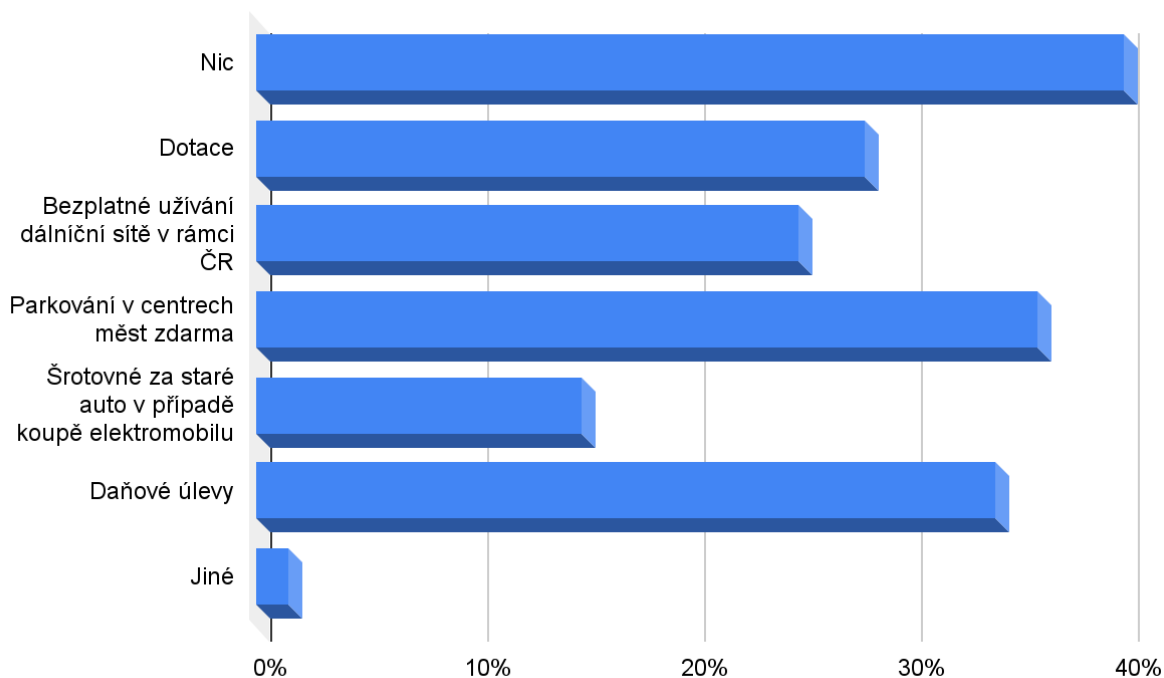
zakoupilo elektromobil z důvodu nulových lokálních emisí. Jako další nejčastější důvody uváděli nižší provozní náklady v porovnání s automobily se spalovacím motorem, neustále se rozšiřující síť dobíjecích stanic v městě, dobré zkušenosti osobní nebo ze svého okolí a vyšší životnost vozů. Jeden z respondentů napsal odpověď vlastní, totiž, že *“časem nebude nejspíš jiná možnost.”*

Graf č. 6 Znárodnění důvodů respondentů pro koupi elektromobilu



Otázka pátá byla naopak určena pouze pro respondenty, kteří u dotazu č. 3 odpověděli, že nákup elektromobilu neplánují ani o ni neuvažují. V tomto případě měli dotazovaní vybrat z možností okolnosti, za kterých by o koupi uvažovat začali. 40 % respondentů uvedlo, že ke koupi je nepřesvědčí nic. Respondenty, kteří elektromobilitu přímo neodmítají, by přesvědčilo ke koupi např. bezplatné parkování v centrech měst, daňové úlevy, dotace či bezplatné užívání dálniční sítě v rámci ČR. Opět se našlo pár respondentů, jež zvolili možnost vlastní odpovědi a oba se shodují v tom, že prokazatelně ekologický nemá být pouze provoz vozidla, ale též jeho výroba a likvidace.

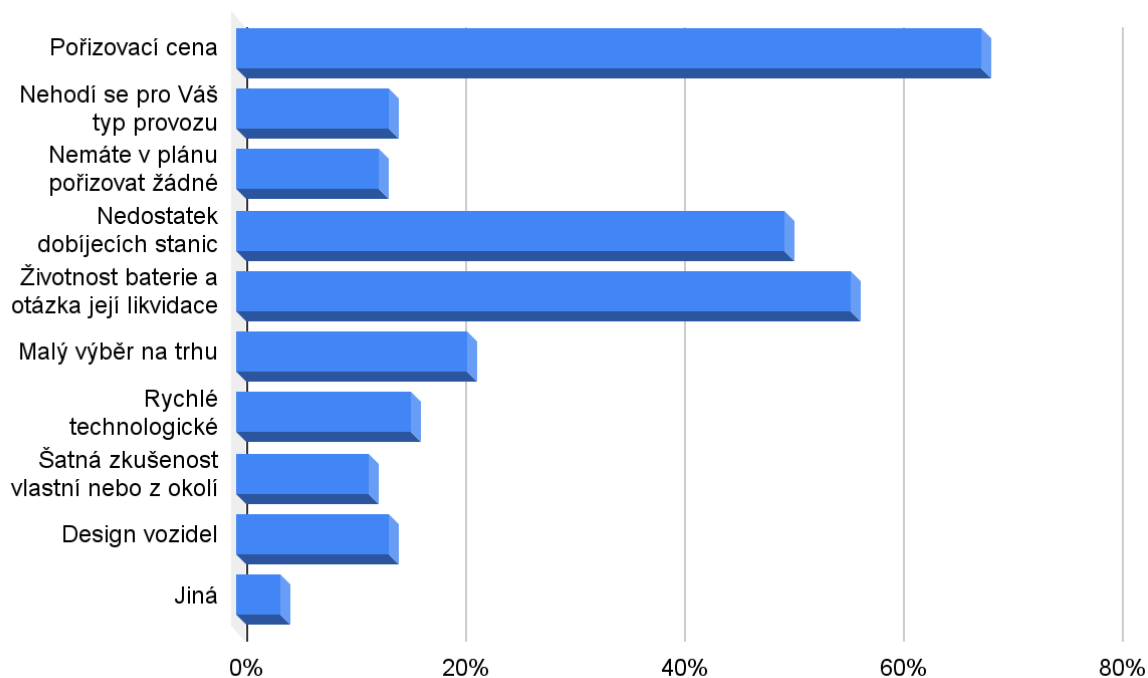
Graf č. 7 Znárodnění okolností, které by respondenty ke koupi elektromobilu předsvědčily



Doplňující šestá otázka byla určena jen těm respondentům, kteří odpověděli, že by je ke koupi elektromobilu předsvědčily dotace. Zde měli respondenti možnost blíže specifikovat výši či navrhnout formu těchto dotací. Nejčastějšími odpověďmi byly konkrétní částky vyjádřené číslicemi či procenty. Opakovaně se objevovaly odpovědi, jež by znamenaly snížení pořizovací ceny o několik procent, nejvýše však o polovinu. Dále by si dotazovaní přáli jednorázový příspěvek na pořízení elektromobilu, nejčastěji ve výši 100 000 korun. Jeden z respondentů v této volné otázce, přestože by nebyl motivován ke koupi elektromobilu pomocí dotací, vyjádřil svůj názor: *“Dotace jsem nevybral, protože s nimi nesouhlasím. Je to jen vytvoření závislosti na přerozdělování státních finančních prostředků. Živili bychom jen další úředníky hrající si na důležitost státu, který si vezme fiances na úkor jiných nebo nás samých jen z jiné kapsy. Dotace jsou konec samostatnosti.”*

Poslední otázka dotazníku je určena opět všem respondentům a zjišťuje, co je od koupe elektromobilu odrazovalo či nadále odrazuje. 68 % dotazovaných odrazuje pořizovací cena, dále životnost baterie a otázka její likvidace a přetrvávající nedostatek dobíjecích stanic. I v tomto případě vyjádřili respondenti svůj vlastní argument proti koupi elektromobilu. Šest z nich jsou toho názoru, že ekologický je na elektromobilu pouze jeho provoz. Jeden dotazovaný se obává jejich krátkého dojezdu.

Graf č. 8 Znárodnění důvodů respondentů proti koupi elektromobilu



9.2 Zjištění a návrhy

Když budeme aplikovat odpovědi reprezentativního vzorku respondentů na všechny obyvatele Plzně můžeme prohlásit, že o elektromobilitu nejeví aktivní zájem téměř tři čtvrtiny z nich, což podporuje i skutečnost, že elektromobily dosud nejsou obvyklým motorovým vozidlem, alespoň tedy v našich podmínkách. S výše uvedeným koresponduje i fakt, že opět tři čtvrtiny Plzeňanů o koupi elektromobilu do budoucna ani neuvažují. Jejich argumenty nejsou nijak mlhavé, nýbrž zcela konkrétní. Pořizovací cenu shledávají jako největší překážku v koupi. Elektromobily jsou však v současné době jen o málo dražší než vozy se spalovacím motorem stejné třídy se srovnatelnou výbavou. Již se na českém trhu začínají objevovat levné elektrické vozy, byť často s různými kompromisy ve výbavě a vlastnostech vozidla.⁹¹ Dále se obávají o životnost baterie a o způsob její likvidace, který považují za neekologický a v rozporu s deklarací ekologičnosti elektrických vozidel. Životnost baterií je odhadována na deset let, dosavadní praxe však prokázala, že vydrží déle. Baterie se také dají recyklovat i když ne z důvodu získávání lithia, jak by se mohlo na první

⁹¹ Kolik stojí nejlevnější elektromobil? Cena vás překvapí. *Eon.cz* [online]. [cit. 10.3.2022]. Dostupné z: <https://www.eon.cz/radce/alternativni-doprava/elektromobily/kolik-stoji-nejlevnejsi-elektromobil-cena-vas-prekvapi/>

pohled zdát. V tomto směru je těžba nového lithia stále ekonomičtější. Smysl má recyklace kvůli zisku niklu, kobaltu, železa a dalších kovů.⁹² Posledním z nejčastějších argumentů je obava o dostatek dobíjecích stanic. Jsem toho názoru, že síť dobíjecích stanic je, alespoň ve městě Plzeň, dostatečná pro současný počet elektromobilů. Výhledově je počet dobíjecích stanic (21 v Plzni, z toho 3 zřízené městem a 4 se budují) nedostatečný, pokud je cílem zařadil elektromobily do běžného života obyvatel západočeské metropole.

Z dotazníku vyplývá, že by respondenty, kteří zatím o nákupu elektromobilu neuvažovali, by k jeho nákupu nepřesvědčilo nic. A pokud ano, byly by to daňové úlevy, výhody v podobě bezplatného parkování v centrech měst nebo dotace. Navrhovaná výše dotací se pohybovala od částky 100 000 do poloviny kupní ceny daného vozu. Obecně je pro respondenty podstatné jakékoliv zvýhodnění finančního charakteru. Bezplatné parkování v centru města již Plzeň zavedla a dle vysoké četnosti této odpovědi (35 %) musíme konstatovat, že tak učinila bez povšimnutí svých obyvatel a zájem o elektromobily se stejně nezvýšil.⁹³ V nabídce byla úmyslně vynechána možnost odpovědi: “přijetí nařízení Evropského parlamentu zakazující prodej vozidel se spalovacím motorem od roku 2035.” Bylo tak učiněno z toho důvodu, aby nedošlo k ovlivňování subjektů výzkumu. Tudíž můžeme předpokládat, že osoby, jenž označily odpověď “nic”, by si elektromobil nepořídily bez ohledu na činnost Evropské unie.

Respondenti, jenž si již elektromobil pořídili nebo jeho pořízení plánují uvedli důvody, které je k tomuto rozhodnutí vedly či vedou. Téměř 80 % z nich považuje za hlavní přednost elektromobilů nulové lokální emise. Což je i klíčový argument Evropské komise pro zákaz vozů se spalovacím motorem. Dalším zásadním důvodem pro koupi jsou dle respondentů provozní náklady, které jsou vskutku nízké. Nepatrná spotřeba energie elektromobilů společně s rychlou akcelerací a nehlukným chodem dávají vozidlu jízdní vlastnosti, které se osvědčují především v městském provozu a jejich provoz je přece finančně méně náročný než provoz vozidel na naftu či benzín.⁹⁴ Přesto, že téměř polovina

⁹² Je možné a smysluplné recyklovat baterie z elektromobilů? *O energetice.cz* [online]. Jiří Vejrosta, 2015 [cit. 10.3.2022]. Dostupné z:

<https://oenergetice.cz/akumulace-energie/je-mozne-a-smysluplne-recyklovat-baterie-z-elektromobilu>

⁹³ vlastní zpracování na základě rozhovoru se zaměstnankyní Odboru smart Cities a podpory podnikání Magistrátu města Plzně BcA. Kateřinou Kotkovou

⁹⁴ SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: Jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profi Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9. - str. 80

dotazovaných jezdí automobilem denně, nejeví zájem koupí elektromobilu snížit provozní náklady svého vozidla a současně omezit emise CO².

Město Plzeň v oblasti chytré mobility, potažmo v oblasti elektromobility úspěšně zavedlo již několik projektů, ale jak se zdá, bez povšimnutí těch, kterým jsou určeny. Což nám dokládá výsledek dotazníku, když respondenti jako okolnost, jež by je ovlivnila při rozhodování o pořízení elektromobilu, uvádějí bezplatné parkování, které však již městem zavedené je. Z uvedeného lze usuzovat, že město Plzeň i přes bezesporu značnou snahu o informování veřejnosti o svých činnostech má nejméně v této oblasti rezervy. Proto lze jen doporučit, aby nepolevovalo ve snaze informovat občany o svých aktivitách a soustavně přibližovat problematiku elektromobility a současně účinně bojovalo s dezinformacemi v této oblasti a uvádělo je na pravou míru, aby zajistilo erudovanost svých obyvatel alespoň v tomto ohledu a podpořilo tak transformaci dopravy, která nás dříve nebo později, bez ohledu na kroky Evropské unie, čeká. Změní-li lidé svá chování v oblasti chytré mobility, k čemuž bezesporu může působení měst na všeobecné povědomí svých občanů o nabízejících se chytrých řešení mobility přispět, dobrovolně, bude proces transformace méně bolestivý.

Závěr

Závěr této práce píše již v době ruské invaze na Ukrajinu, která vrhá nové světlo na energetickou závislost celé Evropy na ruských dodávkách a tím pádem na nastavení a uskutečnitelnost Zelené dohody pro Evropu, která je momentálně alespoň na krátký čas upozaděna. Priority evropských zemí se v současné době orientují na hledání nových a vícero různých zdrojů plynu, uhlí a jádra, tak aby byla odstraněna totální závislost na ruských komoditách, a tak rozšiřování obnovitelných zdrojů v nejbližších měsících nebude možné zajistit.

Green Deal, alespoň v oblasti mobility, jak byl před třemi lety veřejnosti představen, nebyl dle mého názoru navržen nejzdařileji. Některé jeho teze považuji za příliš ambiciózní, místy až za nereálné a v praxi jen s velkými obtížemi proveditelné. Současné politické postoje vyvolané invazí na Ukrajině však přeci jen přinesly něco pozitivního. Snaha o omezení závislosti na ruském plynu bezesporu přinutí celou Evropu přehodnotit dílčí cíle obsažené v Zelené dohodě a především přehodnotit cestu k těmto cílům. Nepředpokládám, že by se hlavní záměr Green Dealu, totiž učinit evropský kontinent klimaticky neutrálním, změnil, ba naopak, očekávám, že na něj bude kladen o to větší důraz, jen nástroje a především časový horizont k jeho dosažení se upraví.

Shora uvedená cesta k zelenější Evropě je cestou diktovanou a záleží na každém z nás, zda vyčkáme autoritativního rozhodnutí nebo se vydáme nastíněným směrem sami napřed. Optimální by bylo dle mého názoru uskromnit se a omezit užívání automobilů k osobní přepravě, čímž dojde k úspoře nejen pohonných hmot, ale současně i snížení emisí CO², přemýšlet ekologičtěji a k osobní přepravě využívat již zaběhnuté alternativy mobility jako jsou sdílená doprava či využívání veřejné dopravy ve větší míře.

Resumé

I am writing the conclusion of this thesis at the time of the Russian invasion of Ukraine, which changed the view on the energy dependence of the whole Europe on Russian supplies thus on setting up and implementing the Green Deal for the European Union, which is currently set aside at least for some time. The priorities of European countries are currently focused on finding new and a lot of different sources of gas, coal and nuclear energy, to eliminate total dependence on Russian commodities, so the expansion of renewable resources in the nearest future will not be possible.

Whole Green Deal or at least in the area of mobility, as it was introduced three years ago to the public, was not, in my opinion, the most successful. I find some of its theses too ambitious, some of them totally unrealistic and very difficult to do in practice. However, the current political attitudes triggered by the invasion of Ukraine have brought after all something positive. The effort to reduce dependence on Russian gas will undoubtedly force whole Europe to reconsider the partial goals contained in the Green Deal and, above all, to reconsider the path to these goals. I do not expect the Green Deal's main intention, whis is to make the European continent climate-neutral, to change, on the contrary, I expect greater emphasis to be placed on it, only the ways and, above all, the time horizon to achieve it will adjust.

The above described way to a greener Europe is a dictated path, and it is up to each of us whether we wait for an authoritative decision to move forward in the outlined direction ourselves. In my opinion, it would be most optimal to be modest and limit the use of cars for passenger transport, which will save fuel but as well reduce CO² emissions, then also think more environmentally and use already established mobility alternatives such as shared transport or greater use of public transport.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

GARLÍK, Bohumír. *Od chytrých sítí po chytré budovy, města a dopravu*. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2020. ISBN 987-80-01-06624-9.

MIKETA, Kamil. *Smart revoluce - Budoucnost přichází právě teď*. Praha: Mladá fronta, 2017. ISBN 978-80-204-4611-4.

PAVLÍK, Marek a kolektiv. *Regiony Budoucnosti*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2994-2.

REICHEL, Jiří. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha: Grada, 2009. Sociologie (Grada). ISBN 987-802-4730-066.

SLAVÍK, Jakub. *Smart city v praxi: Jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profi Press, 2017. ISBN 978-80-86726-80-9.

SVÍTEK, Miroslav, POSTRÁNECKÝ, Michal a kolektiv. *Města budoucnosti*. Praha: Nadatur, 2018. ISBN 978-80-7270-058-5.

Internetové zdroje:

Bateriové trolejbusy. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 7.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/bateriove-trolejbusy/>

Bezpečnost dětí - opatření na ZŠ. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 5.3..2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-ziti/bezpecnost-deti-opatreni-na-zs/>

Centrum dopravního výzkumu. *Smart City a inteligentní řízení dopravy*[online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://www.cdv.cz/file/ke-stazeni-smart-city-a-inteligentni-rizeni-dopravy/>

Český statistický úřad. *Obyvatelstvo podle pohlaví a věkových skupin v obcích Plzeňského kraje k 31.12.2020* [online]. [cit. 16.2.2022]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/11252/29573468/plk_vek_obce.xlsx/71bc4e76-ea22-4402-a8ac-7681f03fd4cc?version=1.11

Detekce kůrovce s využitím dronů. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.3.3..2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-zivotni-prostredi/detekce-kurovce-s-vyuzitim-dronu/>

eGovernment. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2015 [cit.13.2.2022]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/co-je-egovernment.aspx>

Evropská komise. *Návrh nařízení Evropského parlamentu a rady* [online]. 2020 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0556&from=CS>

Evropská komise. *Strategie pro udržitelnou a inteligentní mobilitu - nasměrování evropské dopravy do budoucnosti* [online]. 2020 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5e601657-3b06-11eb-b27b-01aa75ed71a1_0015.01/DOC_1&format=DOC

Evropská komise. *Zelená dohoda pro Evropu* [online]. 2019 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1_010.02/DOC_1&format=PDF

Elektronický Portál Občana EPO. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-sprava/elektronicky-portal-obcana-epo/>

Historie a současnost EU. *Ministerstvo zahraničních věcí České republiky* [online]. [cit. 9.2.2022]. Dostupné z: https://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/cr_v_evrope/historie_a_soucasnost_eu/index.html

Hlavní město Praha. *Strategický plán hlavního města Prahy* [online]. 2016 [cit.16.2.2022]. Dostupné z: https://iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/ssp/SP/STRATEGICKY_PLAN_HLAVNIHO_MESTA_PRAHY_AKTUALIZACE_2016.pdf

Chatbot. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-sprava/chatbot/>

Chytrá města. *Cz.nic* [online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://www.jaknainternet.cz/page/3647/chytra-mesta/>

Chytré parkování. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 7.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/chytre-parkovani/>

Inteligentní kamera chrání památník Díky, Ameriko! *Český rozhlas* [online]. 2019 [cit. 5.3.2022]. Dostupné z: <https://plzen.rozhlas.cz/inteligentni-kamera-chrani-pamatnik-diky-ameriko-7943628>

Inteligentní rodinný dům v Omicích u Brna. *Fenix Group* [online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://www.fenixgroup.cz/sk/news/inteligentni-rodinny-dum-v-omicich-u-brna>

Inteligentní zastávky. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 7.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/inteligentni-zastavky/>

Jak se Evropě daří snižovat emise CO₂. *Evropský parlament*. [online]. 2019 [cit. 15.2.2022]. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/news/cs/headlines/society/20180706STO07407/jak-se-dari-s-nizovat-emise-co2-v-eu-infografika>

Je možné a smysluplné recyklovat baterie z elektromobilů? *O energetice.cz* [online]. Jiří Vejrosta, 2015 [cit. 10.3.2022]. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/akumulace-energie/je-mozne-a-smysluplne-recyklovat-baterie-z-elektromobilu>

Kolik stojí nejlevnější elektromobil? Cena vás překvapí. *Eon.cz* [online]. [cit. 10.3.2022]. Dostupné z: <https://www.eon.cz/radce/alternativni-doprava/elektromobily/kolik-stoji-nejlevnejsi-elektromobil-cena-vas-prekvapi/>

Krajská metropole požádá o dotaci na zelenou střechu 4. základní školy na Košutce. *Město Plzeň* [online]. [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://www.plzen.eu/o-meste/aktuality/aktuality-z-mesta/krajska-metropole-pozada-o-dotaci-na-zelenou-strechu-4-zakladni-skoly-na-kosutce.aspx>

Královéhradecký kraj. *Analýza stávajícího stavu využití a zavádění chytrých řešení v KHK* [online]. [cit. 9.2.2022]. Dostupné z: <https://kr-kralovehradecky.cz/assets/rozvoj-kraje/rozvojove-dokumenty/schvalene-koncepce/Analýza-stavajiciho-stavu-vyuziti-a-zavadeni-SMART.pdf>

Kurzy, přednášky, vzdělání. *Městská knihovna v Praze* [online]. [cit.16.2.2022]. Dostupné z: https://www.mlp.cz/cz/akce/?date=&group=kat_kurz&akce=0&pobocka=&typakce=0&view=grid

MANVILLE, Catriona a kolektiv. *Mapping Smart Cities in the EU* [online]. 2014 [cit.12.2.2022]. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf)

Metodika financování Smart City projektů. *Strukturální fondy* [online]. [cit. 14.2.2022]. Dostupné z: [Metodika-financovani-Smart-City-projektu.pdf \(dotaceeu.cz\)](#)

Město Hodonín. *Strategie podpory podnikání pro město Hodonín na období 2020-2025* [online]. 2020 [cit.15.2.2022]. Dostupné z: https://www.hodonin.eu/assets/File.ashx?id_org=4041&id_dokumenty=1104399

Město Plzeň. *Strategie Smart City Plzeň* [online]. [cit.2.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/download/16832/>

Moje PMDP. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 5.3..2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/moje-pmdp/>

O městě Plzeň. *Město Plzeň* [online]. Martin Pecuch, 2018 [cit. 16.2.2022]. Dostupné z: <https://www.plzen.eu/o-meste/o-meste-plzen.aspx>

Otevřená data Města Plzně. *Město Plzeň* [online]. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/koncept-smart-city-plzen/>

Partnerství soukromého a veřejného sektoru v regionech. *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. 2021 [cit. 10.2.2022]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/partnerstvi-soukromeho-a-verejneho-sektoru-v-regionech.aspx>

Plzni To. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 5.3..2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-sprava/plzni-to/>

Rekonstrukce vozovny Slovany v Plzni s prvky modrozelené infrastruktury. *Plzeňská aglomerace* [online]. 2020 [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://iti-plzen.cz/news/detail?id=269>

Sdílené koloběžky. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 7.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/sdilene-kolobezky/>

SEDLÁK, Martin. *Chytré budovy - domy nabité energií* [online]. Praha: Svaz moderní energetiky, 2019. [cit.12.2.2022]. Dostupné z: <https://hub.cirkularnicesko.cz/wp-content/uploads/2020/01/2019-Chytr%C3%A9-budovy-sbornik.pdf>

SIT Port, přístav pro každého. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.23.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-hospodarstvi/sit-port/>

SWOT analýza. *MyTimi* [online]. [cit. 10.2.2022]. Dostupné z: <https://www.mytimi.cz/httpswwwmytimiczswot-analyza-podniku-prakticky-a-jednoduse/>

Tichá linka. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-sprava/ticha-linka/>

Úhrada jízdného bezkontaktní platební kartou. *Smart City Plzeň* [online]. [cit. 5.3.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-mobilita/15319/>

Úřad práce v Plzni. *Analýza stavu a vývoje trhu práce v Plzeňském kraji* [online]. 2008 [cit.23.2.2022]. Dostupné z: https://www.uradprace.cz/documents/37855/916482/Rocni_PLK_2008.pdf/cb4c9b51-9287-1546-0ba5-a0c5baafb483

Vědeckotechnický part Tech Tower. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.23.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-hospodarstvi/tech-tower-svetovar/>

Web města Plzně. *Smart City Plzeň* [online]. [cit.27.2.2022]. Dostupné z: <https://smartcity.plzen.eu/projekty-sprava/web-mesta-plzne/>

Zaměstnanost a nezaměstnanost v Plzeňském kraji ve 2. čtvrtletí 2021. *Český statistický úřad* [online]. 2021 [cit.25.2.2022]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xp/zamestnanost-a-nezamestnanost-v-plzenskem-kraji-ve-2-ctvrtleti-2021>

Seznam konzultantů:

BcA. Kateřina Kotková - Projektový manažer Odboru Smart Cities a podpory podnikání

Ing. Josef Holý - Projektový manažer Odboru Smart Cities a podpory podnikání

Přílohy

Příloha č. 1 - Řízený rozhovor

1. Jaký je vztah mezi strategickým plánem města Plzeň a strategickým plánem Smart City Plzeň?

Strategický plán města Plzně byl v červnu 2018 schválen Zastupitelstvem města Plzně. Byl vytvořen odborem Koncepce a Rozvoje města Plzně. Strategický plán města je jedním ze základních dokumentů, který definuje směřování města ve střednědobém a dlouhodobém časovém horizontu. Jde o koncepční a rozvojový dokument, jehož základním smyslem je zorganizovat rozvoj města v jednotlivých oblastech tak, aby město prosperovalo jako celek. Tedy jsou zde i obory, které do konceptu Smart City nezapadají (napadá mě třeba stavby sportovních hal, školství, rozvoj kultury, atd.). Strategie Smart City města Plzně je poté dokument, který se věnuje rozvoji města z hlediska tohoto oboru. Je vytvořen na kratší časové období (většinou 5 let) a měl by být více konkrétní, resp. ukazuje již konkrétní projekty, které se realizují nebo budou realizovat. Každopádně spolu obě strategie souvisí. Na stránkách města jsou potom k vidění a stažení veškeré koncepční dokumenty města (resp. jednotlivých oborů), které se v určitých bodech scházejí.

2. V jakém roce byl přijat aktuální strategický plán SC Plzeň a do kdy je platný?

Byl schválen Zastupitelstvem města Plzně 3.2.2020. Je platný na roky 2019-2023. Součástí strategie jsou poté akční plány. Na příštím zasedání zastupitelstva města Plzně proběhne vyhodnocení Akčního plánu na roky 2019-2021. Poté bude vytvořen nový Akční plán na roky 2022-23.

3. Jaký je proces schvalování strategického plánu SC Plzeň?

Strategie Smart City Plzeň byla vytvořena odborem Sportu, Smart Cities a podpory podnikání města Plzně, nyní je nový odbor Smart City a podpora podnikání. Další Strategie bude tedy tvořena na tomto odboru. Odbor vytvoří koncept, ve kterém jsou zastoupeny různé obory a subjekty, které by v plánu Smart City měly být zastoupeny, jako jsou Vodárna, PMDP, odbor životního prostředí apod., za ty ručí garanti jednotlivých oborů (jsou v příloze strategie Smart City, podle kterého se nechá zadat tvorba strategie). Právě probíhající strategii dělala firma Deloitte. Z větší části byla zaplácena díky dotacím Ministerstva. Když je

strategie vytvořena, musí projít Radou města Plzně a poté Zastupitelstvem města Plzně, než přijde v platnost.

4. Jakými fázemi musí projít konkrétní projekt, než je jeho realizace ukončena a jak dlouho takové fáze trvají (odhad)?

Projekt je vybrán buď z projektových karet (ze strategie) nebo je vymyšlen nový, např. podle preference občanů. Musí být schválen radním pro oblast Smart City ing. Golou. Poté probíhají přípravné fáze, tedy studie, je vytvořen projekt apod. Konkrétní projekt musí projít Radou města Plzně a Zastupitelstvem města Plzně. Jsou získána povolení, poté je vybrána firma, která bude projekt realizovat. Firma je vybírána pomocí průzkumu trhu. Pokud jde o větší projekt, tak je vyhlášeno výběrové řízení. Poté jsou domluveny konkrétní části projektu přímo s firmou a podepsána smlouva. Firma má samozřejmě nějaký čas na realizaci a poté je projekt předán a vyfakturován. Proběhne tisková konference a výsledek je zveřejněn na stránkách města. Časově to nelze určit. Závisí to také na způsobu financování. Když jde o projekt, který je financován městem, menší projekt na který není třeba vypisovat výběrové řízení, tak může trvat 3 měsíce. Když jde o větší projekt, na který se shání povolení, jde třeba o výkopové práce, může trvat rok i déle.

5. Jaké zdroje financování město Plzeň na SC projekty využívá?

Peníze na Smart City projekty jdou z rozpočtu města Plzně. Když jde o městskou část, tak z rozpočtu obvodu. Dále z dotací ministerstev, např. Ministerstvo místního rozvoje nebo Ministerstvo průmyslu a obchodu. Přispívají např. i Plzeňský kraj nebo máme na různé soutěže na podporu podnikání i soukromé sponzory, kteří hradí třeba ceny.

6. Jaké konkrétní projekty město realizuje/již realizovalo na podporu elektromobility?

Město v současné době buduje nabíjecí stanice, dále zavedlo parkování zdarma pro elektromobily a do městské hromadné dopravy zařazuje bateriové trolejbusy.

7. Máte zjištěno nebo máte představu o tom, kolik elektromobilů se v Plzni nachází?

Nemáme zjištěno.

8. Kde se nachází dobíjecí stanice pro elektromobily zřízené městem?

Před ZOO Plzeň, před radnicí a před ÚMO Plzeň 3, ta je ale neveřejná, slouží jen pro potřeby Magistrátu města Plzně. Další stanice se budují - v Kaplířově ulici, na parkovišti ŠKODALAND, na parkovišti Vejprnická, v Částkově ulici nebo ve Škodaparku. Na stránce <https://fdrive.cz/mapa-nabijecich-stanic/> je mapa veškerých stanic.

9. Jaký máte Vy osobně názor na elektromobilitu? Jedná se skutečně o udržitelný způsob dopravy?

Je nepopíratelnou skutečností, že při současném rozsahu dopravy, nejen automobilové, ale i letecké, lodní apod., včetně zohlednění využití ropy v chemickém průmyslu, dojdou světové zásoby ropy cca za 30 let. Hledat a najít jiné alternativní způsoby pohonu je proto nejen logické, ale i nezbytné. A využití elektřiny je na prvním místě z těchto alternativních způsobů pohonu. Problémem je, že současná administrativní legislativní opatření předbíhají současný technologický stav průmyslu. Tj. v současnosti není dostatečná energetická infrastruktura pro masivní rozvoj elektromobility, cenově bez dotací jsou elektromobily nekonkurenceschopné, při výrobě baterií se rapidně spotřebovávají zásoby vzácných kovů na Zemi. Musí proto ještě nastat další stupeň technologického pokroku, např. efektivnější výroba vodíku nebo tuhé elektrolyty v bateriích apod., aby se elektromobilita stala trvale udržitelným způsobem dopravy.

10. Neplánuje město Plzeň zavést nějaké výhody pro majitele elektromobilů na podporu jejich koupě? Pokud ne, proč?

Město Plzeň umožňuje vlastníkům elektromobilů bezplatně parkovat na veřejných placených parkovacích místech. Aby město dotačně podporovalo nákup elektromobilů, to není prioritním úkolem žádného města. Města musí pro své obyvatele vytvářet podmínky k životu jako např. fungující veřejnou dopravu, fungující veřejné komunikace v dobrém technickém stavu, bezpečnost, školy a školky, podmínky pro služby, parky a zeleň pro oddech a regeneraci apod.

Příloha č. 2 - Vzor dotazníku

Zájem obyvatel Plzně o elektromobilitu

1. Vyberte z následujících možností variantu, která nejlépe odpovídá Vaší situaci.

- O problematice elektromobility vůbec nic nevím.
- O problematiku elektromobility se nezajímám.
- O problematiku elektromobility projevuji aktivní zájem (vyhledávám si informace, snažím se mít přehled o novinkách).

2. Vlastníte elektromobil?

- Ano
- Ne

3. Uvažoval/a jste někdy o koupi elektromobilu?

- Ano -> nevyplňujte otázku č. 6
- Ne -> nevyplňujte otázku č. 4

4. Pokud jste již elektromobil zakoupili nebo jeho koupi v nejbližší době plánujete, jaké jsou Vaše důvody pro pořízení elektromobilu?

- Provozní náklady
- Nulové lokální emise
- Rozvíjející se síť dobíjecích stanic
- Vyšší životnost
- Je vhodnější pro Váš typ provozu
- Jízdní vlastnosti elektrických vozidel
- Design vozidel
- Dobré zkušenosti vlastní nebo z okolí
- Bezpečnost
- Jiný

5. Jaké důvody Vás od koupi elektromobilu odrazovaly, popř. stále odrazují?

- Pořizovací cena
- Nehodí se pro Váš typ provozu
- Nemáte v plánu pořizovat žádné motorové vozidlo
- Nedostatek dobíjecích stanic
- Životnost baterie a otázka její likvidace
- Malý výběr na trhu
- Rychlé technologické zastarávání
- Špatná zkušenost vlastní nebo z okolí
- Design vozidel
- Jiný

6. Pokud elektromobil neplánujete pořizovat, co by Vás ke koupi mohlo přesvědčit?

- Nic
- Dotace
- Bezplatné užívání dálniční sítě v rámci ČR
- Parkování v centrech měst zdarma
- “Šrotovné” za staré auto v případě koupě elektromobilu
- Daňové úlevy
- Jiný

7. Pokud jste v otázce č. 6 vybraly možnost “dotace” navrhněte, prosím, konkrétní výši nebo formu této dotace.

.....
.....

Pohlaví

- Muž
- Žena

Věk

- do 20 let
- 21-40 let
- 41-64 let
- 65 a více let

Nejvyšší dosažené vzdělání

- Základní vzdělání
- Střední vzdělání s výučním listem
- Střední vzdělání zakončené maturitou
- Vyšší odborné nebo vysokoškolské

Pokud jste držitelem řidičského oprávnění, jak často jezdíte?

- Denně
- Několikrát týdně
- Příležitostně
- Neřídím vůbec

Váš čistý měsíční příjem domácnosti (orientačně)

- Do 25 000 Kč
- 25 000 - 35 000 Kč
- 35 000 - 45 000 Kč
- 45 000 - 65 000 Kč
- 65 000 - 85 000 Kč
- 85 000 Kč a více

Příloha č. 3 - Seznam tabulek a grafů

Tabulka č. 1 Složení zkoumaného souboru z hlediska pohlaví respondentů

Graf č. 1 Složení zkoumaného souboru z hlediska věku respondentů

Graf č. 2 Složení zkoumaného souboru z hlediska vzdělání respondentů

Graf č. 3 Složení zkoumaného souboru z hlediska výše čistého měsíčního příjmu

Graf č. 4 Znázornění četnosti užívání automobilu respondenty

Graf č. 5 Zájem o problematiku elektromobility

Graf č. 6 Znázornění důvodů respondentů pro koupi elektromobilu

Graf č. 7 Znázornění okolností, které by respondenty ke koupi elektromobilu přesvědčily

Graf č. 8 Znázornění důvodů respondentů proti koupi elektromobilu