



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra regionálního managementu

Bakalářská práce

Řízení služeb v dodávce tepla ve zvoleném regionu

Vypracoval: Jan Sytař

Vedoucí práce: doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová - Parmová

České Budějovice 2016

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan SYTAŘ**
Osobní číslo: **E13380**
Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **Strukturální politika EU pro veřejnou správu**
Název tématu: **Řízení služeb v dodávce tepla ve zvoleném regionu**
Zadávací katedra: **Katedra regionálního managementu**

Zásady pro vypracování:

Cíl práce:

Cílem práce bude zanalýzování podmínek, aktuální nabídky a poptávky po službách dodávky tepla ve zvoleném regionu vzhledem k moderním trendům v tomto odvětví a komparaci s obdobnými managementy v jiných lokalitách.

Metodika práce:

V práci budou použity analytické metody historické, logické a komparační s využitím terénního průzkumu a analýzy statistických údajů. Soubor návrhů bude doplněn příslušnou kvantitativní dokumentací.

Rámcová osnova:

1. Úvod, 2. Cíle a metodika, 3. Literární přehled, 4. Řešení problematiky, 5. Provedení analýzy, 6. Návrhová část, 7. Závěr, 8. Resumé, 9. Použitá literatura, 10. Přílohy.

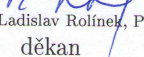
Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **40-50 stran formátu A4**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**
Seznam odborné literatury:

1. Škodová Parmová, D. (2012). Konkurenceschopnost a služby pro podnikatele. Praha: Alfa Nakladatelství.
2. ZAJÍČEK, Miroslav a kol. Studie stavu teplárenství. Národohospodářská fakulta VŠE. MPO [online]. [cit. 2011-11-10]. Dostupné z WWW: <<http://download.mpo.cz/get/43593/48917/575387/priloha001.pdf>>
3. Rolínek, L., Bednářová, D., Krninská, R., Škodová Parmová, D., Řehoř, P., Pech, M., Štípek, V., & Toušek, R. (2008) Procesní řízení. České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta.
4. Barrow, C., Barrow, P., & Brown, R. (2012) The Business Plan Workbook. USA: Kogan Page Publishers.
5. WORLD BANK, 2000. Increasing the Efficiency of Heating Systems in Central and Eastern Europe and the Former Soviet Union [online]. Washington, DC: World Bank [vid. 19. leden 2015]. Dostupné z WWW: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/20313>

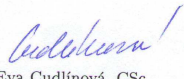
Vedoucí bakalářské práce: **doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová Parmová**
Katedra regionálního managementu

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **17. dubna 2016**


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (25)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Eva Cudlínová, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 16. března 2015

Prohlašuji, že svoji bakalářskou/diplomovou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to - v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum: V Kaplici dne 30. března 2016

Podpis studenta:

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce doc. Dr. Ing. Dagmar Škodové Parmové z Ekonomické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích za cenné rady, náměty a inspiraci.

Zároveň bych rád poděkoval své manželce a celé rodině, která mne po celou dobu studia podporovala a umožnila mi věnovat se studiu.

V neposlední řadě děkuji společnosti Technické služby Kaplice s.r.o. za poskytnuté informace a dokumenty potřebné pro zpracování této práce.

Obsah

I.	Úvod	4
1.	Cíl práce	5
2.	Metodika práce	6
II.	Teoretická část	8
1.	Energie.....	8
1.1.	Energie a její vstup do lidské činnosti	8
1.2.	Energie a její dělení	9
1.3.	Energie a energetika v Evropě	11
1.4.	Využití energie (u odběratelů)	12
1.5.	Trh s energiemi	16
1.6.	Trh s energií v ČR	16
1.7.	Ovlivňování trhu s energií státem	17
1.8.	Evropská energetická politika, ochrana spotřebitele	19
2.	Odběratel a energie	20
3.	Energie užité pro ohřev TV a UT	21
3.1.	Výhody CZT	22
4.	Systemy CZT	23
5.	Systemy CZT v České republice	23
5.1.	Vznik a rozvoj systémů CZT	24
5.2.	Poválečný vývoj systémů CZT	24
5.3.	Systemy CZT v době normalizace	25
5.4.	CZT a současnost	26
III.	Praktická část.....	29
1.	Historie analyzované teplárny	29
1.1.	Vývoj systému CZT v období po roce 1989	30

1.2.	Dodávka energie ze systému CZT – zboží či služba.....	31
2.	Analýza prodeje v letech 2002 – 2015	33
2.1.	Prodej tepelné energie v letech 2002 – 2015	33
2.2.	Cenový vývoj v letech 2002 – 2015.....	34
2.3.	Vývoj klimatických podmínek v letech 2002 – 2015	35
2.4.	Zákaznická základna	38
3.	Analýza vnějšího prostředí	38
3.1.	Společenské prostředí	39
3.2.	Technologické prostředí	39
3.3.	Ekonomické prostředí	40
3.4.	Politické prostředí	40
3.5.	Demografie prostředí	41
3.6.	Ekologie	42
4.	Mikroprostředí s důrazem na konkurenční prostředí.....	42
4.1.	Konkurenční prostředí	43
4.2.	Porterův model konkurenčních sil	44
4.2.1.	Riziko vstupu potenciálních konkurentů.	45
4.2.2.	Rivalita mezi stávajícími konkurenty	47
4.2.3.	Smluvní síla dodavatelů.....	47
4.2.4.	Smluvní síla odběratelů	48
4.2.5.	Hrozba substitučních výrobků či služeb	48
5.	Marketing a marketingový mix	49
5.1.	Produkt a jeho kvalita.....	49
5.2.	Cena	50
5.3.	Marketingová komunikace	51
5.4.	Lidé	53
6.	Celkové zhodnocení aktuální situace a návrhy na budoucí rozvoj.....	53

7. Závěr	57
8. Summary	60
Seznam použitých zdrojů.....	62
Seznam grafů:	63
Seznam tabulek:.....	64
Seznam obrázků:	64
Seznam zkratk:.....	64

I. Úvod

Předmětem této práce by mělo být seznámení čtenáře se základními pojmy jako je energie a jaké jsou nejčastější zdroje energie a jejich původ, jak se tyto zdroje liší a jak se dělí z hlediska jejich využívání a vzniku.

Dále by tato práce měla osvětlit, jak energetika a využívání energií vstupuje do života každého jednotlivce a jak se postupem času využívání energií vyvíjelo. Jak postupně stoupá nejen spotřeba energií v historickém porovnání a v této souvislosti, ale také naše závislost na energiích a jejich dodávkách. A jaké vznikají problémy spojené s využíváním většího množství energií a jejich spotřebou. Jak se vyvíjel vztah mezi dodavateli a odběrateli.

Další problematikou, kterou by měla tato práce objasnit, je pohled na trh s energiemi, tak jak ho vidí odběratelé. Jestli je tento trh dostatečně transparentní a pro odběratele přehledný a dostupný. Jakým způsobem tento trh ovlivňuje činnost státu jako instituce a do jaké míry je tento trh ovlivněný například členstvím ČR v Evropské unii.

Nedílnou součástí by mělo být také zaměření se na jedno z odvětví energetiky, které je jedno z nejvýznamnějších co se do množství spotřebované, tudíž dodané energie týká. Přímoú vazbou na množství jsou také životní náklady, proto jsem přesvědčený, že se jedná o odvětví, kterému je potřeba věnovat vysokou pozornost. Proto bude tato práce zaměřena na služby a dodávky tepelné energie využívané v největší míře pro otop a ohřev teplé vody (dále jen TV). Pro zjednodušení bude dále v práci použito slovní spojení „dodávky tepelné energie“, které je užíváno v technickém světě právě ve významu dodávek energií pro otop a ohřev TV.

1. Cíl práce

Tato práce se zabývá odvětvím energetiky zaměřeným na dodávky tepelné energie na otop a ohřev TV, které je dle mého názoru jedním z nejvýznamnějších. A to s ohledem na skutečnost, že se nacházíme na kontinentu, kde se bez dodávek tepelné energie k udržování dnes již standardních životních podmínek neobejdeme. Dalším faktorem ovlivňující stále stoupající množství spotřebovávané energie v tomto odvětví je rostoucí životní úroveň naší společnosti a do jisté míry i pohodlí, na které jsme zvyklí. Stejně tak tomu je i v případě dodávek tepelné energie určené k ohřevu TV. Zde je jasný růst spotřeby, zdůvodněný zajišťováním standardních hygienických podmínek u odběratelů. Z výše uvedených skutečností vyplývá, že se jedná o odvětví, ve kterém je zainteresováno nejen mnoho dodavatelů, ale i velký počet odběratelů, kteří jsou na dodávkách těchto energií existenčně závislí.

S vývojem nových technologií a nových trendů v oblasti energetiky, rozvojem celosvětových komunikačních služeb v poskytování informací, dochází také k velmi rychlým změnám v oblasti trhu s energiemi. Odběratelům, ale i dodavatelům dává tento stav mnoho možností, které mohou mít pozitivní vliv na kvalitu dodávek jednotlivých energií. Samozřejmě může dojít i k efektům opačným, a to hlavně v případě, kdy neexistuje dostatečná osvěta a jistá energetická gramotnost v oblasti dnes již otevřeného trhu s energiemi.

Jedním z cílů této práce by mělo být vysvětlení, co se vlastně skrývá pod pojmem energetika a energetika současnosti, energetický trh a jakým způsobem se dotýká každého odběratele. Analýza souhrnu informací z oblasti dodávek tepelné energie jako služby. Jakým způsobem se poskytování této služby vyvíjelo historicky. Porovnání přístupu dodavatelů k odběratelům s ohledem na časovou osu. Analyzování postavení odběratele na trhu s energiemi v současnosti. Jaké mají odběratelé v současné době možnosti na trhu s energiemi, jakým způsobem je jejich rozhodování a volby ovlivněny externími vlivy. A v neposlední řadě jakou roli hraje v prostředí energetického trhu samotný dodavatel energie.

Hlavním cílem práce je pokus o zodpovězení následujících hypotéz, které jsou z hlediska volby strategického vedení podniku velmi důležité. A to zejména:

1. Teplárna zohledňuje ekologický a technologický vývoj v odvětví poskytování služeb dodávky tepelné energie v ČR.
2. Region města se neobejde v budoucnu bez rozvinutého systému CZT, který řeší ekologické energetické potřeby regionu.
3. Současný systém CZT není schopen konkurovat současnému trendu změn v energetických dodávkách a v budoucnu není prostor na trhu pro takovéto systémy.

2. Metodika práce

Pro porovnání byl zvolen region města Kaplice, kde bude v rámci této práce analyzován trh s tepelnou energií, jeho otevřenost a přístupnost pro běžného odběratele. V práci budou popsány jednotlivé možnosti získávání tepelné energie, které zvolený region nabízí, výhody jednotlivých řešení a zaměření se na dodávky tepelné energie ze systému centrálního zásobování tepelnou energií (dále jen CZT). Tato je na trhu s tepelnou energií v tomto regionu zastoupena městskou výtopnou, která je 100% vlastněná městem Kaplice.

V rámci této práce bude analyzována situace ve službách u jednotlivých dodavatelů energií, které ve zvoleném regionu nabízejí jednotliví dostupní dodavatelé energií. Zaměří se na vybraného lokálního dodavatele tepelné energie, jímž je dodavatel ze systému CZT. Pomocí analýzy podniku, analýzy poskytovaných a nabízených služeb posoudit tento podnik a jeho schopnost dalšího rozvoje či samotné existence.

Práce bude dále zaměřena na analýzu vybraného systému CZT ve městě Kaplice. V rámci této analýzy bude postupováno od popisu samotného období vzniku vybraného systému CZT ve městě. V rámci tohoto popisu bude čtenáři představena celková situace

ve vybraném regionu, aby bylo možné pochopit samotný důvod vzniku systému CZT a jeho přínos pro vybraný region. Dál bude v práci popisován historický vývoj systému CZT v letech do r. 1989 a po roce 1989, kdy došlo ke změně vlastnictví celého systému CZT a hlavně změně v legislativě, která ovlivňuje jak provoz, tak i samotnou existenci systémů CZT.

Dále pak budou v rámci praktické části analyzována samotná data vycházející z ekonomické stránky podniku, z kterých bude možné zhodnotit vývoj podniku v minulosti, a současný stav. Toto porovnání, kdy budou využita například data o prodeji, cenovém vývoji, struktuře zákazníků by nám měla poskytnout dostatek informací k vytvoření si představy o samotném stavu systému CZT a jeho pozici na trhu s energiemi ve zvoleném regionu.

V dalším kroku bude analyzováno vnější prostředí, které ovlivňuje fungování podniků všeobecně. Teoretická analýza bude přizpůsobena sledovanému podniku a bude provedena komparace se skutečným zjištěným stavem v podniku.

Nezbytným krokem celkové analýzy vybraného podniku bude posouzení marketingového prostředí a činností podniku. Toto porovnání bude provedeno znovu v komparaci teorie a zjištěného skutečného stavu.

A jako posledním způsobem analýzy vybraného systému CZT bude využita analýza pomocí Porterova modelu konkurenčních sil. V rámci této analýzy bude shrnuta situace konkurenčních vlivů, které mohou a samozřejmě také ovlivňují tržní prostředí vybraného regionu, ve kterém se posuzovaný systém CZT nachází.

II. Teoretická část

1. Energie

1.1. Energie a její vstup do lidské činnosti

Pod pojmem „energie“ se každému člověku vybaví jiný druh energie, se kterým se v běžném životě setkává. Může se samozřejmě jednat o energii jako věc, kterou vědomě či nevědomě vnímáme (tepelná energie slunce, větrná energie, elektrická energie apod.), nebo energii jako něco, co vnímáme kolem sebe, ale je to věc nehmotná.

V této práci se budeme věnovat energii ve formě hmotné, měřitelné a cíleně využitelné, se kterou se v běžném životě každý z nás setkává.

Pokud bychom se na využívání energií podívali z historického hlediska, tak by se dalo považovat za první cílené a vědomé využívání energie, využívání energie tepla. Tento okamžik by se datoval k období objevení ohně. V tomto okamžiku došlo k významnému posunu lidského konání a využívání energie, kterou nám naše planeta poskytuje. Proč se dá tato skutečnost objevení ohně a počátek využívání tepelné energie považovat za převratnou věc, je jednoduché vysvětlit. Postupem času se z primitivního využívání tepelné energie obsažené v otevřeném ohni využívané převážně k přípravě pokrmů stalo využívání tepelné energie k pohonu různých strojů a zařízení a dalšímu využití.

Kromě energie tepla se využívaly i další energie, které jsou na naší planetě volně dostupné. Jedná se o energii větrnou, vodní a sluneční. Tyto energie byly využívány postupem času mnohem více, avšak v lidském vývoji nezpůsobily takový obrat jako právě energie tepla. Tato energie se začala využívat snad ve všech oborech lidské činnosti a hlavně se stala zdrojem získávání dalších energií, bez kterých si nedovedeme v současném světě představit náš život. Vysvětlení je jednoduché. Na základě využívání tepelné energie se rozhýbaly první stroje, které nebyly závislé například na využívání energie vody.

1.2. Energie a její dělení

Postupem času a díky vstupu nových technologických postupů se začala využívat i energie, která není na naší planetě volně dostupná a vzniká pomocí využívání energií základních. Nejnámější a v současnosti nejvíce využívanou takovouto energií je energie elektrická. K výrobě této energie se využívají původní (primární) energetické zdroje, jako jsou energie vodní, sluneční, větrná, jaderná, či energie jednotlivých fosilních paliv.

Tyto primární energetické zdroje se kromě jaderné energie nacházejí na naší planetě, jsou dosažitelné a přirozené. Tyto zdroje dělíme dle více faktorů, ale nejzásadnější jsou faktory jejich původu a zdroje. S ohledem na tyto faktory rozlišujeme zdroje obnovitelné a zdroje neobnovitelné. Toto dělení vychází ze skutečnosti, jestli dochází využitím určitého zdroje energie k úbytku zásob tohoto zdroje na naší planetě, či zda dokážeme využívané primární zdroje energií obnovovat.

Mezi nejnámější neobnovitelné (fosilní) zdroje využívané v současnosti patří například:

- ropa;
- zemní plyn;
- uhlí;

Mezi nejnámější obnovitelné zdroje patří například:

- energie větrná;
- energie vodní;
- sluneční energie;
- energie biomasy;

Samozřejmě že zdrojů energie na naší planetě je více. Důležité je si ale uvědomit, že v případě zdrojů energie, které popisujeme jako zdroje neobnovitelné, je jejich zásoba na naší planetě omezená a tím pádem i vyčerpatelná.

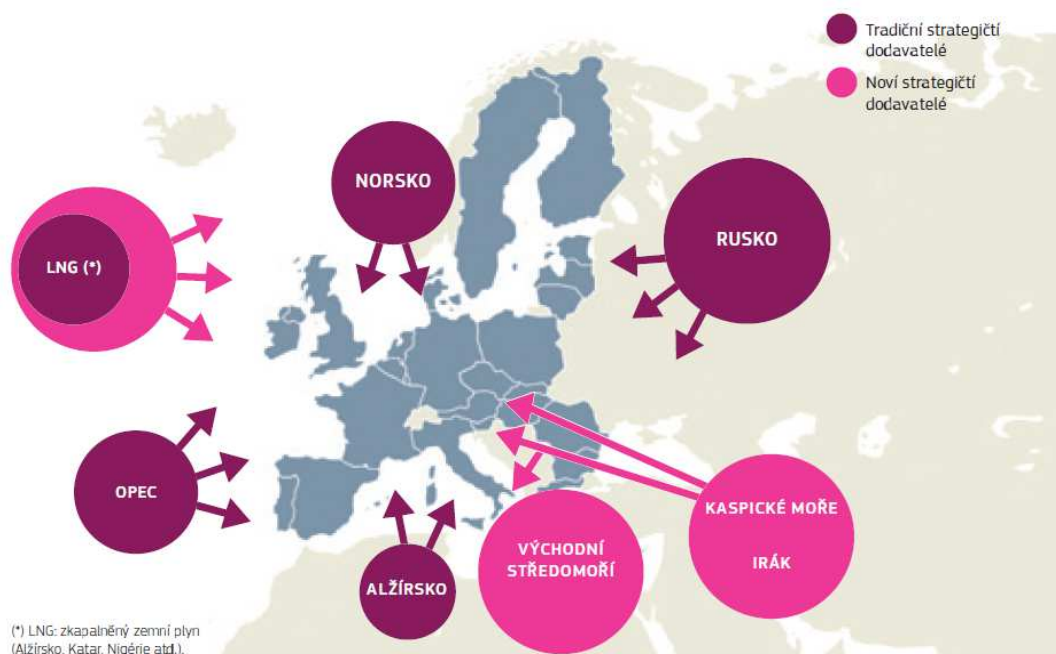
V tomto ohledu se vyjádřilo již mnoho odborníků a vedou se hypotézy, zda jsme schopni uřídit a zvládnout stoupající růst energetické náročnosti v souladu s využíváním energetických zásob, či zda je bezpodmínečně nutné začít využívat více obnovitelných zdrojů energií. V neposlední řadě je třeba ale také brát na zřetel situaci energetické soběstačnosti jednotlivých národních států a tím pádem i zajištění konkurenceschopnosti těchto zemí. Z tohoto pohledu je v ČR jediným výraznějším zdrojem primární energie hnědé uhlí.

Předpokladem pro dlouhodobé zajištění energetické bezpečnosti státu a zároveň pro snížení závislosti ČR na dovozu primárních energetických zdrojů, případně elektrické energie, je maximální využívání tuzemských energetických surovin. A v podstatě jedinou dostupnou, domácí surovinou, kterou ČR má pro výrobu elektrické energie, je hnědé uhlí. V době, kdy EU zdůrazňuje co nejvyšší soběstačnost a energetickou nezávislost každého členského státu, by ČR měla volit racionální využití vlastních surovinových zdrojů. Jinak by se totiž stala pravděpodobně jedinou zemí tohoto společenství, která se zaměřila na dovoz stále dražších energetických surovin (a často z nestabilních oblastí světa) nebo elektrické energie s výraznými dopady do všech oblastí života, přestože disponuje zásobami kvalitního hnědého uhlí. Nevyužitím těchto zásob díky platnosti územně ekologických limitů těžby z roku 1991 by se tak ČR vzdala té výhody, že v porovnání s mnoha vyspělými zeměmi má stále ještě nízkou dovozní závislost na strategických energetických surovinách. (ŠAFÁŘOVÁ, 2009)

1.3. Energie a energetika v Evropě

Evropa je jedním ze „starých“ kontinentů, ve kterém se nachází mnoho vyspělých zemí světa s vysokou životní úrovní a ta je spojena s vysokým nárokem na dodávky a spotřebu energií. Skutečnost, že si večer rozsvítíme, zapneme počítač, připojíme se k internetové síti a máme vytopené obydlí, bereme dnes jako samozřejmost. Málokdo se zamyslí nad tím, odkud se všechny energie, které využíváme, vlastně berou. Tento stav se dá říci, panuje v celé části vyspělé Evropy. Během doby, tak jak rostla životní úroveň v celé Evropě, rostla i spotřeba energií. V poválečném období došlo k rozvoji průmyslu jak v tehdy „západní“, tak i ve „východní“ Evropě a nastalo období maximálního rozvoje energetického odvětví. Postupem času s vlivem nárůstu poptávky po energiích se Evropa jako kontinent dostala do stavu, kdy si již zdaleka není schopna zajistit potřebu energií z vlastních zdrojů a je závislá na dovozu energií v různých formách z celého světa. Evropa je v současnosti jedním z největších dovozců energie na světě. Evropská unie je druhou největší na světě a v současnosti spotřebovává jednu pětinu energie vyrobené ve světě.

Obrázek 1 Dodavatelé energií EU



Grafické znázornění závislosti EU na energetických dodávkách z jiných kontinentů, (Politiky Evropské unie: Energetika) dostupné na http://europa.eu/pol/index_cs.htm

A v této době vzniklo nové odvětví, které nazýváme „Energetika“. Energetiku je nutné považovat v současné době za jedno z nejvíce strategických odvětví a to z důvodu faktu, že se bez ní dnes již nedokážeme obejít. Bez dodávek energie bychom si dnes nedokázali představit běžný život. Nejenže bychom si nedokázali zatopit, rozsvítit, ale zkolabovala by i dopravní síť a s tímto spojené služby, zásobování apod. Na energetice jsou dnes životně závislé i ostatní odvětví, jako je zemědělství, doprava, průmysl i služby. Dnešní Evropa si je velmi dobře vědoma, že pokud si chce udržet současný standard životní úrovně, průmyslovou a výrobní produkci, musí situaci v oblasti energetiky řešit. Věnovat se jak straně ekonomického využívání energií, tak se i snažit udržet díky správnému plánování a využívání energií i přijatelnou cenu jednotlivých energií.

V důsledku uvedených informací je logické, že dochází ke vzniku energetického trhu, na kterém se obchodují veškeré dostupné energie, které můžeme na naší planetě nalézt. V posledních desetiletích došlo k velmi výraznému rozvoji distribučních energetických sítí po celém evropském kontinentu. Tento stav byl vyvolán již zmíněnou situací, kdy se Evropa stala čistým dovozním spotřebitelem energií a bezpečné a spolehlivé dopravní energetické sítě se tímto staly z hlediska zajištění energetické bezpečnosti Evropy nutností.

1.4. Využití energie (u odběratelů)

Bez energie si v současné moderní době nedokážeme vůbec představit žádnou činnost. Energie vstupuje do výroby základních výrobků, a do všech odvětví lidských činností, které nás oklopují. V následující tabulce jsou zachyceny nejvýznamnější odvětví, ve kterých se využívají zdroje energií. Jedná se o údaje za období 14. let od roku 1999.

Z uvedených dat je patrný pokles spotřeby energií v průmyslovém a stavebním odvětví, což se dá vysvětlit zaváděním nových technologií efektivněji využívající energetické vstupy. Naopak u dopravy se jedná o téměř dvojnásobný nárůst. Jako stabilní oblast se zdá být oblast spotřeby energií u domácností. I přes skutečný nárůst počtu odběrů se celkové množství spotřebované energie výrazně meziročně neliší. Tato

oblast domácností představuje spotřebu cca. 25% energií z celkově spotřebovaných energií v rámci ČR.

Obrázek 2 – Přehled spotřeb energií v ČR

Celková konečná spotřeba energie v členění dle sektorů [PJ]

Total final energy consumption broken down by sector, Czech Republic [PJ]

Rok/Year	Autor dat/Author	Kvalita údaje/Data Quality	Zemědělství a lesnictví/Agriculture and Forestry	Průmysl/Industry	Stavebnictví/Construction	Doprava/Transport	Ostatní sektory/Other Sectors	Domácnosti/Households	Konečná spotřeba celkem/Total Final Energy Consumption
1999	ČSÚ	konečný údaj	46,0	458,0	37,2	147,0	105,8	245,4	1 039,4
2000	ČSÚ	konečný údaj	43,2	438,3	28,6	149,3	108,4	234,9	1 002,6
2001	ČSÚ	konečný údaj	42,3	448,4	20,4	163,5	120,4	261,7	1 056,6
2002	ČSÚ	konečný údaj	21,4	441,5	13,0	194,4	115,8	248,2	1 034,3
2003	ČSÚ	konečný údaj	20,6	451,4	14,3	221,2	120,0	262,6	1 090,1
2004	ČSÚ	konečný údaj	21,0	455,8	15,1	235,0	132,3	259,5	1 118,7
2005	ČSÚ	konečný údaj	25,0	463,3	10,6	250,9	127,6	253,5	1 130,8
2006	ČSÚ	konečný údaj	25,0	459,5	10,9	261,5	116,9	273,8	1 147,5
2007	ČSÚ	konečný údaj	23,0	462,1	10,7	277,7	122,7	247,2	1 143,5
2008	ČSÚ	předběžný údaj	23,0	430,6	10,2	270,7	115,2	244,0	1 102,0
2009	ČSÚ	konečný údaj	23,3	342,6	9,1	281,9	113,5	260,9	1 031,2
2010	ČSÚ	konečný údaj	25,2	404,2	8,5	261,6	132,7	285,9	1 122,2
2011	ČSÚ	konečný údaj	23,6	385,3	7,3	261,9	115,2	259,0	1 076,8
2012	ČSÚ	předběžný údaj	28,9	367,8	7,3	257,2	114,5	256,8	1 028,3
2013	ČSÚ	předběžný údaj	35,0	396,8	8,4	257,2	128,3	266,2	1 072,2

Final energy consumption by sectors, the Czech Republic [PJ]

zdroj: ISSaR – Informační systém statistiky a reportingu

S ohledem na uvedené informace, kdy se oblast domácností představila jako jedna z energeticky nejnáročnějších oblastí v ČR, zaměříme se v rámci analytické části práce právě na tuto oblast. Budeme se věnovat formám energií, které jsou využívány hlavně v oblasti domácností. Jedná se o situaci, která se dotýká téměř každého obyvatele. S využíváním energií v rámci běžného života a bydlení se setkává naprosto každý. Abychom mohli energie v domácnostech využívat, potřebujeme tyto energie nějakým způsobem získat.

K tomuto účelu v současnosti využíváme trhu s energiemi, který se v posledních několika letech velmi výrazně změnil. Tento stav byl konkrétně v České republice ovlivněn vstupem země do společenství Evropské unie. V rámci přizpůsobování se evropským normám a také z důvodu zachování energetické udržitelnosti a bezpečnosti, byly do české legislativy zaneseny změny, které zcela od základu změnily energetický trh a to mimo jiné i v oblasti obchodování s energiemi pro běžné obyvatelstvo. Dalším legislativním opatřením, které ovlivňuje rozložení energetického mixu v rámci ČR, je závazek ČR ke snižování emisí skleníkových plynů. Společně s tímto opatřením by mělo současně docházet ke zlepšování životního prostředí. Skutečnost je však jiná. Jak je patrné v úryvku zprávy o životním prostředí v roce 2014, která konstatuje, že se po roce 2010 zlepšování kvality životního prostředí zpomalilo.

„Už několik let stagnuje zejména zlepšování kvality ovzduší v ČR. Opatření udělaná v minulosti, především v oblasti průmyslu, už nestačí. Proto MŽP v posledním roce přistoupilo k dalším zásadnějším změnám v legislativě i ve financování tak, aby zlepšování kvality ovzduší bylo zase razantnější,“ komentuje výsledky zprávy ministr životního prostředí Richard Brabec.

Zásadním problémem životního prostředí ČR v roce 2014 byla, podobně jako v předešlých letech, zhoršená kvalita ovzduší. I přes dlouhodobý pokles emisí se kvalita ovzduší na území ČR nezlepšuje, což se týká oblastí s překročenými imisními limity zvláště v Moravskoslezském a Ústeckém kraji. V roce 2014 byl na 19,1 % plochy území ČR překročen imisní limit u minimálně jedné znečišťující látky, tedy prachových částic PM10 a PM2,5, benzo(a)pyrenu nebo přízemního ozonu. Překročení ročního imisního limitu pro rakovinotvorný benzo(a)pyren zasáhlo vloni 10,7 % území, kde žije více než polovina obyvatelstva, zejména ve velkých městech.

Benzo(a)pyren je hlavní znečišťující látkou, kterou produkují lokální topeniště. „V loňském roce se nám podařilo s Evropskou komisí dojednat evropské dotace ve výši 9 miliard korun na výměnu až 100 tisíc neekologických kotlů po celé České republice. Kotlíkové dotace budou administrovat opět krajské úřady a o prostředky si požádaly na MŽP všechny kraje. Do konce roku spustí dotace pro své občany několik krajů. Také jsme připravili novelu zákona o ochraně ovzduší, která zavádí možnost kontroly provozu kotlů přímo v domácnostech. Také jsme dokončili Střednědobou strategii zlepšování kvality ovzduší do roku 2020, jejímž cílem je díky novým opatřením dosáhnout do roku 2020 na celém území ČR zákonných imisních limitů a současně udržet dobrou kvalitu ovzduší v těch oblastech, kde je už dnes vyhovující,“ pokračuje ministr Brabec.

Celkové emise skleníkových plynů v ČR postupně nadále klesají, přičemž k tomuto poklesu nejvíce přispěl sektor energetiky, a to zejména v oblasti spalovacích procesů ve zpracovatelském průmyslu a stavebnictví z důvodu modernizace především velkých průmyslových zdrojů. Pozitivně se do něj promítá snižování materiálové a energetické náročnosti hospodářství a postupná změna energetického mixu, ve kterém klesá podíl fosilních paliv (58,3%

podíl na celkové výrobě elektřiny) a stoupá zastoupení OZE (10,6% podíl z celkového množství elektřiny vyrobené v ČR). (CENIA, 2015)

Uvedená zpráva se dále věnuje samostatným energetickým sektorům, ve kterých došlo k výrazným změnám energetické náročnosti za poslední roky. Zpráva se dotýká také faktorů, které tento růst u sektoru dopravy a pokles u sektoru průmyslu ovlivňují.

Průmysl

Přestože v roce 2014 vzrostla průmyslová produkce o 5 %, energetická a materiálová náročnost hospodářství ČR klesá. V důsledku těchto trendů mírně klesají také emise skleníkových plynů a emise znečišťujících látek. Klesá vliv parních elektráren spalujících zejména hnědé uhlí ve prospěch obnovitelných zdrojů energie a využití jaderné energie. Další přínos dle očekávání MŽP přinesou plánované dotace do fotovoltaiky v domácnostech z programu Nová zelená úsporám. (CENIA, 2015)

Doprava

Roste role veřejné dopravy v osobní dopravě, především železnic. Veřejná doprava se na celkové osobní dopravě v ČR podílela 34 % a její podíl má rostoucí trend. Stoupá počet přepravených cestujících po železnici, v roce 2014 to bylo ve srovnání s rokem předchozím o 1,5 mil. osob víc, na tomto růstu se do značné míry podílel růst využívání integrovaných dopravních systémů ve městech (např. pražské PID). Vliv nákladní silniční dopravy na kvalitu ovzduší v dopravně zatížených lokalitách a městech však zůstává významný. Stoupá využívání OZE (bionafta, biobenzín, elektřina) v dopravě, v roce 2014 se na celkové spotřebě energie v dopravě podílely 6,9 %. Cílem ČR je dosáhnout 10% podílu OZE v dopravě do roku 2020. Ovzduší v ČR stále zatěžuje vysoký průměr stáří registrovaných osobních automobilů, ten je 14,5 roku. (CENIA, 2015)

Jak již bylo dříve uvedeno, kromě legislativního opatření vedoucí ke zlepšování kvality životního prostředí, došlo také k zavedení legislativních opatření, které změnily systém stávajících pravidel v rámci energetického trhu. Došlo ke změnám, které ovlivnily způsob obchodování s energiemi pro běžného koncového uživatele. A právě energetickému trhu se budeme dále věnovat.

1.5. Trh s energiemi

S rostoucí poptávkou po energiích a zároveň se zvyšující se otevřeností trhu s energiemi, se samotný energetický trh stává mnohem více dostupný pro běžného odběratele. Tento stav byl také podpořen v rámci celé EU, kdy došlo v září 2007 k vydání energetického balíčku, který kromě jiného obsahoval první konkrétní návrhy legislativy. V rámci tohoto balíčku bylo řešeno, jak napomoci liberalizaci trhu. Jedním z nejvýznamnějších návrhů balíčku je právě provedení vlastnického unbundlingu. Jedná se o oddělení výroby a distribuce elektrické energie. V rámci tohoto balíčku byla navržena tři možná řešení, jak toto oddělení provést a každý z členských států si mohl zvolit variantu, která mu nejlépe vyhovovala s ohledem na specifické podmínky země.

1.6. Trh s energií v ČR

K zajištění pravidel na trhu s energiemi v rámci ČR musela také zákonitě vzniknout instituce, která bude trh s energiemi kontrolovat a v případě potřeby také regulovat. K tomuto účelu byla v ČR zřízena instituce Energetický regulační úřad (dále jen ERÚ), který byl zřízen 1. ledna 2001 zákonem č. 458/2000 Sb., ze dne 28. listopadu 2000, o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, jako správní úřad pro výkon regulace v energetice.

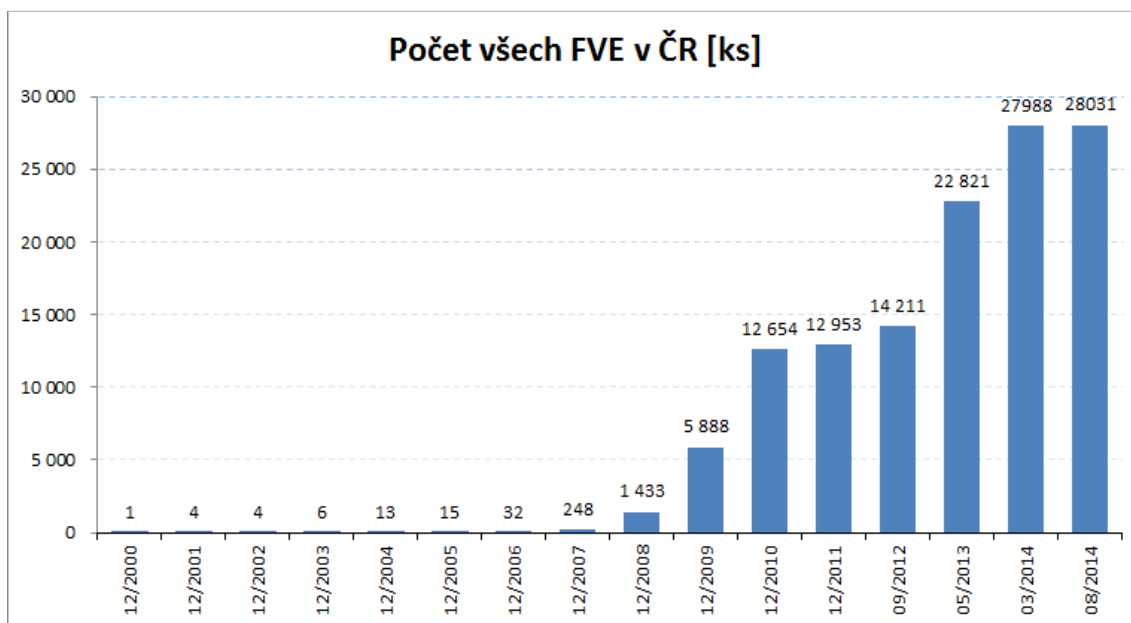
Jednou z hlavních činností tohoto úřadu z hlediska zaměření této práce je dohlížení na dodržování pravidel obchodování na energetickém trhu ČR. Také ale dohlížení na dodržování pravidel věcného usměrňování cen energií, protože v ČR jsou tyto stále regulované a výrobci a distributoři jsou do jisté míry limitováni s růstem cen a dopravy energií. Tento stav je nutný, aby bylo nedocházelo k přílišnému růstu cen energií a tyto byly dostupné pro odběratele.

1.7. Ovlivňování trhu s energií státem

Trh s energií v rámci národní kompetence ovlivňuje i národní politika ČR. Ve většině případů se jedná o kroky, které by měly vést ke zlepšení situace na trhu s energiemi a pomoci se zavedením a s využíváním nových alternativních zdrojů energií. V takovýchto případech ERU využívá různých dotačních nástrojů k podpoře využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie a kombinované výroby elektřiny a tepla. V rámci své činnosti vydává tento úřad Cenová rozhodnutí, kterými se trh s energiemi upravuje. Bohužel jak nám zkušenost ukázala, ne každý z těchto zásahů dopadl dobře a dá se s úspěchem spekulovat i o účelovosti určitých záměrů již od samého počátku.

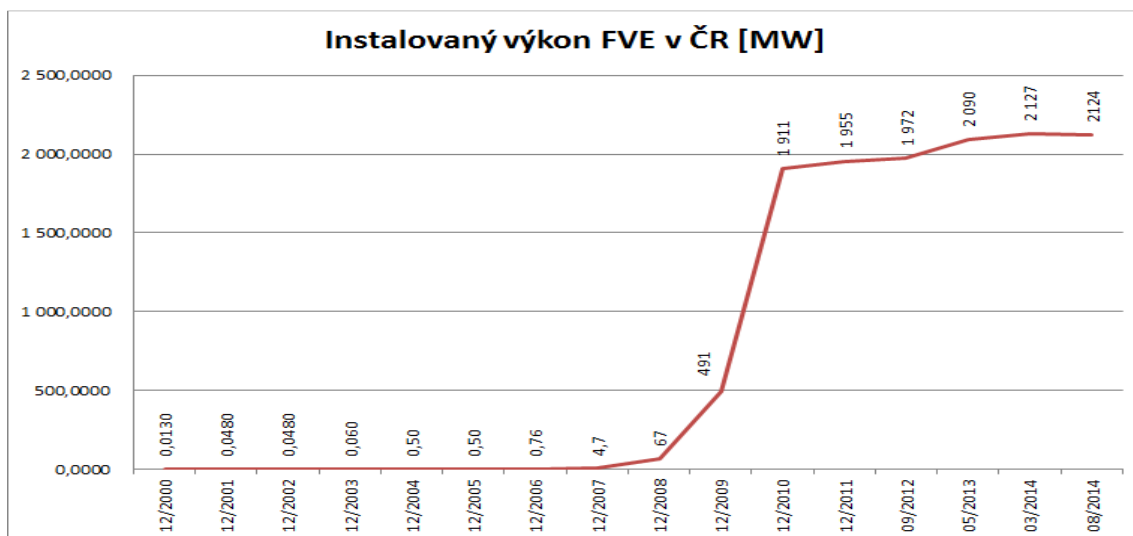
Jedním takovým názorným příkladem by mohl být zásah ERU s podporou státu v oblasti podpory využívání solární energie. ERU svým vydaným cenovým rozhodnutím v roce 2009 nastartoval proces rozvoje solárních elektráren v ČR. Jednalo se o bezprecedentní boom, kdy se solární elektrárny začaly stávat velice lukrativní záležitostí. Následující tabulka jasně dokazuje, jak v roce 2009 legislativa odstartovala projekty, zabývající se výrobou elektrické energie ze sluneční energie pomocí fotovoltaických panelů.

Graf 1 – Počet všech FVE v ČR (ks)



zdroj: <http://www.elektrarny.pro/>

Graf 2 – Instalovaný výkon FVE v ČR (MW)



zdroj: <http://www.elektrarny.pro/>

V důsledku tohoto rozmachu pořizování solárních elektráren došlo k zabírání zemědělské půdy.

„Lze velmi zhruba říci, že pro fotovoltaické elektrárny bylo ze zemědělského půdního fondu odňato asi 4000 hektarů půdy," řekl mluvčí ministerstva životního prostředí Matyáš Vítík. Ve většině případů půda nebyla z fondu vyňata trvale, solární elektrárny by ale na ní měly stát až 30 [let](#).

Agrární komora vyjádřila obavy z toho, že pokud bude půda tak dlouho ležet ladem, může se její [kvalita](#) ztelně zhoršit. „Jako agrárníci samozřejmě nejsme nadšení z toho, že se místo potravin na zemědělské půdě ‚pěstuje‘ dotovaná energie. Když už to tak ale je, chceme mít jistotu, že se půda bude dát pro pěstování využít alespoň do budoucna. Že ji solární elektrárny, které mohou zmizet stejně rychle, jako se objevily, nepoškodí," uvedl předseda komory Jan Veleba.

Podle Veleby je proto nutné po ukončení životnosti solárních elektráren zajistit rekultivaci půdy. „Aby se mohla půda následně obdělávat, je potřeba ji do hloubky zorat a důkladně prohnojit," uvedl. (ČTK, 2013)

Nedošlo však pouze k tomuto fenoménu. Ve skutečnosti toto opatření vyvolalo řetězovou reakci, která se promítla do trhu s energiemi velmi negativně. V důsledku přílišné podpory jednoho zdroje energií ze strany státu došlo k cenové nevyrovnanosti a hlavně ke zdražení jiných energií. V tomto případě to byla elektrická energie, kde se

promítly veškeré státní podpory, které dotují energii solární. A protože elektrická energie vstupuje do všech procesů dalších dodávek energií a služeb, došlo nepřímo na úkor solárního boomu k růstu cen všeobecně.

1.8. Evropská energetická politika, ochrana spotřebitele

Byl zde uveden příklad toho, jakým způsobem může být trh s energiemi ovlivněn a to jak ze strany státu, tak i ze strany dodavatelů či distributorů pod tlakem jakýchkoli lobbistů. Proto muselo dojít k legislativnímu postavení odběratelů na trhu s energiemi.

Za jedno z nejvýznamnějších opatření posilující postavení odběratele na trhu s energiemi se dá považovat legislativní balíček, který byl vydán v roce 2009 EU. Balíček byl implementován do legislativy jednotlivých zemí. Týká se konkrétně „Ochrany spotřebitele“ a udává jasná pravidla, kterými se musí řídit všichni dodavatelé energií. Dále pak balíček vymezuje jasná a konkrétní práva spotřebitele. Jedná se konkrétně o:

- právo bezplatně změnit během tří týdnů svého dodavatele plynu nebo elektřiny;
- právo obdržet konečné vyúčtování nejpozději šest týdnů po změně dodavatele;
- právo na všechny příslušné údaje o spotřebě plynu a elektřiny; přístup k informacím o jednotlivých zdrojích energie, které tvoří energetický mix dodavatele;
- přístup k nezávislé službě pro stížnosti a alternativnímu systému opravných prostředků, jako je nezávislý ombudsman pro energetiku nebo orgán sdružující spotřebitele, právo na kompenzaci, pokud poskytované služby nedosahují příslušné kvality (např. v případě nesprávně vystavených či opožděných faktur);
- právo na informace o svých právech prostřednictvím faktur a internetových stránek dodavatele

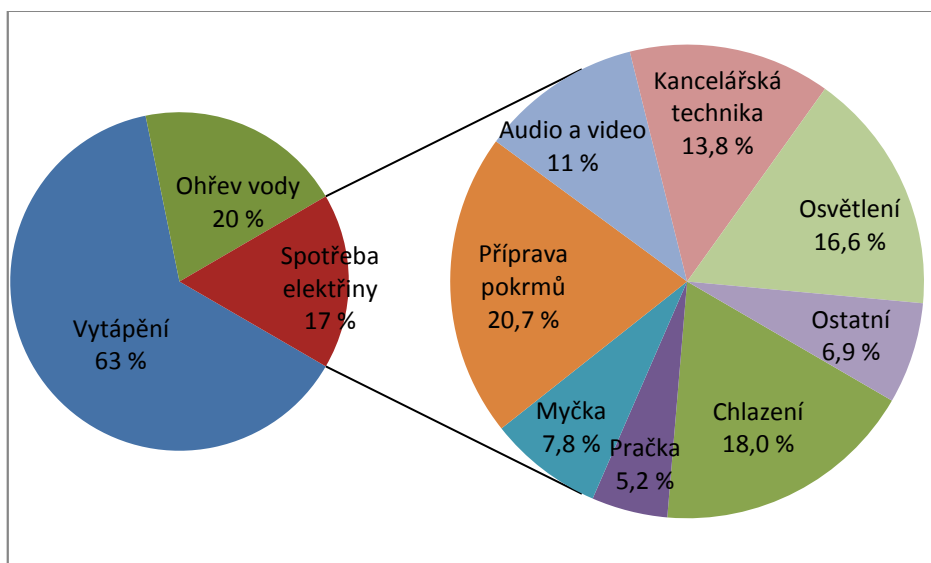
Jedná se o vytvoření jasné a přehledné situace, která by umožnila spotřebitelům vytvoření si přehledu o nakupovaných a spotřebovávaných energiích. Je zde patrný záměr vytvořit prostředí, ve kterém se bude každý jednotlivý konečný spotřebitel dobře orientovat a dojde k určité míře gramotnosti, která by měla vést k tomu, že se každý spotřebitel začne chovat ekonomicky a začne sám ovlivňovat vlastní spotřebu energie, kterou doposud většina spotřebitelů v určitých oblastech vlastně ani neměla možnost znát.

Součástí tohoto balíčku jsou i opatření, která zajišťují ochranu spotřebitele z hlediska zajištění dodávek všem spotřebitelům, kteří o ně požádají. Energie se musí stát dostupnou všem a jednotlivé země musí přijmout opatření, aby tohoto bylo docíleno.

2. Odběratel a energie

Abychom se mohli blíže zaměřit na potřeby jednotlivých odběratelů - domácností, potřebujeme znát charakteristiku potřeb energií, které se v běžné domácnosti využívají. K tomuto účelu nám může posloužit následující tabulka, ve které je na základě vlastních měření znázorněno, jaké energie a jak se v průměru v domácnostech využívají:

Graf 3 – Přehled energetické spotřeby průměrné domácnosti v ČR



Zdroj: vlastní

V grafu je zahrnuta spotřeba energie v tříčlenné domácnosti v městském bytě o rozloze 80 m², kde žijí dva dospělí a jedno dítě – zahrnuta je elektřina pro spotřebiče i teplo pro vytápění a ohřev vody, nezávisle na tom jakým způsobem se teplo pro vytápění nebo ohřev vody zajistí.

Z přehledu je patrné, že majoritním nákladem kterékoli domácnosti – odběratele je v ČR náklad na energie využívané k ohřevu TV a pro otop. A proto se budeme nadále věnovat energiím využívaných k tomuto účelu.

3. Energie užité pro ohřev TV a UT

V zajištění dodávek tepelné energie je možné využít vícero způsobů. Buďto centrálně, nebo decentralizovaně.

Abych ale vysvětlil, co vlastně systém centrálního zásobování tepelnou energií (dále už jen CZT) znamená. Každý samostatný subjekt tepelnou energii získává jiným způsobem. A to buď získáváním primárního zdroje energie, který si dále samostatně využívá k přeměně na energii tepelnou (elektřina, zemní plyn, uhlí, dřevní hmota apod.), nebo dochází k zásobování již samotnou tepelnou energií a to ve formě dodávek tepelné energie přímo na vytápění, nebo v dodávce tepelné energie, která je obsažena v rámci dodávky teplé vody. (TECHNIKY, 2009)

Dále je nutné energii k odběrateli dopravit. K tomuto účelu v případě centrálních dodávek slouží systémy centrálního zásobování tepelnou energií (dále jen CZT).

A zde je nutné vysvětlit základní rozdělení zásobování tepelnou energií do jednotlivých subjektů. V případě získávání tepelné energie samostatně z primárního energetického zdroje mluví o individuálním nebo decentralizovaném způsobu zásobování tepelnou energií. V případě, kdy je dodávána tepelná energie již v upravené formě pro vytápění nebo jako dodávka teplé vody, mluvíme o systému CZT.

Tyto systémy CZT se vyznačují tím, že jsou tvořeny jedním nebo několika vzájemně propojenými zdroji tepelné energie, které jsou dále propojeny pomocí rozvodných teplonosných sítí a předávacích stanic s rozvodu jednotlivých spotřebitelů.

Takovéto systémy mohou mít rozsah od několika desítek metrů až po několik stovek kilometrů.

Aby bylo možné zajistit dodávky do takto rozsáhlých sítí, bylo potřeba k těmto zbudovat takové zdroje, které by byly dostatečně výkonné a spolehlivé, aby byly zajištěny dodávky tepelné energie dle potřeb odběratelů. Protože takovéto zdroje jsou závislé na základním primárním palivu, bylo potřeba v minulosti, kdy bylo hlavním dostupným zdrojem uhlí, řešit i umístění těchto velkých zdrojů. Největší zdroje byly proto zbudovány ve většině případů v místech těžby základního primárního zdroje – uhlí. (MULLEZ1, 2014)

3.1. Výhody CZT

- Systémy CZT mají několik nesporných výhod, ale také nevýhod. Mezi největší výhody patří:
 - komfort dodávek tepelné energie;
 - kontrolované produkce emisí;
 - zaručená kvalita dodávek;
 - zajištěný servis;
 - ve většině případů se jedná o službu;
 - odběratel nakupuje pouze službu;
 - možnost dodávky doplňujících služeb;

- mezi nevýhody
 - konečný spotřebitel nemá možnost ovlivnit konečnou cenu energie;
 - dodávky jsou řízeny centrálně – není tolik prostoru pro individuální rozhodování;

4. Systémy CZT

Systémy CZT jsou rozšířené po celém Evropském kontinentu. Již v minulosti se tento způsob osvědčil v mnoha zemích. ČR není v tomto směru žádnou výjimkou, jak je patrné z následujícího vyjádření.

Pokud se pokusíme porovnat stav využívání systémů CZT v ČR oproti ostatním evropským zemím, tak bychom zjistili, že se ČR s podílem bytů kam je dodávána tepelná energie ze systémů CZT 38% řadí mezi 5 zemí s nejvíce rozšířenými systémy CZT. V Evropě je centrálně zásobováno teplem kolem 100 milionů domácností, což je více než třetina jejich obyvatel. Nejvíce je dálkové vytápění rozšířeno ve Skandinávii, v Pobaltí a ve střední a východní Evropě. V porovnání s Evropou je ČR přibližně ve středu „žebříčku“ rozšíření CZT. Porovnatelný podíl dálkově vytápěných domácností je například v Rumunsku (31 %), na Slovensku (40 %), ve Švédsku (42 %), Finsku (50 %), Dánsku (51%), Estonsku (52 %) a Polsku (53 %). Nejvyšší podíl je na Islandu (85 %). (TOMŠŮ, 2008)

5. Systémy CZT v České republice

Systémy centrálního zásobování tepelnou energií nejsou ve společnosti ničím novým. Dá se říci, že se systémy centrálního zásobování tepelnou energií začaly rozvíjet v počátku třicátých let dvacátého století. Ve své podstatě se dá o vzniku těchto sítí mluvit společně se vznikem prvních elektráren, kdy se odpadní teplo začalo využívat právě v sítích CZT. (tscr.cz, n.d.)

Dále pak docházelo k jejich rozvoji. Tento rozvoj by se dal charakterizovat ve 4 základních etapách vývoje a rozvoje systémů CZT.

5.1. Vznik a rozvoj systémů CZT

V období 30. a 40. let 20. století docházelo k rychlému rozvoji průmyslové výroby ve městech a s tím byla spojena potřeba velkého množství tepelné energie jak pro technologické využití ve výrobě, tak i pro dodávky tepelné energie do nově vznikajících bytových čtvrtí zbudovaných pro dělníky. S ohledem na skutečnost, kdy nebylo možné zajištění takto velkých objemů výroby dodávek tepelné energie lokálním způsobem, došlo k rozvoji systémů centrální výroby tepelné energie masivně. Tento vývoj také přispěl ke snížení ekologické zátěže ve městech, protože se v této době na výrobu tepelné energie, ať lokálně nebo centrálně, využívalo uhlí. U spalování ve velkých zdrojích systémů centrálního zásobování bylo možné zajistit rozptyl kouřových plynů pomocí vysokých komínů a tím snížit ekologické zatížení v místě výroby tepelné energie. V této době vznikly na svou dobu vysoce moderní soustavy centrálního zásobování tepelnou energií, kdy se kombinovala výroba tepelné energie s výrobou energie elektrické. Příkladem takovýchto největších systémů jsou např. Teplárny Špitálka v Brně nebo Elektrárna Holešovice v Praze. Takto vzniklé systémy CZT využívaly pro přenos tepelné energie vodní páru. Jednalo se tedy výhradně o zdroje využívající uhlí jako primární palivo napojené na parní přenosové soustavy CZT. (ING. KARAFIÁT, 2012)

5.2. Poválečný vývoj systémů CZT

V období 50. a 60. let 20. století došlo snad k největšímu rozvoji velkých soustav a systémů CZT v ČR. Tento rozvoj byl vyvolán hlavně:

významným rozvojem těžkého průmyslu, což bylo spojeno s růstem energetické poptávky

propojováním regionálních elektrizačních soustav do jednotného systému, což vedlo k potřebě výstavby nových elektráren, které se zároveň staly významnými zdroji systémů CZT

V této době došlo k výstavbě největších systémů CZT snad ve všech průmyslových a silně urbanizovaných regionech, jako například Ostravsko, Praha, Pardubice, Hradec Králové, Plzeň apod. (ING. KARAFIÁT, 2012)

Zdroje těchto systémů bývaly zpravidla umisťovány mimo centra měst, aby nedocházelo k ekologickému zatížení měst provozem těchto velkých zdrojů. Přesto byl stále kladen důraz na vznik takovýchto systémů v co nejbližším místě získávání primárních zdrojů energie, což představovalo uhlí. Byly tím vyřešeny problémy s dopravou a snižovaly se tak náklady na provoz těchto systémů. Na straně druhé, se zvyšovala ekologická zátěž regionů, kde byly tyto zdroje zbudovány. Důvodem byla vysoká koncentrace těchto zdrojů v regionu. V této době se jako nová technologie začala využívat pro přenos tepelné energie horká voda o teplotě 110°C, která postupně vytlačovala páru. Tyto distribuční systémy CZT se využívají i v současných moderních zařízeních. (TECHNIKY, 2009)

5.3. Systémy CZT v době normalizace

V 70. a 80. letech 20. století byl růst a vznik nových systémů CZT ovlivňován hlavně budováním velkých panelových sídlištních celků, pro které bylo potřeba zajištění dostatečných dodávek tepelné energie. Dá se říci, že pro tyto účely byly budovány zdroje tepelné energie, které byly levné a výkonné. Ve skutečnosti to znamenalo, že se v rámci výstavby nového sídliště budovaly centrální zdroje, které byly jednotně projektovány a ne vždy plně odpovídaly jak výkonnostně, tak i technicky. Často se stávalo, že tyto zdroje byly předimenzovány s výhledem na další výstavbu a průmyslový růst. Ve své podstatě se jednalo o stav, kdy se zohledňovala poloha regionu, ale nebyla k tomuto účelu upravena technologická část a systémy CZT se ne vždy stávaly vhodnými a výhodnými. Již nedocházelo k budování takovýchto systémů v blízkosti těžby primárních paliv, ale tam, kde bylo potřeba vybudovat panelový sídlištní celek. Tento stav vyvolával další náklady a nutnost řešit dopravu velkého množství paliv do vzdálených lokalit.

V této době však fungovala jiná cenová politika a nebylo problémem takovéto systémy cenově uhlídat a dosáhnout jednotné cenové hladiny pro tepelnou energii

vyráběnou a dodávanou z těchto systémů. Stejně tak tomu bylo i u ceny paliv jako primárních zdrojů energie. V této době to bylo stále převažující uhlí, ale již také topné oleje a na konci 90. let i zemní plyn.

Jednalo se o období, kdy se plánovalo dlouhodobě a velmi mnoho projektů vzniklo bez dlouhodobějších studií, jen v rámci splnění plánu výstavby. Začaly se budovat velké podniky, pro které bylo potřeba vystavět obytné celky sídlišť, aby byla zajištěna pracovní síla do nově vybudovaných podniků. Ve své podstatě byla potlačena logika věci, kdy se podniky budovaly tam, kde by byl jejich provoz nejlevnější, ale tvořily se nové urbanistické aglomerace na základě politických rozhodnutí a plánu osídlování jednotlivých regionů ČR. Jedním z cílů, kterých se mělo těmito kroky dosáhnout, bylo právě snižování rozdílů mezi jednotlivými regiony země a zajištění dostupných pracovních příležitostí v každém regionu. Stejně tak se pomocí nově budovaných sídlišť, jejichž součástí byla vždy i uhelná výtopna, zvyšovala životní úroveň obyvatel regionu. Ještě donedávna bylo bydlení v panelovém domě bráno jako vysoce moderní a kvalitní způsob bydlení.

5.4. CZT a současnost

V 90. letech 20. století a 1. desetiletí 21. století se situace v oblasti budování a výstavby systémů CZT změnila. Největší vliv na to měla změna politického uspořádání a vedení země. Dalším velkým vlivem na tento stav byla postupná liberalizace cen energií, které jsou využívány jako primární zdroje energie systémů centrálního zásobování tepelnou energií. Dále pak stále sílí tlak na ekologizaci zdrojů systémů centrálního zásobování tepelnou energií, což znamená mnohem vyšší investiční nároky na zbudování takového zdroje. Stejně tak tento stav ale znamená vysoké investiční náklady pro stávající systémy CZT, aby i tyto splňovaly ekologické závazky, které jsou postupně v rámci ČR legislativně stanovovány.

Díky těmto tlakům dochází v oblasti stávajících systémů CZT k modernizaci a také k zavádění nových technologií, které přispívají k ekologizaci a ekonomizaci těchto

systemů. Zároveň s tímto se dá ale také mluvit o zastavení výstavby nových systémů CZT.

Tento vývoj je dán skutečností, kdy je celoevropsky vyvíjen tlak na efektivní využívání tepelné energie a snižování energetické náročnosti jak v oblasti bydlení, tak i v oblastech průmyslových. V rámci celé ČR dochází ke snižování energetické potřeby a to jak ze strany oblasti bytové, tak i oblasti průmyslové.

Dá se zde mluvit o absolutní změně potřeb zákazníka, kdy je potřeba na tyto reagovat a přizpůsobit nabídku služeb takovým způsobem, aby byla systémy CZT konkurenceschopné ostatním dodavatelům energií.

A v téhle oblasti se zdá, že celé odvětví teplárenství, které jednotlivé systémy CZT představují, velmi zaostalo před ostatními „agresivními“ dodavateli energií, kteří většinou přinesli do trhu s energiemi nové nabídky a přístupy. Tento stav byl ve většině případů spojený se situací, kdy na český trh vstoupily mezinárodní společnosti, které pouze aplikují své poznatky a způsoby obchodování ze svých mateřských zemí. Odvětví teplárenství a tím i jednotlivé systémy CZT se dostaly do složité situace, kterou velmi výstižně vystihuje následující konstatování:

Zdá se, že teplárenství je mrtvé, "může sice ještě deset dvacet let existovat", jak se v podobných situacích vyjadřuje profesor Parkinson, ale jeho perspektivy jsou temné. Přinejmenším se toho bojí sami jeho představitelé. Jak jinak si vysvětlit zvláštní směsici výše uvedených odpovědí. Problém teplárenství není nedostatek uhlí, ale skutečnost, že stavebnictví směřuje k pasivním stavbám s vysokým podílem energie z obnovitelných zdrojů vyráběné na/ve stavbě. To je možná hlavní důvod, proč provozovatelé tepláren nereagovali adekvátně na vyhlášení územně ekologických limitů těžby uhlí, pravděpodobně očekávali, že Česká republika bude následovat směřování Evropské unie, jejíž je součástí. (BECHNÍK, 2010)

A právě zde bychom si mohli položit následující otázku. Je odvětví teplárenství opravdu v tak špatné situaci? Jsou systémy CZT v jednotlivých lokalitách předurčeny k zániku? Mají systémy CZT výhody oproti ostatním dodavatelům energií? Mají v oblasti poskytování služeb dodávky tepelné energie co zákazníkovi nabídnout?

Obejdou se tyto systémy bez státní podpory a je vůbec podpora z hlediska odběratelů CZT celospolečensky přínosná? Na toto téma se pokusil reagovat již před 13 lety Mgr. Pavel Kaufmann.

Návrat k pravidlům tržní ekonomiky by v žádném případě nepřinesl velkou ránu dálkovému vytápění. Správné ohodnocení přínosů dálkového vytápění s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla na jedné straně a správně nastavené ceny ostatních paliv a energií pro individuální vytápění na druhé straně by jasně prokázalo v převážné většině měst i ekonomickou výhodnost dálkové vytápění. Naproti tomu by jasně odmítlo několik neekonomických a nevhodných teplotních soustav. Pseudokonkurenční prostředí s uměle vytvářenými cenami primárních paliv a energií v režii politiků dává občanům stále falešné signály a neustále mění pravidla hry na energetickém trhu. (KAUFMANN, 2002)

III. Praktická část

V rámci regionu města Kaplice bude analyzována městská teplárna, která je dominantním dodavatelem tepelné energie v tomto regionu.

1. Historie analyzované teplárny

Potřeba začít řešit stále narůstající energetickou potřebu stávajících a nově budovaných odběrů energie v rámci městského regionu vyvstala na jedné straně v souvislosti s rozvojem průmyslové výroby v regionu. Na straně druhé bylo potřeba řešit stále se zhoršující stav ovzduší v regionu města, které bylo stále více zatěžováno lokálními zdroji tepelné energie, které byly zpravidla umístěné přímo v místech spotřeby, což znamenalo přímo v centru města.

Tak jak docházelo k rozvoji dalších odvětví v regionu města, bylo potřeba řešit narůstající potřebu ubytovacích prostor pro nově přicházející zaměstnance. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto o výstavbě nových sídlištních celků. V první etapě bylo vybudováno v letech 1964 – 1968 první sídliště, jehož součástí byla i lokální výtopna, zajišťující dodávky tepla a teplé vody pouze v rámci zmíněného sídlištního celku. Rozvoj města byl však velice dynamický a brzy se ukázalo toto řešení jako nedostačující. Proto v 80-tých letech minulého století bylo rozhodnuto o výstavbě nového průmyslového závodu v blízkosti města, který měl doplnit stávající závod, nacházející se přímo v centru města. Současně s tímto novým závodem byla naplánována výstavba dalšího sídlištního celku a hlavně nové výtopny, která by zásobovala nejen nově vybudovaný závod a sídliště, ale dokázala by nahradit stávající výtopnu staršího sídliště a dále všechny významné zdroje energií v centru města. Jak se postupem času ukázalo, tento plán byl velice pokrokový a postupným rozvojem systému CZT v rámci regionu města mělo dojít ke zrušení lokálních zdrojů energií, které v té době představovaly velikou zátěž pro životní prostředí v rámci regionu města.

A zde se započala psát historie vybraného subjektu, kterému se bude tato práce věnovat. Dále popisovaná teplárna byla vybudována postupně v letech 1979 – 1981. V posledním roce byl v teplárně osazen první uhelný kotel a teplárna byla napojena na nově zbudované sítě, jimiž byla v podobě páry dodávána tepelné energie jak do nově vybudovaného průmyslového závodu, tak i do lokalit v centru města, kde byla tato pomocí redistribuce dodána k jednotlivým odběratelům. V následujících letech docházelo k neustálému rozvoji distribuční sítě a stále se zvyšujícímu nárůstu výroby tepelné energie v teplárně. Současně hlavně docházelo k rušení velkých lokálních zdrojů znečištění ovzduší v centru města, jako byly blokové kotelny větších bytových celků. Dále pak lokální kotelny škol, hotelů a větších administrativních budov. 99% těchto kotelen bylo uhelných, bez jakéhokoli čištění emisí.

V této době tvořila struktura odběratelů na první pohled velice různorodý celek. Opak byl však pravdou, protože víceméně všechny objekty měli v majetku buďto státní podniky nebo přímo stát. Z tohoto důvodu bylo velice jednoduché rozhodování o napojování na distribuční síť systému CZT. Stejně tak to bylo u sídlištních celků, kde byl vlastníkem panelových domů vesměs stát a pár podniků z regionu města. V této době rozvoji sítě CZT v regionu města nic nebránilo, ba naopak jasně převládal všeobecný zájem na maximální využití kapacity zdroje a dosažení dobré kvality ovzduší v centru města hlavně v zimním období.

1.1. Vývoj systému CZT v období po roce 1989

Po r. 1989 došlo v rámci privatizace k převodu státního majetku, jímž byl samozřejmě zdroj CZT včetně rozsáhlých sítí ve městě převeden do majetku samotného Města Kaplice. V této době, nikdo s řízením podobných celků neměl zkušenosti a proto velice často docházelo k pronájmu těchto zařízení soukromým osobám, které se provozováním těchto sítí zabývaly. Z historie posuzovaného systému CZT ve městě Kaplice je patrné, že tento zvolený krok byl pro vývoj systému CZT ve městě velice nešťastným. Provoz nebyl odborně veden a velice často docházelo k výpadkům dodávek tepelné energie a teplé vody. V této době byla pověst výtopy a celého systému CZT velice pošramocena a lidé včetně organizací se začali z tohoto důvodu nekvalitních dodávek orientovat na jiné z jejich pohledu „bezpečnějších“ zdrojích.

Najednou došlo k zastavení rozvoje celého systému CZT. A nejen to. Došlo k odpojování některých odběratelů, čímž docházelo k nevyužití kapacity zdroje. Doprovodným jevem takového stavu je samozřejmě růst ceny produktu. V tomto stavu došlo k převzetí systému CZT zpět do rukou samotného Města Kaplice a toto zařízení provozuje dodnes. S ohledem na energetický vývoj v celé zemi, kdy docházelo ze strany státu k přímým podporám různých energií, jakož i různých energetických společností, nebylo znovuzískávání dobré pověsti a nových zákazníků vůbec jednoduché.

Přestože došlo v regionu města k výrazné diversifikaci zdrojů tepelné energie, tak si systém CZT v tomto regionu udržel svou pozici a přežil prozatím boj o svou existenci. Samozřejmě zůstaly problémy s výkonností kapacitou zdrojů, které jsou předimenzované na současný stav odběrů. A z tohoto důvodu je na místě pokusit se podívat na tento systém podrobněji a pomocí analýz zkusit najít cestu pro budoucnost tohoto systému. Nebo naopak potvrdit úvahy, že jsou tyto systémy odsouzeny k zániku.

1.2. Dodávka energie ze systému CZT – zboží či služba

Na uvedenou otázku je velmi mnoho pohledů. Z pohledu právní legislativy se jedná o dva společné jevy. V první fázi se jedná o klasický prodej zboží, kdy je toto dodáno objednavateli v podobě tepelné energie, která je jasně definována, přesně měřena a dodána většinou na hranici budovy. V této fázi se změní kvalifikace prodeje zboží na službu, která je dále poskytována přímo odběrateli a to formou dodávek teplé vody nebo služby vytápění.

Hranici mezi těmito dvěma výklady je z důvodu privatizace jak výrobních, tak i bytových prostor tak tenká, že se dá těžko odlišit, kdy se jedná o prodej klasický, nebo službu. Zde se nedokáže sjednotit ani odborníci tvořící legislativu. Pro doložení složitosti tohoto problému uvedu dva odborné pohledy na celou věc.

Prodej tepla je podnikání jako každé jiné a jeho úspěch je tedy podmíněn efektivní obchodní politikou. Jejím cílem je jistě i co největší zisk. Ten je možné dosáhnout

v krajních polohách buď velkou mírou zisku nebo velkým obratem. U tepla je třeba sledovat spíše obrat (výši prodeje) a to nejen proto, že cena tepla je dosud regulována. Podstatná část nákladů na výrobu a rozvod tepla není na výši obratu závislá a tedy jakékoliv snížení obratu znamená zvýšení ceny tepla. Mezi prodávajícím a kupujícím je nepochybně v době prodeje tepla vztah přirozeného monopolu. Kupující však může tento vztah opustit vybudováním potrubí k jinému dodavateli (prodávajícímu) nebo vybudováním vlastního zdroje. Racionálně uvažující kupující tak učiní vždy, kdy technicko-ekonomický rozbor takové investice bude svědčit v její prospěch. (JIRÁK, 1994)

Dodávka tepla pro ústřední vytápění (ÚT) a dodávka teplé užitkové vody (TUV) patří do kategorie služeb, do kterých se vedle tepla zahrnuje zejména dodávka studené vody z vodovodu, odvádění odpadních vod, úklid a osvětlení společných prostorů v domě, užívání výtahů, domovních prádelen a sušáren, odvoz odpadů a některé další služby, na nichž se pronajímatel s nájemcem dohodne.

Platba za dodávku tepla pro vytápění a dodávku TUV je nejdražší položkou mezi službami a často převyšuje výši platby nájemného za byt včetně vybavení bytu. Přitom na rozdíl od dodávek jiných energií (např. plynu, elektrické energie) je přesné zjišťování množství tepla podstatně složitější, což je jednou z hlavních příčin celé řady soudních sporů o výši úhrady za dodávku tepla. Vedle obyvatelstva je cena tepla důležitá i pro podnikatelské subjekty, a to jak pro právnické, tak i fyzické osoby, neboť může značně ovlivňovat výši jejich výdajů a tím i zisk. Zvýšené náklady na teplo u podnikatelských subjektů potom negativně ovlivňují prodejní cenu jejich výrobků a služeb. (BAŠUS, 2002)

Zde by se dalo říci, vzniká zásadní problém. Je to problém, jak na výrobu a prodej tepelné energie nahlíží samotní výrobci a distributoři tepelné energie. Zde se přiklání k názoru, že se jedná o poskytování služby koncovému zákazníkovi a tomu je potřeba upravit jak řízení společnosti, tak i vztahy k zákazníkům. Analýzou současného stavu bude možné zjistit, jak na tom posuzovaný podnik je, a kde jsou případné rezervy.

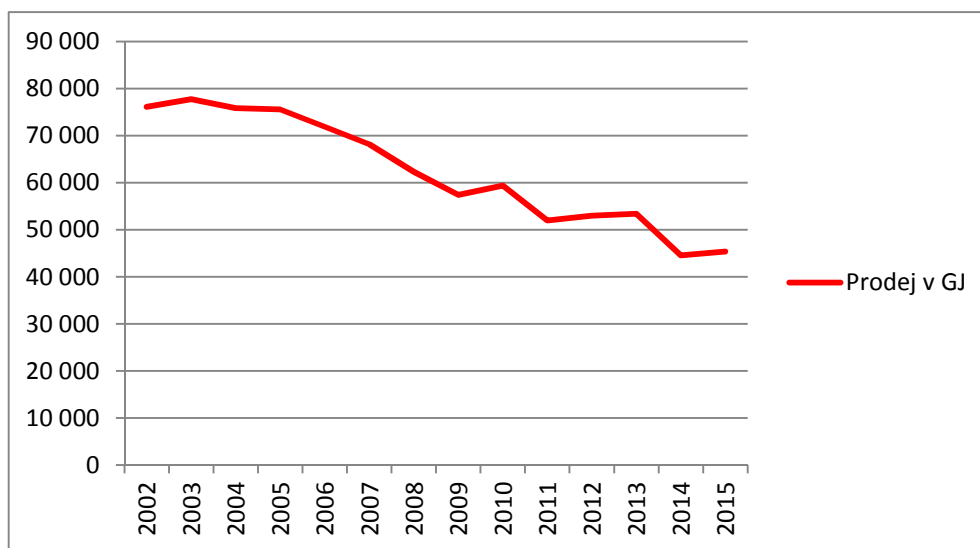
2. Analýza prodeje v letech 2002 – 2015

Abychom mohli najít příčiny a vzájemné vztahy mezi hlavními faktory, které ovlivňují poskytování služeb, jako je dodávka tepelné energie pro vytápění a TV, musíme si rozklíčovat a ukázat vývoj nejdůležitějších faktorů a pokusit se zobrazit jejich vzájemné vztahy abychom lépe pochopili, do jaké míry se vzájemně ovlivňují, či jsou na sobě přímo závislé, či naopak neexistuje mezi těmito vzájemná vazba. Jako nejvýznamnější faktory ovlivňující produkci můžeme považovat: množství prodeje, jednotkovou cenu, vliv klimatických podmínek, zákaznickou základnu.

2.1. Prodej tepelné energie v letech 2002 – 2015

Jak již bylo zmíněno, odvětví teplárenství prošlo dlouhou řadou změn, zapříčiněných at' změnou legislativy, v jejímž důsledku došlo např. k širokému rozvoji distribučních sítí zemního plynu, nebo ke změně skladby zákazníků. Každopádně důsledkem bylo razantní snížení produkce a prodávaných služeb, či produktu. Tento vývoj můžeme vidět v následujícím grafu, který zobrazuje vývoj prodeje v letech 2002 – 2015:

Graf 4 – Prodej tepelné energie v letech 2002 – 2015



Zdroj: vlastní

Zde je vidět jasný pokles, který je způsobený jak poklesem některých průmyslových odběrů, tak i snížením spotřeby tepelné energie v důsledku zavádění energetických opatření vedoucích ke snižování energetické náročnosti budov. S tímto problémem se potýká mnoho systémů CZT, které byly původně dimenzovány na podstatně větší dodávky tepelné energie. Proto je nutné zavádět nových technologií ve výrobě tepelné energie, které jsou variabilnější a provozně ekonomicky méně náročné. Širšímu využití a zavádění těchto technologií brání ve většině případů jejich vysoká pořizovací cena.

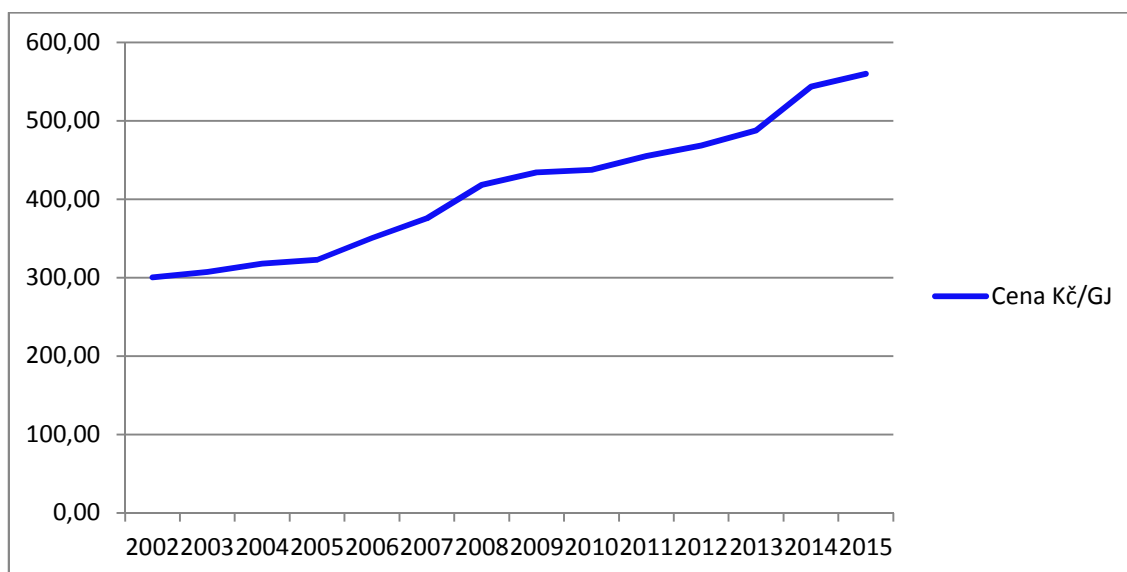
V analyzované výtopně jsou dodnes nejvíce využívány původní uhelné kotle, které byly osazeny v letech 1981 – 1985. Tyto kotle byly sice v roce 2000 kompletně opraveny, ale jejich životnost se znovu chýlí ke konci. Nyní je nutné se rozhodnout, jakým směrem se vydat. Každá z možných ekologicky vhodných variant představuje několika set miliónové investice a je nutné si být jist, zda má smysl takováto investice.

2.2. Cenový vývoj v letech 2002 – 2015

A zde se vracíme k problému s vysokou investiční cenou. Národní postoj a legislativa jakýmsi nedopatřením neřešila situaci kolem systémů CZT v naší zemi mnoho let a proto nebylo možné tyto obnovovat pomocí dotačních titulů, jak tomu bylo v jiných odvětvích. Dokonce dodnes neexistuje žádná státní koncepce, která by řešila problematiku systémů CZT v naší zemi. Dochází pouze k legislativní regulaci cenových vstupů a tím i konečné ceny tepelné energie, kterou zajišťuje Energetický regulační úřad (dále jen ERU). Ze strany státu nejsou jasně nastavená pravidla, ani podpory, které by usnadnily rozhodování managementu systémů CZT v jejich budoucím provozování a rozvoji.

Z uvedených důvodů je velmi těžké rozhodnout se pro velké investice, protože v souvislosti s klesajícím množstvím prodané tepelné energie má jednotková cena tepelné energie. Vývoj této ceny je patrný v následujícím grafu, kdy do ceny tepelné energie vstupovaly jen nejnětější výdaje. I přes tuto skutečnost je patrný nezadržitelný cenový růst.

Graf 5 – Cena tepelné energie v letech 2002 - 2015



Zdroj: vlastní

Je tedy více než jasné, že jakákoli neuvážená investice může finančně zatížit cenu služby či produktu natolik, že bude nekonkurenceschopný a dojde k odpojování odběratelů, což by zcela jistě vedlo k dalšímu růstu ceny, Poté by nastal nekontrolovatelný proces, který by zcela jistě vyústil likvidací systému CZT.

2.3. Vývoj klimatických podmínek v letech 2002 – 2015

U poskytování služby, či produktu jako je dodávka tepelné energie pro UT, jsou venkovní klimatické podmínky bezesporu jedním z velmi významných faktorů. Pokud bychom celý problém bagatelizovali, dá se říci, nebylo-li by zimního období, nepotřebovali bychom tepelnou energii pro vytápění. Nacházíme se však v oblasti, kde v zimním období tepelnou energii potřebujeme, avšak klimatické podmínky jsou nestálé a proto je pro poskytovatele této služby či produktu velmi důležité vědět, do jaké míry dochází k ovlivnění objemu dodávaných služeb či produktů právě klimatickými podmínkami.

Aby bylo možné posoudit klimatické podmínky s ohledem na potřebu vytápění, je nutné využít nástrojů a postupů, jak klimatické podmínky zhmotnit a moci je

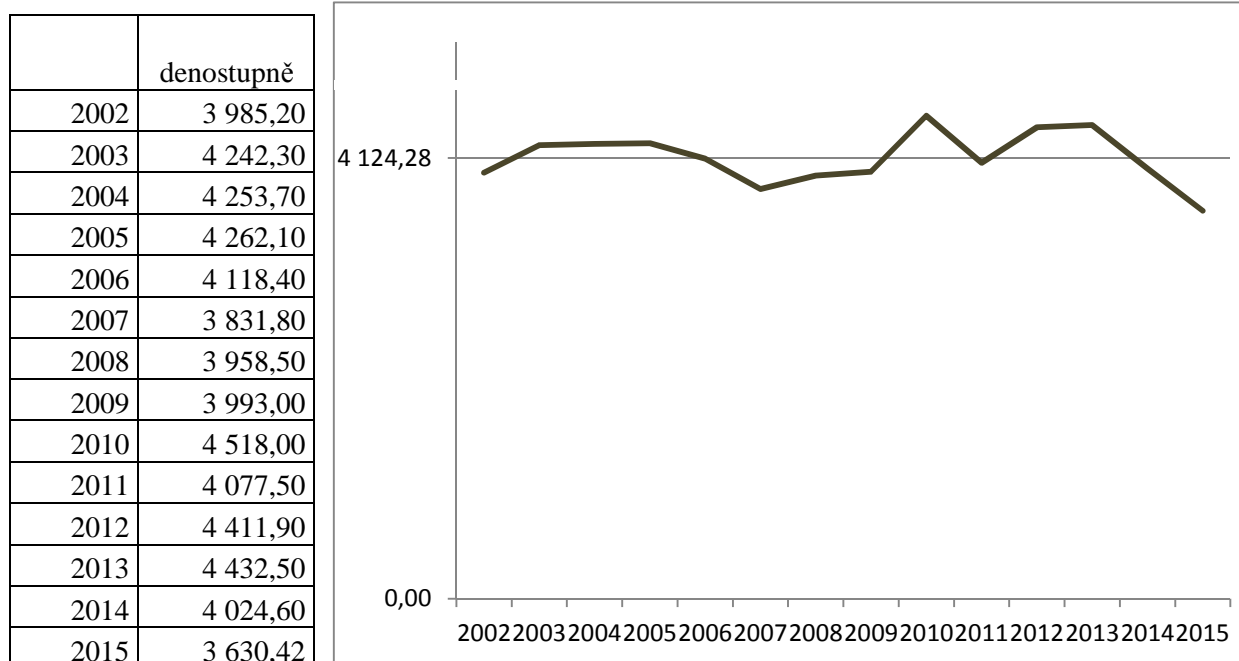
porovnávat. K tomuto účelu se využívá denostupňová metoda. Základem této metody je znalost průběhu venkovních teplot vzduchu v období celého roku. Pokud máme tato data k dispozici, tak se vypočítá počet denostupňů příslušného roku, charakterizující příslušnou vnitřní teplotu. Tento se vypočítá jako součin počtu topných dní a rozdílu průměrné teploty vnitřní a venkovní teploty.

$$D = d \times (t_{is} - t_{es})$$

kde: D počet denostupňů
 t_{is} průměrná vnitřní teplota
 t_{es} průměrná venkovní teplota

V následující tabulce můžeme vidět vypočtené denostupně za sledované období ve sledované lokalitě dle skutečně naměřených údajů. Při výpočtu se vychází s průměrnou vnitřní teplotou 20°C.

Graf 6 – Vývoj denostupňů v letech 2002 - 2015

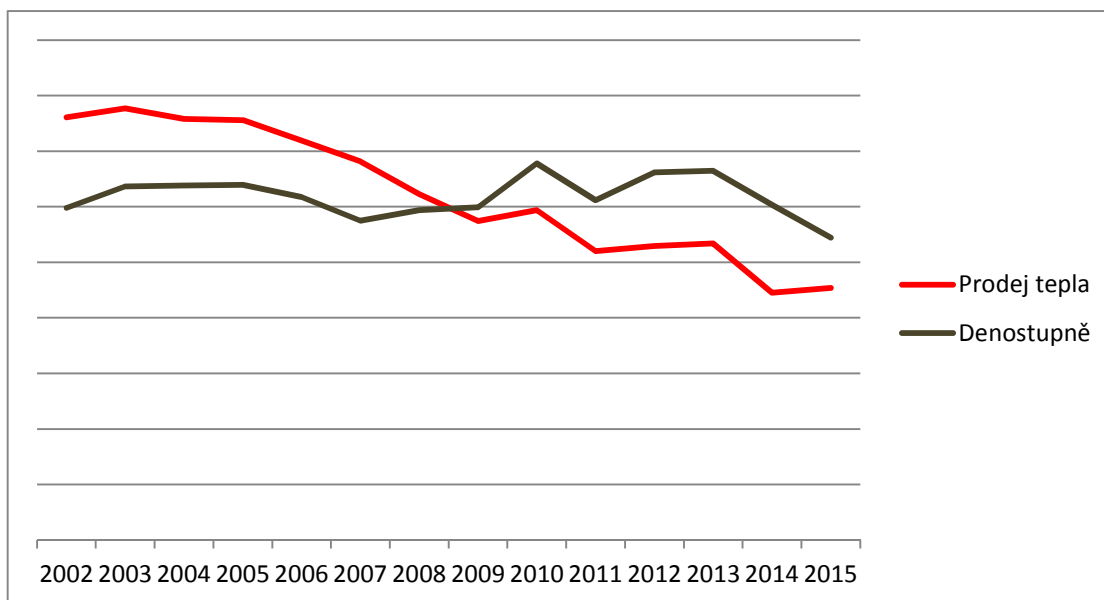


Zdroj: vlastní

V tabulce je možné vyčíst jednotlivé roční výkyvy z pohledu náročnosti na dodávky tepelné energie pro vytápění v závislosti na vnějších klimatických podmínkách. Otázkou,

kteřá nás vřak zajímá více je informace, zda je tato náročnost nějakým způsobem provázána s vývojem prodeje tepelné energie za stejné sledované období. Proto porovnáme v jednom grafu oba průběhy.

Graf 7 - Denostupně vs. prodej tepla v letech 2002 - 2015



Zdroj: vlastní

Z uvedeného je jasně patná závislost prodeje služeb, či produktu na vnějším venkovním prostředí. Samozřejmě, že se tento výsledek zdál být již na samém počátku předvídatelný. Přesto bylo nutné porovnat tyto údaje, abychom měli jistotu. To protože záleží ve velké míře na složení odběratelské základny z hlediska technického stavu objektů, které jsou na systém CZT napojeny. V případě, kdy by byly tyto objekty v rámci tepelných úspor ve většině zatepleny, dá se předpokládat, že tento vztah, mezi prodejem a klimatickými podmínkami pomine a stane se nepodstatným. Vlastnosti nízko energetických domů, které budou po roce 2020 nastaveny jako standard pro výstavbu, téměř eliminují výkyvy dodávek tepelné energie na vytápění v závislosti na venkovním prostředí.

Znamená to tedy, že by se jednalo v současnosti o faktor, který má velký vliv na objem poptávky po dodávaných službách, v budoucnu se jeho váha bude snižovat.

2.4. Zákaznická základna

Tento faktor je právem považován za nejdůležitější. U systémů jako jsou systémy CZT je široká zákaznická základna s dostatkem odběratelů jedním z nejdůležitějších hledisek pro možnost dobrého fungování. Jak již bylo dříve uvedeno, jedná se o systém, kde jsou v konečné ceně produktu promítnuté dosti vysoké stálé náklady spojené s provozem celého systému. Dá se tedy stanovit hraniční mez pro optimální provozní stav, ale také i minimální mez, při které dochází k nekontrolovatelnému růstu cen. Tento fakt může vést až k samotné likvidaci systému CZT.

Klíčovým faktorem se tedy zdá být udržení si objemu odběrů a tento stav rozšiřovat co nejvíce, protože jedině tak lze udržet přijatelný růst jednotkové ceny a vytvořit si prostor pro případné investice. A toto je práce managementu společnosti, který by měl využít všech možností k podpoře prodeje. Je nutné však konstatovat, že při analýze vybraného podniku nebylo v tomto směru shledáno, že by se někdo aktivně této problematice věnoval.

3. Analýza vnějšího prostředí

Jak bylo uvedeno výše, je potřeba změnit manažerský přístup k vedení podniku. Aby bylo toto možné, je potřeba provést analýzu vnějšího prostředí, aby bylo možné najít odpovědi na otázky, kde je prostor pro zlepšení vedení.

Na dodávky tepelné energie jako na službu působí několik vnějších faktorů, které poskytování této služby mohou ovlivňovat. Některé z těchto faktorů mohou mít zásadní vliv na samotnou výrobu či distribuci. Jednou z metod, která by měla odpovědět na otázky, o jaké z případných faktorů se jedná a zda jsou či budou důležité z hlediska výroby či distribuce služby je STEP analýza. Jedná se o posouzení faktorů ze sektorů společenského (S), technologického (T), ekonomického (E), a politického (P). Protože se pohybujeme v energetice, považují za nutné zmínit také prostředí konkurenční a sektor ekologický.

3.1. Společenské prostředí

Dá se předpokládat, že čím vyspělejší a bohatší společnost bude majoritním složením odběratelů, bude ochotna utrácet za kvalitní a komfortní služby a nebude hledět pouze na cenu jako nejdůležitější faktor nákupu služby. Stejně tak pokud budou zákazníci dostatečně „vzdělaní“ v oblasti nabízené služby a výhod spojených s čerpáním služby, dá se předpokládat, že budou schopni si zvolit zase i dle jiných parametrů, než jen dle ceny.

V tomto směru jsem provedl analýzu práce společnosti se zákazníky a musím konstatovat, že zde jsou velmi silné nedostatky. Ve své podstatě se řeší jen stížnosti zákazníků při případných výpadcích či poruchách. Z hlediska podniku nedochází k žádným krokům ke zvýšení informovanosti společnosti odběratelů o službě, jejích výhodách či přednostech oproti ostatním dodavatelům.

3.2. Technologické prostředí

Zde vycházím z předpokladu, že využívání nových technologií povede k lepšímu využití pracovního potenciálu a také efektivnějšímu využití zdrojů energie. Tento proces by vedl ke snížení ceny konečné služby, což by vedlo ke konkurenční výhodě, či udržení současné výhody.

V analyzovaném podniku docházelo do roku 2012 k plánovanému rozvoji sítí a modernizaci technologií pro transformaci energií. V rámci těchto změn došlo ke snížení provozních ztrát a došlo ke zkvalitnění služby dodávek teplé vody a UT. Snížilo se procento poruchovosti pod hranici 1% všech dodávek. V roce 2012 se však tento trend zastavil a od té doby nebylo provedeno žádné technologické vylepšení.

3.3. Ekonomické prostředí

Tento faktor je nutné v současnosti považovat za jeden z nejdůležitějších. Jak již bylo zmíněno, s ohledem na skladbu odběratelů a ekonomický stav populace v regionu je nutné předpokládat, že cena služby bude jedním z nejdůležitějších kritérií, na které bude zákazník hledět.

Zde je nutné uvést, že kromě posledních dvou let, kdy došlo vlivem nepříznivého klimatu v zimním období k výraznému poklesu prodeje a tím i zvýšení jednotkové ceny, patří posuzovaný podnik k jedněm producentům s nejnižší jednotkovou cenou tepelné energie v kraji. Díky tomuto stavu bylo možné udržet si konkurenční výhodu před alternativními dodavateli a dokonce rozšířit odběratelskou základnu o nové odběratele.

3.4. Politické prostředí

Toto prostředí se dá rozdělit na pasivní a aktivní část. Jako pasivní část se dá vnímat vytváření otevřenějšího prostředí pro ostatní dodavatele energií na základě lobbistických vlivů a ovlivnění politických rozhodnutí, která poškozují systémy CZT, kteří nemají tak silné lobbistické zastoupení. Jedná se například o přímé dotace pro druhy zdrojů, které vedou k decentralizaci zdrojů v ucelených částech měst, kde vznikají další zdroje znečišťování ovzduší, které jsou znovu na základě lobbistických tlaků nekontrolovatelné z důvodu nedokonalé legislativy.

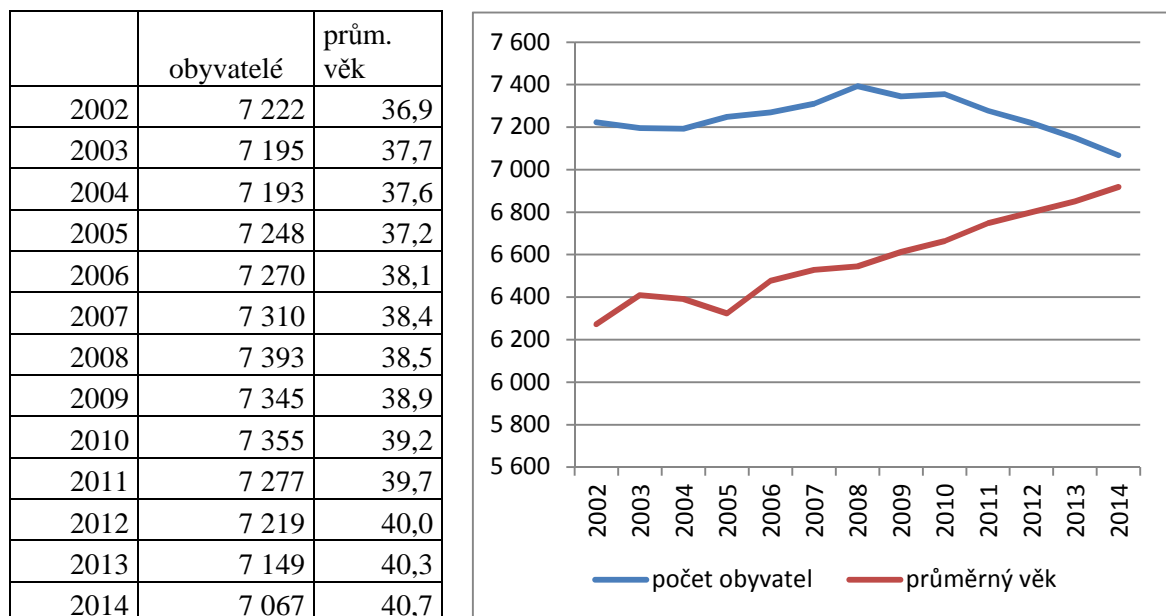
Jako aktivní je možné zmínit například daňové úlevy, které jsou poskytovány výrobcům tepelné energie na základě zavedení určitých opatření, či splnění nastavených podmínek, nebo snížení sazby DPH.

V tomto ohledu je nutno konstatovat, že v posuzovaném podniku byla zavedena opatření, díky kterým se dosahuje na maximální využití daňových bonusů, které lze získat. Jedná se například o zavedení kombinované výroby elektřiny při výrobě tepelné energie. Tímto dochází nejen k úspoře při nákupu el. energie ze sítě, ale také k úlevě na ekologických daních, kterými jsou zatíženy nákupy primárních energií.

3.5. Demografie prostředí

Z pohledu poskytovatele služby dodávek tepelné energie je také dobré mít přehled o demografickém složení obyvatelstva v regionu, kde jsou poskytovány tyto služby. Služby jsou poskytovány jak do bytového, tak i nebytového sektoru. Pokud blíže analyzujeme rozdělení těchto dvou sektorů z pohledu objemu čerpaných služeb vyjádřených velikostí odebraného množství energie, zjistíme, že z pohledu objemu služeb je **63 %** těchto poskytováno v rámci **bytového sektoru** a zbylých **37%** tvoří sektor **nebytový**, představovaný různými administrativními budovami, školami a kulturními zařízeními. S ohledem na zjištěný stav je nutné znát více informací o bytovém odběru, protože tento tvoří majoritní část odběru. Proto se zde pokusíme uvést základní demografická data vybraného regionu.

Graf 8 Demografické složení obyvatel Kaplice - věk, počet



Zdroj: CSÚ Český statistický úřad

Graf 9 Rozložení věkových skupin Kaplice



Zdroj: CSÚ – Český statistický úřad

Na základě uvedených demografických dat města Kaplice můžeme konstatovat následující závěry. A to, že počet obyvatel města Kaplice se v posledních letech neustále snižuje a zároveň dochází ke stárnutí populace města. Spojíme-li si tyto dva faktory se skutečností, že v rámci městského rozvoje nedošlo v posledních 10-ti letech k žádné hromadné výstavbě bytů, je jasné, že mladí lidé, kteří se v tomto městě narodili, v tomto městě nezůstávají žít. Ba naopak, majoritní skupinou, která se neustále rozrůstá, jsou lidé středního věku, kteří ve městě žijí již delší dobu. Lze tedy usuzovat, že tito lidé také tvoří majoritní skupinu odběratelů analyzovaného podniku. Tento fakt musíme brát v úvahu při tvorbě marketingového mixu podpory prodeje, kterému se budeme věnovat v dalších kapitolách.

3.6. Ekologie

Ekologie a ekologické vnímání je v posledních letech silně propagováno a dá se předpokládat, že určité procento odběratelů bude pozitivně reagovat na faktor ekologický.

V tomto směru byla v podniku provedena investice do elektro-filtračního zařízení, které garantuje i v případě provozování výtopny na hnědé uhlí čistý a z pohledu ekologické zátěže okolního prostředí zanedbatelný vliv.

4. Mikroprostředí s důrazem na konkurenční prostředí

V následující kapitole se budeme věnovat analýze samotného mikroprostředí podniku ve sledovaném regionu se zaměřením na konkurenční prostředí. Konkurenční prostředí je z pohledu služeb dodávek tepelné energie velmi důležitým faktorem. Jak již bylo dříve uvedeno, po změně na trhu s energiemi vstoupilo na trh s energiemi v rámci diversifikace mnoho nových dodavatelů a stále klesající trend poptávky po dodávkách

energií a energetických služeb vede ke snižování cen. Tomuto prostředí je nutno věnovat dostatečnou pozornost, protože právě správně provedená analýza konkurenčního prostředí nám může ukázat nejen naše slabá a silná místa, ale i slabá a silná místa případné konkurence. Tyto informace mohou při správném zohlednění vést ke zvýšení vlastní konkurenční výhody.

4.1. Konkurenční prostředí

Konkurenční prostředí v oblasti dodávek služeb v energetice se díky diversifikaci energetiky v posledních letech změnilo. Dříve byli zákazníci jasně rozděleni mezi dodavatele jednotlivých služeb a tito si navzájem víceméně nekonkurovali. V současnosti po změně tržního prostředí dochází k přímé konkurenci mezi vícero dodavateli. Systémy CZT si přímo nekonkurují, spíše je při porovnávání cenových hladin těchto systémů nastavena hranice pro vstup případného konkurenta, který nabízí substituční službu. Pokud dojde v rámci regionu k navýšení cenové hladiny služby poskytované nad určitou popisovanou cenovou hranici, stává se pomíjivou skutečností pevného připojení odběratele a dochází k odpojování těchto odběratelů a vzniku nových zdrojů, které substituují systém CZT. Samo o sobě je nutno tento jev považovat za přirozený, protože zákazník by měl mít možnost volby. Při takovéto situaci ovšem dochází k několika procesům, které nejsou bohužel plně zohledněny a nedochází k přenesení vzniklých nákladů na iniciátory těchto změn. Jedná se zejména o náklady na odpojení ze systému CZT, které zpravidla bývají dosti vysoké, protože je nutné provedení nové regulace celého systému, odkud byl odběr ukončen. Dále pak dochází díky relativně vysoké stále složce nákladů na poskytování služeb k navýšení této položky na odběratele, kteří zůstali napojeni na systém CZT. Jedná se např. o neodepsané investice spojené s napojením odběrného místa apod. Dále se jedná o procesy a vlivy, které se nedají vyčíslit, či jinak vymezit. Jedním z takových vlivů je např. ekologická zátěž, která samozřejmě vzniká společně se vznikem nových zdrojů znečištění přímo v odběrných místech. Velmi mnoho zástupců odběratelů argumentuje tím, že se často jedná o ekologické zdroje, jako jsou například plynové kotelny. Tento argument byl již mnohokrát vyvrácen, protože žádný zdroj energie není natolik ekologický, aby nebyl pro lidské zdraví škodlivý. Je to logické a věřím, že by v případě snad nereálné situace, kdy by došlo ke zrušení například analyzovaného regionálního systému CZT, vzniklo v rámci sídliště 35 nových plynových kotelen, které by měly

vyvedeny spalínové cesty jen pár metrů od oken vlastních, či sousedících domů, tak jak se tomu děje dnes. Ano jedna či dvě kotelny se zde schovají, ale všechny ne. A zde si myslím je potřeba zohlednit tento fakt, kdy by měla být uznána jakási solidarita mezi odběrateli, kteří tvoří jeden kompaktní celek a jsou na sobě závislí.

A zde vidím prostor, který není využit z pohledu posuzovaného poskytovatele služeb. Myslím si, že právě dobře provedená osvěta a zainteresování odběratelů pomocí podaných informací by vedla ke sjednocení odběratelů a získání konkurenční výhody před ostatními lokálními dodavateli. Vnímám tento nedostatek jako jeden z hlavních problémů zanedbání konkurenčního prostředí, protože díky opatřením, které stojí relativně malé investice, je možné získat zákazníky na svou stranu a obhájit i případnou vyšší cenu služby, která ovšem přináší více, než jen službu samotnou. Zákazník toto však nemusí vědět a zpravidla neví, a proto považují za velmi důležité zákazníkům tuto informaci podávat.

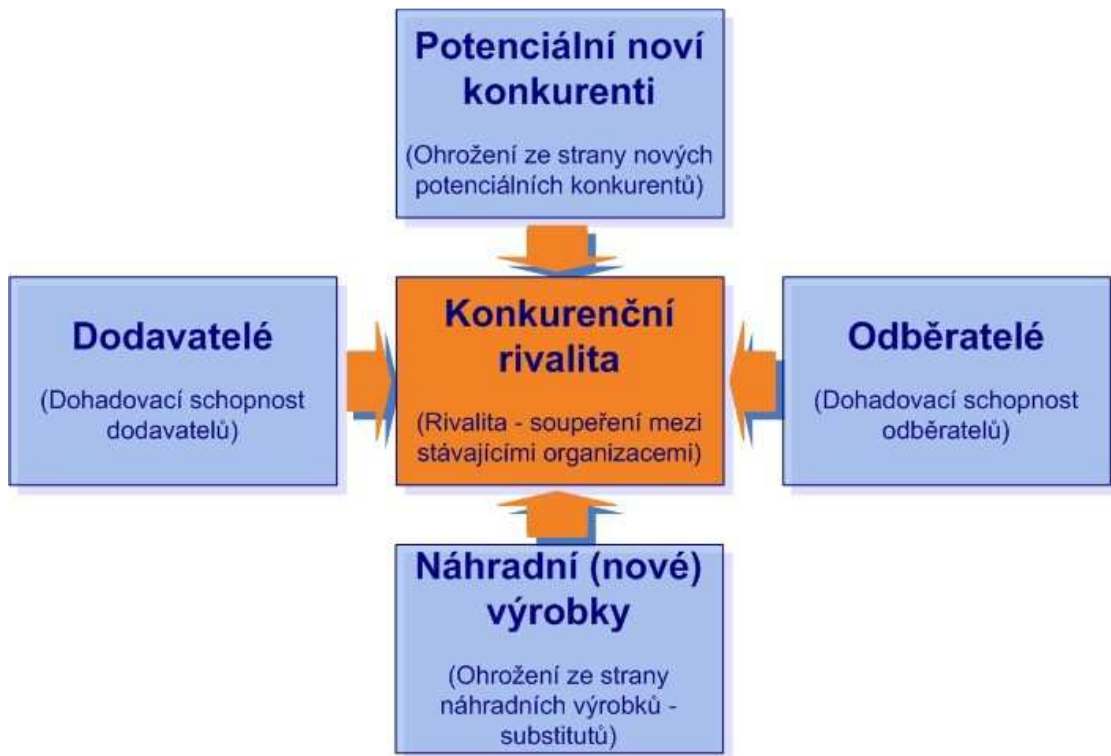
4.2. Porterův model konkurenčních sil

Porterův model je metoda určená ke zhodnocení tlaků působících na firmu z tržního prostředí. Hodnotí se tlak, rivalita a vzájemné působení ze strany konkurence, dodavatelů, zákazníků a substitutů. Výsledkem jejich společného působení je nalezení ziskového potenciálu. (STŘELEČEK, 2012)

Tímto modelem dochází k hodnocení vnějších faktorů podniku a to zejména:

- riziko vstupu potencionálních konkurentů
- rivalita mezi stávajícími konkurenty
- smluvní síla dodavatelů
- smluvní síla odběratelů
- hrozba substitučních výrobků, či služeb

Obrázek 3 – Porterův model 5- ti sil



4.2.1. Riziko vstupu potenciálních konkurentů.

Z hlediska posuzování konkrétního systému CZT, jsou potenciálními konkurenty všichni dodavatelé energií, kteří mohou nahradit dodávanou službu poskytující systémem CZT vlastními dodávkami energií. V současné době se jedná zejména o dodavatele zemního plynu, elektrické energie a v současnosti ve městech ne velmi oblíbené dodavatele fosilních paliv. Toto riziko je velmi vysoké. Bariérami, které omezují vstup výše popisovaných konkurentů, jsou zejména cena poskytované služby, legislativní omezení a vznik vedlejších nákladů při využití konkurence.

Cena poskytované služby je důležitá při přímém posuzování nákladu na uspokojení požadavku ze strany odběratele. Dá se považovat za hlavní motivační prvek, kterým se zákazníci řídí. Samozřejmě při správné marketingové činnosti lze ponížít hodnotu tohoto faktoru uvedením jiných předností služby, přesto se však mnoho zákazníků řídí pouze tímto srovnáním. Posuzovaný podnik v této oblasti dlouhou dobu udržoval

cenový odstup od hraniční ceny možného vstupu konkurence. Ovšem v posledních letech došlo ke zvýšení jednotkových cen za dodávanou energii ve formě služby natolik, že se až nebezpečně přiblížil k hranici, kdy se velice otevírají dveře konkurenci.

Legislativní omezení pro vstup možné konkurence lze chápat jako nástroj, který ovlivňuje vznik dalších zdrojů znečištění v určených lokalitách. Z pohledu provozovatele systému CZT je tento velmi silným pomocníkem, protože se díky tomuto omezení dá velice úspěšně bránit např. využívání uhlí jako zdroje energie pro nahrazení dodávané služby. V tomto případě jsou náklady na nahrazení služby relativně nízké a z pohledu ceny by se jen těžko dalo s touto konkurencí bojovat, avšak díky legislativnímu omezení, které zohledňuje i vznik externalit při využívání těchto zdrojů například v centrech měst je velmi těžké tyto zdroje budovat a provozovat. V tomto pohledu bylo vlastníkem podniku, tj. Městem Kaplice vydáno příslušné opatření, kdy není možné, aby v dosahu městského systému CZT docházelo k nahrazování dodávek vznikem méně ekologických zdrojů znečištění.

Vznikem vedlejších nákladů při využití konkurenčních dodávek je myšleno hlavně investice do vybudování vlastních zařízení, díky kterým je možné využívat energii z dodávaných zdrojů. Tímto se základně liší dodávka služby ze systému CZT, kdy zákazník nepotřebuje prakticky žádné vlastní zařízení. Naopak například při dodávkách zemního plynu je nutné, aby si zákazník opatřil vlastní zařízení, které mu umožní přeměnu energie z primárního zdroje (zemního plynu) na užitnou energii, jako je teplo a teplá voda. Zde jsou společně s investičními náklady spojené i další provozní náklady, jako je samotný provoz, údržba, povinné servisy a opravy, které jsou u dodávek ze systému CZT již započítané v ceně služby. Z tohoto důvodu proto také nelze porovnávat pouze cenu za dodávku primární energie a cenu služby z CZT, jak to mnoho zákazníků, ale i dodavatelů činí.

V tomto směru je nutné konstatovat, že na straně podniku a marketingových činností nedochází vůbec k žádné informační kampani, kde by mohlo být využito těchto bariér vstupu konkurence, došlo by k seznámení zákazníka s těmito skutečnostmi, což by vedlo k ochraně vlastního odběratelského zázemí.

4.2.2. Rivalita mezi stávajícími konkurenty

V posledních letech došlo k uvolnění trhu s energiemi, čímž vzniklo mnoho dodavatelů energií, čímž se zvýšila tlak na snížení ceny dodávek energií. Tento konkurenční tlak je dále v posledních letech podpořen přebytkem energií v rámci evropského trhu, což vede k takovému poklesu cen energií, které by před pár lety neodhadoval ani ten nejodvážnější prognostik. Ceny energií díky těmto skutečnostem na historickém minimu. Tato skutečnost umocňuje rivalitu mezi jednotlivými dodavateli a bojuje se doslova o každého zákazníka. V tomto směru dochází na straně posuzovaného podniku k zavádění opatření, díky kterým dochází k ekonomizaci provozu, což je díky cenovým dopadům možnost udržení si konkurenční cenové výhody. Avšak díky relativně vysokým stálým nákladům na provoz systému CZT se jedná o boj, ve kterém je výhoda jasně na straně konkurence.

4.2.3. Smluvní síla dodavatelů

Jak již bylo výše uvedeno. Dodavatelé primárních energií, od kterých je tato nakupována jsou v pozici, kdy bojují o každého zákazníka. Systém CZT je pro tyto dodavatele velmi významným odběratelem a z tohoto důvodu je možné potlačit sílu dodavatelů a vymoci si cenové výhody oproti běžným drobným odběratelům. V tomto ohledu došlo v posuzovaném podniku v posledních 5 letech k velikému tlaku na dodavatele, což vedlo ke snížení vstupních cen energií natolik, že jsou v současnosti jedny z nejnižších na trhu. Došlo téměř k vymazání tlaku dodavatelů energií díky silné konkurenci a přebytku nabídky primárních energií na trhu. Pro přehlednost uvádím v následující tabulce přehled o složení nejvýznamnějších dodavatelů.

Tabulka 1 Přehled významných nákladů v r. 2015

	%
Pavlo (uhlí)	30,7
El. Energie	4,1
Materiál a opravy	11,5
Mzdy	20,1

Zdroj: vlastní

4.2.4. Smluvní síla odběratelů

Zde se jedná o podobnou situaci popisovanou u dodavatelů. Jak již bylo uvedeno, v současnosti je nabídka energií tak vysoká, že dochází k poklesu cen energií na takovou míru, kdy si odběratelů mohou téměř dovolit diktovat podmínky, za jakých budou odebírat. V tomto ohledu jsou všichni významní dodavatelé svázáni pravidly tvorby cen energií, které určuje ERÚ, a díky kterým dochází k regulaci cen a distribučních nákladů v rámci ČR. V určitých faktorech jsou regulování i odběratelé, jako například v četnosti změn dodavatele za kalendářní rok apod. Z popisovaných důvodů nejsou rozptýly nabídek jednotlivých dodavatelů natolik markantní, aby mohlo dojít k přespřílišnému posílení odběratelské síly, která by mohla vést ke kolapsu trhu s energiemi.

4.2.5. Hrozba substitučních výrobků či služeb

Poskytovanou službu dodávek tepelné energie pro vytápění a teplé vody je možno nahradit mnoha způsoby. A to od vlastních dodávek pomocí jakýchkoli zdrojů energie, tak i přechodem k jinému poskytovateli obdobné služby. Systémy CZT byla vesměs budovány jako dominantní systémy v rámci určené lokality. Z tohoto důvodu není obvyklé, aby existovaly v rámci jedné lokality dva konkurující si systémy CZT. Připadá zde tedy možné pouze varianta nahrazení služby z CZT vlastními dodávkami. Zde existují různá omezení, jak již bylo zmíněno výše (cena, legislativa, investiční náklady apod.). Přesto riziko náhrady zde existuje a v rámci ČR již mnoho systémů CZT díky těmto náhradám, kdy došlo k odpojení větší části zákazníků, zaniklo. V tomto ohledu došlo v posuzovaném systému CZT k odpojení jednoho z významných zákazníků. Tento krok vedl k nestabilitě výroby a cenovému růstu, se kterým se systém CZT dodnes nevypořádal.

5. Marketing a marketingový mix

V **marketingu** se na službu pohlíží jako na činnost, prodávanou výhodou nebo schopností, kterou jedna strana (prodejce) nabízí straně druhé (zákazník). Je nutné si uvědomit odlišnosti od produktů, protože charakter služeb bude ovlivňovat způsob vašeho **marketingového rozhodování**. (PODNIKATELE., 2011)

Z hlediska nabízené služby zákazníkům, jsou pro posouzení kvality provádění marketingové činnosti následující prvky:

- produkt a jeho kvalita
- cena produktu
- marketingová komunikace
- lidé

5.1. Produkt a jeho kvalita

Nabízeným a dodávaným produktem se v rámci dodávky tepelné energie pro vytápění považuje dodání takového množství tepelné energie, které zajistí požadovanou kvalitu tepelné pohody koncového zákazníka. Dodávka je prováděna pomocí teplotněstabilního média a sám zákazník si do určité míry volí, v jakém množství bude službu čerpat. Tato skutečnost klade na dodávku vysoké nároky a to z důvodu různorodosti požadavků. Ve své podstatě by se v krajním případě mohli požadavky lišit až do nesmyslných diferencí. To například za situace, kdy si některý zákazník zvolí hranici tepelné pohody v bytě na 30°C a jeho sousedovi postačuje 15°C. V takových případech je velice těžké uspokojit oba dva zákazníky a to hlavně s ohledem na specifické vlastnosti dodávané služby, která není hmotná a nelze ji nakoupit do zásoby a je velice rychle pomíjívá. Aby nemohlo docházet k popsáním excesům, mají dodávky služby legislativní hranice, které zabezpečují dostatečnou rozmanitost pro koncové zákazníky v „rozumných mezích“, které zabezpečují i hranici ekonomického provozování celého systému CZT. V tomto směru jsou v rámci podniku jasně stanoveny provozní postupy,

kteřé zabezpečují dodřžování pŕedepsaných hodnot, coř zajiřřuje kvalitu dodávané sluřby.

Dalří sluřbou, kteřá je zákazníkovi poskytována je dodávka TV. Tato sluřba je již hmotnější, než sluřba pŕedeřlá a zákazník je schopen v maximální výři ovlivnit čerpání této sluřby. Zde již neexistuje ale taková variabilita, jako u dodávek tepelné energie pro vytápění. Kvalita sluřby je jasně nastavena legislativním pŕedpisem. Je zde jasně dáno jak minimální časové rozpětí pro poskytování sluřby, tak i minimální a maximální hranice teploty TV. Teplota je striktně vázána a to na straně dolní (45°C) z důvodu hygienických požadavků na TV, tak i na straně horní (60°C) a to z důvodu bezpečnosti. Totiř při teplotě 60°C nedochází k opaření a není možné si při neopatrné manipulaci způsobil zdravotní poškození pokožky. I zde bylo při analýze dodávek sluřeb v oblasti TV shledáno, že je tato sluřby v rámci celého systému dodávána v pŕedepsaných limitech a kvalitě.

Při posuzování produktu – sluřby, kteřou posuzovaný podnik dodává konečným zákazníkům lze konstatovat, že je tato sluřba poskytována v dostatečné míře kvality a v souladu v pŕedpisy, kteřé ji jak specifikují, tak i limitují.

5.2. Cena

Cena sluřby, je pŕedstavována a velmi často srovnávána dle jednotkové ceny dodávané energie. Svým způsobem se jedná o měřítko, kteřé nedefinuje cenu sluřby jako takovou, protože ta je dána tím, kolik jednotek je v rámci dodávky sluřby vyžadováno a spotřebováno. Zde platí pŕímá úměra, kdy čím více jednotek je spotřebováno, klesá jednotková cena. Pokud dochází ke snížení množství odběru sluřby, nemusí to v důsledku nárůstu jednotkové ceny snížení celkové ceny poskytnuté sluřby. Tento efekt je možné díky stálým poplatkům vidět i u sluřeb, jako jsou dodávky plynu, vody či elektřiny. Zde však nejsou stálé náklady v takové výři jako u CZT a výsledná cena poskytnuté sluřby je tedy více flexibilní v závislosti na velikosti odběru s porovnáním s CZT.

V následující tabulce jsou uvedeny jednotkové ceny tepelné energie v analyzované provozovně a průměrné jednotkové ceny z uhelných kotelen v ČR a průměrné ceny v ČR celkem. Jak je vidět, sledovaný podnik se přibližuje k národnímu průměru, který však prozatím nepřesahuje. Dá se tedy konstatovat, že cenová politika a ekonomika provozu nikterak nevybočuje v porovnání s národním průměrem. Při bližším zkoumání je však nutné konstatovat již dříve uvedenou skutečnost, kterou je fakt, že v posuzovaném systému CZT nebylo v posledních letech investováno do zařízení a dá se předpokládat, že do systému CZT bude v nejbližších letech nutno investovat, což se projeví na ceně jejím nárůstem. S ohledem na tento fakt, by se dalo předpokládat, že by současná cena měla být více pod průměrem cen ČR.

Tabulka 2 Porovnání ceny tep. energie vs. průměrná cena v ČR

rok	Kaplice	uhlí ČR	Ø ČR
	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
2010	481,05	491,45	537,64
2011	500,39	520,13	566,23
2012	534,15	557,72	604,03
2013	560,77	568,61	611,59
2014	625,03	591,07	630,53

Zdroj: ERU- Energetický regulační úřad; Vlastní

5.3. Marketingová komunikace

Marketingová komunikace by se v případě poskytování služby z CZT dala rozdělit na dva hlavní směry, kterými by se měla ubírat. Jedná se o reklamu a podporu prodeje, a druhým směrem je komunikace se zákazníky a to jak stávajícími, tak i novými.

Reklama a podpora prodeje by měla být jednou z nejdůležitějších oblastí marketingu. Propagace pomocí reklamy je nejpoužívanější způsob, jak zákazníkovi poskytnout dostatek informací o nabízené službě, informovat ho o výhodách nabízené služby a přesvědčit o důvodu koupě. S ohledem na regionální působnost systému CZT v rámci města by se tento krok měl odehrávat v reklamě v lokálních časopisech, případně vydáváním vlastních materiálů, kde by byly zákazníkům osvětleny výhody

dodávek ze systému CZT, předkládány data potřebná například k porovnávání s ostatními dodavateli obdobných služeb apod. Právě skutečnost, že se jedná o regionální oblast, by měla být výhodou. Zde se dá apelovat např. na zachování současného stavu kvality ovzduší, které se rapidně zhoršuje vznikem nových lokálních zdrojů v centru města.

Zde je nutno konstatovat, že v tomto směru není marketingová komunikace na straně regionálního provozovatele CZT absolutně využívána. V současnosti neprobíhá a ani v minulých letech nikdy neprobíhala vůbec žádná akce, kde by byl systém CZT a jeho výhody, či naopak nedostatky představeny odběratelům. Neexistují žádné záznamy o tom, že by proběhla jakákoli reklamní, či osvětová akce, která by současným a i případným budoucím zákazníkům představila systém CZT.

Druhým směrem, kam by měl být marketing veden, je komunikace se zákazníky. V tomto směru existuje více procesů, při kterých dochází ke komunikaci se zákazníkem. První spadá do oblasti propagace služby. Dalším je komunikace s novými zákazníky, dále pak komunikace se stávajícími zákazníky při řešení individuálních požadavků na službu, při uzavírání ročních smluv na dodávky služeb, a při projednávání ročních vyúčtování služeb. Další oblastí přímé komunikace se zákazníkem je oblast stížností a reklamací na službu, či vyúčtování služeb. U všech popisovaných procesů je velmi důležitý přístup poskytovatele služeb k zákazníkovi, při kterém je možné upevňovat pozici dodavatele služby a získávat tímto konkurenční výhodu. Informovaný zákazník, který kladně vnímá zájem dodavatele a cítí svou důležitost v obchodním vztahu je ochotnější k přijímání např. vyšší ceny služby.

Šetřením v rámci podniku bylo zjištěno, že je komunikace se zákazníkem omezena pouze na nejnужnější minimum. To znamená, že komunikace probíhá n 99% případů pouze při řešení stížností či poruch při dodávkách služeb. Další komunikace probíhá při uzavírání ročních smluv a podávání ročního vyúčtování. Tento proces však probíhá pouze korespondenční formou a to bez jakýchkoli doprovodných dopisů, poskytujících byť i minimální množství informací nad zákonný rámec. Shrnu-li situaci komunikace se zákazníkem, musím konstatovat, že je víceméně nulová. A přitom zde vidím obrovský prostor k tomu, získat si nové zákazníky, a u stávajících pomocí správné komunikace získat konkurenční výhodu v regionu.

5.4. Lidé

Neméně důležitým prvkem je lidský faktor. Při poskytování služeb ze systémů CZT dochází samozřejmě ke kontaktu konečných zákazníků se zástupci dodavatele, ale i s běžnými pracovníky. Tato komunikace je důležitou, protože i na základě tohoto kontaktu může dojít k ovlivnění rozhodování zákazníka a to jak v pozitivním, tak i v negativním směru. Proto je nutné dbát na kvalitu pracovníků, kteří mohou do kontaktu se zákazníkem přijít. Tito by měli být kvalifikovaní a poučení, jak by tato komunikace měla probíhat a jak postupovat při standardních a i nestandardních situacích. Stejně tak by měl být určený pracovník, který by navenek zajišťoval kontakt se zákazníky.

Bohužel i zde musím konstatovat, že jsou v posuzovaném podniku veliké nedostatky v tomto ohledu. Velice často bývá zaznamenán případ, kdy není zcela jasně vymezena kompetence při řešení i standardních situací a zákazník je tak odkázán na nejasné řešení s odkazem, že bude situace „nějakým způsobem“ řešena. Toto vnímám jako významný nedostatek.

6. Celkové zhodnocení aktuální situace a návrhy na budoucí rozvoj

Stav analyzovaného regionálního dodavatele služby dodávky teplé vody a tepelné energie pro vytápění, který byl původně uvažován, jako dodavatel uvedených služeb pro celý městský region není v současné době ideální. Pokud vezmeme v úvahu plánovaný vývoj centrální výtopny a celého systému CZT, dá se konstatovat, že nebyl naplněn, ba spíše tento systém balancuje na hraně přežití.

Původním záměrem jak bude vypadat centrální výtopna vystavěná v letech 1980 – 1982 byl takový, že budou postupně navazovat připojení jednotlivých lokalit městských částí, až dojde k úplnému napojení celého městského regionu. Kromě tohoto odběru byl k centrální výtopně napojený průmyslový areál „Jihostroj Kaplice“, který odebíral ve svém největším provozním rozvoji až 50% produkce centrální výtopny. V roce 1984

byla dokonce zpracována technická studie napojení jednotlivých městských lokalit, včetně technického řešení nově vybudovaných sítí a nových výměňkových stanic systému CZT. V roce 1989 došlo v ČR ke změnám, které vedly ke změně politického systému ČR a situace v energetice a centrálním plánování se naprosto změnila.

Popisovaný průmyslový areál krátce po roce 1989 přestal produkovat své výrobky a jeho existence byla ukončena v roce 2004. Tato situace zapříčinila pokles výroby centrální výtopny, což vedlo z důvodu vysokého poměru stálých nákladů výroby k navýšení ceny poskytované služby pro zákazníky, kteří dále využívali služeb systému CZT. V roce 2007 se podařilo prodat pozemek průmyslového areálu. Nový majitel zde v roce 2010 vybuďoval nový průmyslový objekt, který ovšem není již napojený na stávající systém CZT, který stojí nedaleko. V tomto případě musíme nutně konstatovat, že došlo k selhání vedení města Kaplice, které jako majitel provozu nejen že nejednalo s novým majitelem a nepodmínkovalo novou výstavbu areálu tím, že bude tento napojený na stávající systém CZT a to minimálně z důvodu, že není vhodné, aby v těsné blízkosti zdroje CZT vznikl další významný zdroj znečištění ovzduší. Ale vedení města zamezilo i vedení samotné společnosti, aby toto využilo všech možných cest a argumentací pro napojení nově budovaného areálu. Toto rozhodnutí bylo vysvětleno důležitostmi vstupu silného výrobce do regionu, což jak se ukazuje po čase, přineslo do regionu mnoho pracovních míst. Nelze jím však omluvit skutečnost, že ohrozilo samotnou existenci zdroje CZT a tím i celého systému, který se tím stal závislým pouze na samotné městské části. S odstupem času je zřejmé, že by průmyslový areál vyrostl i za podmínky napojení na systém CZT. Naopak přímo majitel po dvou letech provozu uznal, že by napojením na systém tento areál ušetřil několik miliónů oproti vlastnímu provozu vlastního zdroje tepelné energie. Bohužel již není cesty zpět. To je jedna z nevýhod energetických systémů. Jejich investiční náklad je natolik vysoký, že je nutno tyto plánovat na nejméně 10 a více let, aby došlo k rozumnému umoření investice. Je tedy reálně nemožné měnit zdroje zásobující tepelnou energií například každým rokem. Proto případné napojení tohoto areálu, pokud bude někdy vůbec možné, přichází v úvahu po odepsání investic, nejdříve však v roce 2020.

Bohužel tento osud nepotkal jen popisovaný průmyslový areál. Z důvodu politických změn, doprovázených i někdy velmi nepřehlednou energetickou koncepcí státu ovlivněnou silnými lobbistickými skupinami došlo k odpojení dalších významných objektů v regionu města Kaplice. Samozřejmě k tomuto faktu velkou měrou přispělo i

nesprávné vedení společnosti a to jak ze strany samotného managementu, tak i majitele, tedy města Kaplice.

V důsledku popisovaných skutečností, se v současné době pohybuje podnik provozující systém CZT na kritické hranici, kdy je nutné dbát na **udržení odběratelské základny**. To zejména z důvodů vysokého poměru stálých nákladů při výrobě tepelné energie z uhlí, které při poklesu produkce silně zvyšují cenu vyráběné tepelné energie. Cíle udržet si stávající zákazníky je možné několika způsoby. Některé z nich byly uvedeny v rámci analýzy marketingu podniku. Jedná se například o podporu prodeje, nabízení doplňkových služeb, servisních činností, zlepšení komunikace se zákazníkem a zavedení osvětové činnosti v oblasti energetiky. Poslední z uvedených bodů můžeme považovat za nejvýznamnější oblast, kde je mnoho prostoru. Dá se předpokládat, že s ohledem, že se jedná o regionální zdroj a tudíž i regionální obchodní vztah, budou mu odběratelé při správném oslovení a představení se všemi klady a případnými zápory spíše nakloněni, než obchodnímu vztahu s anonymním a nedohledným zahraničním dodavatelem. Současně se jedná o nízkonákladový nástroj, který by byl ročně v řádech desítek tisíc korun, ale jeho přínos by byl mnohem vyšší. Současný management podniku bohužel nevyužívá žádný z uvedených nástrojů.

Dalším opatřením, které může napomoci udržení systému CZT nad kritickou hranicí objemu odběratelů, je **rozšiřování odběratelské základny**. Zde se nabízí stejné nástroje k získání nových odběrných míst jako u udržení stávajícího stavu. Toto opatření je však spojeno s mnohem vyšší investiční náročností a to z důvodu nutnosti budování nových přípojných míst a nového vedení systému CZT, které je investičně velmi náročné. V současné době rozhodl majitel o rozvoji teplovodní sítě CZT do další městské části. Jedná se o investici, která bude v řádech desítek milionů, která by měla zajistit rozšíření dosahu systému CZT do nové lokality města s tím, že budou napojena veškerá odběrná místa ve vlastnictví majitele provozovny, využívající v současné době jiné zdroje energií. Na tuto plánovanou investici lze nahlížet dvěma pohledy. Jedním optimistickým, který předpokládá, že přínos z nově napojených odběrů převýší provozní zátěž, nově vzniklou odepisováním investičních nákladů nově zbudovaných sítí. Dále pak že dojde v důsledku rozšíření sítí CZT do nové lokality i k napojení dalších odběratelů. Naopak druhý pohled je pohled kritický. A to protože připouští možnost, že nové odběry a jejich přínos nepokryjí provozní náklady vzniklé odpisem nových investic. A že nebude docházet k napojení nových odběrů. A to z důvodu, kdy

se město Kaplice jako majitel společně s managementem podniku snad mylně domnívá, že tento proces může nastat sám od sebe jako živelná událost. Plánovanou akci nedoprovází žádná osvěta, žádné představení produktu a služeb, které může případným zájemcům pomoci při rozhodování o změně dodavatele služeb. Je zcela nepochopitelné, že se opakuje již dříve popisovaná situace, kdy v rámci nejen samotného provozování zařízení, ale i investičních akcí je zcela pominut přínos dobré marketingové činnosti. A přitom v porovnání samotných finančních nároků marketingu a investice do nového potrubního systému je zanedbatelná. Ovšem přínos může být opět mnohem vyšší, než se dá předpokládat u investice do potrubního systému.

Posledním opatřením, které je možné využívat k udržení si dobré pozice na stávající úrovni je **zefektivnění výroby a distribuce služby** s cílem minimalizovat náklady na provoz a ztráty. V tomto ohledu můžeme vidět veliký potenciál v proškolení zaměstnanců provozu a to se zaměřením na nové trendy v oblasti výroby a rozvodu tepelné energie. Seznámení těchto se zkušenostmi z jiných provozů, které již podobné problémy řešili v minulosti. Zaváděním nových provozních režimů, které povedou ke snižování ztrát a zefektivní celý provoz systému CZT. Tento proces lze realizovat v rámci zvyšování kvalifikace zaměstnanců, či jiných podpůrných forem. Znovu se zde nabízí porovnání případných nákladů na zvyšování kvalifikace pracovníků a případným přínosem. Zde je možné uvést příklad, kdy v roce 2014 došlo ke změně provozních podmínek na jedné z výměňkových stanic. V rámci této změny docházelo k častější úpravě teplotních režimů parametrů výstupního média, což bylo náročnější na provozní dohled obsluhy. V první polovině roku 2014 obsluha na tento stav nereflektovala, což mělo za následek neekonomický provoz uvedené VS a nárůst ztrát nad přípustnou hranici. Poté došlo k několikafázovému proškolení obsluhy s následnou kontrolou dodržování nových provozních předpisů, což přineslo v druhé polovině roku úsporu na ztrátách několika set tisíc oproti první polovině roku. A takových příkladů by bylo možné vyjmenovat hned několik. Je tedy více než patrné, že se práce se zaměstnanci a jejich zvyšování kvalifikace a dovedností pozitivně odrazí ve snižování celkových provozních nákladů.

Lze tedy konstatovat, že existuje více způsobů, jak zvyšovat svou konkurenceschopnost na trhu a upevňovat svou tržní pozici. Je však nutné do tohoto procesu zapojit všechny účastníky provozu a to na všech úrovních, protože každý z nich je schopen celkový stav ovlivnit. Největší zodpovědnost však leží na vyšším

managementu podniku, který musí správně vyhodnotit stávající stav, nalézt optimální řešení, která přinesou zlepšení a finálně posílí pozici podniku v rámci trhu. V rámci analyzovaného podniku bylo zjištěno, že stávající stav těchto činností je velice neuspokojivý a management v tomto ohledu nečinný.

7. Závěr

Cílem této práce bylo seznámení čtenáře s energií jako takovou, představení energetiky jako významného odvětví, které je neodmyslitelnou součástí současného moderního světa. V rámci zjištěných informací je patrné, že se v současné době v rámci ČR neustále zvyšuje podíl energetické náročnosti hlavně na straně služeb a spotřeb domácností. Tento fakt je důsledkem transformační změny hospodářství ČR, kdy došlo k rozpadu velkých průmyslových aglomerací, ale také neustále se zvyšující se životní úrovní obyvatelstva, která je spojena s větší náročností na energie. A právě jedním významných způsobů zajištění popisované energetické náročnosti jsou systémy CZT. Velmi často jsou tyto systémy spojovány s postkomunistickým režimem, bez kterého by jich nebylo. Pravdou je, že ČR je jednou ze zemí takzvaného východního bloku, kde jsou systémy CZT velice rozšířené. Jak z informací ovšem vychází, nemohu souhlasit s tímto předsudkem. A to právě z důvodů, kterými se CZT vyznačují. A to je ve stále se zvyšujících požadavcích na životní prostředí. Zde jsem přesvědčen, mají popisované systémy své neoddiskutovatelné místo. A to z hlediska odběratelů, kteří se solidárně podílejí na rozvoji systémů CZT, díky kterým mohou tyto systémy investovat do nových technologií a také do ekologických řešení, které snižují ekologickou zátěž, která vzniká v důsledku získávání a transformací energie na uspokojování našich potřeb. Není myslitelné a trh jasně tento názor ukazuje, aby byla tato úloha přenášena na jednotlivé zdroje, které se tím stávají velice nákladnými. Stejně tak je z pohledu státu mnohem jednodušší kontrolovat a regulovat větší a ne tolik početné zdroje energií, které jsou jasně evidované, než milióny malých a tím pádem i nekontrolovatelných zdrojů znečištění. Všechny tyto skutečnosti je možné podpořit ještě jedním argumentem a tím je v poslední době tolik diskutovaná energetická bezpečnost. Jak se ukázalo, je velmi obtížné predikovat, jakým způsobem se bude vyvíjet situace v zemi, pokud budeme

závislí na dodávkách primárních energií z politicky nestabilních zemí. Tato závislost se právě v případě udržení si stavu kvalitních systémů CZT spojených s udržением si diversifikovaných zdrojů energií silně snižuje a v rámci ČR by například v případě nedodávání zemního plynu byly tyto systémy v drtivě většině schopny poskytovat bez jakýchkoli problémů energetické služby a nedocházelo by k omezování obyvatel.

Pokud se zaměříme na konkrétní systém CZT, který jsme podrobili v rámci této práce analýze, dá se předpokládat, že jeho situace není bezvýchodnou. Je sice pravdou, že se posuzovaná teplárna prozatím neodhodlala k přechodu na nejmodernější ekologické řešení, což se dá omlouvat také nejasněnou a neurčenou státní energetickou koncepcí. Přesto lze konstatovat, že teplárna zohledňuje ekologický a technologický vývoj v odvětví poskytování služeb dodávky tepelné energie v ČR. Současný provoz splňuje veškeré předepsané limity a podmínky nastavené legislativou ČR na provoz těchto zařízení.

Z analýz vyplývá, že hypotéza 1 je potvrzena, tj. že se region města neobejde v budoucnu bez rozvinutého systému CZT, který řeší ekologické energetické potřeby regionu. Toto lze doložit tím, že v současné době je odběratelská základna tvořena nejen podnikatelskými subjekty, ale především obyvateli regionu, kterým nemůže být lhostejné, v jakém životním prostředí žijí a v jakém budou vyrůstat jejich děti. Je jasné, že pokud v současné době existuje jeden zdroj znečištění, který je umístěný na vzdáleném okraji městského regionu a je plně monitorovaný, je to mnohem příznivější stav, než pokud vznikne několik desítek zdrojů přímo v místech spotřeby. Již dnes evidují zástupci města stížnosti obyvatel žijících v původním „starém“ centru města, kde nedošlo k masivnějšímu rozšíření systému CZT, na kvalitu čistoty ovzduší právě v zimních měsících. Toto jsou právě argumenty podporující smysl a budoucí existenci systému CZT v regionu. Dalším, hlediskem, podle kterého by mělo mít samotné město zájem o udržení a rozvoj stávajícího systému CZT v regionu je ekonomické hledisko, sociální a politické. Samotný systém CZT vytváří nemálo pracovních příležitostí v regionu a to nejen přímo v rámci systému CZT, ale i doprovodných služeb. Pokud si město udrží energetiku města ve vlastních rukách, znamená to, že si do jisté míry může kontrolovat ceny energií v rámci města a tím ovlivňovat kvalitu života obyvatel regionu. Navíc je potřeba zohlednit i situaci, kdy v systému CZT dnes končí relativně mnoho peněz za dodané energie a ty jsou znovu v rámci regionu investovány. V případě zrušení tohoto regionálního systému CZT by docházelo k odlivu peněz mimo region!

When looking back on recent Czech history, we found that the relative price of energy (using natural gas as an example) doubled between 1989 and 2011 (Staníček n.d.). Certain heating practices may have solidified when energy prices were lower. This can be supported by the fact that, of the regions in our study, South Bohemia has the highest share of households living in the multi-story houses and the highest share of homes heated with central heating. Most of these houses are high-rise constructions built from prefabricated concrete slabs in the 1970s and 1980s. Heating meters were not mandatory in Czechoslovakia and the Czech Republic until 2015 and were not commonly installed until mid-1990s. The expenditures on heating were calculated by the size of apartment in the multi-story houses¹³ and thermostatic radiator valves were not used. There is a lot of anecdotal evidence that in some cases the setting of radiators did not work at all and people had overheated apartments during the winter and always had to have the windows opened. A higher room temperature may have been embedded as a stable social practice under these conditions. However, our data do not indicate differences in living room temperatures of the households living in houses or apartments in South Bohemia now. This suggests that the social practice may not have been limited to a certain housing style (many people change their dwelling during their lifetime or their children do not live in the same type of house) and was really socially shared. When comparing the expenditures on different types of energy sources, Ščasný, Urban and Zvěřinová (2013) show that the expenditure on gas increased from 1.5 % of all household expenditures in 1993 to 4 % in 2009. However, expenditures on district heating merely fluctuated (3.7 % in 1993, 4.2 % in 2003 and 3 % in 2009), probably also due to increased efficiency of heating systems and insulation in multi-story houses. Considering this, the differences in energy source prices do not appear to be that important for Czech citizens; most of them keep similar room living temperatures. (VÁVRA, 2015)

Hypotézu, která předpokládá, že současný systém CZT není schopen konkurovat současnému trendu změn v energetických dodávkách a v budoucnu není prostor na trhu pro takovéto systémy, považujeme za nepotvrzenou podmíněně. Vlastník systému CZT začne uplatňovat veškeré přístupné metody, které byly analyzovány v rámci této práce. Je potřeba zlepšit marketingovou práci managementu podniku, díky které je nutné podpořit prodej, zavést osvětu v rámci regionu, která povede k informovanosti jak současných, tak i případných budoucích zákazníků. Je potřeba změnit přístup k zákazníkům, čímž je možné získat konkurenční výhodu proti konkurenci. Jsem

přesvědčený, že správná práce právě v tomto ohledu dokáže přesvědčit zákazníka odebrat službu i v případě její vyšší ceny. Stejně tak je nutná volba vhodného strategického cíle pro modernizaci systému a využívání všech moderních a komunikačních technologií. V takovém případě jsem si jist, že dojde k upevnění současné odběratelské základny a i k jejímu rozšiřování, což v konečném důsledku povede ke snižování konečné jednotkové ceny a znovu k upevnění konkurenční výhody.

8. Summary

This bachelor thesis tries to answer some questions concerning energy delivery to customers. It analyses various kinds of energy, its sources and their properties. It also presents the various ways energy can be used depending on its properties and its availability to end customers. It maps the current energy market and gives the overview of supply and demand. It shows how state policy influences the energy market and the prices of the different energies.

The work focuses on energy that is used for heating and hot water. It provides an analysis of the total energy supply and the proportion taken up by heating and hot water. The work compares the average cost of this energy in relation to the total cost of living in a particular region. The work gives examples of customer-supplier relationship, marketing and suggests some ways of possible future development.

The work introduces a system of heat supply called „Central Heating and Hot Water Supply System“. Advantages and disadvantages of this system are described, as well as trends and possibilities offered by current development of new technologies in energetics, marketing and communication with customers.

The work also examines a particular „Central Heating and Hot Water Supply System“ in a given region. Data from past several years have been assessed and compared to average data from similar „Central Heating and Hot Water Supply Systems“ from all over the Czech Republic. Marketing of the supply services from „Central Heating and Hot Water Supply System“ has been assessed.

Based on the analyses that have been carried out, the work tries to find answers to questions as to whether there is a space for „Central Heating and Hot Water Supply System“ on the market or whether these systems are likely to disappear in the future. Furthermore, it wants to show possible improvements in communication with customers and assess the extent to which they can help to keep the position on a regional market.

Key words: energy; energy market; heating and hot water; customer supplier relationship; policy influences; marketing; Central Heating and Hot Water Supply System; improvements;

Seznam použitých zdrojů

BAŠUS, I., 2002. *Úhrada za dodávku tepla*. 3. Praha: Vydavatelství Linde Praha, a.s. ISBN 80-7201-334-3.

BECHNÍK, 2010. <http://energetika.tzb-info.cz/6561-budoucnost-teplarenstvi-v-cr>. www.TZB-info.cz [online], verze 15.6.2010 [cit. 2014-19-11]. Dostupné z: <http://energetika.tzb-info.cz/6561-budoucnost-teplarenstvi-v-cr>

CENIA, Č. I. A. Ž. P., 2015. Cenia. In: <http://www.cenia.cz/> [online].2015, verze 1 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://www1.cenia.cz/www/node/663>

ČTK, 2013. Solární elektrárny zabírají 4000 hektarů zemědělské půdy. [online].2013 [cit. 2014-říjen-24]. Dostupné z: <http://www.denik.cz/ekonomika/solarni-elektrarny-zabiraji-4000-hektaru-zemedelske-pudy-20130326.html>

ING. KARAFIÁT, C., 2012. https://www.powerwiki.cz/attach/Vyroba/Popis_systemu_CZT.pdf. www.powerwiki.cz [online] [cit. 2014-11-15]. Dostupné z: https://www.powerwiki.cz/attach/Vyroba/Popis_systemu_CZT.pdf

JIRÁK, I., 1994. *Kupní smlouvy na prodej tepla..* Praha: POLYGON. ISBN 80-901778-3-2.

KAUFMANN, M., 2002. Nedělní komentář - Kdo je skutečně v pasti? [Kdo je skutečně v pasti?] In: *Topinfo s.r.o.* [online].2002, verze 2002 [cit. 2014-12-20]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/1287-nedelni-komentar-kdo-je-skutecne-v-pasti>

MULLEZ1, 2014. <https://www.powerwiki.cz/>. *Powerwiki* [online], verze 23.9.2014, JSPWiki v2.4.104 [cit. 2014-11-18]. Dostupné z: <https://www.powerwiki.cz/>

PODNIKATELE., ©. 2. I. C.P. P., 2011. www.ipodnikatel.cz, návod pro začínající podnikatele. In: www.ipodnikatel.cz [online].2011 [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: <http://www.ipodnikatel.cz/Strategie-podnikani/marketing-sluzeb.html>

STŘELEČEK, 2012. Vlastní cesta. In: www.vlastnicesta.cz [online].2012, verze 1 [cit. 2016-březen-13]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/slovník-pojmu/porteruv-model/>

ŠAFÁŘOVÁ, I. P. D. *. D. I. C., 2009. VÝVOJ HNĚDOUHELNÉHO HORNICTVÍ V ČR. In: *VÝVOJ HNĚDOUHELNÉHO HORNICTVÍ V ČR* [<http://paliva.vscht.cz/>]. Most, s. 11. Dostupné také z: <http://paliva.vscht.cz/>

TECHNIKY, S. F. K. E., 2009. http://fstroj.uniza.sk/web/ket/subory/pre%20studentov/czt/CZT_01.pdf. <http://www.fstroj.uniza.sk/> [online] [cit. 2014-11-24]. Dostupné z: http://fstroj.uniza.sk/web/ket/subory/pre%20studentov/czt/CZT_01.pdf

TOMŠŮ, 2008. *BIOMASA V SYSTÉMECH ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM MĚST A OBCÍ*. Vysoké učení technické v Brně. Bakalářská práce. FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ, ÚSTAV PROCESNÍHO A EKOLOGICKÉHO INŽENÝRSTVÍ [cit. 2014-11-19]. Dostupné z: https://www.vutbr.cz/studium/zaverecne-prace?zp_id=12655 tscr.cz. *Teplárenské sdružení ČR* [online]. [cit. 2014-12-02]. Dostupné z: <http://www.kombinovana-vyroba.cz/>

VÁVRA, J. P. V. L. M. C. T. C. E., 2015. Sociální studia - časopiskatedry sociologie FSS MU. In: <http://socstudia.fss.muni.cz/?q=content/z%C3%A1kladn%C3%AD-informace> [online].2015, verze 3 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: http://socstudia.fss.muni.cz/sites/default/files/08_What_Shapes_the_Temperatures_of_Living_Rooms_Vavra_Peters_Lapka_Craig_Cudlinova.pdf

Seznam grafů:

Graf 1 – Počet všech FVE v ČR (ks)	17
Graf 2 – Instalovaný výkon FVE v ČR (MW).....	18
Graf 3 – Přehled energetické spotřeby průměrné domácnosti v ČR.....	20
Graf 4 – Prodej tepelné energie v letech 2002 – 2015.....	33
Graf 5 – Cena tepelné energie v letech 2002 - 2015.....	35
Graf 6 – Vývoj denostupňů v letech 2002 - 2015.....	36
Graf 7 - Denostupně vs. prodej tepla v letech 2002 - 2015	37

Graf 8 Demografické složení obyvatel Kaplice - věk, počet.....	41
Graf 9 Rozložení věkových skupin Kaplice	41

Seznam tabulek:

Tabulka 1 Přehled významných nákladů v r. 2015.....	47
Tabulka 2 Porovnání ceny tep. energie vs. průměrná cena v ČR	51

Seznam obrázků:

Obrázek 1 Dodavatelé energií EU	11
Obrázek 2 – Přehled spotřeb energií v ČR	13
Obrázek 3 – Porterův model 5- ti sil.....	45

Seznam zkratek:

CZT	.....	centrální systém zásobování tepelnou energií
VS	.....	výměňková stanice (místo určené k transformaci energií)
TV	.....	teplá voda (dříve uváděná jako teplá užitková voda)
UT	.....	ústřední vytápění
ERU	.....	Energetický regulační úřad
MŽP	.....	Ministerstvo životního prostředí
MPO	.....	Ministerstvo průmyslu a obchodu
GJ	.....	gigajoule – jednotka tepelné energie
FVE	.....	fotovoltaická elektrárna
OZE	.....	obnovitelné zdroje energie – jedná se o zdroje, které jsou volně v přírodě dostupné, nebo obnovitelné v reálném časovém horizontu, jako například dřevo, sláma, větrná energie, sluneční energie atd.