

ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA o.p.s.

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor/specializace: 6208R087 Podniková ekonomika a management obchodu

Nabíjecí infrastruktura z pohledu zákazníka

ŠKODA AUTO a.s.

Bakalářská práce

Zdeněk Roza

Vedoucí práce:
Mgr. Emil Velinov Ph.D.



Škoda Auto Vysoká škola

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatel: **Zdeněk Roza**
Studijní program: **Ekonomika a management**
Specializace: **Management obchodu**

Název tématu: **Nabíjecí infrastruktura z pohledu zákazníka Škoda Auto a.s.**

Cíl: Hlavním cílem bakalářské práce je zhodnocení stavu nabíjecí infrastruktury a pohledu zákaznického portfolia Škoda Auto a.s. na ni. Zároveň navrhnutí koncepčního řešení na zlepšení nedostatečného pokrytí nabíjecích stanic v ČR.

Rámcový obsah:

1. úvod do problematiky rozvoje nabíjecích stanic v ČR z pohledu zákaznického portfolia ŠA
2. Teoretická část – literární rešerše, Vymezení pojmů jako E-mobilita, Sustainability, sustainable transportation a udržitelný rozvoj dopravy
3. Praktická část – Analýza domácí scény a spokojenosti s nabíjecí infrastrukturou a porovnání infrastruktury na Německém, Norském a Českém trhu z primárních a sekundárních zdrojů
4. Závěr

Rozsah práce: 25 – 30 stran

Seznam odborné literatury:

1. PŘIKRYLOVÁ, Jana. *Moderní marketingová komunikace*. 2. vyd. Grada Publishing, 2019. 328 s. Expert. ISBN 978-80-271-0787-2.
2. KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. *Marketing management*. Pearson, 2016. 714 s. ISBN 978-1-292-09262-1.
3. JUŘIČKOVÁ, Veronika. *Analýza infrastruktury pro elektromobilitu v ČR: Bakalářská práce*. Bakalářská práce. 2020. 48 s.
4. ZHDANOV, Bogdan. *Zhodnocení podpory rozvoje elektromobility v České republice ve vztahu k EU: Bakalářská práce*. Bakalářská práce. 2020. 48 s.
5. KOLEKTIV AUTORŮ. *Automobilový průmysl v soudobé ekonomice: pozice, trendy a udržitelnost*. 1. vyd. Škoda Auto Vysoká škola o.p.s, 2021. 245 s. ISBN 978-80-7654-041-5.

Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2022

Termín odevzdání bakalářské práce: prosinec 2023

L. S.

Elektronicky schváleno dne 18. 3. 2023

Zdeněk Roza

Autor práce

Elektronicky schváleno dne 25. 4. 2023

Mgr. Emil Velinov, Ph.D.

Vedoucí práce

Elektronicky schváleno dne 25. 4. 2023

doc. Ing. Jana Přikrylová, Ph.D.

Garantka studijní specializace

Elektronicky schváleno dne 25. 4. 2023

doc. Ing. Pavel Mertlík, CSc.

Rektor ŠAVŠ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval samostatně a použité zdroje uvádím v seznamu literatury. Prohlašuji, že jsem se při vypracování řídil vnitřním předpisem ŠKODA AUTO VYSOKÉ ŠKOLY o.p.s. (dále jen ŠAVŠ) směrnicí Vypracování závěrečné práce.

Jsem si vědom, že se na tuto závěrečnou práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, že se jedná ve smyslu §60 o školní dílo a že podle § 35 odst. 3 je ŠAVŠ oprávněna mou práci využít k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna podle §47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

Beru na vědomí, že ŠAVŠ má právo na uzavření licenční smlouvy k této práci za obvyklých podmínek. Užiji-li tuto práci, nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, mám povinnost o této skutečnosti informovat ŠAVŠ. V takovém případě má ŠAVŠ právo ode mne požadovat příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to až do jejich skutečné výše.

V Mladé Boleslavi dne 29. listopadu 2023

Tímto bych chtěl poděkovat panu doktoru Emilu Velinovi za konzultace a vedení bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat mé vedoucí ze ŠKODA AUTO a.s. paní doktorce Julii Kerstan a kolegovi Adamu Klasovi za pomoc a konzultace ve vybrané problematice a jejich odborný nadhled, který mi poskytli.

Obsah

Úvod.....	7
1 Teoretická část	9
1.1 Udržitelný rozvoj.....	9
1.2 Elektromobilita.....	11
1.3 Marketingová komunikace.....	13
1.4 Nabíjecí infrastruktura	15
2 Praktická část	17
2.1 Komparace českého, německého a norského trhu	17
2.2 Plány Evropské unie do budoucna	26
2.3 Výsledky dotazníkového šetření.....	30
3 Návrh řešení či aplikace.....	35
3.1 Návrh optimálního zázemí nabíjecí stanice pro zákazníka ŠA a. s.	35
3.2 Podpora rozvoje elektromobility a nabíjecí infrastruktury	36
Závěr	38
Seznam literatury	40
Seznam obrázků a tabulek.....	43
Seznam příloh	44

Seznam použitých zkratk a symbolů

AC nabíjení střídavým proudem

CNG stlačený zemní plyn jako alternativní pohon

DC nabíjení stejnosměrným proudem

HCP Vysokorychlostní nabíjecí stanice

LPG zkapalněný ropný plyne jako alternativní pohon

PHEV Vozidlo na Plug-in hybridní pohon

RFID čip na identifikaci rádiové frekvence

TEN-T Trans-evropská dopravní síť

WLTP celosvětový testovací standard pro určení spotřeby paliva a emisí

Úvod

V posledních letech se problematika nabíjecí infrastruktury stává velmi aktuální, a to zejména s přihlédnutím k otázce udržitelnosti a možnosti nahrazení dnes již nevhodných konvenčních motorů novými pohony na alternativní paliva, mezi která se řadí právě i elektřina. Vzhledem k tomu, že se nyní svět dostává do situace, kdy elektromobilů přibývá mimořádným tempem, ať za přispění tradičních značek v Evropě, jako jsou například německý Volkswagen, Audi, BMW, včetně v této práci řešené značky Škoda Auto a. s., či dalších značek, jako jsou Tesla, případně i nově se rozvíjející značky především v Číně, jako jsou např. Nio, Zeekr, Xpeng, BYD, ale i koncern Geely, který nyní vlastní tradiční švédskou značku Volvo, je třeba problematice zajištění uživatelské přívětivosti uživatelů elektromobilů věnovat patřičnou pozornost. Situace na trhu v rámci nabíjecí infrastruktury není dobrá a její rozvoj zaostává za nárůstem prodeje elektromobilů. Jsem velkým nadšencem elektromobility, navíc již druhým rokem pracuji na oddělení ve Škoda Auto a. s. právě v oblasti prodeje elektromobilů, kde se primárně zaměřuji na nabíjecí infrastrukturu a komunikaci se zákazníky. Z těchto důvodů jsem se rozhodl formou bakalářské práce se nad tímto podle mne velmi aktuálním tématem hlouběji zamyslet a zpracovat jej.

V rámci teoretické části budou vymezeny nejprve klíčové pojmy celé práce, od kterých se bude navazující praktická část odrážet a stavět na nich. Zároveň budou v praktické části představeny tři vybrané trhy, kterými jsou jednak Česká republika jakožto trh domácí, dále Německo, které je naším sousedem a našemu trhu je nejbližší a současně největší inspirací v problematice elektromobility a jako poslední bude představen trh v Norsku, které je celosvětově považováno za benchmark v oblasti ať už elektrické infrastruktury nabíjecích stanic, případně elektromobility jako takové. Dále budou představeny výsledky z řízeného rozhovoru, který byl uskutečněn s právníčkou evropského parlamentu, podílející se na nové právní úpravě povinných rychlonabíjecích stanic, dobíjecích stanic pro nákladní auta a také čerpacích stanic na vodík na území jednotlivých států Evropské Unie, která mi umožnila nahlédnout do procesu tvorby a objasnění nového nařízení EU pro všechny členské státy, které se významnou měrou dotkne ať již společností, které vyrábějí vozy s alternativními pohony včetně elektromobilů, či přímo uživatelů a vlastníků vozů s elektrickým motorem.

V závěru praktické části budou představeny návrhy na zlepšení současné nabíjecí infrastruktury v České republice včetně příkladů, kde by mohli poskytovatelé energií nabíjecí stanice budovat na základě očekávání a potřeb zákazníků Škoda Auto a. s. Věřím, že by se zjištěné a představené poznatky mohly v brzké budoucnosti využít ke zlepšení současného stavu a mohlo by tak dojít k nárůstu popularizace automobilů s alternativním pohonem.

Cílem této práce je prezentace aktuálních faktických poznatků a informací o situaci na trhu s elektromobily, primárně též seznámení s vývojem situace nabíjecí infrastruktury, která je pro zákazníka a uživatele elektromobilu naprosto klíčová a bez které by se v žádném případě neobešel. Společně s tím budou představeny výsledky a možnosti, jak nynější situaci zlepšit na základě dotazníkového šetření, na němž můžeme demonstrovat, jak nynější zákazníci či potenciální uživatelé elektromobilu uvažují a co je pro ně významné při rozhodování. Zároveň bude vytvořen návrh optimálního řešení nabíjecí infrastruktury a zázemí kolem, aby byl více zákaznický přívětivý. S tím bude představen návrh, jak by mohl stát, prodejci a výrobci vozidel, především však Škoda Auto a. s. a energetické společnosti více cílit na zákazníky a tím tak udělat elektromobilitu přívětivější.

1 Teoretická část

V rámci teoretické části budou představena klíčová slova a výrazy, užitá a vysvětlená v této práci. Dále bude definována a představena marketingová komunikace, zejména její dva významné nástroje, kterými jsou podpora prodeje a Public relations.

Dále budou definovány základní informace o nabíjecích stanicích, zejména jaké typy existují, jaké jsou rozdíly mezi veřejnou nabíjecí sítí a domácím řešením a jaké jsou klady a zápory těchto faktorů. Je však důležité si uvědomit, že je nabíjecí infrastruktura v České republice stále na počátku rozvoje, proto je velmi pravděpodobné a důvodné očekávat, že v následujících letech dojde ke zlepšení této situace.

Významnou roli v otázce infrastruktury pro alternativní paliva zaujímá Evropský parlament a Rada EU, které přijaly dne 13. září 2023 nařízení č. 2023/1804 o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva a o zrušení směrnice 2014/94/EU. Toto nařízení stanoví povinné vnitrostátní cíle pro zavedení dostatečné infrastruktury pro alternativní paliva v Unii pro silniční vozidla, vlaky, plavidla a stojící letadla. V oblasti infrastruktury pro alternativní paliva stanoví společné technické specifikace a požadavky na informace pro uživatele, poskytování dat a platební požadavky. Zjednodušeně řečeno v uvedeném nařízení Evropský parlament rozhodl, že již za tři roky musí stát v síti TEN-T či od jejího výjezdu každých 60 kilometrů nabíjecí stanice s minimálním nabíjecím výkonem 400 kW. Co 200 kilometrů pak bude dobíjecí stanice pro nákladní auta a také čerpací stanice na vodík (IDNES, Martin Šidlák, 2023).

1.1 Udržitelný rozvoj

Jedná se o typ rozvoje, jenž se pokouší o odstranění negativních projevů a vlivů činnosti lidské společnosti. Vývoj a činnost společnosti, které jsou založeny na ekonomickém růstu, mají vedle pozitivních přínosů současně také negativní dopad na životní prostředí. Vzhledem k tomu, že je většina zdrojů na planetě Zemi omezená, zisk či těžba těchto zdrojů trvale poškozují přírodu. Udržitelný rozvoj se nezaobírá pouze růstem ekonomiky, ale bere v potaz také hodnoty společnosti, a

především přírodní bohatství a jeho ochranu. Udržitelný rozvoj stojí na třech pilířích, které jsou ve společném propojení. Jedná se o enviromentální, sociální a ekonomický pilíř (Ministerstvo životního prostředí).



Zdroj: Ministerstvo životního prostředí, 2023

Obr. 1 Pilíře udržitelného rozvoje

V Evropské unii je snaha o dosažení udržitelného rozvoje velmi klíčovou. Avšak energetika je nejvíce brzdícím faktorem v rámci udržitelného rozvoje. Tento faktor závisí na efektivitě veřejných služeb v digitálním světě. Článek ohledně čisté a dostupné energie od R. Miskiewicze jasně cílí na analýzu dopadu e-governmentu na dosažení cílů udržitelného rozvoje. Do výzkumu byly zapojeny země EU v období 2013–2019, kde byli lídři v dostupné a čisté energii Estonsko, Dánsko, Finsko, Švédsko, Lotyšsko a Malta. Mezitím outsideři byli Rumunsko, Řecko, Bulharsko, Polsko a Chorvatsko v oblasti e-governmentu v roce 2019. Zlepšení e-governmentu o jeden bod tak způsobuje nárůst obnovitelné energie o 4,4 bodu. V rámci EU je tedy digitalizace správy veřejných věcí strategickou brzdou při dosahování cílů udržitelného rozvoje (R. Miskiewicz, 2022).

Celosvětově mnoho ekonomik začíná čím dál tím víc přecházet na elektromobilitu, jenž jsou mnohem udržitelnější dopravní prostředek. Je však zapotřebí vyřešit mnoho sociálních, ekonomických i technologických překážek, které stojí v cestě lepšímu rozvoji. Na základě studie Analýza blokády mobility elektromobilů v rozvíjející se ekonomice, se představují výsledky, které jasně odhalují klíčové problémy, jenž omezují elektromobilitu a její rozvoj směrem k triple bottom line. Triple bottom line je teorie, které by se měla firma držet. Jedná se o tři pilíře, které již byli v podstatě představeny dříve v rámci obr. č. 1. Pokud si představíme hlavní nedostatky, jedná se o náklady spojené s elektromobily, nedostatek vládních politik,

norem a předpisů. Tyto překážky jsou hlavními při udržitelného zavádění elektromobilů. Vlády a organizace tak musí najít způsoby, jak může dojít ke snížení nákladů a současně rozvíjí politiky, jenž zvýší přijetí elektromobilů a s tím se sníží používání spalovacích motorů. Další překážka je nízká poptávka z důvodu neurčitých udržitelných benefitů. Ta naznačuje, že je naléhavě nutné rozšířit povědomí o benefitech udržitelnosti, a tím aby se zvýšila poptávka po elektromobilech (Tushar Gahlaut, Gourav Dwivedi, Ashish Dwivedi, 2023)

1.2 Elektromobilita

Tento název lze ve zkratce definovat jako pohyb či přepravu vozidel s pomocí elektrické energie. Do uvedené kategorie spadají elektromobily, elektrokola, elektrické motocykly, metro, tramvaje, trolejbusy, ale samozřejmě též autobusy jezdící na elektřinu či vlaky. Elektromobilita se snaží o užívání primárně obnovitelné energie, a díky tomu se snaží eliminovat negativní projevy klimatu (Šaroch, 2022).

Hlavními důvody, proč se rozvíjí výroba elektromobilů, jsou primárně nulové emise a tím pádem snížení špatného vlivu dopravy na životní prostředí. Vzhledem k tomu, že motory s klasickým pohonem vytvářejí extrémní zátěž a tzv. uhlíkovou stopu, která má negativní vliv na klima, jsou motory s elektrickým pohonem „přívětivější“ pro životní prostředí. Dalším velmi významným důvodem rozvoje elektromobility je skutečnost, že elektrické motory mají téměř nulové servisní náklady a současně také výrazně nižší procento závad, což je samozřejmě uživatelsky velmi přívětivé.

Nicméně rozvoj elektromobility není spojen pouze s pozitivními přínosy, které jsou důvodem podpory nárůstu výroby automobilů. Je třeba objektivně zkonstatovat i záporné, které mohou od volby odrazovat potencionální uživatele či vlastníky. Na prvním místě jsou aktuálně vysoké pořizovací náklady elektromobilů, a to především s ohledem na autobaterii, která je nejnákladnější položkou. Dalším zápornem je také slabý dojezd v porovnání s tradičním spalovacím motorem. Porovnáme-li vozy značky Škoda Auto a.s. Škoda Kodiaq a Škoda Enyaq, dojezd dle WLTP u Enyaqu je kolem 540 km, avšak u vozu Škoda Kodiaq, který v naftovém provedení při výkonu 110 kW má průměrnou spotřebu 5,5 l/100 km, je dojezd na tzv. plnou nádrž zhruba kolem 700 kilometrů (vypočítáno dle spotřeby udávané společností Škoda Auto a.s. (město 6,4l, mimo 4,7l, kombi 5,3l) (Škoda Auto, 2023).

Současným významným negativem je také nedostatečná infrastruktura, tedy sítě nabíjecích stanic. Ta se projevuje především v „zaostalých“ evropských zemích, kde jsou velké rozdíly, na nichž se podílí propagací a podporou rozvoje i samotní výrobci elektromobilů. Závažnost současného stavu infrastruktury si uvědomuje i Evropský parlament, když z obsahu Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 2023/1804, přijatého dne 13. září 2023, jednoznačně vyplývá snaha k rychlému přechodu na udržitelnou dopravu. To se projevuje v obsahu uvedeného Nařízení jednotlivými opatřeními ve smyslu potřeby rozšíření a zmodernizování stávající dobíjecí infrastruktury. Současně je zdůrazněna potřeba zvýšit pohodlí spotřebitelů, když Nařízení upravuje nástroje, jakými jsou jednorázové dobítí pomocí platebních prostředků spojené s platbou na terminálu, případně za použití čteček platebních karet, zařízení s bezkontaktní funkcí, která jsou schopna číst platební karty, případně zařízení, využívající internetové připojení a umožňující bezpečnou platební transakci, jako jsou zařízení, která generují specifický kód rychlé odezvy tzv. QR kód. (Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2023/1804).

Nelze nezmínit společnost Tesla, která má vytvořenou vlastní infrastrukturu, jenž patří k nejvýkonnějším a nejpropracovanějším na celém světě. Tím, že tato společnost financuje a podporuje širokou a rozvinutou infrastrukturu pro své vozy, stává se tato značka pro své zákazníky uživatelsky velmi vstřícnou a přívětivou.

Ruku v ruce s tím jde také fakt vyhledávání uživatelů, kde došlo k nárůstu objemů výzkumu v posledních dvou letech. To se odrazilo v počtu článků, kde v rámci bibliometrické a klasifikační analýzy došlo k prověření 237 článků, přičemž 119 článků bylo zpětně prostudováno z důvodu analyzování obsahů. Nejčastější klíčová slova jsou ekonomické a konkurenční aspekty, environmentální udržitelnost, provoz vozového parku, infrastruktura a technologie, ekonomické a konkurenční aspekty. (Alarcón, Cawley, Sauma, 2023).

Je však jasné, že spousta lidí a potenciálních uživatelů nenahlíží na elektromobilitu příliš pozitivně. Především z pohledu digitalizace. V rámci analýzy, která probíhala v Malajsii, poskytlo celkem 605 marketérů zaměstnaných v automotive průmyslu údaje, aby se dokázala propojenost mezi jednotlivými souvislostmi mezi digitální stránkou marketingu v automotive a strategií marketingu s nákupními rozhodnutími. Na základě těchto údajů byl výzkum v Malajsii vyhodnocen, že marketéři se snaží využívat všechny cesty digitálního marketingu, aby byli schopni komunikovat a

vytvořit pevný vztah s potenciálními či již stálými uživateli a spotřebiteli. Uživatel může být příznivě ovlivněn v případě, že marketéři užívají správně digitální nástroje a propojují je s marketingovými strategiemi. Tyto faktory jsou také pozitivní pro celý automobilový průmysl v Malajsii (K. Kanapathipillai, S. Kumaran, 2022).

Pokud veškeré poznatky propojíme a navážeme na situaci v Evropské unii a jak se daná situace vyvíjela v období pandemie COVID-19 a poté, je evidentní, že již před propuknutím pandemie byl rozvoj elektromobility v celé Evropě relativně pozvolný, především však rozdílný v různých členských státech. Velkou ránou bylo však uzavření ekonomik při právě zmíněné pandemii COVID-19. Ne však ránou, která by byla čekaná. Právě pandemie paradoxně zavádění elektromobilů na trh zrychlila. Přesněji v roce 2019 byl nárůst v rámci celé EU 48 % přičemž v roce následujícím, tj. 2020 byl nárůst 86 %. Primárním důvodem byla změna společenského chování a celkově přemýšlení směrem k mobilitě v podmínkách rizika nákazy. Dá se tak tvrdit, že COVID-19 byl pozitivní katalyzátor změn. Společně s tím jsou vyhlídky na rozvoj elektromobility velmi dobré, jelikož aktivity s tím spojené odpovídají potřebám, jenž přímo souvisí se snižováním znečištění (Rokicki, Bórawski, Bórawska, Zak, Koszela, 2021).

1.3 Marketingová komunikace

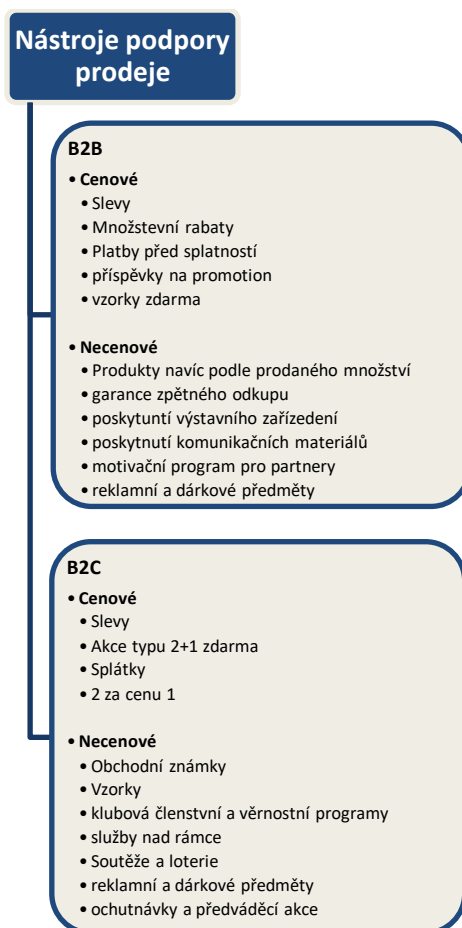
Marketingová komunikace se řadí v rámci marketingového procesu klíčovým oblastem, a to především z důvodu snahy tvorby hodnot pro konečného zákazníka či uživatele. Mezi důležitými fakty je třeba zdůraznit i to, že se marketingová komunikace pokouší o budování a rozvoj Brandu, dále se také snaží stimulovat či tvořit poptávku ať již po zboží či službách, kde se dá také zlepšit či změnit chování zákazníka například pomocí nějakých slevových eventů či jiných metod. Při tvorbě marketingové komunikace je třeba zohlednit skutečnost, že se daná firma pokouší vytvořit či zlepšit image firmy a tímto způsobem se odlišit od jiných konkurenčních značek. Díky kvalitní marketingové komunikaci může zároveň dojít k určitému stabilizování celkového obrátu (Kotler, 2016).

V rámci marketingového mixu je třeba zmínit především komunikační mix, který má zásadní význam. Mix se dělí na tři hlavní části, a to neosobní, osobní a smíšenou

část. Mezi smíšené se řadí public relations a přímý marketing, mezi osobní spadá osobní prodej a do poslední části, tj. neosobní, patří podpora prodeje a reklama.

Z těchto všech vyjmenovaných pojmů pak v této práci budou primárně vyzdviženy dva klíčové body, kterými jsou podpora prodeje a public relations. Definice podpory prodeje bude vycházet z knihy Moderní retail marketing od Evy Jaderné a Hany Volfové, dle které „se jedná o přímou stimulaci spotřebního a nákupního chování, které podněcuje spotřebitele k akci, usnadňuje jeho rozhodování, povzbuzuje jej ke koupi a pomáhá také budovat povědomí a loajalitu ke značce“. (E. Jaderná, H. Volfová, 2021)

Důležitou věcí, kterou je zapotřebí zmínit v oblasti podpory prodeje, jsou především různé nástroje, které je možno využívat ke zlepšení prodejních aktivit.



Zdroj: vlastní zpracování dle knižní předlohy Moderní retail marketing (E. Jaderná, H. Volfová, 2021)

Obr. 2 Nástroje podpory prodeje

Druhým klíčovým nástrojem, který bude představen, je takzvané Public relations neboli zkráceně PR. Pokud bychom zde opět citovali definici z knihy Moderní retail marketing, je možné velice rychle pochopit princip Public relations: „*PR je nejčastěji využíváno jako nástroj pro budování image společnosti či značky, a to nejen z externího hlediska ale i uvnitř firmy.*“ (E. Jaderná, H. Volfová, 2021). Tuto praktiku využívají téměř všechny aktivní obchodní společnosti, neboť díky zlepšení PR může zároveň dojít ke zvýšení popularity či všeobecné známosti dané firmy. Ruku v ruce s tímto je také spojeno zvýšení prodeje a tím pádem i očekávaný nárůst finančních prostředků společnosti. Je třeba se také podívat na klady a zápory Public relations, které jsou zcela přehledně a stručně prezentovány opět v knize Moderní retail marketing. Mezi klady řadíme důvěryhodnost, budování celkové image společnosti, nenásilná forma či dlouhodobé výsledky. Jak již bylo řečeno, pokud firma dobře funguje pomocí PR, image společnosti se může velmi rychle zlepšovat, což může a mělo by vést právě k vyšší důvěryhodnosti, a toto lze považovat za klíčové faktory v rámci Public relations. Za nevýhody se považují poměrně vysoké náklady, zpoždění, výběr nesprávného nástroje či ztráta reputace při neúspěchu. V nevýhodách je možno spatřovat hrozby, které mohou velmi nepříjemně ovlivnit vystupování dané společnosti. Pokud se například stane, že společnost XY investuje příliš mnoho financí na podporu PR a dojde k neúspěchu, nejen že přijde společnost o finance, které investovala, ale velmi vážně jí hrozí ztráta reputace, což může mít i fatální důsledky. Lze tedy uzavřít, že vybrat správnou cestu, jak pomocí PR zlepšit image firmy, nemusí samo o sobě vést k očekávanému cíli. (Jaderná, Volfová, 2021)

1.4 Nabíjecí infrastruktura

Dobíjecí (též nabíjecí) stanice je definována v důvodové zprávě Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 2023/1804 přijaté dne 13. 9. 2023 jako fyzické zařízení pro dobíjení elektrických vozidel. Každá dobíjecí stanice má teoretický maximální výkon vyjádřený v kW a alespoň jeden dobíjecí bod, který může sloužit vždy pouze jednomu vozidlu. Počet dobíjecích bodů na dobíjecí stanici určuje počet vozidel, která lze na této stanici v určitém okamžiku současně dobíjet (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1804).

Avšak celoevropský trend nedostatečné veřejné nabíjecí infrastruktury je častokrát velká překážka pro větší rozvoj elektromobilů. Samozřejmě je klíčový faktor také pořizovací cena a výstavba nabíjecích stanic, můžeme se tedy ptát, jak můžeme dosáhnout maximálního přínosu pro uživatele s omezenými zdroji. Analýza zpracovávající hodnocení 1003 německých řidičů ohledně potenciálního systému nabíjecí infrastruktury, kde se zahrnuje doba nabíjení, náklady na používání a pokrytí. Preference uživatelů je jasná, na základě tohoto výzkumu vyplývá, že většina řidičů nemá zájem platit základní poplatek za možnost využívání veřejné nabíjecí infrastruktury. Samozřejmě, že se v rámci výzkumu objevují podskupiny, které si cení nabíjecí infrastrukturu více než ostatní řidiči. Pro možné obchodní modely výsledky jasně naznačují, že pokud by byla kvalitnější a více rozvinutá nabíjecí infrastruktura, mohla by být důležitější pro přilákání dalších cílových skupin, pokud nezahrneme klasické první uživatele elektromobilů. Hlavní závěr této studie je jasný. Pokud by byla upřednostněna výstavba rychlonabíjecích stanic před pokrytím pomalejších stanic v blízkosti u sebe, uživatelský zájem by byl větší (Globisch, Plötz, Dütschke, Wietschel, 2019)

2 Praktická část

V rámci praktické části této práce bude představena nabíjecí infrastruktura a situace zákazníka ŠKODA AUTO a.s. na vybraných trzích, kterými je Česká republika, Německo, coby náš soused a země ke které vzhlížíme jako k příkladnému vzoru a konečně Norsko, jakožto země, která se dá považovat za benchmark v oblasti elektromobility. Dále budou vyhodnoceny výsledky dotazníkového šetření, které probíhalo od 1. 11. 2023 do 10. 11. 2023 a do kterého se zapojilo 74 respondentů. Na těchto výsledcích pak budou shrnuty a prezentovány představy a přání ať již současných uživatelů elektrických vozů či budoucích potenciálních vlastníků a uživatelů, kteří pořízení vozidla s alternativním pohonem zvažují. Jako další část praktické části budou prezentovány řízené rozhovory s právníčkou z Evropské unie, která se podílela na tvorbě a překladech nového Evropského nařízení č. 2023/1804, které stanoví nová opatření, jak zlepšit nabíjecí infrastrukturu v rámci celé EU, ať už v oblasti malých elektro vozů, tak i dalších vozidel s alternativními pohony jako jsou vozidla na vodík, zemní plyn a další. Dále jsou zde pro úplnost zmíněna základní data, týkající se nákladní dopravy, avšak ta již nejsou pro tuto práci klíčová.

2.1 Komparace českého, německého a norského trhu

Situace v rámci Evropské unie a Evropy jako takové v oblasti nabíjecí infrastruktury je nerovnoměrná, především srovnání západních zemí Evropy a zemí východních je velmi rozdílné. Kde v západních zemích jako je např. Německo, Nizozemsko a další země jsou na tom velmi dobře především však situace v Norsku, které sice není v EU, avšak se dá norská nabíjecí infrastruktura a postoj k elektromobilitě dá popsat, jako vzorná pro všechny země na světě. Z tohoto důvodu si v této kapitole praktické části představíme tři vybrané trhy. Česko, Německo jakožto náš soused a velký obchodní partner, ke kterému Česká republika vzhlíží a právě Norsko, kde je prostředí elektromobility nejrozvinutější v rámci celého světa.

Nejprve zmapujeme situaci v České republice, kde se dle obecného povědomí situace nevyvíjí příliš příznivě a úroveň nabíjecí infrastruktury zaostává za evropským standardem. Ačkoli nabíjecí stanice v poslední době přibývají zrychleným tempem, stále je síť nedostatečná a především nepravidelná. V této

souvislosti je třeba zmínit infotainment zabudovaný ve vozidlech Škoda s elektrickým pohonem, který standardně v mapách obsahuje informace o umístění dobíjecích stanic a jejich výkonu, takže uživatel vozu může do určité míry plánovat trasu a čas předpokládaný pro dosažení cíle. Tento nástroj je velmi užitečným pro spotřebitele a díky sdíleným dobrým zkušenostem může přilákat dosud nerozhodnuté spotřebitele k volbě vozidla s alternativním pohonem.

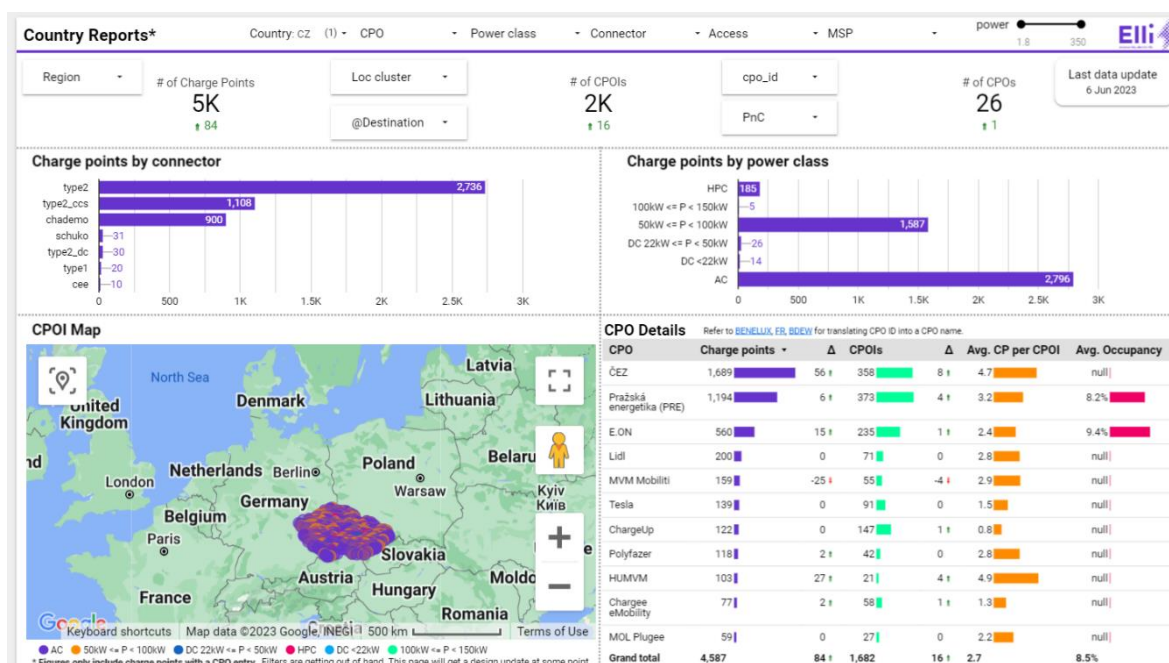
Jak již trend v rámci Evropské unie naposledy projevený v přijatém Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 2023/1804 o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva napovídá, dříve nebo později většina provozovatelů vozidel bude nucena volit vozidla s alternativními pohony. Těmi jsou nejen elektromobily, ale také vozidla poháněná vodíkem, LPG či CNG. Současný stav nabíjecí infrastruktury České republiky řadu provozovatelů vozidel od nových alternativních pohonů odrazuje a raději volí vozidla na tradiční konvenční pohon, neboť například vodíkové dobíjecí stanice jsou na území České republiky v provozu aktuálně pouze 2, nicméně do roku 2025 jich má být v provozu 12 (glpautogas, 2023), (novinky.cz, 2023).

Pokud se podíváme detailněji na čísla z evidence dceřiné společnosti Škoda Auto a. s. společnosti Elli (obrázek č. 3), nyní je zbudováno a v provozu v České republice kolem 5.000 nabíjecích stanic pro elektromobily. Hlavní zastoupení mají především nabíjecí stanice s pomalým výkonem, tedy AC nabíječky, kterých je cca 2.800. Nižší počet spektra tvoří nabíjecí stanice se středním výkonem, tj. o výkonu 50 kW až 100 kW. Takovýchto stanic můžeme v České republice najít zhruba 1.580. Bohužel nejmenší podíl připadána tzv. vysokorychlostní nabíječky, které jsou instalovány s výkonem od 150 kW výše. Na českém trhu je aktuálně provozováno cca 185 kusů tohoto typu nabíjecích stanic.

V České republice provozuje nabíjecí infrastrukturu řada poskytovatelů, přičemž aktuálně má nejvyšší zastoupení společnost ČEZ, jenž provozuje kolem 1.690 nabíjecích stanic. Druhou společností, která poskytuje necelých 1.200 nabíjecích stanic, je společnost Pražská energetika a. s. Na třetím místě se nachází německá společnost E.ON. Ta provozuje přes 560 nabíjecích stanic.

Z informací zveřejněných na webových stránkách čistá doprava vyplývá, že do 30. 6. letošního roku bylo v České republice registrováno kolem 18.200 vozů

s elektrickým pohonem. Pokusme se tedy vypočítat, kolik vozů připadá na nabíjecí stanici, abychom mohli určit průměrnou vytíženost každé nabíjecí stanice. Pokud vezmeme v úvahu, že se v České republice nachází zhruba 18.200 elektro vozů a zhruba 5.000 nabíjecích stanic, dostáváme se na hodnotu 3,64. To znamená, že na jednu nabíjecí stanici připadají necelá čtyři vozidla s elektrickým pohonem. Tento závěr se může jevit jako mírně pesimistický, avšak pokud vezmeme v úvahu fakt, že průměrná doba nabíjení trvá 4–6 hodin, dostáváme se na obsazenost jedné nabíjecí stanice přes 18 hodin. Je třeba si uvědomit, že většinu infrastruktury v České republice tvoří tzv. pomalé nabíjecí stanice, kde je průměrný čas nabíjení vyšší. Ve světle shora uvedeného se pak tato situace na českém trhu momentálně jeví v realitě optimističtěji než na okolních trzích, jak vyplývá z následujícího srovnání (cistadoprava.cz, 2023).



Zdroj: (Elii, 2023)

Obr. 3 Czechia Country Report

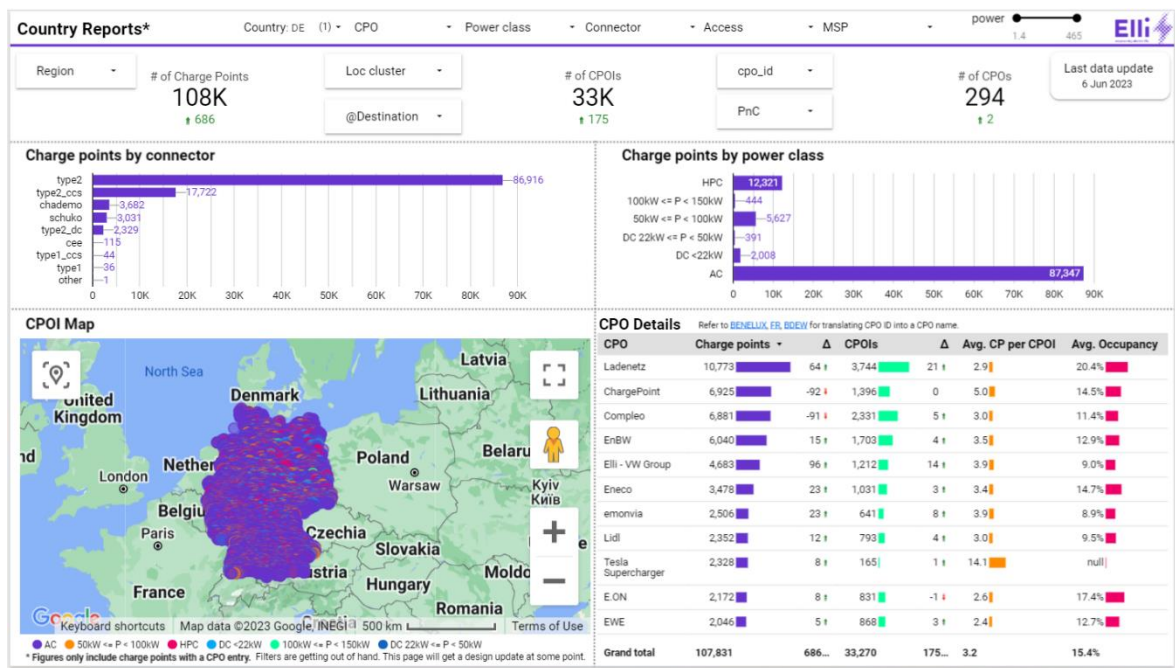
V sousedním Německu, které je považováno za vzorový příklad toho, kam by se měla Česká republika ubírat v nejbližších letech, bylo do června 2023 registrováno přes 108.000 nabíjecích stanic. Hlavní podíl v zastoupení nabíjecí infrastruktury zauímají nabíjecí stanice typu AC, a to v počtu 87.347 kusů.

Co se vysokorychlostních nabíjecích stanic týče (viz obr. č. 4), tak se infrastruktura pohybuje na čísle 12.321 kusů. Další významný podíl pak mají nabíjecí stanice s výkonem 50kW až 100kW, kde bylo evidováno celkem 5.627 nabíjecích stanic.

Pokud jde o poskytovatele a provozovatele nabíjecích stanic v Německu, pak předním poskytovatelem je Ladenetz, který umožňuje využití 10.773 nabíjecích stanic. Na druhém místě figuruje ChargePoint s 6.925 nabíjecími stanicemi a na třetím místě pak společnost Compleo s počtem 6.881 stanic.

Podle internetové stránky [iea](http://iea.org) bylo v Německu v roce 2022 registrováno jako nových 470.000 kusů elektrických vozidel a 360.000 kusů Plug-in Hybridů. (iea.org, 2022)

Pokud se bude uvažovat s využitím všech provozovaných nabíjecích stanic a počtem registrovaných elektrických vozidel pouze za rok 2022, z těchto poměření lze dospět k závěru, že na jednu nabíjecí stanici připadá téměř 4,5 automobilu s elektrickým pohonem. Jestliže budou zahrnuta do těchto dat také čísla o počtech vozidel z předchozích let, tj. z let 2020 a 2021, která představují v roce 2020 190.000 vozidel a v roce 2021 360.000 registrovaných vozidel poháněných elektrickým motorem, průměr vozidel na jednu nabíjecí stanici vzroste k číslu 9,4. Jestliže je pak uvažováno s faktem, že průměrná doba nabíjení jednoho vozu je 4-6 hodin, pak každá nabíjecí stanice je v průměru obsazena 47 hodin v kuse. Na toto číslo má samozřejmě vliv řada okolností, například velký počet nabíjecích stanic typu AC, kde obecně nabíjení trvá dlouhou dobu. V Německu se však začíná objevovat trend front u nabíjecích stanic. Je třeba si uvědomit, že elektro nabíjecí stanice není srovnatelná s čerpací stanicí, umožňující čerpat konvenční paliva, zejména v tom ohledu, že na konvenční čerpací stanici nepřekračuje zpravidla doba čekání 10, maximálně 20 minut. Na druhou stranu, nabíjecí stanice i elektrické vozy se nadále vylepšují, modernizují a pokrok jde vpřed, kdy řada nabíjecích stanic v rámci veřejné infrastruktury vůz nabije vysokou rychlostí, respektive s výkonem více než 150 kW. Takové nabíjení vozidla trvá maximálně 40 minut a je tedy rychlejší než méně výkonná nabíjení. Rozšířená představa řidiče, v současné době často i realita, že na uvolnění nabíjecí stanice může čekat desítky minut či dokonce hodin, je představou a realitou zcela nekomfortní a jistě vyvolávající u dosud nerozhodnutých uživatelů negativní postoj k pořízení vozidla s alternativním pohonem.



Zdroj: (Elli,2023)

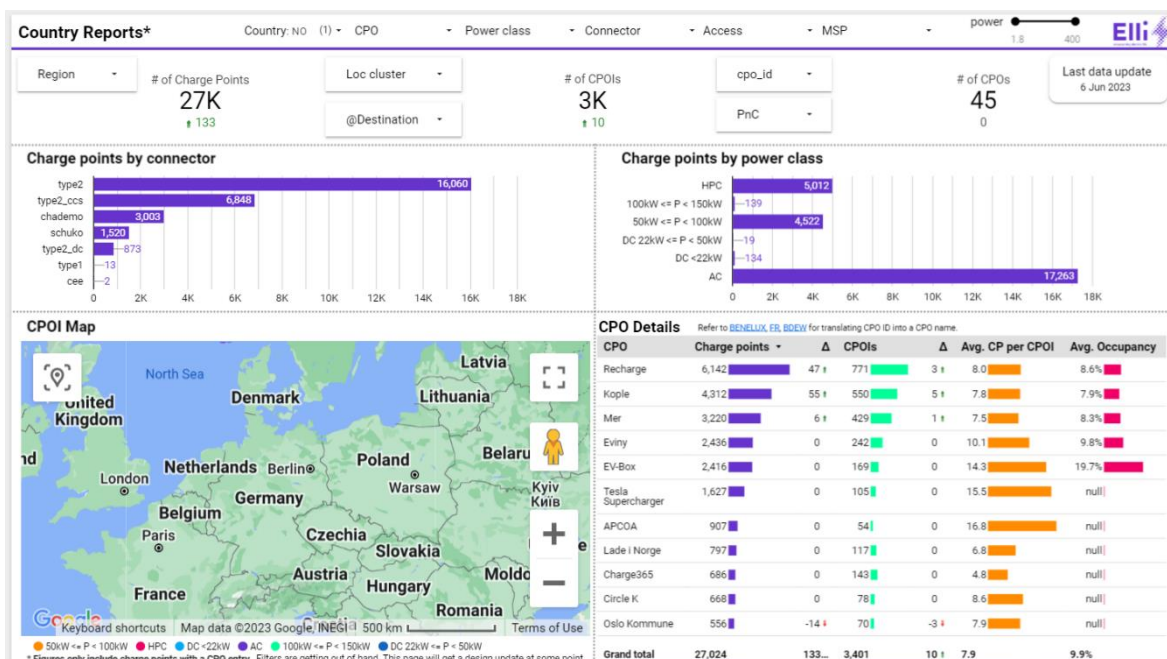
Obr. 4 Germany Country Report

Další zemí, která je hodna srovnání, je Norsko, jenž je považováno za benchmark v oblasti elektromobility, a to jak z pohledu dotací, které nabízí stát, tak s přihlédnutím k širokému portfoliu elektrických vozů, které se na Norském trhu objevují. Mám za to, že není odvážné tvrdit, že situace v Norsku, co se nabíjecí infrastruktury týče, je naprosto příkladná pro všechny státy v EU, neboť Norsko udává trend v hustotě nabíjecích stanic. Ale nejen to, skrze Norsko vstupuje do Evropy velká řada konkurenčních čínských automobilových značek, např. koncern Geely, který je znám především z důvodu vlastnictví Volva, Xpeng, jenž se dá považovat velmi kvalitní elektromobil a na nejvyšší příčce je zapotřebí zmínit značku Nio, která přišla s revoluční technologií dobíjení vozu, spočívající ve výměně celé autobaterie za méně než 10 minut.

Do června 2023 bylo v Norsku registrováno něco málo přes 27.000 kusů nabíjecích stanic (viz obr. č. 5), což se v porovnání s Německem může jevit jako málo, avšak je třeba vzít v úvahu skutečnost, že Německo je mnohonásobně větší zemí co do počtu obyvatel. Jak tomu bylo i u předchozích dvou zemí, primárním typem provozovaných nabíjecích stanic je v Norsku opět typ AC, přesněji 17.263kusů. Druhým jsou vysokorychlostní stanice, kde se infrastruktura pohybuje aktuálně na počtu 5.012 kusů. A třetí v pořadí počtu nabíjecích stanic představují stanice s

výkonem 50kW až 100kW, kterých je v Norsku v současné době 4.522. Co se poskytovatelů nabíjecích stanic týče, tak na předních příčkách se pohybuje společnost Recharge, která nabízí 6.142 nabíjecích stanic. Na druhém místě je co do počtu stanic společnost Kople s 4.312 nabíjecími stanicemi a jako třetí je v žebříčku společnost Mer, která poskytuje provozuje celkem 3.220 stanic.

Ze zdrojů citované internetové stránky [iea](https://www.eia.org) vyplývá, že bylo v Norsku za rok 2022 zaregistrováno a zřejmě i provozováno celkem 150.000 vozidel s elektrickým pohonem. Pokud se tedy provedou stejné výpočty jako na německém trhu, a vezmeme-li v potaz počet nabíjecích stanic a registrovaných vozů, připadá v Norsku 5,5 auta na jednu nabíjecí stanic. Z jednoduchého matematického srovnání se takový závěr dá vyhodnotit jako horší výsledek, než je tomu v Německu ([iea.org](https://www.eia.org), 2022).



Zdroj: (Eli, 2023)

Obr. 5 Norway Country Report

V každém případě ze srovnání shora uvedeného Česká republika a stav dobíjecí infrastruktury vychází vítězně co do počtu vozidel na jednu nabíjecí stanici a množství její obsazenosti v hodinách, avšak je tomu tak pouze proto, že na srovnávaných trzích v Německu a Norsku je provozován mnohonásobně vyšší počet elektromobilů.

V souvislosti s těmito poznatky je také důležité zmínit, jak vlastně společnost Škoda Auto a. s. podporuje elektromobilitu během prodejných aktivit. Jednou ze služeb, která je klíčová, je služba Powerpass. Tato služba umožňuje zákazníkovi nabíjet na většině nabíjecích stanic v celé Evropě, pomocí jedné RFID karty (čip na identifikaci rádiové frekvence), kterou si daný zákazník objedná buď při převzetí svého elektromobilu nebo Plug-in hybridu, případně v průběhu výroby. Toto rozhodnutí je čistě na zákazníkovi, respektive na daném prodejci, který pomáhá s prodejem vozu. Službu Powerpass poskytuje společnost Elli, jenž je dceřinou firmou koncernu Volkswagen. Tím pádem zákazník společnosti Škoda Auto a. s. nemusí využívat možnosti třetích stran, nýbrž přímo tuto variantu v podobě karty Powerpass.

Užívání a správa je velice jednoduchá. Uživatel si vytvoří účet v aplikaci Powerpass, kde je možnost také spárovat svůj vůz tím, že se zde nahraje VIN číslo vozidla. Dále si zvolí vybraný tarif, přičemž aktuálně má volbu ze tří variant. Tzv. charge free, simply charge a charge faster. Dalším krokem je spárování kreditní nebo debetní karty zákazníka s daným účtem, aby bylo možno hradit měsíční faktury. Pokud jde o jednotlivé nabíjecí tarify, které služba Powerpass poskytuje, pak jak již vychází z názvu prvního tarifu charge free, jedná se o možnost jakéhosi bezplatného tarifu, kde uživatel měsíčně neplatí žádný měsíční poplatek) nýbrž platí pouze za nabíjení. Cena nabíjení je v porovnání s jinými tarify nejvyšší. Ceny, za které se platí v daných zemích po celé Evropě, si stanovují jednotlivé trhy, respektive poskytovatelé samostatně, avšak ceny tarifů jsou definovány společností Elli. Dá se tedy říci, že tarif charge free je nejvhodnější pro uživatele, kteří příliš často nenabíjejí na veřejných nabíjecích stanicích, nýbrž doma na svém wallboxu. Dalším tarifem, který si představíme, je simply charge. Jedná se o tarif, kde se již měsíčně platí pravidelný poplatek, není však příliš vysoký. Ruku v ruce s tím je spojeno, že uživatel platící měsíční poplatky, má takto možnost na nabíjecích stanicích nabíjet levněji než v případě prvního popsaného tarifu. Na základě dat, která poskytla společnost Elli (viz. obr. č. 6), je možno prezentovat, že měsíční poplatek u tarifu

simply charge je 119,00 Kč. Proto lze říci, že tento tarif je výhodný pro uživatele, kteří primárně skloubí nabíjení doma s nabíjením prostřednictvím veřejné infrastruktury. Posledním tarifem je tarif charge faster. Jak již z názvu vychází, jedná se o tarif, kdy zákazník nabíjí „rychleji“ Jedná se tedy o tarif, kde se sice platí nejvyšší měsíční poplatky, avšak současně jde o variantu nejlevnějšího nabíjení ve veřejné infrastruktuře. Tento tarif se tak jeví jako nejlepším a nejvhodnějším pro uživatele, kteří nemají možnost nabíjet doma případně v zaměstnání a jsou tak odkázáni pouze na veřejné nabíjecí stanice.

Meziroční změna tarifů v rámci českého trhu je názorně patrná z obrázku č. 6. Je zde možno vidět, že došlo k mírným změnám v oblasti ceny za jednotlivé tarify, ale také v cenách za jednotlivé nabité kWh.

Tariff	Current tariff model (2022)			New tariff model (2023)		
	Charge Free	Simply Charge	Charge Faster	Charge Free	Simply Charge	Charge Faster
ENYAQ new customers	0,0 Kč per month	80,00 Kč per month	250,00 Kč per month	1st year discount cancelled		
Other models & ENYAQ year 2+ customers	0,0 Kč per month	105,00 Kč per month	300,00 Kč per month	0,0 Kč per month	119,00Kč per month	349,00 Kč per month
IONITY	21,00 Kč per kWh	21,00 Kč per kWh	8,20 Kč per kWh	21,00 Kč per kWh	21,00 Kč per kWh	14,32 Kč per kWh
Public charging	AC: 12,00Kč/kWh DC: 15,00Kč/kWh	AC: 7,50Kč/kWh DC: 11,50Kč/kWh	AC: 6,00Kč/kWh DC: 10,00Kč/kWh	AC: 14,56Kč/kWh DC: 19,25Kč/kWh	AC: 12,68Kč/kWh DC: 17,37Kč/kWh	AC: 11,74Kč/kWh DC: 16,43Kč/kWh
Selected Partner						14,32 Kč per kWh
Commitment term	12 months			1 month with automatic renewal		
Plug & Charge	Available	Available	Available	Available	Available	Available

Zdroj: (Elli, 2023)

Obr. 6 Powerpass pricing change

Služba Powerpass funguje na principu, že se zákazník nemusí starat o placení každého nabíjecího procesu, tzv. session, nýbrž mu na konci každého měsíce, resp. první den měsíce následujícího, přijde vyúčtování za uplynulý měsíc, a částka, která je na faktuře uvedena, je automaticky stržena ze zadané kreditní či debetní karty, jenž je propojena s účtem Powerpass. Uživatel se tak nemusí starat o hrazení každého nabíjení zvlášť. Mezi výhody služby Powerpass patří možnost využívání aplikace jako takové, kde se uživatel může dostat ke klíčovým datům o všech stanicích, které služba Powerpass poskytuje. Pokud jede uživatel elektromobilu na

delší cestu, může si dopředu naplánovat svou trasu tak, že jej aplikace přímo naviguje a poskytuje mu důležité informace, jako jsou například výkon nabíjecí stanice na plánované trase, kolik stojanů je aktuálně v čase k dispozici, jaké jsou dostupné služby v okolí a zároveň kolik bude zhruba jedno nabíjení stát. Tato částka je však vzhledem k odlišnému množství nabíjení subjektivní. Soudě dle dosavadních zkušeností se službou Powerpass, lze jej považovat za moderní a ve všech ohledech skvělý nástroj společnosti Škoda Auto a. s. a je na místě jej zařadit do portfolia podpory prodeje.

Uživatelům elektromobilů jsou dostupné i další možnosti, mezi nimiž je třeba představit takzvané RFID čipy jednotlivých poskytovatelů elektřiny. Například pokud daný zákazník společnosti Škoda Auto a. s. má smlouvu se společností ČEZ, má možnost od nich získat RFID čip, díky kterému může nabíjet za určitou částku na všech nabíjecích stanicích od společnosti ČEZ. Toto může být velké pozitivum, v případě, že by společnost ČEZ nabídla výhodnější cenu danému zákazníkovi. Avšak onen zákazník je pak odkázán čistě na nabíjecí stanice od společnosti ČEZ. Nikde jinde mu RFID čip nebude fungovat. Tyto varianty čipů nabízí i například PRE, avšak jsou zde stejná úskalí, jako v případě čipů od společnosti ČEZ. S ohledem na výše uvedené se tak dá říci, že energetické společnosti příliš nepodporují, respektive nenabízí možnosti spolupráce a užívání více nabíjecích stanic od různých poskytovatelů, a tím pádem nedostatečně podporují rozvoj elektromobility a celkově rozvoj vozidel na alternativní paliva. Z marketingového hlediska by mohla do budoucna pomoci větší kooperace s jinými poskytovateli energií v ČR či větší transparentnost se zákazníkem.

2.2 Plány Evropské unie do budoucna

Jak již bylo v bodě 1 zmíněno, Evropská unie se snaží o sjednocení podmínek pro rozvoj alternativní mobility. Naposledy se kroky Evropského parlamentu promítly v Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2023/1804, přijatém dne 13. 9. 2023. V této navazující praktické části budou prezentovány poznatky a závěry, získané z řízeného rozhovoru s právníčkou – lingvistkou z Evropské unie. Ta umožnila nahlédnout do procesů vzniku uvedeného Nařízení a současně poskytla informace ke skutečnostem, jak by se v blízké budoucnosti měla vyvíjet situace nabíjecí infrastruktury a celkový rozvoj vozidel a dopravní infrastruktury na alternativní paliva. Rozhovor proběhl dne 8. 11. 2023, na základě předem připravených otázek a týkal se především citovaného Nařízení Evropské unie ze dne 13. 9. 2023.

V první otázce byla zodpovězena uvažovaná reálná právní váha a vymahatelnost citovaného Nařízení a důsledky pro případ, že by členský stát toto nařízení neimplementoval. Vzhledem k tomu, že nařízení je právním aktem, který se uplatňuje automaticky a jednotně ve všech zemích Unie, a to okamžitě po jejich vstupu v platnost, aniž by se musely provádět do vnitrostátního práva a jsou závazná v celém rozsahu pro všechny země EU (Druhy právních předpisů, 2023), dá se de facto přímo uplatnit do české legislativy, tedy převede se přesně v takovém znění, v jakém vyšlo v platnost. Konkrétně citované nařízení bylo vydáno z toho důvodu, že když v roce 2014 vyšla v platnost Směrnice o alternativních palivech, řada členských zemí ji zahrnula do svých zákonů pouze částečně, díky čemuž došlo na evropském trhu a v jednotlivých evropských zemích k velkým rozdílům, které jsou nepřijatelné pro ať už koncové zákazníky či firmy. Důvodem bylo zřejmě to, že Směrnice EU vyžadují, na rozdíl od Nařízení, aby členské státy EU k dosažení cílů stanovených ve směrnici přijaly taková opatření, aby tuto směrnici mohly začlenit do vnitrostátního práva. Členskými zemím se tak ponechává svobody volby v tom, jak to učiní. Protože praxe jednotlivých zemí byla nejednotná, přistoupil Evropský parlament právě k vydání nového Nařízení, aby se situace všude ve všech zemích sjednotila. Co se vymahatelnosti a právních nástrojů týče, Evropská komise má právní nástroje, kterými se dají členské státy přinutit k naplnění povinností. V případě neuposlechnutí, či nedostatečné efektivitě dochází k připomínkování a

vysvětlování ze strany daného členského státu směrem k Evropské komisi. Pokud ani toto nefunguje, dochází k podání žaloby k Evropskému soudnímu dvoru. Výsledkem soudního řízení v případě, že bude shledáno pochybení členské země, může být stanovení povinnosti k zaplacení jednorázové částky, případně stanovení povinnosti k zaplacení tzv. denního penále, a to za každý den kdy není norma splněna. K těmto případům dochází zřídka, neboť zpravidla stačí připomínkování ze strany evropských orgánů.

V rámci druhé otázky byl řešen návrh a obsah samotného nařízení a kdo byl původním iniciátorem, tedy za to byly přímo evropské orgány či jiné instituce, jako např. obchodní komory či jiné případně i soukromé sektory. Jak již bylo konstatováno v předchozí otázce, důvodem vydání tohoto nařízení je neplnění Směrnice z roku 2014, kdy Evropská komise vyhodnotila situaci a na základě obdržených informací se rozhodla iniciovat vydání nařízení, které má vyšší právní sílu než směrnice. Nejen že došlo k přepracování stávající platné směrnice, ale zároveň došlo k prohloubení detailů v rámci výhledů do budoucnosti. Současně do obsahu byl zahrnut širší okruh vozidel na alternativní pohon, jelikož se portfolio vozidel od roku 2014 rozšířilo. Z tohoto důvodu došlo v Evropské komisi k přepracování původního návrhu, a to proto, že dle hierarchie evropské legislativy má právě Evropská komise tvorbu návrhů na starosti (Druhy právních předpisů EU, 2023).

Ve třetí otázce byl řešeno, jaký byl cíl a záměr předmětného Nařízení, zejména zda šlo pouze o cestu, jak snižovat emise. Samozřejmě, že toto nařízení vychází z balíčku opatření takzvané zelené dohody pro Evropu (Green Deal), kde je kladen velký důraz na snížení užívání fosilních paliv z dvou primárních důvodů. Za prvé snížení CO₂, který při používání fosilních paliv vzniká, ale zároveň také skutečnost, že fosilní paliva nejsou nevyčerpatelný, a tedy obnovitelný zdroj. Za této situace může nastat stav, kdy ropa či zemní plyn v čase budou zcela vyčerpány a vozy vyžadující tato paliva nebudou provozuschopná. Dalším významným cílem, na který je kladen velký důraz, je podpora prodeje vozů na alternativní pohon, s čímž je spojena potřebná infrastruktura. Je logické, že pokud není dostatečná infrastruktura, zákazník nemá motivaci vůz ať už na elektřinu nebo na vodík si pořídit, protože může mít obavy z toho, že nebude mít bez zvýšeného úsilí možnost

kde vozidlo nabít, případně načerpat vodík. Proto se EU pokouší o zlepšení nynější situace, aby byla více zákaznický přívětivá.

Otázka následující, která s problematikou nařízení přímo souvisí, je délka a samotný proces přijímání daného nařízení. Nacházíme se totiž v době byrokracie, kdy většina zásadních legislativních aktů, tedy i Směrnic či Nařízení (vedle Rozhodnutí, Doporučení a Stanovisek EU) se tvoří velmi dlouho a komplikovaně se zapracovává do legislativy jednotlivých členských zemí. Pokud se tedy bavíme o době přípravy jakéhokoliv Nařízení, jedná se o roky ve schvalovacím procesu. Evropská komise tvoří návrh, který po vyhodnocení a zpracování návrhu posílá do interního připomínkového procesu, kde se k danému návrhu vyjadřují jiná „ministerstva“ v rámci Evropské unie. Poté následuje zaslání návrhu Radě a Evropskému parlamentu, kde se daný návrh projedná společně s vytvořením tvorby návrhů změn, kdy na základě těchto podkladů Rada i Evropský parlament svá stanoviska představí Evropské komisi. Pokud je vše v očích Evropské komise v pořádku a nedošlo k příliš velkým změnám, dochází k tzv. politické dohodě, kdy dále dochází k textovým úpravám z hlediska technického a jazykového, aby byl text přehledný a snadno pochopitelný. Jestliže však ke shodě nedojde, Evropská komise musí návrh přepracovat, neboť co se rozhodovacího procesu týče, má EK pouze poradní roli. Roli rozhodovací má totiž v tomto případě Evropský parlament. Po všech textových úpravách opět dochází ke schválení na poli Rady a Evropského parlamentu, kde následuje podpis zástupců daných orgánů při plenárním zasedání Evropského parlamentu. Poté již následuje samotné zveřejnění evropského Nařízení v úředním věstníku.

Z otázky ryze legislativní se dostáváme zpět k otázce dopadů tohoto nařízení na společnosti či přímo jednotlivé osoby v členských zemích a spolu s tím spojená očekávání Evropské unie. Jak již bylo shora uvedeno, dopady na osoby a společnosti v členských zemích by měly být pozitivní, neboť by mělo dojít ke zvýšení motivace pro osoby, které uvažují o pořízení vozidel na alternativní pohony. Nejedná se však pouze o osobní automobily, ale i lodě, nákladní vozy, vlaky, letadla a autobusy. Dostáváme se tedy do situace, kdy dopravní prostředky na alternativní pohon budou v budoucnu všude kolem nás. Bude to tedy přímo ovlivňovat všechny občany žijící v Evropské unii. Ruku v ruce jde s tím i tvorba pobídek pro prodejce v daném odvětví, na které bude vyvíjen větší tlak. V oblasti společností a nabíjecí

infrastruktury dojde ke rozšíření nabíjecích stanic, kdy buď budou vznikat nové společnosti, které je budou provozovat, případně dojde k velkému rozšíření stávající infrastruktury. Nemělo by však dojít pouze k navýšení počtu a kapacity dobíjecích míst, nýbrž i ke zjednodušení funkcionality. Pokud totiž aktuálně porovnáme například nabíjecí stanice a čerpací stanice na konvenční paliva, tak každá nabíjecí stanice nemá stejný nabíjecí proces, jestliže je provozována různým provozovatelem. Na rozdíl od toho čerpací stanice od různých provozovatelů proces tankování pohonných hmot stejný mají. Proto má v souvislosti s tímto dojít ke zlepšení transparentnosti z pohledu zákazníka.

V další otázce jsme uvažovali pohled finanční, přesněji jestli EU přímo definuje částky, za které by měli uživatelé platit. Dle informací poskytnutých při rozhovoru došlo ke zjištění, že z pohledu nařízení nebyla konkrétní částka diskutována. Přesnou cenu si mají definovat samotní poskytovatelé, jak tomu je již nyní. Definovány byly však podmínky, za kterých provozovatel smí peníze vymáhat. Tyto podmínky však musí být jasně stanovené. V rámci nařízení jsou stanoveny možnosti plateb z hlediska spotřebitele:

- Cena za kWh
- Cena za minutu
- Cena za session
- Jakákoli další cenová složka

(Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2023/1804, 2023)

Vzhledem k tomu, že již nyní dochází k tzv. blokacím nabíjecích stanic, především ve větších městech, uvažuje proto nařízení i pokuty za blokování tzv. blocking fee, kdy daný uživatel může využívat danou nabíjecí stanici po určitý čas, kdy platí pouze za nabíjení. Pokud však tento čas přesáhne, bude mu zaúčtován také poplatek za blokování nabíjecí stanice, který bude definován samotným poskytovatelem stanice.

V rámci poslední a neméně důležité otázky došlo k osvětlení problematiky důrazu, který klade Evropská unie na zjednodušení a osvětu pro „staré či imobilní lidi“.

Evropská unie pracuje s principem inkluzivity a rovnosti spotřebitelů, proto je kladen velký důraz na zjednodušení daného nabíjecího procesu a zvýšení transparentnosti, aby bylo nabíjení umožněno všem spotřebitelům bez ohledu na stáří či jiná omezení, které mohou mít. Proces nabíjení totiž musí být přehledný a jasný pro každého tak, aby došlo k eliminaci obav a nechuti budoucích uživatelů vozidel s alternativním pohonem k nabíjení a toto bylo maximálně zjednodušeno a zpřehledněno.

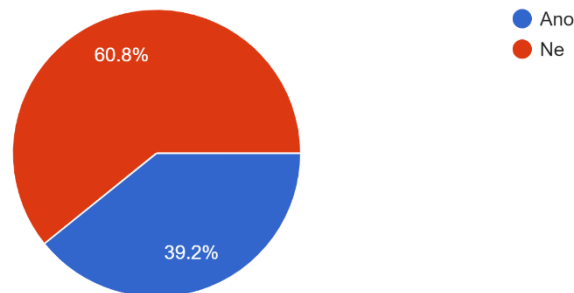
2.3 Výsledky dotazníkového šetření

V této kapitole praktické části si představíme výsledky dotazníkového šetření, které probíhalo od 1. 11. 2023 do 10. 11. 2023. Během tohoto časového úseku bylo sesbíráno 74 dotazníků ze širokého spektra dotazovaných. Jednalo se jednak o osoby, které mají osobní zkušenosti s nabíjením a celkově se v oblasti elektromobility pohybují a jejich postoj k nabíjecí infrastruktuře je pozitivní a jednak o osoby, které žádné zkušenosti nemají, například dlouhodobí vlastníci vozidel s konvenčním motorem nebo „odpůrci“ elektromobility jako takové. Dotazník je cílen na jejich pohled a představy o nabíjecí infrastruktuře na českém trhu a zároveň návrhy, jak by se infrastruktura mohla zlepšit, především fakt toho, co by si daní respondenti představovali v okolí nabíjecí infrastruktury. Primární důvod, proč došlo k tomuto výzkumu ve formě dotazníkového šetření, byla snaha o zjištění či podpoření všeobecného názoru, který je na základě všeobecně známých informací v naší společnosti nepříliš pozitivní směrem k elektromobilitě, a zároveň šlo o zjištění, co by si široké spektrum respondentů přálo v optimálním světě, aby bylo v okolí nabíjecích stanic, aby pro ně bylo dlouhé cestování a celkově nabíjecí proces příjemnější.

Již při první otázce, zdali mají uživatelé či potenciální vlastníci elektrovozidel či Plug-in Hybridů zkušenost s nabíjecí infrastrukturou, dochází k potvrzení všeobecného povědomí v tom směru, že stále velké procento lidí v České republice nikdy nenabíjelo elektromobil či PHEV. Avšak je pozitivní sledovat dobře se vyvíjející trend alternativních pohonů, neboť ze 74 respondentů je pouze necelých 61 procent osob, které nemají žádné zkušenost s nabíjením.

Máte nějakou zkušenost s nabíjecí infrastrukturou či s nabíjecím procesem ať už s čistě elektrickým vozem nebo s Plug-in Hybridem?

74 responses



Zdroj: (Vlastní zdroj zpracování na základě Google Forms, 2023)

Obr. 7 graf zkušenosti s nabíjecí infrastrukturou

Druhá otázka, která byla předmětem dotazníkového šetření, byla otázka směřující i na respondenty, kteří dosud nemají zkušenosti s nabíjecím procesem s tím, aby definovali, jak daný proces může probíhat. V této otázce odpovídalo pouze 38 respondentů, jelikož jak již vyplývá ze zadání otázky, cíleno je na respondenty, kteří nemají s nabíjením zkušenosti. Množství zaznamenaných odpovědí vychází z již získaných zkušeností u jiných spotřebičů či předmětů, které je také potřeba dobít. Mnohokrát se zde objevuje přirovnání k nabíjení například telefonu. Důležité je také zmínit, že spousta respondentů zmiňuje dlouhé čekání, než se vozidlo nabije, což je v současné době bohužel realita v porovnání s tradičními vozy na benzín nebo naftu. V těchto případech řidič pouze přijede k čerpací stanici a pokud je běžná obvyklá obsazenost, pak čerpání pohonných hmot trvá pouhých pár minut. U alternativních vozidel, a to především u elektro vozů, se čas nabíjení na veřejných stanicích pohybuje kolem cca 40 minut, a to uvažujeme-li dobíjení 60 procent, tj. z 20 % na 80 %. Samozřejmě se čas nabíjení liší stanice od stanice na základě výkonu. Pokud však vezmeme do úvahy největší procento zastoupení nabíjecích stanic v České republice v rámci veřejné infrastruktury, jedná se o stanice s výkonem do 100 kWh. V odpovědích respondentů se také našlo několik popisů, jak nabíjení probíhá „Přijdu k nabíječce, načtu kartu a můžu svůj elektrický automobil nabíjet, jak dlouho budu potřebovat. Když budu mít svůj elektrický

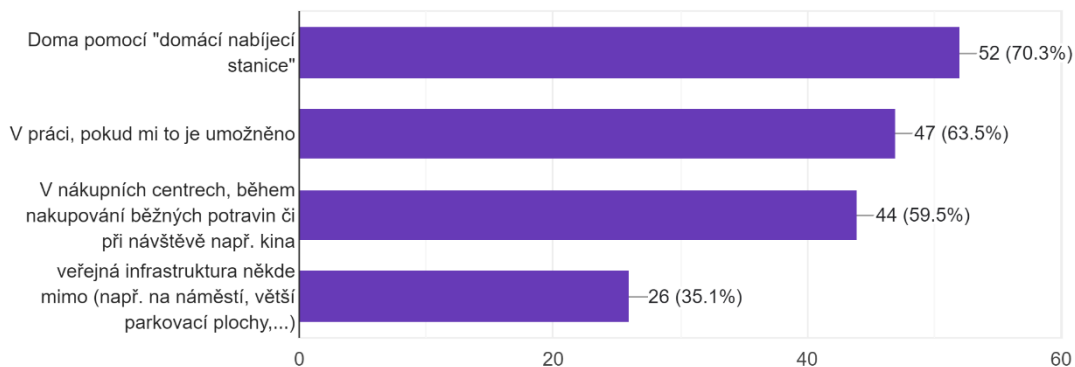
automobil nabitý, vrátím nabíjecí konektor zpátky do stojanu na nabíječe a můžu se svým elektrickým vozidlem, nebo hybridním automobilem odjet z místa, které je určeno k nabíjení elektrických nebo plug-in hybridních automobilů“. (dotazníkové šetření, 4. otázka). Tato odpověď fakticky popisuje, jak přesně proces nabíjení probíhá ze zákaznického pohledu a na základě této definice se proces nejeví jako příliš komplikovaný.

Další velmi klíčovou otázkou, na kterou bylo dotazováno v dotazníku je, při jakých příležitostech, či kde by uživatelé svůj vůz nabíjeli, pokud by elektroauto nebo PHEV vlastnili. Tato otázka byla formulována na principu volby více správných odpovědí a odpovídalo na ni všech 74 respondentů. Z odpovědí je opět patrný trend, který funguje v jiných zemích v rámci celého světa, jenž poukazuje na důraz tzv. „domácího nabíjení“, pro který se vyslovilo 70 procent respondentů. Potenciálními uživateli či již nyníššími zákazníky, kteří mají zkušenost s nabíjením, je tedy nejpříjemnější nabíjení doma. Je tomu tak proto, že daný vlastník vozidla přijede domu z práce, „píchne“ svůj vůz na nabíjecí stanici a přes noc se mu vůz nabije. Vlastník tak může v pohodlí ráno do svého vozu nastoupit a odjet, aniž by se musel stresovat s dobíjením svého vozu někde mimo svůj domov. Druhou nejvíce preferovanou variantou byla možnost nabíjení v práci. Tuto variantu vybralo 63,5 % všech respondentů. Zde se opět projevuje skutečnost, že respondent nechce trávit příliš dlouho času čekáním, a tak využívá možnost nabíjení při výkonu své práce.

Třetí variantu, kterou někteří respondenti také vybrali, je možnost nabíjení například v nákupních centrech či při nákupu potravin atd. Tuto variantu vybralo 59,5 % všech respondentů. Z výsledku je opět patrné to, že uživatelé nemají zájem o dlouhé čekání při nabíjecím procesu a chtějí si tak zkrátit čas při nakupování či návštěvě kina.

Bez ohledu na zkušenosti, pokud byste měli možnost vlastnit ať už elektro auto nebo Plug-In Hybrid, při jakých příležitostech či kdy a kde byste vůz nabíjeli?

74 responses



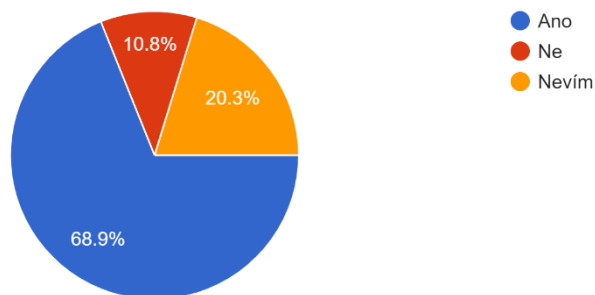
Zdroj: (Vlastní zdroj zpracování na základě Google Forms, 2023)

Obr. 8 Graf možnosti výběru, kde nabíjet

Nyní se podíváme na další otázku, kterou byla možnost motivace pomocí slevy na nabíjení v souvislosti s pořízením vozu na elektrický pohon či PHEV. V rámci všech odpovědí lze uzavřít, že pokud by dotazovaní respondenti uvažovali o pořízení vozu s alternativním pohonem, necelých 69 % všech by bylo motivováno k pořízení z důvodu možnosti slev na nabíjení. Pouze necelých 11 % by toto za motivaci nepovažovalo a 20 procent neví.

V případě, že byste si chtěli pořídit elektrický vůz a nebo Plug-In hybrid, byla by pro vás motivací sleva na nabíjení?

74 responses



Zdroj: (Vlastní zdroj zpracování na základě Google Forms, 2023)

Obr. 9 Graf motivace slev na nabíjení

Poslední otázkou, na kterou byli respondenti dotazováni, byla otázka, co by si představovali, aby se nacházelo u nabíjecích stanic v případě dlouhých cest. Na tuto otázku odpovědělo 63 respondentů a z jejich odpovědí vychází, že by si nejvíce přáli, aby se u nabíjecích stanic nacházel především Fast-Food anebo alespoň toalety. Fast food si vybralo 25 respondentů a minimálně toalety, či že toalety postačí, napsalo 24 respondentů. Za těmito odpověďmi se v dalším pořadí nachází restaurace, které zvolilo 20 dotazovaných a také 20 respondentů odpovědělo, že by stačily čerpací stanice, u kterých se dá trávit čas. Z těchto odpovědí lze vyčíst, že uživatelé opět nechtějí zbytečně trávit čas při nabíjení pouze sezením v autě, nýbrž chtějí, aby se mohli v případě delších cest v klidu najíst, ať již v restauraci nebo v různých fast foodech jako je například McDonald 's, KFC nebo další franchisy, které se v České republice nachází.

Závěrem lze konstatovat, že respondenti v dotazníku odpovídali v souladu se všeobecně známými postoji a fakty, které v naší společnosti kolují. Ačkoli jsme každý rok blíže k transformaci dopravního průmyslu směrem k vozům s alternativním pohonem, stále je v České republice velké procento lidí, které nemá s nabíjením zkušenosti. Zároveň by většina respondentů byla motivována slevami při nabíjení v případě pořízení vozu. Uživatel v Česku také nechce zbytečně trávit čas pouze na nabíjecí stanici; raději současně využije čas pro nějaké činnosti.

3 Návrh řešení či aplikace

V této kapitole si představíme návrhy řešení zlepšení nabíjecí infrastruktury z pohledu zákazníka Škoda Auto a. s. Návrh řešení vznikl na základě všeobecně známých faktů ohledně nedostatečné infrastruktury v České republice a zároveň špatnému zázemí kolem mnohých nabíjecích stanic, které jsou ze zákaznického pohledu nepříliš přívětivé, zároveň došlo k propojení těchto všeobecně známých faktů s výzkumem provedeným v rámci této bakalářské práce, jenž byl uskutečněn pomocí dotazníkového šetření, kde se zjišťovala právě spokojenost s nabíjecí infrastrukturou a se zázemím jako takovým, plus jak by si uživatelé představovali, aby zázemí vypadalo, či co by se mělo v okolí nabíjecích stanic nacházet. Společně s dotazníkovým šetřením je klíčové pro návrh řešení také porovnání trhů, abychom si upřesnili nynější situaci a zároveň prozkoumání budoucích záměrů Evropské unie, která se snaží unifikovat nabíjecí infrastrukturu a udělat ji tak více uživatelsky přívětivou, aby každý uživatel neměl problémy s používáním nabíjecích stanic.

3.1 Návrh optimálního zázemí nabíjecí stanice pro zákazníka ŠA a. s.

V rámci prvního návrhu řešení si ukážeme modelový příklad, jak by mohla v budoucnu vypadat v ideálním světě nabíjecí stanice a jaké by bylo její zázemí. Všechny tyto skutečnosti vycházejí ze zjištěných a představených poznatků. Fakticky zde nedojde k rozlišení nabíjecí stanice, neboť budeme přímo zvažovat tzv. hyper nabíjecí stanici (HCP). Tyto stanice totiž budou povinné na všech dálničních tazích v budoucnu, jak již bylo představeno v rámci záměrů EU v praktické části.

Pojďme se nyní podívat na modelovou situaci, kdy uživatel a provozovatel vozu Škoda ENYAQ iV, cestuje se svou rodinou na dlouhý výlet, kdy musí zastavit na nabíjecí stanici u dálnice. Toto místo je zcela smyšlené. Uživatel přijíždí ke stanici a zjišťuje, že v okolí nabíjecí stanice se nachází přesně to, co on jakožto uživatel a zároveň rodič vyžaduje. U nabíjecí stanice se tak nachází restaurace s menším parkem v okolí, kde je zároveň zbudováno dětské hřiště. Když totiž uvažujeme s faktem, že cestuje čtyřčlenná rodina s menšími dětmi, je třeba, aby se u nabíjecí stanice objevilo také zázemí právě pro nejmenší. V ideálním případě se jde rodina mezi tím, co se jí nabíjí vůz, najíst do restaurace a pokud během doby stravování

není vůz zcela nabitý, děti mají možnost odreagovat se na hřišti a rodiče se mohou projít v přilehlém parku. Jde tedy o zařízení a infrastrukturu, která by pro komfort zákazníků v budoucnu rozhodně neměla chybět u každé nabíjecí stanice. Ačkoli výzkum v podobě dotazníkové otázky vyzněl primárně pro fast food, jeví se vhodnějším zbudování klasických restaurací, a to vzhledem k nepřilíš zdravému typu občerstvení ve fast foodech. Součástí restaurace jsou samozřejmě i toalety, potřebné především při delším cestování. U nabíjecí stanice by se také měla nacházet zezeň. Pokud je totiž kladen velký důraz na vozy s alternativním pohonem, které jsou součástí Green Dealu Evropské unie, mělo by se k udržitelnosti životního prostředí přistupovat komplexně a společně s nabíjecími stanicemi by měla být vysázena i zezeň. Takové prvky přírody by měly zákazníkovi připomenout, z jakého důvodu si vlastně vůz s alternativním pohonem pořizuje. Chrání tím totiž planetu. Z tohoto důvodu je tak důležité dodržovat udržitelný rozvoj, a aby zákazník věděl, že tímto svým krokem pořízení elektromobilu, napomáhá ke zlepšení životního prostředí.

3.2 Podpora rozvoje elektromobility a nabíjecí infrastruktury

V této části si nyní ukážeme, jak by mohly vlády jednotlivých zemí, případně výrobci vozidel s alternativními pohony, přispět ke zlepšení zákaznické spokojenosti, Česká republika je v současné době v situaci, kdy řada okolních zemí výrazně podporuje své občany v tom, aby si pořídili vůz na alternativní pohon, především pak auta na pohon elektrický či hybridní. V České republice je však tento trend odlišný. Zde se zákazníkovi přílišné podpory nedostává. Spadá sem totiž pouze parkování zadarmo ve vybraných městech, např. modré zóny v Praze, anebo poskytování dálniční známky zdarma. Ze strany státu a jednotlivých výrobců vozidel s alternativními pohony je apelováno na větší nárůst prodejů. Stát ani obchodní společnosti však pro to příliš nedělají. Z pohledu zákazníka nejsou významně viditelné benefity, spojené s elektromobilitou či provozem jiného vozidla na alternativní pohon. Pokud by stát a prodejci vozů či energetické společnosti více podporovali prodej, situace na našem trhu by mohla být znatelně lepší.

Představme si, že by stát začal dotovat nákupy elektromobilů, stejným stylem, jaký funguje nebo fungoval několik let zpět například na trhu v Německu, kde byla poskytována podpora do konce roku 2022 ve výši 6.000 eur na pořízení vozu, nyní od 1. 1. 2023 ve výši 4.000 eur (Německo od ledna výrazně omezí podporu elektromobilů, 2022). V případě, že by Česká republika tímto způsobem podpořila české potenciální vlastníky elektromobilů či hybridních vozidel, dá se očekávat, že by se zde projevil německý trend, tj. skokový nárůst prodaných vozů na čistou elektřinu či PHEV. Ano je faktem, že z důvodu přílišného zájmu v Německu dochází k poklesu těchto dotací, avšak pokud by však Ministerstvo průmyslu a obchodu případně Ministerstvo životního prostředí tyto dotace a pobídky implementovaly, mohlo by dojít ke stejnému nebo podobnému nárůstu prodeje.

Pokud by se do tohoto trendu zapojily i společnosti, které vozy prodávají, především největší hráč na českém trhu. Škoda Auto a. s., jistě by došlo k nárůstu popularity elektromobilů za současného vyvrácení mýtů a nepravd o čisté mobilitě, S tím by ruku v ruce mohlo opět dojít k větší poptávce po vozech ENYAQ iV. Společnost Škoda Auto a. s. by měla tedy více cílit na přání zákazníků a naslouchat jim, čímž by dosáhla lepších výsledků v oblasti prodeje a současně napomohla udržitelnosti. Společně s podporou státu je to podle mne cesta ke zvýšení prodeje a zájmu o elektromobilitu, tak jak tomu bylo a stále je v sousedním Německu.

Kdybychom k tomu přidali směrem k uživatelům též podporu prodeje ze strany energetických společností, provozujících nabíjecí stanice například tím, že by z ceníků pro stálé zákazníky odměnou za věrnost slevily, jistě by přechod na čistou energii byl pro zákazníka motivující a současně i uživatelsky přívětivější.

Závěr

V této bakalářské práci byly nejprve vymezeny pojmy, s nimiž se pracuje v oblasti elektromobility a nabíjecí infrastruktury, a to zejména udržitelný rozvoj, jenž je klíčový především do budoucna z pohledu alternativních paliv. Dále to je elektromobilita jako taková, kde jsou představeny všeobecné fenomény v oblasti vozidel na alternativní pohon. Další dílčí částí bylo představení marketingové komunikace a popsání základních principů, kde byl kladen důraz na podporu prodeje a public relations. V poslední kapitole byl vysvětlen pojem nabíjecí infrastruktura jakožto klíčový faktor celé bakalářské práce.

Praktická část se věnuje primárně komparaci českého, německého a norského trhu z pohledu rozvoje a využití nabíjecí infrastruktury, přičemž v této části bylo prezentováno, že ačkoli je v rozvoji infrastruktury Česká republika pozadu za Německem a především Norskem, které je momentálně nejvíce rozvinutou zemí z pohledu elektromobility na celém světě, situace na českém trhu není tak „tragická“, jak se může na první pohled zdát. Je tomu tak z velmi prostého důvodu, kdy se na českém trhu totiž nenachází takový počet vozů na elektrický pohon či PHEV, jako na norském a německém, a z toho důvodu není v současné době obsazenost nabíjecích stanic tak vysoká. Z porovnání uvedených trhů pak vyplynulo, že v poměru obsazenosti jedné nabíjecí stanice na počet vozidel že vychází Česká republika jako vítěz.

V další části byly představeny plány Evropské unie směrem ke všem členským zemím pomocí nového nařízení, které má za úkol unifikovat nabíjecí infrastrukturu v rámci celé EU a zároveň zvětšit portfolio všech dopravních prostředků na alternativní pohon. Cílem je také větší transparentnost a jednoduchost směrem ke konečnému zákazníkovi, a s tím spojené například přímé a zjednodušené platby za nabíjení.

V poslední kapitole praktické části byly představeny výsledky dotazníkového šetření, které ukazují na preference a zkušenosti s nabíjecí infrastrukturou. Dále popisují zákaznické představy, jak by mělo vypadat ideální zázemí nabíjecí stanice včetně motivace v podobě slev pro koncové uživatele.

V rámci kapitoly vlastních návrhů řešení bylo představeno, jak by mohla vypadat ideální nabíjecí stanice, aby obsahovala všechny prvky a zařízení přívětivé pro zákazníky a zároveň aby splňovala praktičnost a uživatel zde nemusel marnit čas. V souvislosti s tím, byla představena vize, jak by mohla vypadat podpora prodeje ze strany státu, výrobců a prodejců vozidel, především společnosti Škoda Auto a. s., a zároveň energetických společností. Pokud by se všechny tyto faktory daly dohromady, je zde potenciál pro následování německé cesty v oblasti rozvoje elektromobility a udržitelnosti.

Seznam literatury

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Marketing management. Pearson, 2016. 714 s. ISBN 978-1-292-09262-1.

ŠAROCH, Stanislav et al. Automobilový průmysl v soudobé ekonomice: pozice, trendy, výzvy a udržitelnost. Mladá Boleslav: Škoda Auto Vysoká škola o.p.s. v nakladatelství Eva Rozkotová, 2022. 167 stran. ISBN 978-80-7654-054-5.

JADERNÁ, Eva a VOLFOVÁ, Hana. Moderní retail marketing. Expert (Grada). Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-1384-2.

Článek ohledně budoucnosti nabíjecí infrastruktury[online]. IDNES, Martin Šidlák 26. 8. 2023, Dostupné z: https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/nabijeni-eu-elektromobil-nabijacka-cez.A230724_224851_automoto_fdv

Informace o udržitelném rozvoji[online]. Ministerstvo životního prostředí, citováno 18. 11. 2023. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/udrzitelny_rozvoj.

Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2023/1804 [online]. Úřední věstník Evropské unie L234/1, 13. 9. 2023, Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-CS/TXT/?from=EN&uri=CELEX%3A32023R1804&qid=1696861377793>

ŠKODA AUTO Websides [online]: ŠKODA AUTO, a.s., citováno 18. 11. 2023. Dostupné z: <https://fuelsavings.skoda-auto.com/004/en-com?actioncode=GYONYON&chargingPrice=0.5&fuelPrice=1.7&fuelconsumption=8&mbv=5AZJJ2&mileage=20000&salesgroup=64001>

Počet vodíkových stanic na území ČR [online]: glpautogas.info, citováno 18. 11. 2023. Dostupné z: <https://www.glpautogas.info/data/hydrogen-stations-map-czech-republic.html>

V Praze byla otevřena vodíková čerpací stanice [online]: novinky.cz, Martin Lažanský, 10. 3. 2023. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/clanek/auto-v-praze-byla-otevorena-vodikova-cerpaci-stanice-do-tri-let-jich-v-cesku-ma-byt-dvanact-40425464>

Německo od ledna výrazně omezí podporu elektromobilů[online]: idnes.cz, ČTK, fdv, 23. 12. 2022. Dostupné z: https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/dotace-nemecko-elektromobil.A221221_143832_automoto_fdv

Range calculator Škoda Auto [online]: Škoda Auto a. s., citováno 18. 11. 2023. Dostupné z: <https://rangecalculator.skoda-auto.com/260/cs-CZ?actioncode=GYONYON&drivingEnvironment=City&drivingStyle=Eco&mbv=5ACJK2&occupancy=DriverOnly&salesgroup=63508&season=SpringWinter&temperature=21>

Prodeje vozů s alternativním pohonem v Norsku [online]: iea.org, 26. 4. 2023, Dostupné z: https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/global-ev-data-explorer?gclid=Cj0KCQjwwvilBhCFARlsADvYi7KBUQSxFK4SBfTcocbQ5FF6BIWQzjbT7KiZKlvdNTxLv3P1-m3aDKcaAr1HEALw_wcB

V Česku jezdí přes 18 tisíc osobních elektromobilů[online]: cistadoprava.cz, 26. 7. 2023, Dostupné z: <https://www.cistadoprava.cz/tiskove-zpravy/v-cesku-jezdi-pres-18-tisic-osobnich-elektromobilu-v-eu-jsme-stale-predposledni/#:~:text=K%2030.,bylo%20registrov%C3%A1no%204%20110%20vozidel>.

Druhy právních předpisů EU [online]: Evropská unie, citováno 18. 11. 2023, Dostupné z: https://commission.europa.eu/law/law-making-process/types-eu-law_cs

Electric mobility toward sustainable cities and road-freight logistics: A systematic review and future research directions [online]: Frank E. Alarcón, Alejandro Mac Cawley, Enzo Sauma, 26. 9. 2023, Dostupné z: <https://www.x-mol.net/paper/article/1706833856617533440>

The mediating effect of relationship marketing strategy between digital marketing strategy and consumers' purchase decisions in the automotive industry in Malaysia [online]: Kumaran Kanapathipillai, Sharvena Kumaran, citováno 26. 11. 2023, Dostupné z: <https://oapub.org/soc/index.php/EJMMS/article/view/1205>

Clean and Affordable Energy within Sustainable Development Goals: The Role of Governance Digitalization [online]: Radoslaw Miskiewicz, 16. 12. 2022, Dostupné z: <https://www.mdpi.com/1996-1073/15/24/9571>

Consumer preferences for public charging infrastructure for electric vehicles [online]: Globisch, J., Plötz, P., Dütschke, E., & Wietschel, M., 2019, Dostępne z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967070X1830742X>

Development of Electromobility in European Union Countries under COVID-19 Conditions [online]: Tomasz Rokicki, Piotr Bórawski, Aneta Bełdycka-Bórawska, Agata Żak, Grzegorz Koszela, 21. 12. 2021, Dostępne z: <https://www.mdpi.com/1996-1073/15/1/9>

Analyzing the blockades to electric vehicle mobility in an emerging economy: Toward a triple bottom line sustainable development [online]: Tushar Gahlaut, Gourav Dwivedi, Ashish Dwivedi, 3. 8. 2023, Dostępne z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sd.2709>

Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 1 Pilíře udržitelného rozvoje	10
Obr. 2 Nástroje podpory prodeje	14
Obr. 3 Czechia Country Report	19
Obr. 4 Germany Country Report	21
Obr. 5 Norway Country Report	22
Obr. 6 Powerpass pricing change	24
Obr. 7 graf zkušenosti s nabíjecí infrastrukturou	31
Obr. 8 Graf možnosti výběru, kde nabíjet	33
Obr. 9 graf motivace slev na nabíjení	34

Seznam tabulek

Seznam příloh

Nabíjecí infrastruktura z pohledu zákazníka Škoda Auto a. s. 45

Nabíjecí infrastruktura z pohledu zákazníka Škoda Auto a. s.

1. Máte nějakou zkušenost s nabíjecí infrastrukturou či s nabíjecím procesem ať už s čistě elektrickým vozem nebo s Plug-in Hybridem?
2. Pokud ano, jak byste ohodnotili tyto zkušenosti?
3. Pokud máte zkušenosti s nabíjením, považujete tento proces jako jednoduchý a jasný?
4. Pokud zkušenosti nemáte, jak si myslíte, že nabíjecí proces probíhá?
5. Bez ohledu na zkušenosti, pokud byste měli možnost vlastnit ať už elektro auto nebo Plug-in Hybrid, při jakých příležitostech či kdy a kde byste vůz nabíjeli?
6. V případě, že jedete na delší trasy a musíte nabíjet např. na dálnici relativně daleko od vaší cílové destinace, co byste si přáli, aby bylo u dané nabíjecí stanice? (Např. Mc Donald 's nebo jiný fast food, klasická restaurace, pouze toalety, postačí čerpací stanice, ...)

Zdůvodněte prosím své tvrzení

7. Myslíte si, že nynější počet nabíjecích stanic v České republice je dostatečný na základě vašich poznatků či informací, které jste se dozvěděli v například v médiích?
8. Jaký typ nabíjení byste primárně zvažovali a proč? (Rychlé nabíjení nebo pomalé nabíjení)

*rychlé nabíjení tzv. DC se primárně vyskytuje u obchodních center, na hlavních dopravních tazích atd.

pomalé nabíjení tzv. AC se primárně objevuje v podobě domácího řešení nebo občas i v nákupních centrech, které se dá využít v případě, že budete v daném obchodním centru trávit více času.

9. V případě, že byste si chtěli pořídit elektrický vůz anebo Plug-in hybrid, byla by pro vás motivací sleva na nabíjení?
10. Pokud byste mohli, proč byste si chtěli pořídit vůz s alternativním pohonem?

ANOTAČNÍ ZÁZNAM

AUTOR	Zdeněk Roza		
STUDIJNÍ PROGRAM/OBOR/SPECIALIZACE	Specializace Management obchodu		
NÁZEV PRÁCE	Nabíjecí infrastruktura z pohledu zákazníka Škoda Auto a.s.		
VEDOUCÍ PRÁCE	Mgr. Emil Velinov Ph.D.		
KATEDRA	KMM – Katedra marketingu a managementu	ROK ODEVZDÁNÍ	2023
POČET STRAN			
POČET OBRÁZKŮ	9		
POČET TABULEK	0		
POČET PŘÍLOH	1		
STRUČNÝ POPIS	<p>Tato bakalářská práce pojednává o nabíjecí infrastruktuře z pohledu zákazníka společnosti Škoda Auto a. s. Dochází k představení klíčových pojmů jako je elektromobilita, nabíjecí infrastruktura, marketingová komunikace. V praktické části dochází ke komparaci třech vybraných trhů, zpracování řízeného rozhovoru s právníčkou, jenž se podílela na úpravách nového nařízení EU a dotazníkovému šetření při kterém se zjišťovaly všeobecné pohledy ať už nynějších či potenciálních zákazníků a uživatelů elektrických vozidel. Na základě těchto poznatků byl vytvořen návrh optimálního zázemí nabíjecí infrastruktury tak, aby byl více zákaznický přívětivý a zároveň byl přidán návrh, jak zvýšit podporu prodeje ze strany státu a jednotlivých společností.</p>		
KLÍČOVÁ SLOVA	Elektromobilita, nabíjecí infrastruktura, Škoda Auto a.s., Marketingová komunikace, Evropská unie, udržitelný rozvoj, doprava, udržitelnost		

ANNOTATION

AUTHOR	Zdeněk Roza		
FIELD	Specialization Marketing and Sales Management		
THESIS TITLE	Charging infrastructure in eyes of Skoda Auto a. s. customer		
SUPERVISOR	Mgr. Emil Velinov Ph.D.		
DEPARTMENT	KMM – Department of Marketing and Management	YEAR	2023
NUMBER OF PAGES			
NUMBER OF PICTURES	9		
NUMBER OF TABLES	0		
NUMBER OF APPENDICES	1		
SUMMARY	<p>This bachelor thesis deals with the charging infrastructure from the perspective of the customer of Škoda Auto a. s. Key concepts such as electromobility, charging infrastructure, marketing communication are introduced. In the practical part, a comparison of three selected markets, a guided interview with a lawyer involved in the modification of the new EU regulation and a questionnaire survey to gather general views of current and potential customers and users of electric vehicles are presented. Based on these insights, a proposal was made for an optimal charging infrastructure to make it more customer-friendly, while adding suggestions on how to increase sales support from the state and individual companies.</p>		
KEY WORDS	<p>Electromobility, charging infrastructure, Škoda Auto a. s. Marketing communication, European Union, Sustainable development, transportation, sustainability,</p>		