

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra řízení



Diplomová práce

Fleet management

Bc. Veronika Holečková

© 2015 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Veronika Holečková

Provoz a ekonomika

Název práce

Fleet management

Název anglicky

Fleet management

Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je návrh opatření ke zlepšení fungování správy a řízení vozového parku. Dílčím cílem je analýza současného stavu vozového parku firmy.

Metodika

Základní metodou řešení práce je analýza a pozorování. K návrhu opatření ke zlepšení fungování vozového parku bude použita metoda TCO řešení, PEST analýza.

Rámcová osnova: 1. Úvod. 2. Cíl a metodika. 3. Teoretická východiska. 4. Vlastní zpracování. 5. Návrhy na zlepšení. 6. Závěr. 7. Seznam použité literatury

Doporučený rozsah práce

60-80

Klíčová slova

Fleet management, vozový park, management, telematika, financování, pojištění, správa, vozidla, servis

Doporučené zdroje informací

Kotler, Philip. Marketing management. 12 vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN: 978-80-247-1359-5

Kozel, Radim. I střední a malé firmy mohou mít kvalitní fleet management. prezentace z konference fleet management 2010. dostupné

z http://present.blueevents.eu/FleetManagement/2010/B5_Kozel.pdf

Lauria, Paul. Nejnovější trendy vedoucí ke zvýšení efektivity řízení vozových parků. prezentace z konference fleet management 2008. dostupné

z http://present.blueevents.eu/FleetManagement/2008/A1_Lauria.pdf

Pošvář, Z., Erbes J. Management I. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. Brno. 2002. ISBN: 978-80-7375-231-6

Sixta, Josef. Logistika-teorie a praxe. Brno: Computer Press 2005. ISBN: 80-251-0573-3

Veber J. a kol. Management-základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita. Praha: Management 2005. ISBN: 978-80-7261-200-0

Předběžný termín obhajoby

2015/16 ZS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Jaromír Štůsek, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra řízení

Elektronicky schváleno dne 23. 11. 2015

prof. Ing. Ivana Tichá, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 24. 11. 2015

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 25. 11. 2015

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Fleet management" jsem vypracoval(a) samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor(ka) uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil(a) autorská práva třetích osob.

V Praze dne 25.11.2015

Poděkování

Rád(a) bych touto cestou poděkoval(a) Doc. Ing. Jaromíru Štůskovi, CSc. za odborné vedení diplomové práce a cenné rady, mjr. Ing. Milanu Provazníkovi za poskytnuté údaje a také své rodině a příteli za podporu při psaní práce.

Fleet management

Fleet management

Souhrn

Diplomová práce se zabývá problematikou fleet managementu, tedy efektivní správou vozového parku, konkrétně ve státní rozpočtové organizace Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje – územní odbor Beroun. Teoretická část je zaměřena na základní pojmy týkající se odvětví fleet managementu a jsou zde zmíněny i nové trendy a cíle v této oblasti, především tedy celkové náklady vlastnění (TCO). V praktické části je analyzován vozový park HZS Beroun, na kterém je provedena analýza spotřeby paliva a TCO – celkové náklady vlastnění. Dále jsou porovnány pohonné hmoty nafta a alternativní palivo CNG neboli stlačený zemní plyn. Na základě provedených analýz a porovnání jsou definovány návrhy a doporučení na zlevnění provozu hasičské techniky a zlepšení hospodaření vozového parku.

Summary

This Master thesis covers the conception of fleet management; that is effective vehicle park maintenance. To be specific, it focuses on the state budgetary organization Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje – územní obvod Beroun (Fire Rescue Service of the Central Bohemia Region – district of Beroun). The theoretical part explains primary terms related to fleet management, as well as it mentions new trends and objectives in this area. Special attention is drawn to the total costs of ownership (TCO). The practical part is then dedicated to the FRS of Beroun, where both, a fuel consumption analysis and TCO analysis are conducted. Furthermore, fuel oil and alternative CNG fuel (or in other words compressed natural gas) are compared. Based on the analyses and comparisons, suggestions and

recommendations concerning the cost reduction of the fire-fighting equipment and the improvement of the fleet park management are defined.

Klíčová slova: Management, správa vozového parku, telematika, financování, servis, logistika, TCO – celkové náklady vlastnění, automobil, GPS.

Keywords: Mangement, Fleet management, Telematics, Finance, Service, logistics, TCO - total costs of ownership, car, GPS.

OBSAH

1	Úvod.....	5
2	Cíl práce a metodika	7
3	Teoretická východiska efektivního řízení a správy vozového parku	9
3.1	Vymezení základních pojmů.....	9
3.2	Strategické rozhodování při pořízení vozového parku.....	16
3.2.1	Plánování ve fleet managementu	16
3.2.2	Organizování ve fleet managementu.....	20
3.2.3	Kontrola ve fleet managementu	23
4	Praktická část	25
4.1	Hasičský záchranný sbor ČR	25
4.2	Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje	28
4.2.1	Charakteristika HZS Středočeského kraje – územní odbor Beroun.....	29
4.2.2	Organizační struktura	29
4.2.3	Modul informačního systému HZS Středočeského kraje.....	31
4.2.4	Financování vozového parku	33
4.3	Současný stav vozového parku HZS Středočeského kraje ÚO Beroun..	35
4.3.1	Pohonné hmoty	37
4.3.2	Postup zpracování analýzy spotřeby PHM	40
4.3.3	Porovnání pohonných hmot nafty a CNG	45
4.3.4	Poskytovatelé CNG stlačeného zemního plynu	50
5	Návrhy a doporučení	54
5.1	Přestavba automobilů na CNG.....	54
5.2	Vybudování CNG stanice	58
6	Závěr.....	61

7	Seznam použité literatury.....	62
8	Přílohy	65

1 Úvod

Fleet management jako nové odvětví se v České republice rozvíjí až po roce 1989, kdy se na trhu objevuje stále více nových zahraničních investorů a fleet management přináší jiný pohled na problematiku rozvíjejících se vozových parků. V dnešní době je důležitá pravidelná obnova vozových parků, případně hledání alternativních metod, jak zabezpečit efektivnější řízení a úsporu nákladů ve vozovém parku.

Většina firem potřebuje dopravovat materiál, svoje zboží případně pracovníky do různých vzdáleností, proto k tomu využívají vozový park. Při zajišťování firemní mobility je důležité brát v úvahu nejen prvotní náklady na pořízení vozu, ale také náklady na provoz. Před pár lety se do fleet managementu dostal systém celkových nákladů vlastnění vozidla, který se těší stále větší oblibě. Tedy firmy začínají tento systém častěji využívat a získávají tím dobrý nástroj pro efektivní správu a financování vozového parku.

V současné době je také problém s průměrným stářím automobilů ve vozových parcích. Osobní automobily starší než 10 let představují cca 65% vozového parku ČR, což svědčí o dlouhodobé nedostatečné obměně vozového parku. Stáří vozových parků představuje především bezpečnostní a ekologické riziko, které by se mohlo zvyšovat s růstem silniční dopravy. Nárůst dopravy může vyvolat vyšší spotřebu pohonných hmot a také zvyšování emisí s negativními vlivy. Jednou z cest, jak tyto negativní vlivy omezit, je obměnit vozový park a používat vozidla s nízkou spotřebou paliva a nízkými emisemi CO₂. V zahraničí se takové vozy označují jako „green cars“ nebo také „clean cars“ a mezi tyto vozy patří i ty na stlačený zemní plyn.

Náhled na fleet management se liší dle vztahu k podniku a vymezeným rolím. V podstatě se mohou rozlišit tři kategorie rolí s rozhodovacími kompetencemi: vlastníci firmy, manažeři firmy a vlastní fleet manager. Jejich zájmy i motivace by se měli prolínat, ale přesto některé preference mohou být rozdílné. V každém případě způsob, jak zvládnout fleet management, je ovlivněn řadou faktorů. Jedná se především o kvalitní péči o zákazníka, reprezentaci a image firmy,

konkurenceschopnost firmy, produktivita zaměstnanců a také jejich bezpečnost. Fleet management je tedy důležitý, jak z pohledu vnitřní efektivity firmy, tak z pohledu konkurenceschopnosti podniku, bezpečnosti zaměstnanců, produktivity a garance kvalitních služeb pro zákazníky.

2 Cíl práce a metodika

Hlavním cílem diplomové práce návrh opatření ke zlepšení fungování správy a řízení vozového parku. V praxi to znamená navrhnout postup pro obměnu vozového parku, který by mohl vést ke snížení jak bezpečnostního, tak především ekologického rizika v oblasti řízení vozového parku. Pro zlepšení efektivity řízení vozového parku je použita analýza spotřeby paliva a celkové náklady vlastnění. Dále jsou porovnány klasické pohonné hmoty nafta a alternativní palivo stlačený zemní plyn k eliminaci ekologického rizika.

Dílčím cílem je analýza současného stavu vozového parku ve státní rozpočtové organizaci Hasičského záchranného sboru Středočeského kraje územní odbor Beroun, jejíž data jsou použita v této diplomové práci.

Základními použitými metodami je analýza a syntéza dat určité společnosti. Mezi další metody, které jsou v diplomové práci použity, patří metoda deskripce a komparace. Metoda deskripce, která patří mezi tak zvané popisné metody, slouží k popisu zkoumaného jevu, objektu nebo situace. Tato metoda je využita v teoretické části práce.

Na základě literární rešerše jsou zpracována teoretická východiska, která se zaměřují na popis jednotlivých pojmů týkajících se fleet managementu. Komparace patří mezi metodu srovnávací, přičemž se může srovnávat chování jednoho nebo více subjektů v různých nebo ve stejných podmínkách.¹ Tato metoda je použita především v praktické části diplomové práce.

Analýza je proces reálného nebo myšlenkového rozkladu zkoumaného jevu, objektu na dílčí části, které se následně stávají předmětem dalšího zkoumání. Jedná se o rozbor vlastností, vztahů, faktů postupující od celku k částem. Syntéza je myšlenkové spojení poznatků získaných analytickými metodami v celek. Syntéze je

¹ <http://lorenc.info>. Závěrečné práce-metodika [online]. 2015 [cit. 2015-11-14]. Dostupné z: <http://lorenc.info/zaverecne-prace/metodika.htm>

základem pro pochopení vzájemné souvislosti jevů.² Analýza a syntéza dat vozového parku státní rozpočtové organizace Hasičského záchranného sboru Středočeského kraje územního odboru Beroun je provedena v praktické části této diplomové práce.

Pro zhodnocení výsledků analýzy je použita také metoda deskripce a komparace, a to formou grafického znázornění nebo tabulkami. Účelem je dokázat, že efektivní správa a obměna vozového parku může snížit náklady na provoz a pořízení a přinést tak nemalé finanční úspory.

V diplomové práci jsou použity data primární a sekundární. Primární data pro hodnocení a analýzu vozového parku Hasičského záchranného sboru Středočeského kraje územní odbor Beroun jsou získaná na základě pohovoru. Sekundární data jsou čerpána především z odborné literatury, z výročních zpráv a z internetových zdrojů.

² <http://lorenc.info>. Závěrečné práce-metodika [online]. 2015 [cit. 2015-11-14]. Dostupné z: <http://lorenc.info/zaverecne-prace/metodika.htm>

3 Teoretická východiska efektivního řízení a správy vozového parku

Teoretická část fleet managementu má za úkol rozebrat jednotlivé pojmy fleet managementu a popsat vývoj v tomto odvětví především s důrazem kladeným na nové trendy.

3.1 Vymezení základních pojmů

Management

Management lze nejobecněji charakterizovat jako souhrn všech činností, které je třeba udělat, aby byl zabezpečen chod organizace. Účelem managementu je vytvářet organizace, které fungují.

S pojmem „management“ se můžeme setkat v trojím pojetí:

- *Management jako specifická aktivita (profese) je stále s větší vážností uznáván jako významný činitel ovlivňující prosperitu každé organizace.*
- *Management jako skupina řídicích pracovníků*
- *Management jako vědní disciplína; tj. uspořádaný soubor poznatků, většinou odpozorovaných z praxe, které jsou zpracovány formou návodů pro jednání nebo jako principy.³*

Techniky managementu

Facility management – určitá oblast managementu, která je zaměřena na řízení a zabezpečování vedlejších služeb, které přímo nesouvisí s hlavní činností podniku. Facility management má jasné vymezení, představuje doplňkové služby k jiným aktivitám firmy. Integrovaný facility management můžeme rozdělit:

- 1) Food services – činnosti, které zlepšují každodenní život zaměstnanců např. stravování, prodejní automaty, různé firemní akce.

³ Jaromír Veber & kol., *Management-Základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*, 2. vyd. Praha: Management press 2009. ISBN 978-80-7261-200-0, s.19,20

- 2) Soft services – činnosti, které vytvářejí vhodné pracovní prostředí např. různé úklidové, skladovací, bezpečnostní služby nebo úprava okolí podniku.
- 3) Hard services – činnosti, které mají za úkol zachovat hodnoty majetku s ohledem na efektivní využití např. požární bezpečnost, údržbářství, drobné opravy, topení.

Štíhlé řízení – výrobní podnik je organizovaný tak, aby se vyloučily zbytečné činnosti, které nejsou produktivní a vynakládají se na ně zbytečné investice. Cílem štíhlého řízení výroby je zkracování a zrychlování procesu výroby (úspora času), snižování nákladů. Účelný transport materiálu a pohyb pracovníků, aby nedocházelo ke ztrátě času kvůli hledání dílů, pomoci nebo dokumentů.

Benchmarking – je technika, která umožňuje zdokonalování organizace a řízení podniku. Jedná se o porovnávání vlastní organizace s jinými špičkovými společnostmi. Cíl benchmarkingu spočívá v dosažení prvenství v soutěži s konkurencí v oblasti: zvyšování výkonnosti a produktivity práce; zlepšování kvality výrobků a služeb; zlepšování řízení procesů, které mohou vést ke snižování spotřeby času a nákladů.

Základní metodou benchmarkingu je tedy srovnání, neboli učení se od druhých tam, kde oni jsou lepší a podle toho co je předmětem a objektem srovnání, se rozlišuje:

1. *Interní (vnitřní) benchmarking je metodou přípravy a realizace vnitropodnikových změn. Hlavním přínosem vnitřního benchmarkingu je vyrovnání rozdílů mezi jednotlivými vnitropodnikovými procesy nebo jednotkami a tím zlepšení výkonnosti a produktivity celé organizace.*
2. *Externí (vnější) benchmarking, jehož obsahem je porovnání vlastní organizace s jinou, podobnou nebo stejnou organizací. Ve srovnání s ostatními organizacemi by měl umožnit identifikovat vlastní silné a slabé stránky, získat podklady pro zlepšení organizace a řízení vlastního podniku.*
3. *Funkční benchmarking, který představuje srovnání výrobků, služeb a pracovních postupů vlastní organizace s jinými špičkovými společnostmi bez*

*ohledu na obor, v němž podnikají. Jeho cílem je nalézt generické (obecně použitelné) systémy, návody, způsoby, metody a poznatky.*⁴

Reengineering – Také se jedná o využití procesních přístupů pro zlepšování organizace a řízení podniku. Reengineering představuje radikální změnu nebo úplné přehodnocení podnikových procesů tak, aby bylo dosaženo zdokonalení a zlepšení výsledků.

*„Proces je v reengineeringu definován jako tok pracovních činností (operací), které postupují od jednoho pracovníka k dalšímu (od oddělení k oddělení) a jeho výstup má hodnotu pro zákazníka.“*⁵

Outsourcing – tj. předávání operací, které nejsou hlavními činnostmi organizace (doprava, výroba součástí, úklid), externím společností. Tyto činnosti podnik dříve vykonával sám.

Fleet management

Konkrétní datum vzniku fleet managementu nelze jednoznačně definovat, ale základ tohoto oboru byl položen někdy v období 30. – 40. let minulého století. V tomto období začínaly vznikat první vozové parky s potřebou je efektivně spravovat a řídit. S rozvojem firemních vozových parků narůstá i počet vozidel a díky tomu fleet management získává na důležitosti a stává se tak trendem, později samostatným oborem. V České republice se fleet management rozvíjí až po roce 1989, kdy na trh přicházejí noví zahraniční investoři a také nový pohled na problematiku rozvíjejících se vozových parků. S těmito investicemi se klade důraz především na co největší efektivnost a správu těchto parků. V České republice je struktura vozového parku velký problém. Vzhledem k tomu, že průměrné stáří všech automobilů, které jsou u nás registrované, je zhruba 14 let. To představuje velké riziko jak bezpečnostní, tak především riziko ve vztahu k životnímu prostředí.

⁴ Jaromír Veber & kol., *Management-Základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*, 2. vyd. Praha: Management press 2009. ISBN 978-80-7261-200-0, s.78

⁵ Jaromír Veber & kol., *Management-Základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*, 2. vyd. Praha: Management press 2009. ISBN 978-80-7261-200-0, s.80-81

Otázkou zůstává, proč je fleet management tak důležitý?

Fleet management je pro většinu firem i organizací oblastí, která představuje potencionální úspory a snížení nákladů. Ovšem jen tehdy, pokud je s ním dobře nakládáno. Když je podceněn, může představovat i zdroj nečekaných výdajů a rizik.

Fleet management, česky správa vozového parku nebo také systémy pro správu vozového parku. Tento název „fleet management“ v sobě zahrnuje širokou škálu činností souvisejících s pořízením, správou a sledováním vozidel ve vozových parcích firem. Fleet management je označením souboru informačních technologií, kam můžeme zařadit telematiku – sledování a diagnostiku, řízení paliva atd. Fleet management je funkce umožňující společnostem, které jsou zaměřeny na dopravu odstranit nebo minimalizovat rizika spojená s investicemi. Snížit celkové náklady na dopravu nebo zvýšit efektivitu a produktivitu.

Fleet management můžeme vysvětlit dvojím způsobem:

a) Širší pojetí

Zahrnuje všechny činnosti, které souvisejí s pořízením a provozem vozového parku. Do těchto činností patří zejména výběr, nákup a financování pořízení automobilů. Dále pak veškerá péče jako opravy a servisní prohlídky, péče o pneumatiky, likvidace škod, pojištění a v neposlední řadě také správa informací o řidičích.

b) Užší pojetí

Označuje řešení v oblasti informačních technologií - systémy pro správu vozového parku, kam patří sledování vozidel pomocí technologie GPS a dalších přídavných zařízení a software.

Fleet management je soubor činností vedoucích ke snižování nákladů na provoz firemních vozidel při dodržení vnitrofiremních předpisů, zajištění provozuschopnosti, bezpečnosti zaměstnanců a za udržení spokojenosti jejich uživatelů.

Funkce fleet managementu:

Základní funkce fleet managementu, který se řadí spíše k novým oborům, jsou v podstatě stejné jako základní funkce managementu. Tyto funkce definoval zakladatel koncepce manažerských funkcí, Henri Fayol takto:⁶

- *Plánování*
- *Organizování*
- *Koordinace*
- *Kontrola*

V dnešní době jsou ve fleet managementu důležité především funkce plánování, organizování a kontrola. Plánování ve fleet managementu je základní činností, která pomáhá např. s plánováním služebních cest nebo servisních prohlídek služebních automobilů. Organizování je další důležitou funkcí pro realizaci služebních cest jako např. přistavení automobilu nebo zajištění další navazující dopravy. Asi nejvýznamnější funkcí je kontrola, která pomáhá s vyhodnocením nákladů na pořízení, provoz vozidel, celkových nákladů na mobilitu a vlastnění.

Dnes můžeme tyto funkce definovat i takto:

- a) Strategická funkce – potřeby na vozový park, pořízení vozového parku, podmínky s dodavateli, návrh úsporných opatření, spolupráce s personalisty na vozové politice – neboli car policy, jednání s dodavateli.
- b) Operativní funkce – sledování sjednaných podmínek, kontrola úsporných opatření a jejich účinnosti, pojistné události a jejich likvidace, pozorování trhu v oblasti automobilů i služeb, kontrola různých ukazatelů např. ujetých kilometrů, průměrná spotřeba, kontrola faktur, kontrolování opotřebení vozidel, reporting, zajišťování náhradních automobilů.

Fleet manager

Fleet manager neboli manager vozového parku, jinak řečeno také správce vozového parku. Každý si pod pojmem fleet manager představí činnosti spojené s řízením

⁶ DOSTÁL, P., Pokročilé metody manažerského rozhodování: konkrétní příklady využití metod v praxi, 1. Vyd. Praha: Grada, 2005. ISBN: 80-247-1338-1, s. 14

firemního vozového parku. Náplní práce fleet managera je prodej a nákup vozidel, dohlíží na údržbu a servis vozů, řeší pojištění a pojistné události, má na starosti právní ošetření propůjčování vozidel, dohlíží na řidiče a energetickou spotřebu a nad pohybem vozidel. Ovšem fleet management jakožto proces, není až tak jednoznačný. Může se zdát, že řízení vozového parku je na první pohled relativně jednoduchá a rutinní činnost fleet managera. Ale při důkladnějším prozkoumání problematiky se vlastně jedná o strategicky významné činnosti, které by na této úrovni měli být plánovány i řízeny. Je důležité si uvědomit, že při pořízení a provozování vozového parku musíme vynaložit nejen vstupní náklady, ale i průběžné náklady po celou dobu životnosti automobilů ve firemním vozovém parku. Proto se musí přihlížet na ekonomickou stránku nejen při pořizování nových automobilů, ale především i při provozování parku. Je nutné sledovat nejen spotřebu, ale také potřebné opravy, pravidelné údržby nebo např. i náklady spojené s prodejem ojetého vozu. Je nutné pamatovat na to, že vozový park má firmu reprezentovat. Význam a pohled na fleet management se může lišit dle vztahu k firmě a vymezeným činnostem. Lze definovat tři kategorie pozic s rozhodovacími pravomocemi:

1. vlastníci firmy, kteří prezentují firmu dozorčím orgánem
2. top manažeři firmy
3. vlastní fleet manager

Ideálně by se měli jejich zájmy a motivace prolínat, přesto některé preference mohou být pouze dílčí. Způsob zvládnutí fleet managementu ovlivňuje několik oblastí, které jsou v zájmu všech výše uvedených kategorií. Jedná se o kvalitní péči o zákazníka, reprezentace a image firmy, konkurenční pozice firmy, ziskovost, produktivita a bezpečnost zaměstnanců.

Rozdíl mezi pojmem logistika a fleet management

Logistiku lze definovat jako „*disciplínu, která se zabývá řízením toku materiálu v čase a prostoru, a to v kontextu se souvisejícími toky informací a v pojetí, které zahrnuje fyzickou i hodnotovou stránku pohybu materiálu (zboží)*.“⁷

⁷ SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, a.s., 2010, ISBN 80-251-0573-3, s. 23,315

Tyto dva pojmy logistika a fleet management vycházejí prakticky z podobných předpokladů. Ovšem zásadně se liší v přepravované komoditě, přestože můžeme v podstatě u obou mluvit o správě flotily přepravních prostředků. V logistice je přepravovanou komoditou náklad. K přepravě se váží i další podnikové procesy, a to především výroba, skladování či prodej. Cílem logistiky je přepravovat náklad efektivně. Ve fleet managementu jsou přepravovanou komoditou osoby. Tato přeprava potom slouží především podnikovým procesům, např. řízení, nákup, komunikace, vývoj, vzdělání atd. Proto firmy mohou logistiku a fleet management spojit pod jedno vedení a řízení. Tímto sjednocením dvou procesů může podnik zajistit např. společnou servisní síť, nákup nových vozidel atd.

Trendy fleetmanagementu

Za posledních dvacet let se v řadě odvětví objevují stále nové inovace a vývoj technologií je rychlejší a dynamičtější. Aby si podniky udržely konkurenceschopnost, je třeba sledovat nejen vývoj nových technologií a nové trendy, ale je důležité se jimi řídit a přizpůsobovat jim některé rozhodovací procesy v podniku. Ani ve fleet managementu tomu není jinak. I do tohoto odvětví vstupují nové trendy.

V současné době vzrostl u menších firem zájem o obnovu vozového parku. Firmy kladou menší důraz na pořizovací cenu vozů a soustředí se spíše na celkové náklady na pořízení a provoz. Generální ředitel Fleet Partners Radovan Mužík k tomu uvádí v rozhovoru pro studio Zet *„Vidíme hlavně oživení zájmu o obnovu parků v menších a středních fleetech do 20 vozů. Jde o privátní české firmy, jejichž majitelé se rozhodují podle aktuální situace a výhledu. Rozhodování je rychlé a jednoduché – na rozdíl od rozhodovacích procesů v korporacích, které se zpomalily o zhruba 30 % proti době před dvěma lety.“*⁸

Takovým dalším trendem v oblasti outsourcingu fleet managementu, který je řešen formou operativního leasingu, je posilování role tzv. multisourcingu. Wikipedia říká,

⁸<http://www.zet.cz/>

že „multisourcing je řízený proces, který zajišťuje konkrétní funkce formou kombinace externích a interních dodavatelů dané služby, a to za účelem dosahování obchodních cílů společnosti.“⁹ Multisourcing má smysl ve chvíli, kdy cílem firmy je snižování nákladů. V naprosté většině toto není naplněno, vzhledem k tomu, že by snižování nákladů muselo být mezi prvním a jediným bodem strategie firmy. Realita na českých trzích vypadá tak, že velká část poboček mezinárodních firem zavádí multisourcing na základě centrální car policy. Vyhovuje jim spolupráce s dosavadním dodavatelem operativního leasingu, jsou spokojeni s kvalitou služby. Mimo jiné je z nich sejmuta veškerá agenda vztahující se k firemním vozům. České firmy jsou těmito korporacemi inspirovány a na tento trend multisourcingu rovněž přestupují. Potom můžeme narazit na firmy s vozovým parkem kolem 100 aut, které na každý obměňovaný vůz dělají výběrové řízení. Menší firmy, které vlastní kolem 20 vozů, využívají více dodavatelů a kvůli tomu se jim zvyšuje i množství agendy.

3.2 Strategické rozhodování při pořízení vozového parku

Tato kapitola se zabývá některými základními činnostmi, které jsou důležité ve strategickém rozhodování při pořizování a správě vozového parku. Správné rozhodnutí o výběru a financování vozidel do vozového parku je důležitým faktorem pro efektivní řízení vozového parku. Ve fleet managementu můžeme tyto činnosti rozdělit na plánování, organizování a kontrolu.

3.2.1 Plánování ve fleet managementu

Plánování ve fleet managementu je hlavní funkcí pro správné rozvržení cílů s ohledem na efektivní využití finančních prostředků společnosti.

Při pořizování vozového parku a jeho správy je v hlavní roli rozhodování o výběru vozidla a následně o jeho nejvýhodnějším financování. Vůz vybíráme na základě předmětu podnikání, podle toho jakými typy automobilů potřebujeme vozový park vybavit. S tímto krokem nám může pomoci rozdělení vozidel do kategorií, které jsou upraveny přílohou zákona č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

⁹ <https://en.wikipedia.org/wiki/Multisourcing>

Při výběru vozů do vozového parku se dále musíme řídit obecnými základními otázkami:

- na jaký účel pořizujeme automobily do vozového parku,
- nejvýhodnější pořízení vozidel,
- náklady na parkování, údržba a servis vozu,
- technické parametry vozu – typ motoru, spotřeba l/km, aj.

Plánování v pojetí fleet managementu znamená správné nastavení budoucích cílů, které se mohou lišit v každé firmě podle typu jejího podnikání. Hlavním cílem Fleet managementu neboli správy vozového parku je soubor takových činností, které vedou ke snižování provozních nákladů firemních vozidel. Zajištění firemní mobility především v komplexním zajištění dopravy osob a zboží. Mezi další cíle patří bezpečnost a snižování rizik v přepravě, zvyšování konkurenceschopnosti podniku, reprezentace a image organizace, správné nastavení a dodržování car policy a v neposlední řadě snižování provozních nákladů. Dalším cílem jsou optimálně investované finanční prostředky, tak aby byla zajištěna efektivita řízení vozového parku. Těchto cílů může být dosaženo za předpokladu využití metody sledování celkových nákladů na provoz jednotlivých vozidel. U většiny firem je upřednostňována strategie, která klade důraz na co nejnižší splátky, nikoliv na celkové náklady. Díky této strategii to může vypadat tak, že se splátka opticky snižuje, ale celkové náklady skrytě rostou, aniž je jim věnována pozornost. Toto přináší dvě skrytá rizika, kdy prvním je konečný účet od leasingové společnosti po ukončení nájmu každého vozidla. Druhým rizikem jsou potom interní náklady, které jsou nutné pro zajištění veškeré agendy a komunikace s více dodavateli.

Systém celkových nákladů vlastnění vozidla (dále TCO), v anglickém překladu Total Cost of Ownership. Od té doby se těší stále větší oblibě. Prezident České Asociace Fleet Managementu Stanislav Zelenka k tomuto říká „*mezi firmami je to určitě narůstající trend. Už jen proto, že TCO je jediná měrná jednotka, kterou si dokážete vyjádřit nákladovost toho, kterého auta.*“¹⁰ Tuto metodu hodnocení nákladových

¹⁰<http://probyznysinfo.ihned.cz/>

variant lze definovat jako komplexní náklady na investici a její provoz, které zohledňují nejen pořizovací cenu, ale také ostatní výdaje vznikající vlastnictvím hodnocených statků. Šéfredaktor odborného magazínu Flotila Michal Žďárský uvedl „TCO je dobrým nástrojem, jak ve firmě detailně sledovat náklady na provoz vozového parku. Pokud jsou vysoké, dají se dobře identifikovat a následně snížit,”¹¹ Prezident České Asociace Fleet Managementu Stanislav Zelenka upozorňuje „Opravdové TCO se dozvíte až na konci doby provozování automobilu. Stačí ho prodat o pár tisícikorun draž, a výsledek je jiný.“¹²

TCO se teda stává ukazatelem, který slouží při výběru vozu a hlavně jako vodítko, kterým směrem se má firma vydat. Prvotní částí TCO jsou z pohledu firmy náklady na pořízení vozu, které tvoří v závislosti na samotném druhu financování vozu přibližně jednu třetinu celkových nákladů a druhou nejdůležitější položkou jsou pohonné hmoty, které tvoří také jednu třetinu všech nákladů na vozidlo (viz. graf č. 1). Další složkou TCO jsou náklady na administrativu a správu vozového parku, kde největší roli hrají mzdové náklady a ostatní poplatky. Další položkou je pojištění, servis a údržba. Samozřejmě se nesmí zapomenout na neméně podstatné části jako daně a poplatky, tedy především silniční daň, dálniční známky případně náklady na dálniční mýto. Samostatnými položky jsou potom pneumatiky, u kterých se bere ohled především na opotřebení podle druhu pneumatik a na způsobu jízdy. K tomu patří i poplatky za pneuservis. Do TCO se zahrnují i položky na pořízení a provoz GPS, školení řidičů či náplně do ostříkovačů.

¹¹ <http://probyznysinfo.ihned.cz/>

¹² <http://probyznysinfo.ihned.cz/>

Graf č. 1 Skladba TCO v %



Zdroj: vlastní zpracování dle dat z <http://www.azmobility.cz/optimalizace-nakladu/>

Martin Paulina z Accenture vysvětluje „Poměr jednotlivých složek TCO se ale výrazně liší v závislosti na charakteru vozového parku a způsobu provozu. Trend je ovšem pozitivní a je způsoben především trvajícím tlakem na snižování nákladů a s tím souvisejícími optimalizačními iniciativami firem“.¹³ V současnosti podle něj ale většina firem TCO pro sledování nákladovosti vozového parku nevyužívá.

TCO tedy slouží jako dobrý nástroj pro správu a financování firemního vozového parku. Pokud se firma rozhodne ho využívat, je důležité počítat s tím, že aktuální propočet nemusí platit i v budoucnu.

Vzhledem k tomu, že TCO se zabývá všemi položkami souvisejícími s provozem vozidla, je citlivé na jakékoliv změny cen. Některé položky jako např. halořové změny cen pohonných hmot, budou mít určitě menší vliv na celkové náklady než špatně vybrané pojištění nebo zůstatková cena vozidla. Rozdíl výpočtu TCO spočívá v tom, jakým způsobem svůj automobil firma pořídí. Ceny jsou jiné u nákupu vlastními zdroji, finančním nebo operativním leasingem.

¹³ <http://www.e-flotila.cz/index.php/sekce01/sprava-flotily/257-sledovat-tco-se-vyplati>

3.2.2 Organizování ve fleet managementu

Organizování je „cílevědomá činnost, jejímž konečným cílem je uspořádat prvky v systému, jejich aktivity, zajistit koordinaci, kontrolu tak, aby přispěly v maximální míře k dosažení stanovených cílů systému.“¹⁴

Způsob organizování je velmi nepostradatelný pro výkonnost podniku. Ve fleet managementu to potom znamená správné nastavení funkční organizační struktury a také zabezpečení finančních prostředků. Funkční organizační struktura je pro každý druh podniku rozdílná, a proto se musí rozlišovat především to, čím se firma zabývá. Jestli je to přeprava osob, nebo pouze zboží či materiálu. Dalším ukazatelem je velikost vozového parku a v podstatě nejdůležitější pro efektivní řízení podniku i vozového parku je, jakým způsobem jsou tyto vozy financovány.

V dnešní době není problém zvolit optimální způsob financování při pořízení automobilů do vozového parku, jelikož je na trhu nepřeborné množství finančních prostředků a možností. Při vhodně zvoleném způsobu financování může firma ušetřit nejen finanční zdroje, ale také může za nižší částku pořídit automobil, který bude lépe splňovat dané požadavky. V zásadě můžeme rozdělit 5 základních druhů financování. Každý z těchto možností je něčím specifický a pro volbu konkrétního finančního produktu je pro většiny firem rozhodující nedostupnost volných finančních prostředků.

1) Platba v plné výši

Tato možnost je firmou využívána pouze v případě, že disponuje přebytkem volných finančních prostředků. Ovšem při pořizování – nákupu většího množství vozů do vozového parku se jedná o velký výkyv nákladů, a proto tento způsob nebývá nejčastějším. Jakýmsi opakem platby v plné výši je zpětný leasing. Při zpětném leasingu firma odprodává své vozy leasingové společnosti a následně je přejímá do

¹⁴ Veber Jaromír & kol., *Management-Základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*, 2. vyd. Praha: Management press 2009, s.218, ISBN 978-80-7261-200-0.

nájmu, buď operativním, nebo finančním leasingem. Tím získá společnost finanční prostředky, které byly vázány ve vozovém parku.

2) Úvěrové financování

Při použití tohoto způsobu se automobil okamžitě stává majetkem firmy. V podstatě se jedná o spotřebitelský úvěr, který je výhradně určen na nákup vozidla. Výhodou tohoto způsobu financování je především to, že není zapotřebí volných peněžních prostředků a úvěr je možné kdykoliv splatit. Tento způsob je v podstatě nejlevnější variantou, protože odpadají poplatky leasingovým společnostem. Dalšími výhodami je neomezená max. výše úvěru a není omezena ani minimální doba splácení.

3) Finanční leasing

Jedná se o nejrozšířenější a o nejběžnější způsob, jak financovat pořízení nového automobilu. V podstatě jde o pronájem movité věci a po skončení pronájmu přechází předmět leasingu za smlouvenou kupní cenu do vlastnictví nájemce. Tato forma financování umožňuje podniku rychlé a snadné pořízení předmětu. Hlavní výhodou je snížení velkého výdaje hotovosti na pořízení předmětu a rozložení na více splátek po delší období. Nevýhodou tohoto způsobu je omezení vlastnických práv k vozidlu a nemožnost odstoupení od smlouvy bez rizika platby penále.

4) Operativní leasing

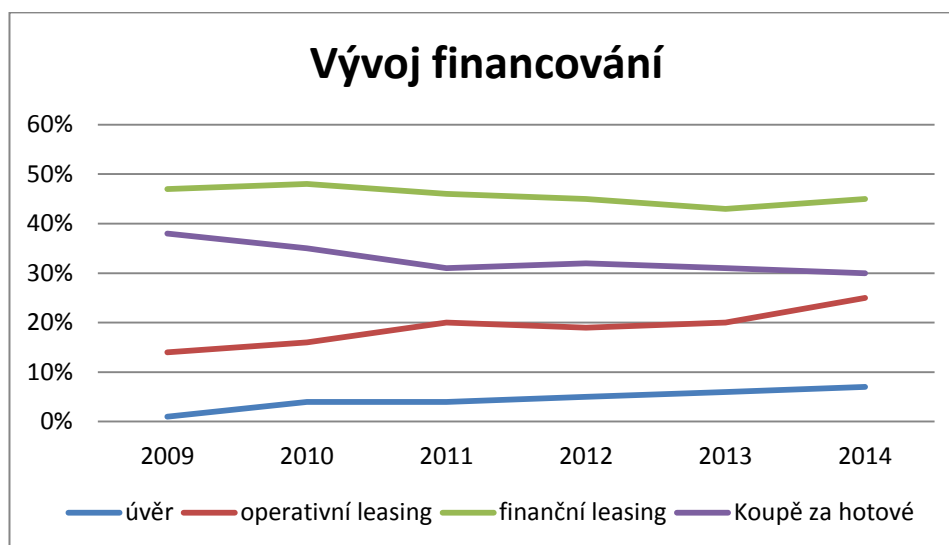
V současné době se začíná zvyšovat obliba v používání tohoto způsobu financování pořízení vozů. Jde o dlouhodobý pronájem vozů bez přechodu vlastnictví a předmět pronájmu se po skončení vrací leasingové společnosti. Hlavní výhodou operativního leasingu je přenesení celkové péče o automobily např. provozní záležitosti – kniha jízd, údržba, výměna pneumatik, dopravní nehody apod.

5) Full service leasing

Znamená, že leasingová společnost si kompletně převezme na starost mobilitu společnosti. Dodává požadované vozy a zajišťuje pro ně veškerou administrativu související s provozem, výkaznictví, servisních prohlídek a oprav a dalších činnosti

v oblasti správy vozového parku. Firma zde potom neplatí nejen za vůz, ale také za služby poskytované leasingovou společností, což zvyšuje měsíční platbu např. oproti operativnímu leasingu. Ovšem při porovnání s finančním leasingem snižuje cenu fakt, kdy je financován pouze rozdíl mezi kupní a zůstatkovou cenou vozidla, ale naopak ji zase zvyšují služby pro správu vozového parku.

Graf č. 2 – Vývoj financování vozových parků v Evropě



Zdroj: vlastní zpracování dle dat z <http://www.arval.cz/>

Z grafu č. 2 vývoj financování vozových parků v Evropě můžeme porovnáním této situace získat představu o tom, kterým směrem se bude vývoj firemních vozových parků u nás v současné době posunovat. Česká republika na rozdíl od většiny evropských zemí má stále ještě nízký podíl operativního leasingu, naproti tomu je u nás silně zastoupen finanční leasing. Stále více se ukazuje, že právě operativní leasing je pro majitele vozových parků účinným nástrojem pro zlepšení efektivity správy a řízení autoparků a mohou tak snadněji kontrolovat ekonomiku provozu. Hlavními důvody, proč se rozhodnout pro operační leasing je hlavně snížení fixních nákladů na fleet, lepší řízení rozpočtů a snížení administrativy.

3.2.3 Kontrola ve fleet managementu

Všeobecně se dá říci, že kontrola „*resp. vhodný kontrolní systém je neopomenutelnou součástí řízení. Je důležitou součástí dobře fungujícího systému řízení, ačkoliv se mění řízená realita, informační a komunikační prostředky i názory na úlohu kontroly a přístupy ke kontrole.*“¹⁵ Ve fleet managementu kontrola začíná především zjišťováním a sběrem informací. Hlavním cílem je vyhodnotit ty informace a díky tomu dosáhnout lepší výsledků ve správě vozového parku dalších období.

Standardním nástrojem pro kontrolu a lepší správu vozového parku se v dnešní době stávají monitorací systémy. Nástroji pro sledování skutečných nákladů může být např. monitoring GPS jednotlivých vozidel, elektronická kniha jízd nebo různé programy usnadňující správu vozového parku. V dnešní době se můžeme setkat např. s navigačními systémy, které mají za úkol poskytovat základní informace o poloze jednotky (konečného zařízení). V současné době jsou neznámější a nepoužívanější systémy satelitních navigačních systémů:

- GPS neboli globální polohovací systém je vojenský družicový systém, který provozuje ministerstvo obrany USA. Je to dálkoměrný systém, s jehož pomocí lze určit polohu i přesný čas kdekoliv na zemi.
- GLONASS je satelitový radionavigační systém, který zajišťuje pro uživatele stanovení prostorové polohy, rychlosti a času kdekoliv na povrchu Země a v přilehlém prostoru. Je řízen vládou Ruské federace prostřednictvím kosmických sil jako operátorem.

¹⁵ Veber Jaromír & kol., *Management-Základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*, 2. vyd. Praha: Management press 2009, s.134, ISBN 978-80-7261-200-0.

- EGNOS – satelitní navigační systém, první v Evropě, který snižuje nepřesnost určení polohy na možné minimum bez potřeby používat speciální vojenské přístroje.
- GALILEO – Je také globální družicový navigační systém, který je v současné době ve fázi vývoje. Měl by se stát alternativou k americkému GPS a ruskému systému GLONASS. Je pod záštitou Evropské unie, která jeho výstavbu realizuje a je reprezentována Evropskou komisí a Evropskou kosmickou agenturou. Systém Galileo by měl umožnit každému držiteli přijímače signálu určit jeho polohu s přesností na míň než jeden metr.

Dále se při kontrole můžeme setkat s pojmem telematika. Tímto pojmem se rozumí systémově inženýrský obor, který se zabývá tvorbou a efektivním využitím informačního prostředí. Telematika je založena na spojení všech výchozích oborů a projevuje se tak ve většině uživatelských oblastí. Využívá se v multimediální komunikaci jednotlivců až po inteligentní řízení globálních síťových odvětví, nejvíce však v dopravě, spojích a ve veřejné správě.

Dopravní telematika = inteligentní dopravní systém (ITS – Intelligent Transport Systems) je spojení informační a telekomunikační technologie a dopravního inženýrství s podporou ostatních vědních oborů např. ekonomiky, logistiky. Pod tímto pojmem dopravní telematika se jednoduše řečeno skrývá informační a telekomunikační systém na podporu dopravních procesů.

4 Praktická část

4.1 Hasičský záchranný sbor ČR

Tato kapitola popisuje obecně Hasičský záchranný sbor ČR (dále HZS ČR) se zaměřením na jejich činnost a výkon služby. Je zde uvedeno základní poslání HZS ČR, působnost dle zákonů, úkoly a kompetence v oblasti požární ochrany, krizového řízení, civilního nouzového plánování, ochrany obyvatelstva a integrovaného záchranného systému.

„Základním posláním HZS ČR je chránit životy, zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech, ať již se jedná o živelné pohromy, průmyslové havárie či teroristické útoky“¹⁶

HZS ČR se řadí do základní složky integrovaného záchranného systému, který zabezpečuje řízený postup při přípravě na mimořádné události při záchranných nebo likvidačních činnostech. HZS ČR při svém výkonu služby spolupracuje s ostatními složkami integrovaného záchranného systému, ale i se správními úřady a jinými organizacemi. HZS ČR je tvořeno generálním ředitelstvím, které je organizační součástí ministerstva vnitra, 14 hasičskými záchrannými sbory krajů, Střední odbornou školou požární ochrany a Vyšší odbornou školou Požární ochrany ve Frýdku Místku a Záchranným útvarům HZS ČR (dislokace Hlučín a Zbiroh).

Působnost a úkoly HZS ČR

HZS ČR plní úkoly a kompetence v oblasti požární ochrany, krizového řízení, civilního nouzového plánování, ochrany obyvatelstva a integrovaného záchranného systému. Působnost upravují zákony, které Parlament ČR schválil v červenci roku 2000 s účinností od 1. Ledna 2001.

Jedná se o zákony:

¹⁶ <http://www.hzscr.cz/clanek/uvod-hasicsky-zachranny-sbor-cr-zakladni-poslani.aspx>

Zákon č. 238/2000 Sb., o hasičském záchranném sboru ČR změnil působnost tak, že hasičské záchranné sbory okresů nahradily HZS krajů, které přímo přebraly výkon státní správy a staly se organizačními složky státu.

Zákon č. 239/2000 Sb., definuje pojem integrovaný záchranný systém jako „*jako koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací.*“¹⁷ Integrovaný záchranný systém (dále IZS) efektivně propojený systém vazeb, spolupráce a koordinace záchranných a bezpečnostních složek, orgánů státní správy a samosprávy. Dále potom fyzických i právnických osob, které pomáhají při společném provádění záchranných nebo likvidačních prací a při přípravě na mimořádné situace. Do základních složek integrovaného záchranného systému patří:

- HZS ČR,
- Jednotky požární ochrany, které jsou zařazeny do plošného pokrytí kraje požární ochrany
- Zdravotnické záchranné služby a jejich poskytovatelé
- Policie ČR

Mezi ostatní složky integrovaného záchranného systému se řadí vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, obecní policie, orgány ochrany veřejného zdraví, různé pohotovostní, havarijní a odborné služby, zařízení civilní ochrany.

HZS ČR je hlavní koordinátor integrovaného záchranného systému. Pokud v praxi zasahuje více složek IZS většinou velí příslušník hasičského záchranného sboru. Ten potom řídí spolupráci složek a řídí záchranné a likvidační práci.

*„Operační a informační střediska HZS povolává a nasazuje potřebné síly a prostředky jednotlivých složek IZS v konkrétních lokalitách. Na strategické úrovni je pak IZS koordinován krizovými orgány krajů a ministerstvem vnitra.“*¹⁸

¹⁷ <http://www.hzscr.cz/clanek/uvod-hasicsky-zachranny-sbor-cr-pusobnost-a-ukoly.aspx>

¹⁸ <http://www.hzscr.cz/clanek/integrovaný-zachranny-system.aspx>

V zákoně č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení jsou upraveny situace, kdy rozsah mimořádné situace např. živelní pohromy, ekologické nebo průmyslové havárie, tak velký, že běžná práce správních úřadu a složek IZS nestačí k jeho likvidaci. Pokud nelze standardními prostředky odvrátit ohrožení lidských životů, zdraví, majetku a životní prostředí, pak se jedná o krizovou situaci. Krizovým řízením se rozumí *„souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s: přípravou na krizové situace a jejich řešením nebo ochranou kritické infrastruktury.“*¹⁹

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně má za úkol vytvářet podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů, jejich majetku před požáry a poskytovat pomoc při živelních pohromách a mimořádných situacích.

Geografický informační systém (GIS)

Hasičský záchranný sbor České republiky má více než deseti letou tradici ve využívání geografických informačních systémů (dále GIS). Tento systém představuje účinný nástroj pro lokalizaci nahlášených mimořádných situací a pro předání k řešení jednotlivými složkami IZS. GIS u HZS ČR pomáhá jak v operačním řízení, tak v krizovém, k ochraně obyvatelstva, prevenci a také podporuje jednotky u zásahů. *„GIS je organizovaný soubor počítačového hardware, software a geografických údajů (naplněné báze dat) navržený pro efektivní získávání, ukládání, upravování, obhospodařování, analyzování a zobrazování všech forem geografických informací.“*²⁰

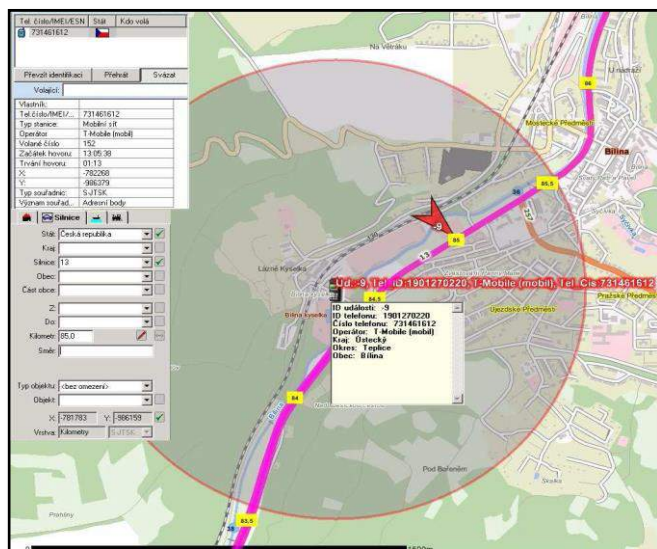
Oddělení operačního řízení zodpovídá za plnění úkolů v rámci operačního řízení jednotek požární ochrany a složek IZS. Stálými orgány pro koordinaci těchto složek jsou operační a informační střediska, kterými jsou podle § 5 zákona o IZS operační a informační střediska HZS krajů (dále jen KOPIS). KOPIS je jediným partnerem pro příjem tísňového volání s oprávněním nasadit síly a prostředky na likvidaci

¹⁹ <http://www.hzscr.cz/clanek/krizove-řízení-a-cnp-system-krizoveho-řízení-system-krizoveho-řízení.aspx>

²⁰ <http://gis.izscr.cz/wpgis/>

mimořádných situací. KOPIS zajišťuje dohled nad stanicemi, kterých je po celé České republice cca 240 a které podle místa působnosti spadají mezi jeden ze 14 krajů. Mezi základní činnosti KOPIS patří rozhodování a reakce na mimořádné a krizové situace, určování a nasazování sil a prostředků, informační podpora těchto nasazených sil a prostředků, spolupracování v rámci IZS a komunikace s velitelem zásahu. Organizační součástí KOPIS je pracoviště telefonního centra tísňového volání 112 (TCTV 112).

Obrázek č. 1 - Náhled GIS aplikace TCTV112



Zdroj: výroční-zpráva-komise-gis-2009-2012

TCTV je systém, který umožňuje předávání identifikovaných dat a údajů o čísle volajícího, o adrese telefonní stanice a jejím majiteli a o poloze mobilního telefonu a další. Tento systém je složen ze 14 vzájemně propojených TCTV. Všechna tyto centra jsou zastupitelná jinými krajskými centry. Propojen mezi těmito centry je realizováno přes hlasové ústředny.

4.2 Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje

Tato kapitola je zaměřena na Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje, konkrétně na územní odbor Beroun. Je zde popsána funkce a výkon služby, organizační struktura, popis a analýza vozového parku HZS Středočeského kraje – územního odboru Beroun.

4.2.1 Charakteristika HZS Středočeského kraje – územní odbor Beroun

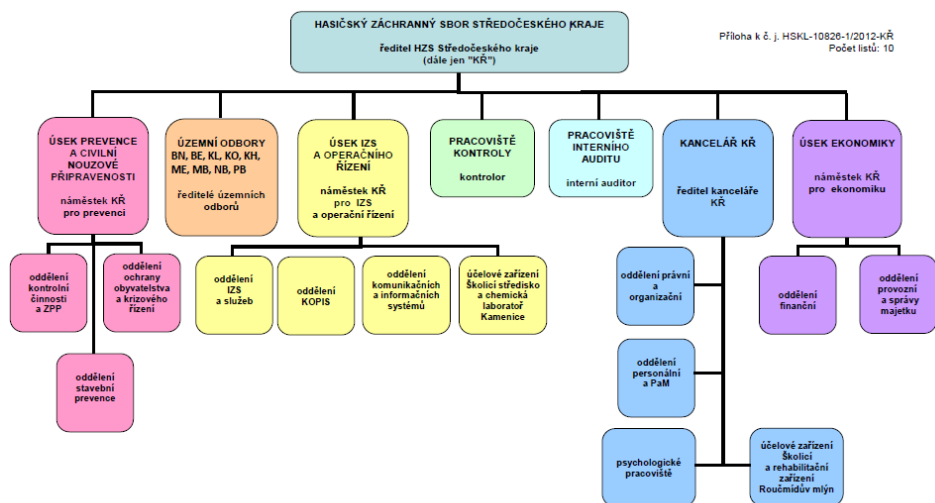
Hasičský záchranný sbor (dále HZS) Středočeského kraje chrání životy, zdraví obyvatel a majetek před požáry. Poskytuje také účinnou pomoc při mimořádných situacích. Je součástí Hasičského záchranného sboru České republiky a také je zřízen zákonem č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky. Je to státní rozpočtová organizace, jedna z organizačních složek státu, účetní jednotkou, která podléhá Ministerstvu vnitra. Jeho příjmy i výdaje jsou součástí rozpočtové kapitoly Ministerstva vnitra.

4.2.2 Organizační struktura

HZS Středočeského kraje se vnitřně dělí:

- Ředitelství HZS Středo českého kraje
- Územní odbory HZS kraje (Benešov, Beroun, Kladno, Kolín, Kutná Hora, Mělník, Mladá Boleslav, Nymburk, Příbram)
- Jednotky HZS kraje

Obrázek č. 2: Organizační struktura HZS ČR



Zdroj: www.hzscr.cz

Organizační struktura HZS Středočeského kraje se skládá z krajského ředitele, který podléhá Ministrovi vnitra, dále pak z ředitele územního odboru, velitelé jednotlivých stanice a vedoucí prevence, velitelé čet a velitelé družstev. Výkon služby probíhá, buď v organizačním, nebo operačním řízení. „*Organizačním řízením se rozumí činnost k dosažení stálé organizační, technické a odborné způsobilosti sil a prostředků požární ochrany k plnění úkolů jednotek Požární ochrany (dále PO).*“²¹

Tato činnost souvisí s udržováním a zvyšováním odborné i fyzické způsobilosti hasičů, jedná se o různá školení a výcvik hasičů. Dále pak o údržbu požární techniky a ostatních prostředků požární ochrany. Jednotkou požární ochrany (dále PO) je organizovaný systém, který je tvořen odborně vyškolenými osobami (hasiči), požární technickou (automobily) a věcnými prostředky PO. „*Operačním řízením se rozumí činnost od přijetí zprávy o vzniku požáru nebo jiné mimořádné události až po návrat sil a prostředků na místo stálé dislokace. Do těchto činností jsou zahrnuty výjezdy jednotek PO, jízda na místo zásahu, provádění záchranných nebo likvidačních prací. Výkon služby se odlišuje dle druhu jednotky požární ochrany.*“²²

Hasiči jsou v jednotce PO rozděleni do čet, družstev, případně skupin. Četu tvoří 2-3 družstva, přitom družstvo je tvořeno velitelem a dalšími 5 hasiči.

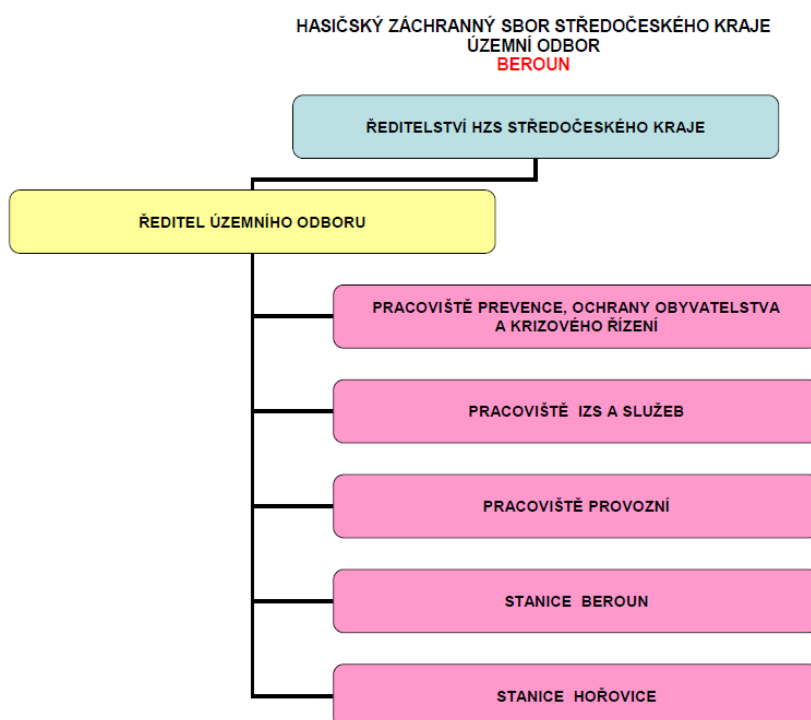
HZS Středočeského kraje – územní odbor Beroun (dále ÚO Beroun) vykonává služby ve dvou rovinách. Jedná se o **prevenci a havarijní plánování** (ochrana obyvatelstva) a **represe** (hašení, záchranná činnost).

Pod HZS Středočeského kraje ÚO Beroun spadá stanice Beroun a Hořovice (viz. obrázek č. 3). Ve stanici Beroun pracuje ve výkonu služby prevence – jeden vedoucí, dva kontrolaři, dva pracovníci na ochranu obyvatel. V represi pracuje velitel stanice, vedoucí IZS, strojní technik, IT technik a dále pak tři směny po 12 lidech (velitelé, strojníci a hasiči). Ve stanici Hořovice pracuje jeden velitel stanice a 3 směny po 6 lidech.

²¹ <http://www.hzscr.cz/>

²² <http://www.hzscr.cz/>

Obrázek č. 3 – Organizační struktura ÚO Beroun



Zdroj: <http://www.hzscr.cz/>

4.2.3 Modul informačního systému HZS Středočeského kraje

HZS Středočeského kraje ÚO Beroun samozřejmě používají výše uvedený geografický informační systém, přes který mimořádná událost dostává přesnou geoprostorovou pozici. V systému TCTV 112 představuje geografický informační systém neoddělitelnou součást celkové technologie, která řeší mimořádné události. Desktopová aplikace GIS „GISelIZS AE“ je svázaná s aplikací Spojář. Tato aplikace je zcela ve správě pracovníků GIS HZS krajů. Příprava a implementace datových podkladů z centrálního datového skladu není jediným úkolem, obnáší i přípravy a sběr lokálních tematických dat z oblasti vlastního kraje. HZS Středočeského kraje ÚO Beroun dále používá moduly informačního systému nazvaný IKIS. Jedná se o integrovaný komunikační a informační systém, který je tvořen několika propojenými webovými stránkami s odkazy na jednotlivé přílohy. Mezi funkce systému IKIS patří

přehled událostí, které je možné zobrazit v aktuálním rozpracovaném stavu nebo za nějaké určité časové období. Strážní kniha, která slouží pro zapisování docházky. Tento systém dále poskytuje informace o jednotce požární ochrany, její označení a seznam techniky. Mezi další důležitou součástí patří kontakty.

IKIS II

IKIS - Integrovaný komunikační a informační systém je program, který se skládá z jednotlivých částí. IKIS II celokrajsky a celorepublikově eviduje vozidla a techniku, počet ujetých kilometrů (něco na způsob elektronické knihy jízd), dále eviduje ujeté kilometry jednotlivými řidiči, motohodiny, druhy jízd: výjezd k zásahu, hospodářské, kondiční, jízdy na opravy aj., spotřeby pohonných hmot, lhůty STK a základní výrobní a technické údaje. Tato část se nazývá strojní služba a týká se především správy vozového parku.

Obrázek č. 4 – Program IKIS II.

The screenshot displays the IKIS II software interface. On the left, there is a list of technical equipment (technika) with columns for 'Název + Rz (Ev. Č.)', 'Volací znak', and 'Aktuální jednotka'. The list includes various items like 'CAS 20 IVECO (vypr./sorb)', 'Plovoucí čerpadlo P...', 'Kalové čerpadlo Mas...', etc., all associated with 'stanice Beroun'. The right side of the interface shows detailed information for a selected unit, 'CAS 20 IVECO (vypr./sorb)'. This includes fields for 'Název techniky', 'Alias název', 'RZ (spz):', 'Evidenční číslo', 'Vol. zn.', and 'Seř. volba:'. Below this, there are sections for 'Obecné' (General), 'Informace vázané na historický kontext' (Information tied to historical context), and 'Aktuální informace o technice' (Current technical information). The 'Obecné' section contains fields for 'Typ techniky', 'Taktické schopnosti', 'Speciální podtyp', 'Výrobce karoserie', 'Typ vozidla', 'Skupiny ref. vozidel', 'Zápůjčka', 'Vlastník techniky', 'Popis', and 'Způsob pořízení'. The 'Informace vázané na historický kontext' section includes 'Uloženo na vozidle', 'Kmenová JPO', and 'Standardní stanoviště'. The 'Aktuální informace o technice' section shows 'Aktuální stanoviště', 'Stání vozidla', 'Aktuální stav vozidla', 'Aktuální závada', and 'Podm. mimo provoz'. At the bottom right, there are fields for 'Stav tachometru', 'Stav motohodin', 'Krajské číslo události', and 'Aktuální souřadnice x: y:'. The interface also features a menu bar at the top with options like 'Uložit', 'Nová technika', 'Zneplatnit techniku', 'Agenda TPO', 'Obnovit seznam', 'Náhled', 'Tisk', 'Soubory', 'Historie', and 'Zobrazit v mapě'. A toolbar below the menu bar contains icons for 'Seznam', 'Podmínky pro seznam', 'Název + Rz (Ev. Č.)', 'Volací znak', and 'Aktuální jednotka'.

Zdroj: interní zdroj HZS Beroun

Tento program dále sleduje chemickou službu, kde se evidují např. dýchací přístroje, ochranné obleky, lana, opasky a jiné záchranné vybavení. A také technickou službu, která eviduje hadice, hydraulické nůžky apod. Spojová služba má na starosti seznam radiostanic jednotlivých požárních vozidel. Program také umí automatické akce, ve kterých lze podle možností požární stanice nastavit např. automatické spuštění sirén, světel, otevírání vrat atd.

4.2.4 Financování vozového parku

HZS je státní rozpočtová organizace, která není založena za účelem dosažení zisku a vzhledem k tomu nákup nových vozidel probíhá ve dvou rovinách.

- 1) Prostřednictvím dotací (stát, EU) v centrálních nákupech – (Integrovaný operační systém), vždy podpora jen určitého druhu techniky.
- 2) Sponzorskými dary, co je málo časté, ale někdy jde např. o kombinaci sponzoringu a zbytek uhradí kraj ze státního rozpočtu.

Integrovaný operační program (dále IOP) *„je zaměřený na řešení společných regionálních problémů v oblastech infrastruktury pro veřejnou správu, veřejné služby a územní rozvoj. Jedná se o rozvoj informačních technologií ve veřejné správě, zlepšování infrastruktury pro oblast sociálních služeb, veřejného zdraví, služeb zaměstnanosti a služeb v oblasti bezpečnosti, prevence a řešení rizik, podporu cestovního ruchu, kulturního dědictví, zlepšování prostředí na sídlištích a rozvoj systémů tvorby územních politik.“*²³

Letošního roku hasiči z celé ČR převzali do užívání novou techniku, kterou spolufinancovala Evropská Unie ze strukturálních fondů, konkrétně právě z Integrovaného operačního programu prostřednictvím Evropského regionálního rozvojového fondu. *„Jednalo se o techniku, která byla pořízena z projektů operace Technika, technologie a prostředky Hasičského záchranného sboru ČR pro efektivní zásah. Tyto projekty byly realizovány v letech 2013 – 2015 a jejich hlavním cílem bylo zvýšení kvality řešení mimořádných událostí (efektivní zásah) a zlepšení podmínek na místě zásahu. V rámci operace Efektivní zásah se jedná o 13 projektů*

²³ <http://www.strukturalni-fondy.cz/>

hasičských záchranných sborů krajů (všechny kromě HZS hl. m. Prahy, který není financovatelný z uvedeného dotačního titulu).“²⁴

Hlavní cíl těchto projektů operace Efektivní zásah byl dosažen pořízením moderní techniky a technologií pro HZS ČR, která umožňuje zvýšit efektivitu, akceschopnost a mobilitu u zásahů. Zlepšení podmínek při zásahových pracích včetně zlepšení úrovně bezpečnosti práce hasičů. Do hasičského vybavení tak přibyly např. velitelské automobily, terénní vozidla, automobilový žebřík, jiné užitkové a dopravní automobily. Z další techniky, a to věcných prostředků je to např. vyprošťovací sada na dopravní nehody, protichemické ochranné oděvy, také ale prostředky statického zabezpečení budov nebo termokameru.

HZS Středočeského kraje ÚO Beroun získali z integrovaného operačního programu – služby v oblasti bezpečnosti, prevence a řešení rizik novou techniku, kterou hned využili při záchraně zraněné osoby v těžce přístupném terénu. Jedná se o speciální terénní vozidlo SxS s příslušenstvím, tzv. čtyřkolku Arctic Cat Prowler HDX 700 (viz. obrázek č. 5). Toto speciální terénní vozidlo se využívá především při záchraně osob, transportu pacientů a materiálu z obtížně dostupných oblastí, dále hašení na místech nedostupných pro požární techniku. Toto vozidlo je možné využít i při pátrání po pohřešovaných osobách.

Obrázek č. 5 – Čtyřkolka Arctic Cat Prowler HDX 700



Zdroj: <http://www.hzscr.cz>

²⁴ <http://www.strukturalni-fondy.cz/>

4.3 Současný stav vozového parku HZS Středočeského kraje ÚO Beroun

Tato kapitola popisuje stav současného stavu vozového parku, současně údržbu automobilů, pohonné hmoty a analýzu průměrné spotřeby pohonných hmot pro rok 2014.

HZS Středočeského kraje ÚO Beroun v současnosti vlastní 17 silničních motorových vozidel. Automobily ve vozovém parku HZS ÚO Beroun můžeme rozdělit do tří kategorií, kterými jsou vozy užitkové, základní zásahové a speciální zásahové.

a) Vozy užitkové

Mezi tyto vozy řadíme ty, které slouží pro přepravu osob nebo menších nákladů. Jsou to především vozidla kategorie M1, jinak řečeno osobní automobily. Slouží pro rozvoz lidí po okrese na kolaudace, případně vozí hasiče na různá školení, kurzy apod. Tento vozový park používá 7 užitkových (osobních) vozů, mezi něž patří automobily značky Škoda Yeti, Octavia, Fabia, Roomster, dále potom Peugeot Partner a dva automobily Peugeot 107.

b) Vozy základní zásahové

Cisternová automobilová stříkačka (CAS), což je zásahový požární automobil těžké hmotnostní třídy, který je schopen provozu na všech komunikacích a částečně i mimo ně. V HZS ÚO Beroun vlastní tři stříkačky (CAS), které jsou určeny k přepravě požárního družstva a hasebních prostředků, buď provedením zásahu vodou, nebo pěnou. K tomuto účelu je cisternová stříkačka vybavena požárním čerpadlem o průtoku cca 3 000 litrů za minutu, nádrží na vodu a pěnidlo. CAS se také používá při zásahu technického charakteru při záchraně lidí a ochraně majetku, při omezení škod životního prostředí nebo při mimořádných situacích a živelných pohromách. V Berouně zasahují dvě malé cisterny značky Mercedes Benz a Iveco a jedna velká cisterna značky TATRA.

Obrázek č. 6 – CAS (malá – IVECO, Velká – TATRA)



Zdroj: foto HZS Beroun

Dopravní automobily jsou zásahové požární automobily, které jsou určeny především pro přepravu jednotky požární ochrany a slouží hlavně pro plnění úkolů v oblasti ochrany obyvatelstva, majetku, mimořádných událostech či živelných pohromách. Tento automobil umožňuje dálkově dopravit vodu díky přenosné motorové stříkačce. V Berouně se používá 1 tento druh dopravního automobilu značky Peugeot Boxer.

Rychlý zásahový automobil – jedná se o lehký požární automobil, který slouží k přepravě družstva. Svým vybavením se řadí mezi automobily, které jsou prvními u zásahu v případě dopravních nehod nebo jiných technických zásahů. Berounští hasiči samozřejmě také používají RZA – rychlý zásahový automobil.

c) Speciální zásahové vozy

Kontejnerové automobily – Jedná se o kontejnerové nosiče na podvozku Mercedes Benz s pohonem 4x4, která jsou vybavena teleskopickou hydraulickou rukou. Tato ruka má nosnost 2 575 kg a maximální vyložení 7,15 metrů. Nosnost kontejneru je 5 tun.

Vyprošťovací automobily – jsou schopni zvedat těžká břemena pomocí jeřábového teleskopu, který unese hmotnost až 30 tun. Vlastní také naviják o tažné síle až 40 tun, dále potom také závěsné zařízení, které používá k odtahu nákladních vozidel.

Výšková technika – do této kategorie se řadí především automobilový žebřík, který slouží zejména k záchraně osob z výšek či hloubek. Žebřík se používá i při likvidaci požárů ve výškách nebo při zásahu technického charakteru.

Obrázek č. 7 – Automobilový jeřáb IVECO



Zdroj: foto HZS Beroun

Údržba vozidel

Všechna užitková neboli osobní vozidla jsou opravována v Autoservisu Kačírek Neumětely, případně ve značkových autoservisech záleží však na druhu poruchy. Nákladní auta se dávají do značkového servisu a ostatní zásahová vozidla podle druhu a velikosti závady servisu Iveco Comersia auto Loděnice, Mercedes Benz Praha a Tatra Lochovice. Veškerá běžná údržba probíhá na stanici vlastními prostředky.

4.3.1 Pohonné hmoty

Veškeré automobily HZS Středočeského kraje ÚO Beroun používají jako pohonné hmoty naftu. Tankování je řešeno vlastní čerpací stanicí, která je umístěna v areálu

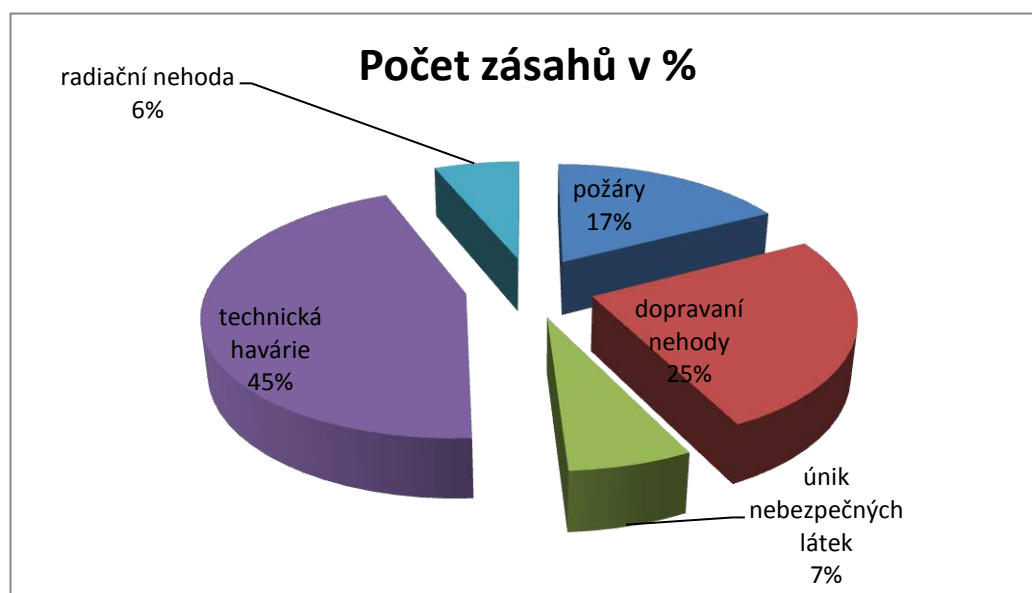
hasičského sboru. Nafta se do vlastní čerpací stanice doplňuje po centrálním objednání přes Krajské ředitelství Kladno od ČEPRa z hmotných zásob ČR.

ČEPRO je akciová společnost, která zajišťuje hlavně přepravu, skladování a prodej ropných produktů. Poskytuje speciální služby ostatním subjektům. Jako poslání má za úkol ochraňovat zásoby státních hmotných rezerv.

Pokud se včas nezaveze čerpací stanice v HZS – ÚO Beroun, potom se používají tzv. CCS karty. CCS karty jinak řečeno palivové nebo tankovací karty slouží především pro bezhotovostní placení benzínu, nafty či jiného alternativního paliva.

Vzhledem k velkému množství počtu událostí (zásahů) za rok viz graf č. 4, není možné uhlídat přesnou spotřebu nafty. Sledování spotřeby je tak prováděno pouze ručním výpočtem vždy za uplynulý měsíc.

Graf č. 3 – Počet zásahů v okrese Beroun za rok 2014



Zdroj: vlastní zpracování z dat HZS Středočeského kraje

Spotřebou pohonných hmot (dále PHM) se rozumí součet množství PHM spotřebovaných na jízdu požární techniky k zásahu a množství PHM spotřebovaných na provoz čerpadel, agregátů a podobných zařízení. Množství spotřebovaných

pohonných hmot na jízdu požární techniky se počítá od základny do prostoru zásahu a v prostoru zásahu. Toto množství pohonných hmot se spočítá jako násobek celkových ujetých kilometrů k zásahu a průměrná spotřeba pohonných hmot na 100 km, která je stanovena výrobcem. Množství pohonných hmot při provozu různých čerpadel a agregátů při zásahu se spočítá jako násobek počtu motohodin provozovaných u zásahu a průměrná spotřeba pohonné hmoty na 1 motohodinu, která je opět stanovena výrobcem. Pokud není určeno výrobcem jinak, stanoví spotřebu HZS. U požární techniky je možné na 1 motohodinu považovat jako množství pohonných hmot spotřebovaných na ujetí vzdálenosti 60 km.

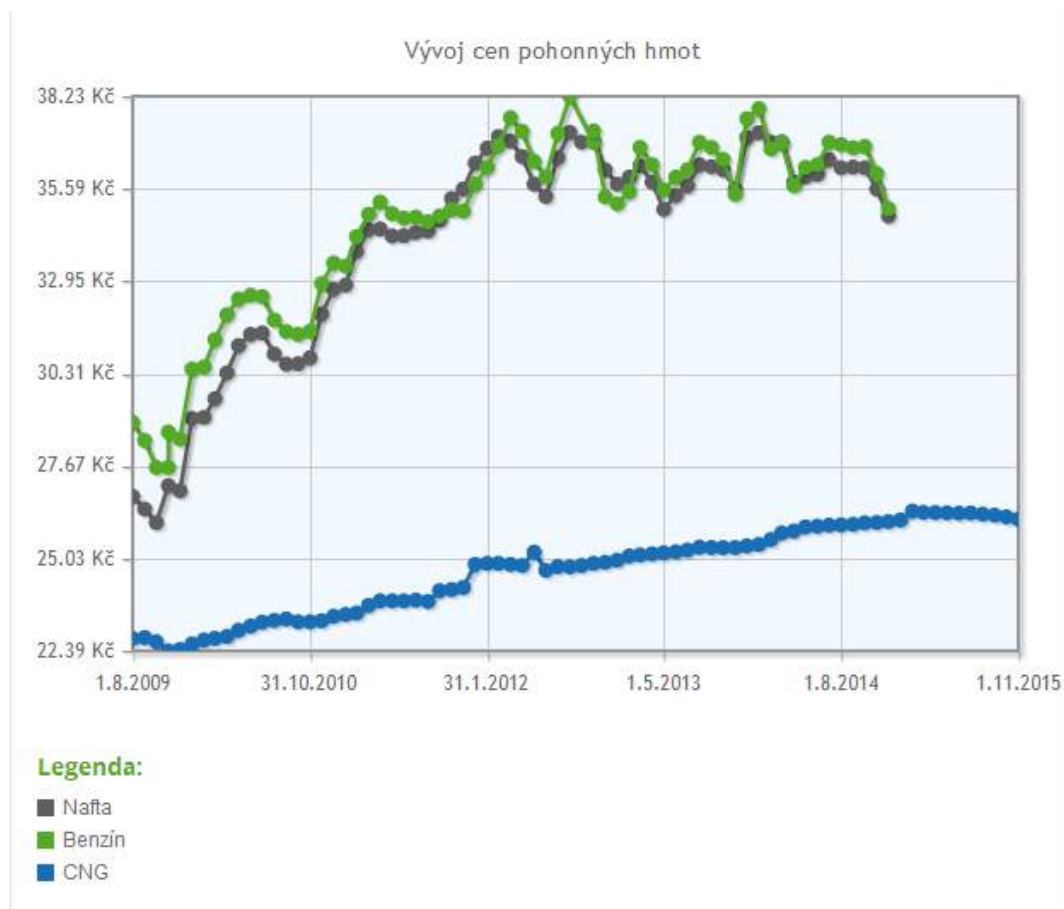
Finanční náklady na spotřebované pohonné hmoty se počítají jako násobek množství jednotlivých druhů pohonných hmot a průměrné ceny za 1 litr PHM. „*Výše pohonných hmot pro rok 2014 je stanovena vyhláškou MPSV č. 435/2013 Sb. ze dne 16.12.2013 o změně sazby základní náhrady za používání silničních motorových vozidel a stravného a o stanovení průměrné ceny pohonných hmot pro účely poskytování cestovních náhrad*²⁵. Výše průměrné ceny za 1 litr pohonné hmoty podle § 158 odst. 3 věty třetí zákoníku práce činí pro rok **2014**:

- a) 35,70 Kč u benzínu automobilového 95 oktanů
- b) 37,90 Kč u benzínu automobilového 98 oktanů
- c) 36,00 Kč u motorové nafty

Ve vývoji cen pohonných hmot jak benzínu, nafty, tak i stlačeného zemního plynu je z grafu č. 3 vidět, že tyto pohonné hmoty od roku 2009 mají vzrůstající tendenci. V roce 2012 dokonce ceny nafty a benzínu dosahovali hranice až 36 Kč za 1 litr. V současné době již pohonné hmoty o pár korun klesly a pohybují se na hranici cca 30 – 33 Kč/ 1 litr pohonné hmoty.

²⁵ http://www.mpsv.cz/files/clanky/16954/Vyhlaska_435_2013.pdf

Graf č. 4 – Srovnání cen paliv v roce 2009-2015



Zdroj: <http://www.cngplus.cz/srovnani-cen.html>

4.3.2 Postup zpracování analýzy spotřeby PHM

Pro výpočty průměrné spotřeby PHM na jednotlivé druhy požární techniky, především na zásahová a osobní vozidla byla použita data ze HZS Středočeského kraje ÚO Beroun. Je zde pracováno s přibližnými průměrnými údaji vzhledem k tomu, že nelze stanovit přesné informace o najetých km hasičského záchranného sboru. Celkový postup analýza je rozdělen do třech částí:

a) Určení průměrné spotřeby PHM

V tabulce č. je určena průměrná spotřeba na jednotlivé vozy (požární techniky) ve vozovém parku HZS Středočeského kraje ÚO Beroun a současně průměrně najeté kilometry za měsíc. Hodnoty uvedené v tabulce č. jsou pouze přibližné, ale pro

vyčíslení nákladů na provoz automobilů vozového parku a jeho porovnání je to postačující.

Tabulka č. 1 - Průměrná spotřeba PHM na jednotlivá vozidla

Druh Techniky	Průměrná spotřeba na 100 km	Průměrně najeté km/ měsíčně
CAS – cisternová automobilová stříkačka		
Mercedes Atego	30	400
Tatra	45	508
Iveco	45	345
DA- dopravní automobil		
VW Transporter	10	500
AV vyprošťovací jeřáb Tatra	50	300
AZ automobilový žebřík Iveco	40	150
Kontejnerový nosič Mercedes Benz	23	200
Kontejnerový nosič AVIA	20	200
Speciální čtyřkolka Artic Cat 2014	11	100
Osobní automobil		
Škoda Yeti	8	700
Škoda Octavia	8	700
Škoda Fabia	7	500
Škoda Roomster	7	300
Peugeot Partner	9	550
Peugeot 107	6	350
Celkem - měsíčně		5 803 km
Celkem		69 636 km

Zdroj: vlastní zpracování

b) Analýza a výpočet spotřeby PHM vyjádřené v Kč na ujetou vzdálenost

Na výpočet průměrné spotřeby PHM na ujetou vzdálenost pro jednotlivé vozy bude použit vzorec: $X_v = V \times S_v / 100$, kde X_v – průměrná spotřeba PHM na ujetou vzdálenost, V – ujeté km/měsíčně, S_v – Průměrná spotřeba PHM.

Tabulka č. 2 - Spotřeba PHM na ujetou vzdálenost

Druh Techniky	Výpočet	Spotřeba v l/měsíčně	Spotřeba v l/ ročně
Mercedes Atego	400 km x 30/100	120	1 440
Tatra	508 km x 45/100	228,6	2 743
Iveco	345km x 45/100	155,3	1 864
VW Transporter	500 km x 10/100	50	600
AV vyprošťovací jeřáb Tatra	300 km x 50/100	150	1 800
AZ automobilový žebřík Iveco	150 km x 40/100	60	720
Kontejnerový nosič Mercedes Benz	200 km x 23/100	46	552
Kontejnerový nosič AVIA	200 km x 20/100	40	480
Speciální čtyřkolka Artic Cat 2014	100 km x 11/100	11	132
Škoda Yeti	700 km x 8/100	56	672
Škoda Octavia	700 km x 8/100	56	672
Škoda Fabia	500 km x 7/100	35	420
Škoda Roomster	300 km x 7/100	21	252
Peugeot Partner	550 km x 9/100	49,5	594
Peugeot 107	350 km x 6/100	21	252
Celkem		1 099	13 193

Zdroj: vlastní zpracování z interních dat HZS OÚ Beroun

Z výpočtu viz. tabulka č. 2 vyplývá, že všechny automobily vozového parku HZS Středočeského kraje ÚO Beroun najedou ročně průměrně cca 70 000 km. V tabulce č. 2 je spočítána měsíční spotřeba na jednotlivé vozy a roční spotřeba. Celkem tedy ročně HZS Středočeského kraje ÚO Beroun spotřebují cca 13 000 l nafty.

13 193 ujetých km x 36 Kč (cena nafty) = 474 948 Kč

Finanční roční náklady PHM na ujetou vzdálenost 69 636 km s průměrnou spotřebou 13 193 l nafty (bereme v úvahu průměrnou cenu motorové nafty za rok 2014, která činila dle vyhlášky č. MPSV č. 435/2013 Sb. 36 Kč.) tak činily **474 948 Kč** za rok 2014.

c) TCO řešení stlačený zemní plyn vs. Nafta

Model vyjádření celkových nákladů na vlastnictví u dvou variant cisternových automobilových stříkaček při provozu vozidel po dobu 48 měsíců (tedy 4 roky).

V tabulce č. 3 je srovnána varianta A, ve které se bere v úvahu pořízení cisternová automobilová stříkačka s naftovým pohonem a varianta B, ve které počítáme s pořízením cisternové automobilové stříkačky a zároveň úhradou přestavby na stlačený zemní plyn.

Tabulka č. 3 – TCO – celkové náklady na pořízení a provoz vozu v Kč - CAS

Hodnota	Varianta A		Varianta B	
	CAS T 815-7	CAS 20 Iveco	CAS T 815-7	CAS 20 Iveco
Cena vozidla	7 000 000	5 034 000	7 000 000	5 034 000
Úprava CNG	0	0	150 000	100 000
Zůstatková cena	1 557 500	1 120 065	1 590 875	1 142 315
Náklady měsíčně				
pojištění	1700	1 500	1700	1 500
servis	3 000	1 500	3 000	1 500
PHM	8 230	5 591	6 169	4 193
Náklady celkem za 48 měsíců používání vozu				
Pojištění	81 600	72 000	81 600	72 000
servis	144 000	72 000	144 000	72 000
PHM	395 040	268 368	296 112	201 264
Celkové náklady na vlastnění – měsíčně	126 315	90 131	126 684	90 353
Celkové náklady na vlastnění - celkem	6 063 140	4 326 303	6 080 837	4 336 949

Zdroj: interní materiály HZS Beroun

Zhodnocení: V případě přeměny automobilové cisternové stříkačky na CNG by se investice nevyplatila, ani v případě levnější pohonné hmoty. Celkové náklady na vlastnění vozu by činily o 20 000 – 30 000 Kč více. Jako lepší varianta se jeví obměna vozového parku, pořízení nových vozů již na CNG pohon. Takové zásahové vozy, které využívají tento alternativní pohon, mají vůbec jako první hasiči ze záchranného sboru Kraje Vysočina. Na nákup dvou hasičských vozidel s CNG pohonem bylo vydáno 6 milionů Kč a část této investice hradila z poloviny společnost E.ON. Čímž by se celkové náklady vlastnění stejně snížili, i kdyby se nesehnala žádná dotace. Pokud jde o využívání vozidel CNG i pro zásahová vozidla, zatím se o nich moc neuvažuje. Je to z důvodu dlouhotrvajících zásahů, kdy musejí být zásahové vozy průběžně doplňovány palivem. V případě CNG je to složitější.

Tabulka č. 4 – TCO – celkové náklady na pořízení a provoz vozu v Kč

Hodnota	Varianta A		Varianta B	
	Octavia	Fabia	Octavia	Fabia
Cena vozidla	404 900	240 000	433 900	263 000
Zůstatková cena	161 960	96 000	173 560	105 200
Náklady měsíčně				
pojištění	600	600	600	600
Servis	500	500	500	500
PHM	2 016	1 260	1 512	945
Náklady celkem za 24 měsíců používání vozu				
Pojištění	14 400	14 400	14 400	14 400
servis	12 000	12 000	12 000	12 000
PHM	48 384	30 240	36 288	22 680
Celkové náklady na vlastnění – měsíčně	13 239	8 360	13 460	8 620
Celkové náklady na vlastnění - celkem	317 724	200 640	323 028	206 880

Zdroj: Interní materiály HZS

V tabulce č. 4 je porovnána varianta A, kde jsou auta pořízena s klasickým pohonem oproti variantě B, kde jsou auta pořízena s CNG pohonem. Na základě výsledků celkových nákladů vlastnění, kdy bylo počítáno s provozem automobilů na 2 roky (24 měsíců). Pořizovací cena automobilu s alternativním pohonem je přibližně o 30 000 Kč nákladnější, ovšem po dvou letech provozu na tento pohon je tato investice navrácena.

Zhodnocení: V tomto případě bych doporučila obměnu osobních aut. Při velkém počtu ujetých km by se tento alternativní pohon hasičům do budoucnosti vyplatil. Pokud budeme brát v úvahu jen náklady na provoz a pohonné hmoty, např. pokud by se za dva měsíce s automobilem na CNG najelo asi 4 000 km, úspora by již činila cca 7 000 Kč. Pokud bychom toto předpokládali, mohla by úspora na každé auto za rok činit až 68 000 Kč.

4.3.3 Porovnání pohonných hmot nafty a CNG

Řešení TCO cisternové automobilové stříkačky varianta s naftou a varianta s přestavbou na CNG vychází při provozu na 4 roky s minimálními rozdíly na celkové vlastnění vozu. Pokud bychom ovšem porovnávali roční finanční náklady na spotřebu nafty a spotřebu v CNG na všechny automobily ve vozovém parku, které za rok najezdí přibližně 13 000 km, zjistíme značnou úsporu. V případě, že by automobily jezdily na CNG, jehož cena činí průměrně 27 Kč/ 1kg (což přibližně odpovídá 1 l benzínu nebo nafty).

U provozu CNG by tyto náklady činily: na 13 193 ujetých km x 27 Kč (cena CNG) = **356 211 Kč**. Náklady na spotřebu nafty činily: **474 948 Kč**. Což je celková úspora **118 737 Kč** za rok tedy přibližně **o 25%**.

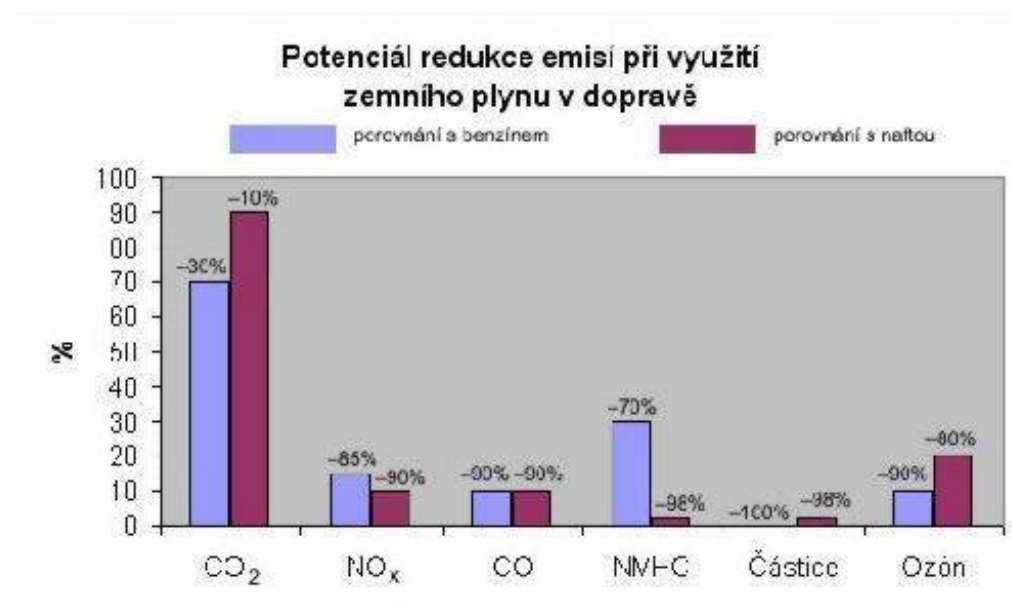
Další cenová úspora však není vidět na první pohled. Důvodem proto je zobrazení ceny. Vzhledem k tomu, že všechna paliva včetně LPG se zobrazují v litrech, CNG je udáván za kg. Proto zde je důležitý obsah energie v palivech, která ovšem mají velké rozdíly. V 1 kg CNG se nachází tolik energie, což odpovídá cca 1,5 l benzínu nebo cca 1,3 litrům nafty. Z toho potom mohou vycházet i porovnatelné ceny, kdy se cena CNG sníží cca na 16 Kč/l.

Výhody CNG

CNG - stlačený zemní plyn či biometan (neboli zemní plyn vyrobený z obnovitelných zdrojů či odpadů) je zpravidla stlačený při tlaku min 200 barů. V nádržích vozidel je v plynném skupenství, ale je lehčí než vzduch a v případě jeho úniku dochází k samovolnému odvětrávání.

Výhodou této vůbec nejlevnější pohonné hmoty nejsou pouze významné úspory na provozních nákladech, ale také při nákladech na spotřební a silniční dani. Oproti tradičním pohonným hmotám je nižší téměř nulová spotřební daň. Od letošního ledna do roku 2017 bude činit u CNG 0,72 Kč/m³, kdežto u tradičních paliv je to 12,84 Kč/1l benzínu a 10,95 Kč/ 1 l nafty. A od roku 2009 je pro tyto vozy nulová sazba silniční daně. Další významnou výhodou je především ekologický provoz. Do CNG stlačeného zemního plynu se nepřidávají žádná karcinogenní aditiva a spaliny neobsahují oxid siřičitý. Při používání automobilů na stlačený zemní plyn se snižují emise CO₂ oproti benzínu přibližně o 20-25%. Tyto vozidla produkují méně škodlivin než vozidla s klasickým pohonem. Při spalování CNG jsou produkovány emise výrazně nižší než u benzínu či nafty viz. graf č. 5.

Graf č. 5 – Potenciál redukce emisí při využití zemního plynu



Zdroj: <http://www.cng.cz/cs/626/>

Zkušenosti z praktického použití vozidel s pohonem na zemní plyn ukázaly, že provoz těchto vozidel oproti provozu vozidel s naftovými motory z hlediska životního prostředí se vyznačuje především následující výhodami. Plynové motory se vyznačují tišším chodem, úroveň hluku se díky lepšímu „měkčímu“ spalování snižuje o 50 % vně vozu a o 60 – 70% uvnitř vozu. Při tankování zemního plynu nevznikají žádné ztráty paliva jako např. u nafty, kdy může docházet k jejímu odpařování. Při nehodě automobilu na CNG nehrozí kontaminace půdy v důsledku úniku pohonného paliva. U plynových motorů nevzniká žádná kouřivost jako u vznětových motorů, a spaliny z plynových motorů neobsahují oxid siřičitý (SO₂). Mezi další výhodu automobilů na stlačený zemní plyn patří bezpečnost. Automobily s CNG mají veškeré garance od výrobců. Kvůli vysokým pracovní tlakům je právě bezpečnost na prvním místě, proto se pro bezpečnější uložení pohonné hmoty používají robustní tlakové nádrže, které jsou vybaveny speciálními ventily. V současnosti již je možné i parkování CNG vozů v podzemních garážích, které ovšem musejí být vybaveny odvětráváním nebo detektory úniku plynu. Ovšem nejdůležitější výhodou, která dnes hodně sledována, jsou již zmiňované emise pevných částic. Tyto části jsou u naftových motorů považovány za neškodlivější. Pokud porovnáme tyto jednotlivé emise CNG a dieselu, jednoznačně lépe z tohoto srovnání vychází stlačený zemní plyn viz. tabulka č. 5.

Tabulka č. 5 – Porovnání emisí motorů CNG x Diesel

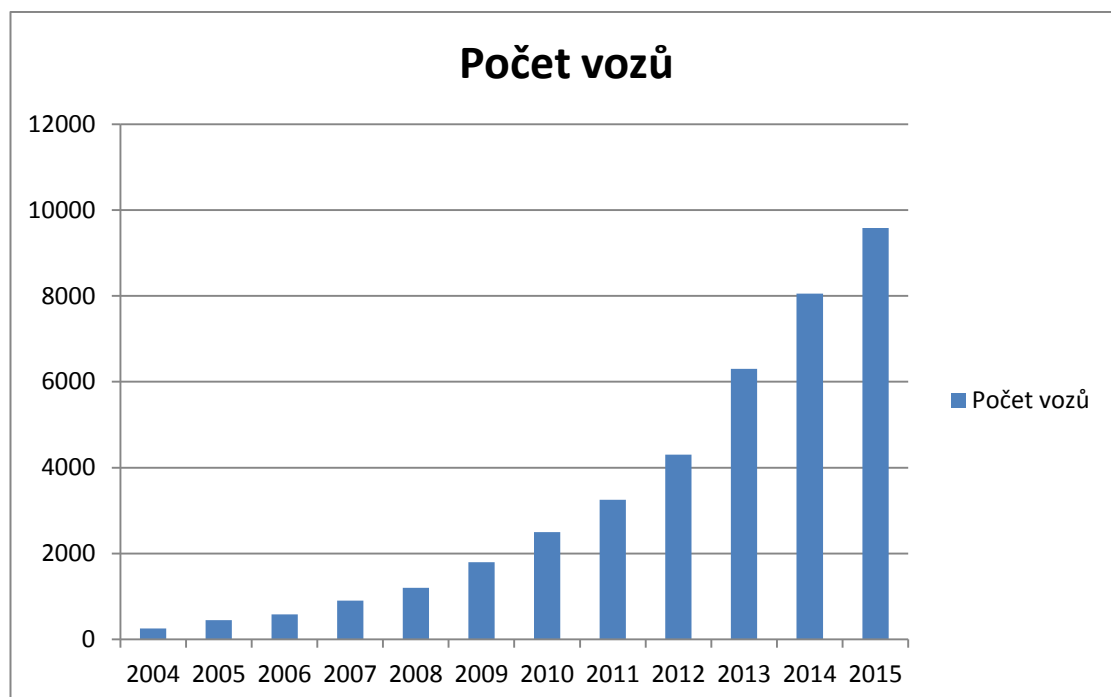
Látky	Limity v g/km	stlačený zemní plyn	Limity v g/km	naftový motor
Oxidy dusíku:	0	CNG	0,08	Diesel
Oxid uhelnatý:	0,2	CNG	0,50	Diesel
Pevné částice:	-	CNG	0,005	Diesel
Oxid uhličitý:	-	CNG	-	Diesel
Metan:	-	CNG	-	Diesel

Lepší - Horší

Zdroj: <http://www.tvajacng.eu/>

Díky těmto výhodám a v podstatě obdobné pořizovací ceně jakou mají i vozy s naftovými motory se v České republice v posledních letech tento trend alternativního pohonu rozvíjí viz. graf č. 6.

Graf č. 6 – Vývoj počtu vozů na CNG v ČR (2004-2015)

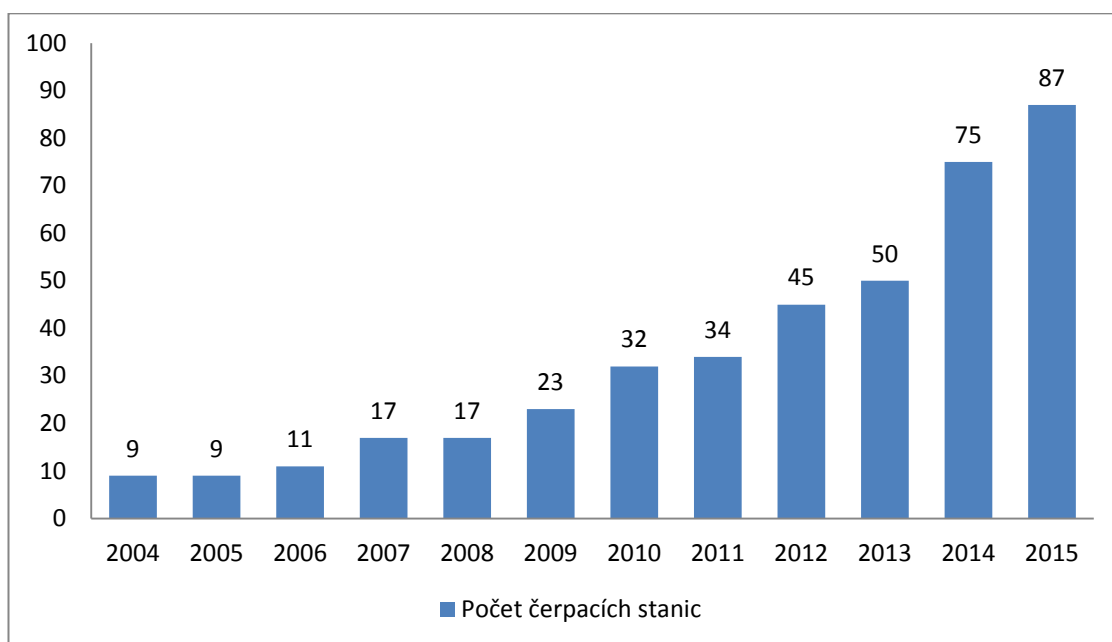


Zdroj: data z <http://www.cng.cz/cs/statiska-cr-evropa-svet/>

Nevýhodou automobilů s CNG ještě před 5 lety byla řidší síť čerpacích stanic. V dnešní době u nás roste síť čerpacích stanic meziročně v desítkách procent viz. graf č. 7 – rozvoj čerpacích stanic v ČR. Z aktuální předpovědi Českého plynárenského svazu vyplývá, že je v České republice již v provozu přes 100 CNG stanic.

Hustá a stále rostoucí síť čerpacích stanic se najde i v západní Evropě (Itálie, Německo, Rakousko apod.). Nejvíce veřejných CNG stanic se nachází v Německu, kde jich motoristé mohou využít 904 a v Itálii také kolem 903, v Rakousku 203 plnicích stanic, ve Švýcarsku 136, i v Rusku 251. V celé Evropě se nachází přes 4,5 tisíce CNG plnicích stanic. Po celém světě jich motoristé mají k dispozici více než 25,2 tisíc CNG plnicích stanic. Ve 40 zemích Evropy je celkem evidováno 1 848 550 CNG vozidel a 4 570 veřejných plnicích stanic CNG.

Graf č. 7 – Rozvoj čerpacích stanic v ČR

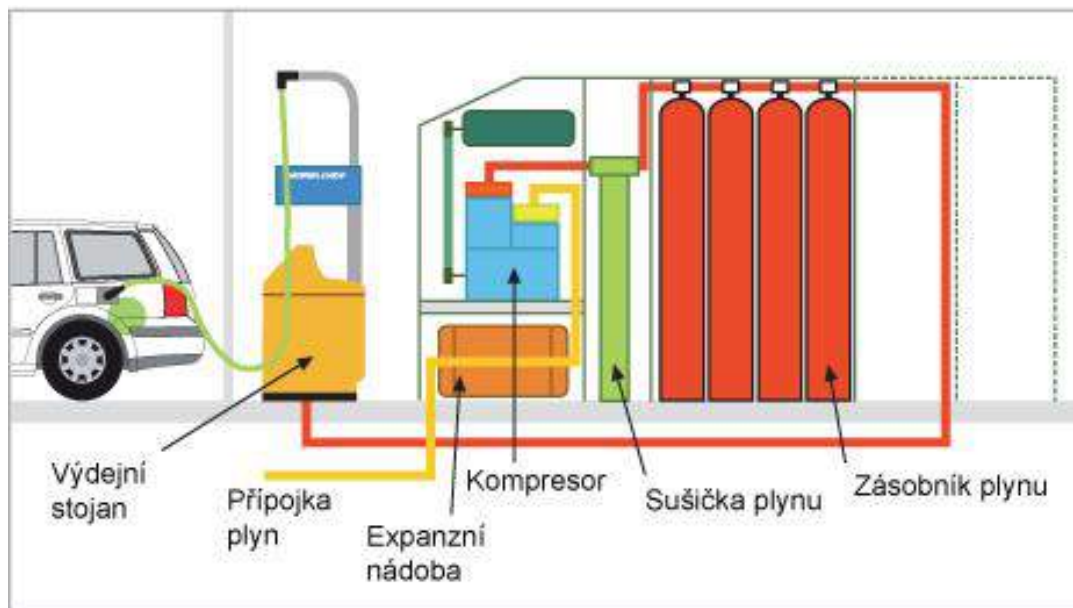


Zdroj: data z <http://www.cng.cz/cs/statiska-cr-evropa-svet/>

Plnicí stanice na CNG jsou rozděleny podle způsobu plnění na dva typy:

1. Stanice s pomalým plněním, ve kterých probíhá plnění CNG přímo z kompresoru, a to bez použití vysokotlakého uskladnění plynu. Ovšem díky zvyšujícím se požadavkům na rychlost a způsob plnění se tyto stanice pomalu stávají minulostí, a to i vzhledem k rozvoji CNG. Plnění trvá zpravidla několik hodin.
2. Stanice s rychlým plněním se dostali do popředí a to tím, že mají do plynového systému přidán zásobník stlačeného plynu, tzn. soustavu lahví, ve kterých je stlačený plyn skladován při tlaku 250 – 300 barů. V podstatě zásadní odlišností od stanic s pomalým plněním je rychlost plnění. Je to způsobeno tím, že plnění neprobíhá z kompresoru, ale právě ze zásobníku (ze soustavy lahví). Tím se pak dosahuje stejné rychlosti tankování jako u ostatních pohonných hmot, což trvá přibližně 3-5 minut.

Obrázek č. 8 – Schéma rychlého plnění



Zdroj: <http://www.jikovcng.cz/o-cng/technologie-plneni-a-plnicí-stanice/>

4.3.4 Poskytovatelé CNG stlačeného zemního plynu

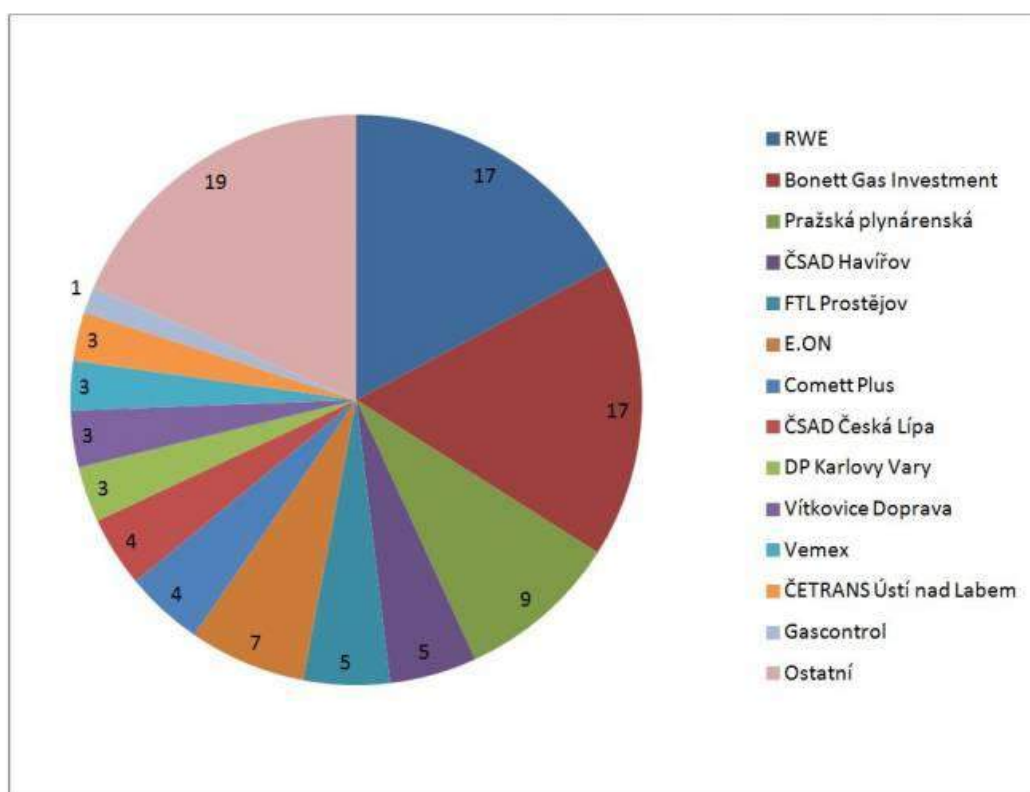
Největším poskytovatelem a prodejcem CNG na tuzemském trhu je skupina RWE. V roce 2014 celkem prodala 5,146 milionů m³ CNG z celkových 29,912 m³. Tím skupina RWE uhájila čtvrtinový podíl na trhu i přes rostoucí konkurenci provozovatelů CNG plnicích stanic. Pro výstavbu CNG stanic je v RWE pověřená společnost RWE Energo, s. r. o.

Tato společnost klasicky prodává pohonné hmoty CNG zákazníkovi, a to formou outsourcingu. RWE Energo se stalo investorem, který realizuje postavení stanic přímo na klíč pro potencionální zákazníky. Ve stavbě na klíč jsou zahrnuty veškeré zajištěné inženýrské činnosti, stavební povolení včetně kolaudací, projektové práce a dále pak tato firma provádí prodej CNG formou vlastního provozování stanic se zajištěním servisů, údržby a různých oprav. Stanice od RWE jsou realizovány na základě smluv o dodávkách plynu CNG nebo na základě nájemní smlouvy na pozemek s potenciálními odběrateli CNG. Ceny CNG se stanovují v návaznosti na vývoj ceny benzínu a nafty a to na základě zachování odstupů od těchto pohonných hmot v obdobích vysokých i nízkých cen.

RWE jako leader v České republice provozuje 13 plnicích stanic a jednatel společnosti RWE Energo Zdeněk Kaplan na to říká „Abychom si pozici lídra udrželi i nadále, musíme posílit síť našich plnicích stanic. Proto spolupracujeme s několika partnery a máme smluvně zamluven takový počet lokalit, abychom reálně mohli postavit a provozovat 50 veřejných CNG plnicích stanic.“²⁶

Druhým největším prodejcem je firma Bonett, která loni prodala přibližně 5,02 milionů m³. Hlavním cílem této firmy je rozvoj a efektivní provoz sítí vlastních plnicích stanic CNG v České republice a to pod značkou Bonett EUROGAS. Tato firma letos plánuje otevřít dalších 15 CNG stanic. Místopředseda představenstva firmy Václav Holovčák sdělil „v letošním roce chceme náš prodej zdvojnásobit na více než deset milionů metrů krychlových CNG.“²⁷ Celkově má firma v plánu do CNG stanic investovat až půl miliardy korun, samozřejmě i RWE plánuje rozvoj.

Obrázek č. 9 – Procentový podíl na trhu prodeje CNG v roce 2014



Zdroj: <http://www.cng4you.cz/cng-info/statistiky.html>

²⁶ <http://www.hybrid.cz/>

²⁷ <http://www.denik.cz/automoto-denik/>

Dalšími významnými prodejci je Pražská plynárenská s loňským prodejem 2,75 milionu metrů krychlových; E.ON s 1,98 milionu metrů krychlových. Podle údajů Českého plynárenského svazu v počtu stanic vedou společnosti Vemex a strojírenská skupina Vítkovice Machinery Group. Obě tyto společnosti vlastní 14 plnicích stanic. Právě společnost Vemex ještě letos plánuje otevřít až 5 stanic. Také ale počítá se stavbou takzvaných neveřejných stanic, jak řekl marketingový ředitel firmy Hugo Kysilka „Obrací se na nás společnosti, které mají své flotily CNG vozidel, a tak stavíme i soukromé stanice v uzavřených areálech.“²⁸

Český plynárenský svaz také upozornil na rostoucí počet vozidel v České republice jezdících na CNG. K polovině roku 2015 je asi 9 580 automobilů, což je asi cca o 3000 více než před rokem. Dle dat získaných ze sdružení automobilového průmyslu je registrováno asi 6,8 milionu vozidel, podíl vozů na CNG tvoří zhruba desetinu procenta.

V současné době je v provozu něco málo přes 100 čerpacích stanic po celé České republice. Rozmístění všech čerpacích stanic na stlačený zemní plyn je znázorněn v obrázku č. 8 – mapa CNG stanic.

Obrázek č. 10 – Mapa CNG stanic



Zdroj: <http://www.cng.cz/cs/interaktivni-mapa/>

²⁸ <http://www.denik.cz/automoto-denik/>

Platební systém – karty CNG

*„Pro tankování automobilů na CNG byl vyvinut jednotný platební karetní systém Card Centrum. Tankování v hotovosti či na jiné platební karty je omezeno. Plnicí stanice CNG jsou téměř výlučně bezobslužné, téměř všechny jsou zapojeny do platebního systému Card Centra. Zákazník si samoobslužně tankuje, stanice jsou přístupné nonstop 24 hodin. Platební kartou se rovněž otevírá přístup k některým stanicím“*²⁹ Pro odebraný CNG se jednou za měsíc zasílá faktura s výpisem tankování.

²⁹ <http://www.cng.cz/cs/cng-card-centrum/>

5 Návrhy a doporučení

Na základě analýzy spotřeby pohonných hmot je dokázáno, že pokud HZS Beroun provozovali všechny automobily ve vozovém parku na pohon CNG (stlačený zemní plyn) snížili by se provozní náklady o více než 25% oproti běžnému pohonu. V případě předělání zásahové techniky i osobních aut na tento alternativní pohon by byly investice na stejné úrovni jako pořízení automobilu na klasická paliva. Proto bych u HZS Beroun doporučila začít přestavbou osobních automobilů. Přestavba osobních automobilů příp. pořízení nových automobilů již s pohonem CNG, by nebyla tak vysoká investice. Pokud bychom si nechali přestavět motor na CNG cca za 60 000 u jednoho automobilu, tak při ceně 36 Kč za litr nafty a 27 Kč za kg plynu se investice vrátí přibližně za necelých 9 let.

5.1 Přestavba automobilů na CNG

Pokud bychom doporučili HZS Beroun pro zefektivnění a zlevnění provozu alternativní pohon CNG prozatím do osobních automobilů, zůstává otázkou, zda bude lepší pořídit nové osobní automobily respektive originál CNG pohon nebo doporučit přestavbu na CNG stávajících automobilů ve vozovém parku. V tabulce č. 6 si tedy porovnáme přestavbu automobilu s koupí originálu na CNG z hlediska různých faktorů.

Tabulka č. 6 – Srovnání pořízení originálu s CNG vs. přestavba

Faktor	Originál	Přestavba
Nové vozidlo	Pořízení nového vozidla s pohonem na CNG má plus v tom, že v podstatě u některých modelů je cena s CNG srovnatelná nebo i nižší než cena výkonově stejného vozidla s naftovým motorem. Výhodou je potom tedy úspora za palivo, ale i za nákup vozu. K tomu samozřejmě patří i plná záruka na nový vůz.	Pořízení nového vozu s klasickým pohonem a následně se na něm proveden montáž systému CNG, přicházíme o záruky na tento vůz, vzhledem k tomu, že se jedná o zásah do konstrukce vozu. V případě předělávání již stávajících automobilů, by toto nevýhoda nebyla. Cena takového přestavba se pohybuje v rozmezí od

		40 000 – 60 000 Kč.
Interiér	Vozidlo vyrobené již s palivem CNG není v podstatě k rozeznání od variant s ostatními palivy. Ukazatel stavu paliva CNG je zabudován rovnou v palubním počítači a nachází se poblíž ukazatele rychlosti. Zásobníky zemního plynu jsou umístěny v prostoru pod vozidlem, tudíž nezasahují a nezmenšují zavazadlový prostor.	U vozidla s přestavbou je na první pohled viditelnou nevýhodou omezení zavazadlového prostoru. Další viditelnou změnou je přidaná krabička s ovládáním a ukazateli pro systém CNG, které je umístěno do palubní desky vozu.
Spotřeba	Pohon na CNG je úsporný jak k životnímu prostředí, tak k provozním nákladům. Tyto vozidla dosahují výrazně nižší spotřeby než automobily s přestavbou.	U přestavovaného vozidla na CNG se uvádí, že výkon u benzinového motoru se při provozu na plyn sníží asi o 5-10%, ale zvýší se celková spotřeba pohonných hmot. V podstatě se dá říci, že úspora bude minimální
Bezpečnost	Vozidla vyráběná s CNG jsou podrobována tvz. crash testy, což je v podstatě zkouška uložených zásobníků – jejich odolnosti, uchycení, ale i kontrola komplexního tlakového systému.	U předělaných vozů takové testy neexistují, proto se člověk může spolehnout pouze na kvalitu a typu zástavy CNG a na preciznosti jednotlivých pracovníků při odborné instalaci.
Životnost	Materiály, které se používají k výrobě, musí odpovídat specifickým vlastnostem zemního plynu. Musí být odolné teplotám, které vznikají při spalování. Životnost tlakových zásobníků je	Motory, které jsou vyvinuty pro spalování 95 nebo 98 oktanového benzínu úplně neodpovídají 130 oktanovým pro zemní plyn. Mohou vznikat různé mechanické poruchy. A životnost takové automobilu se

	dvacet let.	odvíjí individuálně od každého typu vozu.
Servis a dostupnost náhradních dílů	Pro vozidla s CNG je to jednoduché. Jsou pro ně dosažitelné autorizované servisy, kdy na základě čísla VIN je možno objednat běžné díly, ale i některé části tlakového systému CNG. Jakékoliv závady jsou potom snadno odstranitelné.	V případě závady těchto upravených automobilů není možná oprava u autorizovaných servisů, ani není možnost zkontrolovat závadu diagnostikou. Výjimkou jsou pouze přestavby, které podporuje importér.

Zdroj: Vlastní zpracování z dat <https://www.leaseplan.cz>

Zhodnocení: Vzhledem k výše uvedeným srovnání je jednoznačné, že přestavět stávající vozy by nebylo úplně správnou investicí do vozového parku. Každopádně lepší varianta a zároveň i obměna vozového parku, by byla pořídit nová vozidla přímo s originální úpravou na stlačený zemní plyn. Škoda Auto v současné době prodává vozidla na stlačený zemní plyn v řadě Octavia Green Tec a Citigo Green Tec.

Nákup nových vozidel probíhá ve dvou rovinách, jak již bylo zmíněno v kapitole financování vozového parku. Proto budeme pracovat s pořízením těchto automobilů prostřednictvím dotací (stát, EU) v centrálních nákupech - (Integrovaný operační systém), vždy podpora jen určitého druhu techniky. Zaměříme se tedy spíše na úsporu provozních nákladů.

V tabulce č. 7 jsou porovnány varianty vozů s dieslovou verzí a verzí CNG. Pokud by HZS Středočeského kraje územní odbor Beroun vyměnili starší automobily (Škoda Yetti, Škoda Octavia a Škoda Fabia) za nové automobily s pohonem CNG (Škoda Octavia, Škoda Octavia Combi a Škoda Citigo) je z tabulky zřejmé, že by celkové roční úspory na pohonné hmoty za tři automobily činily **až 50%**.

Pro výpočet roční spotřeba PHM byl použit vzorec: $X_v = V \times S_v / 100$, kde X_v – průměrná spotřeba PHM na ujetou vzdálenost, V – ujeté km/ročně, S_v – Průměrná spotřeba PHM.

Pokud by tyto tři automobily najely za rok 22 800 km, spotřebovali by průměrně 1 764 l paliva potom by roční náklady na naftu činily 63 504,- Kč a na CNG 33 177,- Kč. Což na první pohled činí **úsporu 50% a konkrétně 30 327 Kč.**

Tabulka č. 7 – Porovnání stávajících vozů s novými vozy na CNG

Osobní automobil (s naftou)	Výpočet spotřeby/ ročně	Roční spotřeba PHM v litrech	Roční náklady/ v Kč
Škoda Yeti	8 400 km x 8/100	672	24. 192,-
Škoda Octavia	8 400 km x 8/100	672	24.192,-
Škoda Fabia	6 000 km x 7/100	420	15. 120,-
Roční náklady celkem			63. 504,-
Osobní automobil (s CNG)	Výpočet spotřeby/ ročně	Roční spotřeba PHM v litrech	Roční náklady / v Kč
Škoda Octavia	8 400 km x 5,3/100	445	12. 020,-
Škoda Octavia combi	8 400 km x 5,4/100	454	12. 247,-
Škoda Citigo	6 000 km x 5,5/100	330	8. 910,-
Roční náklady celkem			33 177,-

Zdroj: vlastní zpracování dle dat <http://www.skoda-auto.cz>

Při větších nájezdech kilometrů, které hasiči s jistotou svými vozy najezdí, by byl finanční přínos významný. Zástupce technického ředitele společnosti LeasePlan Česká republika Daniel Prostějovský k tomuto uvádí „*Při větších nájezdech, okolo 150 tisících kilometrů, je finanční přínos již tak významný, že je takřka povinností každého fleetového manažera uvedenou variantu nepodceňovat a nepřecházet problematiku mávnutím ruky se slovy „stejně nikde nenatankuji“ nebo „stejně s tím nesmím do garáží“.* Tyto potíže lze v mnoha případech řešit a reálná úspora je v řádech tisícikorun! Troufám si tvrdit, že kdo z fleet manažerů prvopočáteční nedůvěru překoná, bude ve firmě v konečném důsledku snad ještě slavnější než nákupčí.“³⁰

³⁰ <https://www.leaseplan.cz/media/>

A vzhledem k tomu, že se v dnešní době hodně diskutuje o životním prostředí a o tzv. zelených fleetech, nebylo by na škodu, kdyby i Berounští hasiči šli příkladem. Dalším důvodem proč omladit vozový park je i fakt, že v České republice je průměrné stáří automobilů 15 let. Podle náměstka ministra Průmyslu a obchodu Eduarda Muřického by mohlo dopomoci k omlazení vozových parků zavést tzv. ekologický poplatek. Tento poplatek by činil 3 000 Kč na vozidla, která splňují zastaralou emisní normu Euro 3. V této skupině se jedná o automobily vyrobená mezi lety 2 000 a 2005, což by mělo platit od roku 2017.

Pro HZS Beroun by bylo výhodné, pokud by ministerstvo průmyslu a obchodu povolilo dotace na nákup automobilů s pohonem na stlačený zemní plyn CNG nebo na ekologická auta, a to v rámci národního plánu čisté mobility. Ministerstvo toto zvažuje dle informací ze serveru Lidovky. cz *„Ministerstvo by tím chtělo dorovnat cenový rozdíl mezi auty na CNG a standardními zážehovými verzemi. Ceny aut na CNG se nicméně snížily na úroveň, která odpovídá oblíbeným dieselovým verzím, oproti nim jsou ale co do nákladů na pohonné hmoty ještě úspornější a další úspory mohou představovat také o něco nižší servisní náklady (i při započítání povinné každoroční revize systému).“*³¹ Dotace by v přepočtu podle aktuálního kurzu činila zhruba 40 000 Kč a první kupující by o ni mohli požádat již v polovině roku 2017.

5.2 Vybudování CNG stanice

CNG je jednoznačně nejlevnější alternativní pohonná hmota. Pokud by se HZS Beroun rozhodli pro přechod osobních automobilů na CNG nezískali by jen úsporu na provozní náklady, ale také komfort a bezpečnost plnění. V tomto případě je na řadě doporučení vlastní plnicí stanice v areálu hasičského sboru.

HZS Beroun by mohl využívat i veřejné plnicí stanice, které jsou v okolí dostupné. Jedna se nachází přibližně 5 km od areálu hasičského sboru, další by se mohli využívat při zásahu do 20 km. Samozřejmě pro úsporu času a pohodlí by bylo technicky výhodné k naftové čerpací stanici, pořídit i vlastní plnicí stanici na stlačený zemní plyn.

Pro vybudování CNG stanice je doporučena firma Bonett, která má již 10 let zkušeností pro výstavbu CNG i LGP stanic. Tato firma zajišťuje investice,

³¹ <http://www.ifleet.cz/aktuality/fleet-manazer>

dlouhodobé úvěry a další finanční produkty. Vzhledem k tomu, že jsou CNG stanice náročnější investičně tato firma nabízí několik variant pro financování.

Jedná se o programy:

- Bonett CNG outsourcing
- Bonett investice, kdy skupina Bonett vládá vlastní investice
- Development/pronájem, což je vybudování CNG stanice s následným dlouhodobým pronájmem.
- Investiční úvěry, leasing – financování na 3-8 let
- Stanice na splátky, což je financování bez nutnosti oficiálního bankovního úvěru

Zhodnocení: Pro naše potřeby bych vybrala program Bonett CNG outsourcing. Tento program zajišťuje vše od návrhu umístění stanice, veškeré projektové dokumentace, stavební povolení a po kompletní instalaci a stavebních úprav. Délka splácení úvěrů se pohybuje přibližně mezi 5-7 lety. Pan Václav Holovčák ze společnosti uvádí k programu CNG outsourcing *„Vycházíme z faktu, že CNG je jednoznačně levnější palivo než klasická nafta či benzín. Spotřeba zemního plynu v kubíkách je přibližně rovna spotřebě nafty v litrech. Naším cílem je vyhledávat střední a větší vozové parky, kterým nabízíme plný outsourcing v podobě vybudování a provozování CNG infrastruktury na naše náklady. Pokud bych to měl zjednodušit, dokážeme touto formou dodávat našim partnerům CNG jako pohonnou hmotu, přičemž umíme garantovat jasně definovanou úsporu oproti současným nákladům na naftu,”*³²

Dalším řešením jak ještě více ušetřit na provozu osobních aut vozového parku by bylo pořídit si domácí plnění zemní plynu. Tyto domácí plničky mají ale využití i pro firemní automobily, zvládnou obsloužit až 20 vozidel. To závisí na výkonu pořízeného plnicího zařízení a velikosti tlakových zásobníků. Obsluha těchto domácích plniček je jednoduchá a plně automatizovaná. Tyto plničky jsou vybaveny i bezpečnostními prvky se speciálními čidly, které sledují případný únik plnu. Takové plnicí zařízení lze připojit všude tam, kde je rozvod zemního plynu.

³² <http://www.ngva.cz/novinky/ihnedcz>

Zhodnocení: HZS Beroun vlastní 7 osobních automobilů, proto by určitě stačilo zvolit variantu domácího plnění zemního plynu. Ceny domácích plnicích zařízení se pohybují v rozmezí od 134 000 – do 600 000 Kč.

6 Závěr

Diplomová práce měla za úkol poskytnout objektivní pohled na problematiku správy firemních vozových parků a následně pak u vybrané společnosti analyzovat data vozového parku.

Touto prací byl splněn hlavní cíl, navrhnout nové možnosti vedoucí k úsporám nákladů na pohonné hmoty a k efektivnímu řízení vozového parku. Byla zpracována analýza spotřeby paliva a celkové náklady vlastnění vozidla. Provedením analýzy současného vozového parku Hasičského záchranného sboru Středočeského kraje územní odbor Beroun byl splněn i dílčí cíl.

Přínosem této diplomové práce bylo zjištění, že přeměnou zásahové techniky na alternativní pohon, by nepřineslo žádné ekonomické výhody. A přeměna z klasického pohonu na alternativní se nedoporučuje, vzhledem k náročnosti provedení, ke ztrátě záruky, a to díky velkému zásahu do vozidla. Proto by bylo výhodnější a ekonomičtější pořídit si nové speciální zásahové vozy na zemní plyn. Vůbec první dva zásahové vozy již používá Hasičský záchranný sbor kraje Vysočina. Takto upravená hasičská záchranná vozidla s pohonem na stlačený zemní plyn jsou v České republice technickým unikátem, ale přesto by se tento alternativní pohon mohl pro hasičské sbory stát velkou výzvou. Dále byla provedena analýza celkových nákladů vlastnění na osobní automobily. Na základě této analýzy byly porovnány automobily pořízené s klasickým pohonem a automobily s pohonem na stlačený zemní plyn.

Z diplomové práce plyne doporučení, aby se Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje územní odbor Beroun zaměřil na obměnu vozového parku především osobních automobilů rovnou s pohonem na stlačený zemní plyn.

Výsledkem bude nejenom snížení nákladů na pohonné hmoty a provoz osobních automobilů, ale také snížení negativních vlivů na životní prostředí. Dále potom zaměření se na vybudování vlastní plnicí stanice pro úsporu času a pohodlnější tankování.

7 Seznam použité literatury

Knižní publikace

1. DOSTÁL, P., *Pokročilé metody manažerského rozhodování: konkrétní příklady využití metod v praxi*, 1. Vyd. Praha: Grada, 2005, s. 14, ISBN: 80-247-1338-1.
2. DĚDINA, Jiří. *Management a moderní organizování firmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, ISBN 978-80-247-2149-1.
3. KOTLER P., Keller K. L. *Marketing management*. 12. vydání. Praha: Grada Publishing, a. s. ISBN 978-80-247-1359-5
4. PERNICA, Petr. *Logistický management: teorie a podniková praxe*. 1. Vydání. Praha: Radix, spol. s.r.o.. 1998. ISBN: 80-86031-14-4.
5. POŠVÁŘ Zdeněk, ERBES Jiří. *Management I*. Vyd. 2. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita 2008. ISBN: 978-80-7375-231-6
6. SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, a.s., 2010, s. 23,315, ISBN 80-251-0573-3.
7. STEHLÍK, Antonín, KAPOUN, Josef. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.
8. SYNEK, Miloslav a kol. *Podniková ekonomika*, 3. přepracované vydání. Praha: C. H. Beck, 2002. 479 s. ISBN 80-7179-736-7.
9. VEBER Jaromír & kol., *Management-Základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*, 2. vyd. Praha: Management press 2009, s.19-20,78, ISBN 978-80-7261-200-0.

10. ZUZÁK, Roman. *Management pro obor podnikání a administrativa*. 1. vyd. Praha, 2006, ISBN 80-213-0989-X.

Ostatní publikace

11. Statistická ročenka Hasičského záchranného sboru ČR za rok 2014

12. Výroční zpráva komise GIS

Internetové zdroje

13. Zájem menších českých firem obnovit vozový park. [online]. [cit. 2015-09-20]. Dostupné z: <http://www.zet.cz/tema/zajem-mensich-ceskych-firem-obnovit-vozovy-park-vzrusta-rika-analyza-1316>

14. MUŽÍK, Radovan. *Proč je fleet management důležitý*. [on-line]. [cit.2015-10-12]. Dostupné z: <http://strategie.e15.cz/special/proc-je-fleet-management-dulezity>

15. Multisourcing [on-line]. [cit.2015-09-20]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Multisourcing>.

16. Ukazatel nákladovosti firemních vozů. [on-line]. [cit.2015-09-21]. Dostupné z: <http://probyznysinfo.ihned.cz/c1-58983600>

17. Sledovat TCO se vyplatí. [on-line]. [cit.2015-10-20]. Dostupné z: <http://www.e-flotila.cz/index.php/sekce01/sprava-flotily/257-sledovat-tco-se-vyplati>

18. Vývoj financování vozových parků [on-line]. [cit.2015-10-28]. Dostupné z: <http://www.arval.cz/>

19. Optimalizace nákladů [on-line]. [cit.2015-10-28]. Dostupné z: <http://www.azmobility.cz/>

20. Základní údaje HZS [on-line]. [cit.2015-10-28]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/>

21. Geografický informační systémy [on-line]. [cit.2015-10-20]. Dostupné z: <http://gis.izscr.cz/wpgis/>

22. Integrovaný operační program [on-line]. [cit.2015-10-22]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/>

23. Srovnání cen paliv [on-line]. [cit.2015-11-04]. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/16954/Vyhlaska_435_2013.pdf
24. CNG [on-line]. [cit.2015-11-04]. Dostupné z: <http://www.cngplus.cz/>
25. CNG [on-line]. [cit.2015-11-04]. Dostupné z: <http://www.cng.cz/cs/626/>
26. Navigační systémy[on-line]. [cit.2015-10-20]. Dostupné z: <http://geologie.vsb.cz/geoinformatika/kap09.htm>
27. Financování CNG stanice [on-line]. [cit.2015-11-09]. Dostupné z: <http://www.cngstanice.cz/jak-financovat-vystavbu-cng-stanice.html>
28. RWE [on-line]. [cit.2015-11-09]. Dostupné z: <http://www.hybrid.cz/>
29. RWE [on-line]. [cit.2015-11-09]. Dostupné z: <http://www.denik.cz/>
30. Srovnání emisí [on-line]. [cit.2015-11-09]. Dostupné z: <http://www.tvajacng.eu/>
31. <http://www.ngva.cz/novinky/ihnedcz>
32. <http://www.cng4you.cz/cng-info/statistiky.html>
33. <https://www.leaseplan.cz>
34. Závěrečné práce-metodika [online]. 2015 [cit. 2015-11-14]. Dostupné z: <http://lorenc.info/zaverecne-prace/metodika.htm>

8 Přílohy

Příloha č. 1 – Seznam zkratk

HZS	Hasičský záchranný sbor	
ÚO Beroun	Územní obvod Beroun	
PHM	Pohonné hmoty	
TCO	Total costs of ownership	Celkové náklady na vlastnictví
GPS	Global Positioning System	Globální polohovací systém
GIS	Geografický informační systém	
KOPIS	Operační a informační středisko	
IZS	Integrační záchranný systém	

Příloha č. 2 – Seznam tabulek

- Tabulka č. 1 – Průměrná spotřeba PHM na jednotlivé vozy
- Tabulka č. 2 – Spotřeba PHM na ujetou vzdálenost
- Tabulka č. 3 – TCO – celkové náklady na pořízení a provoz - CAS
- Tabulka č. 4 – TCO – celkové náklady na pořízení a provoz – osobní automobily
- Tabulka č. 5 – Porovnání emisí motorů s CNG
- Tabulka č. 6 – Srovnání pořízení originálu s CNG vs. přestavba
- Tabulka č. 7 - Porovnání stávajících vozů s novými vozy na CNG

Příloha č. 3 – Seznam grafů

- Graf č. 1 – Skladba TCO v %
- Graf č. 2 – Vývoj financování vozového parku v Evropě (2009-2014)
- Graf č. 3 – Počet zásahů v okrese Beroun v %
- Graf č. 4 – Srovnání cen paliva v roce 2009 – 2015
- Graf č. 5 – Potenciál redukce emisí při využití zemního plynu
- Graf č. 6 – Vývoj počtu vozů na CNG v ČR (2004-2015)
- Graf č. 7 – Rozvoj čerpacích stanic v ČR

Příloha č. 4 – Seznam obrázků

- Obrázek č. 1 – náhled GIS aplikace TCTV 112
- Obrázek č. 2 – Organizační struktura HZS ČR
- Obrázek č. 3 – Organizační struktura ÚO Beroun
- Obrázek č. 4 – Program IKIS
- Obrázek č. 5 – Čtyřkolka Artic Cat
- Obrázek č. 6 – CAS – cisternová automobilová stříkačka
- Obrázek č. 7 – Automobilový jeřáb
- Obrázek č. 8 – Schéma rychlého plnění
- Obrázek č. 9 – Procentový podíl na trhu prodeje CNG v roce 2014
- Obrázek č. 10 – Mapa CNG stanic

Příloha č. 5 – Rekapitulace PHM podle pohybů

Rekapitulace PHM - podle pohybů		Období od : 1.1.2014	do: 31.12.2014
Pohyb: Sklad, technika: Druh PHM:	Datum:	Množství:	
CAS 20 IVECO (vypř/sorb) (RZ: 8S9 9789) - PHM Beroun stanice Beroun(212010) <i>LITRY</i>			
nafta motorová	09.01.2014	50,00	
nafta motorová	18.01.2014	65,00	
nafta motorová	27.01.2014	21,00	
nafta motorová	11.02.2014	43,00	
nafta motorová	15.02.2014	44,00	
nafta motorová	20.02.2014	52,00	
nafta motorová	26.02.2014	24,00	
nafta motorová	28.02.2014	16,00	
nafta motorová	10.03.2014	21,00	
nafta motorová	13.03.2014	39,00	
nafta motorová	16.03.2014	26,00	
nafta motorová	22.03.2014	34,00	
nafta motorová	12.04.2014	48,00	
nafta motorová	24.04.2014	32,00	
nafta motorová	30.04.2014	23,00	
nafta motorová	10.05.2014	17,00	
nafta motorová	12.05.2014	25,00	
nafta motorová	18.05.2014	57,00	
nafta motorová	21.05.2014	37,00	
nafta motorová	27.05.2014	40,00	
nafta motorová	30.05.2014	33,00	
nafta motorová	02.06.2014	25,00	
nafta motorová	05.06.2014	22,00	
nafta motorová	08.06.2014	44,00	
nafta motorová	11.06.2014	46,00	
nafta motorová	12.06.2014	17,00	
nafta motorová	14.06.2014	16,00	
nafta motorová	16.06.2014	30,00	
nafta motorová	24.06.2014	40,00	
nafta motorová	29.06.2014	16,00	
nafta motorová	30.06.2014	17,00	
nafta motorová	08.07.2014	33,00	
nafta motorová	14.07.2014	21,00	
nafta motorová	17.07.2014	23,00	
nafta motorová	22.07.2014	56,00	
nafta motorová	24.07.2014	22,00	
nafta motorová	25.07.2014	28,00	
nafta motorová	30.07.2014	13,00	
nafta motorová	06.08.2014	11,00	
nafta motorová	07.08.2014	10,00	
nafta motorová	11.08.2014	23,00	
nafta motorová	11.08.2014	20,00	
nafta motorová	16.08.2014	24,00	
nafta motorová	20.08.2014	39,00	
nafta motorová	31.08.2014	25,00	
nafta motorová	03.09.2014	48,00	
nafta motorová	07.09.2014	45,00	
nafta motorová	09.09.2014	21,00	
nafta motorová	17.09.2014	21,00	
nafta motorová	30.10.2014	41,00	
nafta motorová	11.11.2014	32,11	
nafta motorová	14.11.2014	28,03	
nafta motorová	20.11.2014	38,14	
nafta motorová	27.11.2014	29,03	
nafta motorová	30.11.2014	37,83	
nafta motorová	03.12.2014	50,04	
nafta motorová	15.12.2014	22,65	
nafta motorová	15.12.2014	26,64	
nafta motorová	23.12.2014	30,04	
nafta motorová	30.12.2014	28,03	
Celkem nafta motorová		1 866,54	
Celkem CAS 20 IVECO (vypř/sorb) (RZ: 8S9 9789) - PHM Beroun stanice Beroun(212010)			

Příloha č. 6 – Rekapitulace PHM podle pohybů

Rekapitulace PHM - podle pohybů

Období od: 1.1.2014 do: 31.12.2014

stanice Beroun (212010)

Pohyb: Sklad, technika: Druh PHM: Datum: Množství:

Čerpání do vozidla

LITRY

CAS 30 T 815-7 (RZ: 2SP 2069) - PHM Beroun stanice Beroun(212010)

nafta motorová	13.01.2014	70,00
nafta motorová	16.01.2014	107,00
nafta motorová	20.01.2014	50,00
nafta motorová	06.02.2014	135,00
nafta motorová	11.02.2014	50,00
nafta motorová	17.02.2014	41,00
nafta motorová	26.02.2014	20,00
nafta motorová	28.02.2014	57,00
nafta motorová	07.03.2014	75,00
nafta motorová	10.03.2014	56,00
nafta motorová	13.03.2014	54,00
nafta motorová	16.03.2014	42,00
nafta motorová	25.03.2014	25,00
nafta motorová	12.04.2014	93,00
nafta motorová	30.04.2014	36,00
nafta motorová	10.05.2014	50,00
nafta motorová	18.05.2014	70,00
nafta motorová	21.05.2014	36,00
nafta motorová	27.05.2014	106,00
nafta motorová	30.05.2014	14,00
nafta motorová	30.05.2014	36,00
nafta motorová	02.06.2014	30,00
nafta motorová	03.06.2014	25,00
nafta motorová	06.06.2014	35,00
nafta motorová	06.06.2014	12,00
nafta motorová	08.06.2014	41,00
nafta motorová	12.06.2014	30,00
nafta motorová	14.06.2014	46,00
nafta motorová	16.06.2014	37,00
nafta motorová	17.06.2014	50,00
nafta motorová	20.06.2014	29,00
nafta motorová	25.06.2014	145,00
nafta motorová	30.06.2014	56,00
nafta motorová	17.07.2014	35,00
nafta motorová	20.07.2014	78,00
nafta motorová	25.07.2014	175,00
nafta motorová	30.07.2014	22,00
nafta motorová	01.08.2014	29,00
nafta motorová	11.08.2014	40,00
nafta motorová	11.08.2014	4,00
nafta motorová	15.08.2014	77,00
nafta motorová	20.08.2014	34,00
nafta motorová	25.08.2014	12,00
nafta motorová	31.08.2014	56,00
nafta motorová	01.09.2014	135,00
nafta motorová	07.09.2014	27,00
nafta motorová	12.09.2014	50,00
nafta motorová	15.11.2014	75,13
nafta motorová	27.11.2014	28,07
nafta motorová	29.11.2014	15,03
nafta motorová	10.12.2014	15,03
nafta motorová	12.12.2014	10,25
nafta motorová	18.12.2014	15,03
nafta motorová	20.12.2014	20,01
nafta motorová	31.12.2014	31,04

Celkem nafta motorová

2 742,59

Celkem CAS 30 T 815-7 (RZ: 2SP 2069) - PHM Beroun stanice Beroun(212010)