

Projekt optimalizace nákladového managementu v oblasti energetických vstupů společnosti Interhotel Moskva, a. s.

Bc. Dominika Kubínová

Diplomová práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav podnikové ekonomiky
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Dominika KUBÍNOVÁ**
Osobní číslo: **M10522**
Studijní program: **N 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Podniková ekonomika**

Téma práce: **Projekt optimalizace nákladového managementu
v oblasti energetických vstupů společnosti Interhotel
Moskva, a. s.**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

- Provedte průzkum literárních zdrojů z oblasti obnovitelných zdrojů energie a zpracujte kritickou literární rešerši.

II. Praktická část

- Charakterizujte společnost Interhotel Moskva, a. s. a její předmět podnikání.
- Zaměřte se na analýzu energetických vstupů a jejich možný vývoj.
- Analyzujte současný trend v oblasti eko-energií a jejich možného dopadu na výnosy společnosti.
- Vytvořte projekt z oblasti eko-energie, vedoucí ke snížení energetických vstupů.

Závěr

Rozsah diplomové práce: cca 70 stran
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

BERÁNEK, Jaromír a Pavel KOTEK. Řízení hotelového provozu. 4. vyd. Praha: MAG Consulting, 2007. ISBN 978-80-86724-30-0.

ČERNÝ, Jiří a Jiří KRUPÍČKA. Moderní hotel: nový. 2. vyd. Úvaly: Ratio, 2004. ISBN 80-86351-07-6.

DVORSKÝ, Emil a Pavla HEJTMÁNKOVÁ. Kombinovaná výroba elektrické a tepelné energie. Praha: BEN - technická literatura, 2005. ISBN 80-7300-118-7.

FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3293-0.

SOLMES, Leslie. Energy efficiency: real time energy infrastructure investment and risk management. Dordrecht: Springer, 2009. ISBN 978-90-481-3321-5.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Petr Svěrák
EXT.
Datum zadání diplomové práce: 26. března 2012
Termín odevzdání diplomové práce: 2. května 2012

Ve Zlíně dne 26. března 2012

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



doc. Ing. Boris Popesko, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému,
- na mou bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²;
- podle § 60³ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

¹ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

² zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

- podle § 60⁴ odst. 2 a 3 mohou užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že:

- jsem bakalářskou/diplomovou práci zpracoval/a samostatně a použité informační zdroje jsem citoval/a;
- odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 10.4. 2012

..... Dominika Kublova/.....

⁴ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.
- (3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložil, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá problematikou využívání a investování do obnovitelných zdrojů energie. Cíl této práce je zaměřen na výběr a uplatnění vhodného zařízení pro výrobu energie v hotelovém komplexu. Teoretická část se zabývá hotelovým průmyslem, pojmy z oblasti obnovitelných zdrojů energie, příslušnou legislativou a investicemi do těchto zdrojů. Praktická část je zaměřena na zhodnocení současného stavu provozu hotelu a výběr vhodného zařízení pro výrobu energie a jeho uplatnění v hotelovém komplexu.

Klíčová slova:

Služby, hotelový průmysl, energetické vstupy, obnovitelné zdroje energie, elektrická energie, teplo, biomasa, větrná energie, solární energie, vodní energie, kogenerace, kogenerační jednotka.

ABSTRACT

The thesis deals with using and investing into renewable energy sources. The objective of the thesis is to select and apply appropriate facilities and devices for power generation in the hotel complex. The theoretical part of this thesis deals with the hotel industry, renewable energy sources, legislation and investment decisions. The practical part of this thesis is focused on current state of the hotel and selecting of appropriate facilities and devices for power generation and its application in the hotel complex.

Keywords:

Services, hotel industry, energy inputs, renewable energy, electricity, heat, biomass, wind energy, solar energy, water power, cogeneration, cogeneration unit.

Mé poděkování patří panu Ing. Petru Svěrákovi za vedení diplomové práce, odborné rady a čas věnovaný konzultacím.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	10
1 TEORETICKÁ ČÁST	11
1 CESTOVNÍ RUCH	12
2 SLUŽBY	13
2.1 DEFINICE SLUŽEB	13
2.1.1 Specifika služeb CR	13
2.2 ČLENĚNÍ SLUŽEB	13
2.2.1 Ubytovací služby	14
2.2.2 Stravovací služby	14
2.2.3 Sportovně-rekreační služby	14
2.2.4 Kongresové služby	15
2.2.5 Směnárenské služby	15
2.3 PODNIKY CR	15
2.3.1 Kategorizace ubytovacích zařízení.....	15
3 HOTELOVÝ PRŮMYSL	18
3.1 HOTELOVÝ PRŮMYSL V ČR	18
3.1.1 Hotelový průmysl ve Zlínském kraji.....	19
3.1.2 Trendy hotelového průmyslu.....	19
4 LEGISLATIVA V OBLASTI OZE	21
4.1 ENERGETICKÁ POLITIKA EU	21
4.2 SMĚRNICE EU 2009/28/ES.....	21
4.3 LEGISLATIVA ČR V OBLASTI ENERGETIKY A OZE	22
4.3.1 Státní energetická koncepce ČR.....	22
4.3.2 Zákon č. 180/2005 Sb.....	23
4.3.3 Operační program Podnikání a inovace – Prioritní osa 3.....	24
5 OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE	26
5.1.1 Energie slunce	26
5.1.2 Energie vody.....	26
5.1.3 Větrná energie	27
5.1.4 Geotermální energie	27
5.1.5 Biomasa.....	27
5.1.6 Kogenerace.....	28
5.2 OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE V ČR.....	29
6 INVESTICE DO OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE	31
6.1 INVESTIČNÍ ROZHODOVÁNÍ V OBLASTI EKO-ENERGIE.....	31
6.2 HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ	31
6.2.1 Metoda průměrných ročních nákladů.....	32
6.2.2 Metoda diskontovaných nákladů.....	32
6.2.3 Čistá současná hodnota (NPV).....	33

6.2.4	Vnitřní výnosové procento (IRR).....	33
6.2.5	Doba návratnosti investice	34
II	PRAKTICKÁ ČÁST	35
7	PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI.....	36
7.1	CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI INTERHOTEL MOSKVA.....	36
7.1.1	Obecné informace	36
7.1.2	Předmět podnikání	36
7.2	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA INTERHOTELU MOSKVA.....	37
7.3	HISTORIE	37
7.4	SOUČASNOST INTERHOTELU MOSKVA.....	38
7.5	BUDOUCNOST, PLÁNY A CÍLE INTERHOTELU MOSKVA.....	38
7.6	SWOT ANALÝZA INTERHOTELU MOSKVA.....	39
8	ENERGETICKÉ VSTUPY	41
8.1	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ENERGETICKÝCH VSTUPŮ.....	41
8.1.1	Spotřeba elektrické energie	41
8.1.2	Spotřeba energie pro vytápění	42
8.2	NÁKLADOVÉ PODMÍNKY PROVOZU HOTELU	43
8.2.1	Elektrická energie.....	43
8.2.2	Tepelná energie	44
9	SOUČASNÝ TREND V OBLASTI EKO-ENERGIE.....	45
9.1	TRENDY EKO-ENERGIE V ČR	45
9.1.1	Fotovoltaické elektrárny.....	45
9.1.2	Větrná elektrárna	46
9.1.3	Malá vodní elektrárna.....	47
9.1.4	KVET	47
9.1.5	KVET do budoucna.....	49
9.2	ANALÝZA INVESTIČNÍCH MOŽNOSTÍ	49
9.2.1	Podpora výroby energie z obnovitelných zdrojů.....	50
9.2.2	Výběr nejvhodnější možné investice.....	53
10	SHRNUTÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI	57
11	PROJEKT ŘÍZENÍ ENERGETICKÝCH VSTUPŮ POMOCÍ INVESTICE DO EKO-ENERGIE	58
12	NÁVRH INVESTIČNÍ MOŽNOSTI.....	59
12.1	POPIS VYBRANÉ INVESTICE.....	65
12.1.1	Administrativní řešení.....	69
12.1.2	Technické řešení.....	69
12.1.3	Ekonomické řešení	71
12.2	ODHADOVANÉ EKONOMICKÉ VÝSTUPY VYBRANÉ INVESTICE.....	76
12.2.1	Výnosy přímé	76
12.2.2	Výnosy nepřímé.....	77

12.3	HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI INVESTICE.....	81
12.3.1	Doba návratnosti	81
12.3.2	Čistá současná hodnota	82
12.3.3	Vnitřní výnosové procento	83
12.4	HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI INVESTICE S VYUŽITÍM DOTAČNÍHO PROGRAMU	83
12.4.1	Čistá současná hodnota s využitím dotačního programu	83
13	RIZIKA PROJEKTU	84
13.1	FINANČNÍ RIZIKO	84
13.2	ADMINISTRATIVNÍ RIZIKA	84
13.3	TECHNICKÁ RIZIKA	85
13.4	PERSONÁLNÍ RIZIKA	85
14	ZÁVĚREČNÁ POSOUZENÍ PROJEKTU	86
	ZÁVĚR	87
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	88
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	94
	SEZNAM OBRÁZKŮ	95
	SEZNAM TABULEK.....	96
	SEZNAM GRAFŮ	97
	SEZNAM PŘÍLOH.....	98

ÚVOD

Lidstvo využívá energii již od pradávna. Nejprve šlo o energii zvířat, které byly využívány k hospodářským činnostem. Vedle tohoto druhu energie lidé poznali sílu energie vody a větru. Tyto sloužily zejména pro provoz větrných a vodních mlýnů. V 18. století vstoupilo do popředí energetiky palivové dříví, již tehdy byly známy energetické možnosti fosilního paliva v podobě uhlí, ale řadu let se mu nevěnovala žádná pozornost. Jakmile se v některých oblastech objevil nedostatek palivového dříví, začalo lidstvo objevovat sílu černého uhlí. Koncem 19. století se pak pozornost veřejnosti upřela k využívání fosilních paliv k topení, výrobě pohonných hmot, průmyslové výrobě apod. O té doby nás provází tyto zdroje energie ve všech oblastech našeho života.

V současném moderním světě si lidé začali uvědomovat souvislosti mezi klimatickými změnami naší planety a znečištěním, které je z velké části zapříčiněno spotřebou fosilních paliv. Už před nějakým časem se do podvědomí celého světa dostaly obnovitelné zdroje energie jako zdroje alternativní, které by mohly nahradit, zatím alespoň z části, fosilní paliva a snížit tak dopady na životní prostředí. Z tohoto důvodu je celosvětově podporováno využívání energie z obnovitelných zdrojů, které dlouho stály v pozadí.

EU podporuje obnovitelné zdroje a energii vyrobenou z nich. Tato podpora zahrnuje zejména dotace na projekty z této oblasti a také ze sféry úspor energií, kdy se snaží podporovat například snížení energetické náročnosti v průmyslových podnicích apod. Dále je energie z OZE podporována formou výkupních cen, zelených bonusů a příspěvků k ceně elektřiny.

V současnosti mnoho podnikatelských subjektů pochopilo, že ustává období, kdy trhu vládnou levné zdroje energie a na scénu vstupují energetické zdroje přírodní a tyto subjekty se stanou konkurenceschopnými jen v případě jejich užívání.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CESTOVNÍ RUCH

V soudobé společnosti se stal cestovní ruch její neoddělitelnou součástí. Z nesčetného množství důvodů se celoročně v rámci cestovního ruchu vydává na celém světě do pohybu obrovské množství lidí, jež ve svém volném čase opouštějí dočasně místa svého stálého bydliště. (Indrová et al., 2007)

Hlavním podnětem již zmíněného pohybu a pobytu je úmyslná změna prostředí, která každému jedinci pomáhá uspokojit některé z jeho potřeb, jako je třeba potřeba poznání, pohybu, odpočinku, kulturních a estetických zážitků, obměny místa, klidu, ticha, seberealizace a další potřeby, které nejsou nabízeny k uspokojení na místě běžného životního prostředí, tedy v místě jejich bydliště. V tomto místě se nenachází dostatek možností a příležitostí pro uspokojení potřeb nebo neumožňuje dostatečně kvalitní uspokojení. (Indrová et al., 2007)

Po zajištění obrovského kvanta ekonomických činností, může být uskutečňována účast na CR. Na základě této informace je jasné, že se CR stává a někde již dlouho je důležitou podnikatelskou oblastí plnou příležitostí a zároveň je i faktorem regionálního rozvoje, národních ekonomik a taktéž i světové ekonomiky. (Indrová et al., 2007)

CR je nutno porozumět jako celku, tedy v jednotě jeho dvou stránek. Z prvního pohledu je nutno CR chápat jako oblast spotřeby, tedy jako způsob ukojení lidských potřeb. Druhá stránka ukazuje CR jako oblast podnikatelských možností ve velkém množství oborů lidské aktivity, a jako podstatnou součást ekonomiky společnosti. (Indrová et al., 2007)

CR se v průběhu historického vývoje měnil, taktéž i postoj k jeho vymezení a definování. Těchto definic existuje nesčetné množství, proto jsem vybrala pouze jednu, která dle mého názoru vystihuje CR, jak ho známe dnes. Dle WTO je CR – „Činnost osob, spočívající v cestování a pobytu v místech mimo místo jejich obvyklého pobytu dobu kratší jednoho roku za účelem využití volného času, obchodu a za jinými účely.“ (Indrová et al., 2007)

Mezi základní rysy CR patří dočasnost pobytu mimo místo trvalého bydliště a prozatímní změna tohoto místa, cesta a pobyt je nevýdělečného charakteru a posledním rysem jsou vztahy mezi lidmi vyvolané realizací CR. (Indrová et al., 2007)

2 SLUŽBY

2.1 Definice služeb

Ke každému slovu existuje bezpočet definic, a pokud jde o definici služeb, není tomu jinak. Zde jsem zvolila, podle mě, tu nejužitečnější:

- Kotler, Armstrong:

„Služba je jakákoliv činnost, výhoda či schopnost, kterou může jedna strana nabídnout druhé. Služba je svou podstatou nehmotná, nevytváří žádné hmotné vlastnictví. Poskytování služby může být spojeno s hmotným produktem.“ (Indrová et al., 2007)

Po přečtení nejrůznějších charakteristik služeb, lze vlastnosti služeb shrnout následovně. Mezi vlastnosti služeb patří jejich nemožnost vlastnictví, nehmotnost, nesnadná vyjádřitelnost hodnoty, neoddělitelnost, zničitelnost, proměnlivost. (Indrová et al., 2007; Hesková, 2006)

2.1.1 Specifika služeb CR

Mezi specifické znaky služeb CR dle Indrové (2007) a Heskové (2006) řadíme časovou a místní vázanost služby na původní nabídku cestovního ruchu, komplexnost a komplementarita, určitou možnost substituce, dynamiku poptávky po službách CR spojenou se sezóností, charakter mnoha oborů, praktikuje se akontace, nemožnost vyhnout se informacím o službách CR a jejich kvalitativní stránce.

2.2 Členění služeb

Služby v cestovním ruchu můžeme rozdělit dle Heskové (2006) na služby CR a ostatní služby, dále navazuje, že služby CR můžeme dále dělit na služby dodavatelské a zprostředkovatelské.

Mezi dodavatelské služby řadí služby stravovací, informační, dopravní, ubytovací, lázeňské, sportovně-rekreační, kulturně-společenské, kongresové, průvodcovské a asistenční, venkovského CR, animační.

Mezi zprostředkovatelské služby zahrnuje služby informační, služby cestovních kanceláří, cestovních agentur.

Jestliže se zaměříme na rozdělení souboru ostatních služeb, dělí se dále na služby specializované pro CR a služby místní infrastruktury v cílovém místě. Mezi služby specializované pro CR patří služby celních orgánů, pojišťovací, směnářské, informační, pasových orgánů. Mezi služby místní infrastruktury v cílovém místě se řadí informační služby, policejní, obchodní, záchranné, komunální, zdravotnické, poštovní a telekomunikační. (Hesková, 2006; Oriška, 1999)

2.2.1 Ubytovací služby

Ubytovací služby souvisí s CR pobytovým, kdy tento druh služeb realizuje přechodné ubytování v daném místě či přenocování. K těmto službám patří i jiné služby, jež souvisejí s přechodným pobytem klientů ubytovacího zařízení. Služby ubytovacího charakteru nabízejí veřejnosti přístupné ubytovací zařízení, jež existují na neziskovém nebo ziskovém principu. Ubytovací služby jsou poskytovány v cílových místech dle kategorií a tříd ubytovacích zařízení. (Hesková, 2006)

2.2.2 Stravovací služby

Tyto služby zajišťují plnění základních výživových potřeb, napomáhají ke zlepšení zdravotního stavu a úplnému zotavení a vytvářejí množství volného času využitelného pro uspokojování potřeb účastníků CR, jež jsou cílem účasti na CR. Jedná se o základní stravovací služby, služby stravování doplňkového a občerstvení, společenské a zábavní služby, které jsou spojeny s produkcí hudby, kulturním programem a dalšími službami. Mezi základní zařízení poskytující tento typ služeb řadíme restaurace, samoobslužné jídelny, motoresty, fast food, hostince, bistra, bufety a mnohé další. (Hesková, 2006)

2.2.3 Sportovně-rekreační služby

Tyto služby jsou velmi významné ve vztahu k cíli účasti na CR. Díky nim mohou účastníci CR aktivně užívat uměle vytvořené i přírodní podmínky pro rozvoj rekreace, sportu i turistiky. Klienti různých zařízení, která nabízí tento typ služeb, se snaží využít volného času k aktivnímu odpočinku, kam můžeme zahrnout jak fyzickou zátěž, tak dočasné vychýlení

z obvyklého způsobu života. Jde např. o tenisové kurty, přírodní koupaliště, fitness, bowling, půjčovna snowboardů a lyží apod. (Hesková, 2006)

2.2.4 Kongresové služby

Jsou realizovány pro návštěvníky kongresových akcí. Jedná se zejména o firemní či vědecké jako jsou akce semináře, školení, konference, sympozia či kongresy, které mají předem stanovený odborný program s určitým cílem. (Hesková, 2006)

2.2.5 Směnářenské služby

Jde zejména o směnu hotovostních prostředků účastníkům CR, tyto služby zahrnují dále devizové obchody, co se týká manipulace s bezhotovostními hodnotami, jde hlavně o cestovní šeky a platební karty. (Hesková, 2006)

2.3 Podniky CR

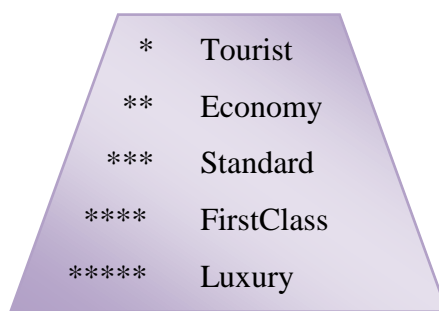
V každé literatuře najdete vždy obdobné rozdělení a kategorizaci ubytovacích zařízení. Níže je konkrétněji uvedeno dělení ubytovacích zařízení.

2.3.1 Kategorizace ubytovacích zařízení

I v ČR je zavedena kategorizace ubytovacích zařízení, kdy jsou staveny zásady pro zařazení jednotlivých ubytovacích zařízení do daných kategorií. Kategorizace je založena na úrovni vybavení, úrovni a druhu nabízených služeb, kdy je pro značení jednotlivých tříd užíván určitý počet hvězdiček. (Orieška, 1999)

Na základě usnesení vlády ze dne 17. 7. 1999 č. 717 a za přispění Ministerstva pro místní rozvoj ČR a České centrály cestovního ruchu – CzechTourism byla sestavena „Oficiální jednotná klasifikace ubytovacích zařízení České republiky kategorie hotel, hotel garni, pension, motel a botel pro období let 2010–2012.“ (Asociace hotelů a restaurací ČR, 2012)

Součástí střeoevropského systému Hotelstars Union, jenž sjednocuje kritéria klasifikace v rámci ČR, Maďarska, Rakouska a Německa, je oficiální jednotná klasifikace ubytovacích zařízení ČR. Tato klasifikace zabezpečuje identické parametry kvality ubytovacích služeb ve všech zmíněných státech i regionech. (©Asociace hotelů a restaurací ČR)

Oficiální klasifikace ubytovacích zařízení v ČR*Obr. 1. Klasifikace HUZ*

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Hotel – jedná se o ubytovací zařízení nabízející svým klientům minimálně 10 pokojů, které se člení do pěti tříd a je vybaveno pro možnosti přechodného ubytování a službami s tím spojenými. (©Asociace hotelů a restaurací ČR)

Hotel garni - ubytovací zařízení, které je rozčleněno se do čtyř tříd, s minimálním počtem deseti pokojů jako v kategorii hotelu s tím rozdílem, že je vybaveno jen pro omezený rozsah stravovacích služeb. (©Asociace hotelů a restaurací ČR)

Motel – je členěn do čtyř tříd, jedná se zde o stejný počet pokojů jako u hotelu či hotelu garni, poskytujících dočasné ubytování a služby s tím související speciálně pro motoristy, zpravidla jde o zařízení nacházející se v blízkosti pozemních komunikací, kde je možné parkování, je zde recepce a restaurace, která může být umístěna mimo ubytovací část. (©Asociace hotelů a restaurací ČR)

Pension – člení se do čtyř tříd, tedy *_****, jde o ubytovací zařízení s minimálně 5 a nejvíce 20 pokoji pro klienty, kdy v tomto zařízení nemá restauraci, ovšem je zde společenská místnost či místnost zřízená pro stravování. (©Asociace hotelů a restaurací ČR)

Botel – toto zařízení poskytuje ubytovací služby v trvale zakotvené osobní lodi, člení se do čtyř tříd, tedy *_****. (©Asociace hotelů a restaurací ČR)

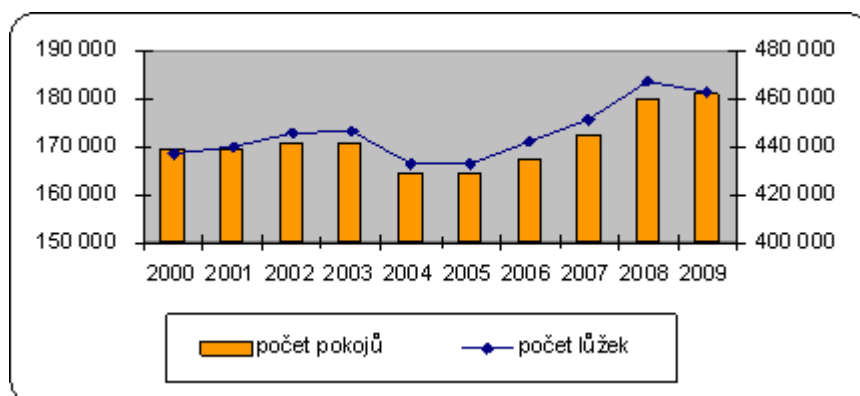
Mezi specifická hotelová zařízení patří dále lázeňský či spa hotel, wellness hotel, resort či golf resort hotel. Ostatními ubytovacími zařízeními je myšlen kemp, chatová osada, turistická ubytovna, depanelance. (©Asociace hotelů a restaurací ČR)

Pokud se stane, že některé ubytovací zařízení splňuje v rámci v rámci jednotlivých tříd klasifikace více než jen povinná kritéria a minimální počet nepovinných kritérií, může zís-

kat kromě označení „hvězdičkami“ navíc ještě označení „Superior“. (©Asociace hotelů a restaurací ČR)

3 HOTELOVÝ PRŮMYSL

Hotelový průmysl je celosvětově brán jako dynamické odvětví. Neustále se zvyšuje počet hromadných ubytovacích zařízení jak ve světě tak u nás v ČR. V závislosti na této skutečnosti se zvyšuje samozřejmě i počet pokojů a lůžek. Vývoj nově zřízených pokojů a lůžek v ČR je naznačen v grafu níže. (Křížek a Neufus, 2011; Beránek a Kotek, 2007)



Graf 1. Počet pokojů a lůžek v HUZ v ČR v letech (2000-2009)

Zdroj: (ČSÚ, ©2010)

3.1 Hotelový průmysl v ČR

Dlouhodobou statistiku o kapacitě poskytovatelů ubytovacích služeb vede Registr ubytovacích zařízení (RUZ). Tento registr soustřeďuje informace o kapacitách ubytovacích zařízení na území ČR. Poslední zjištění o kapacitě UZ nám může poskytnout obraz o této skutečnosti z roku 2010. V tomto roce bylo na území ČR celkem 7 235 HUZ, z toho 2 068 hotelů různých kategorií. (COT, ©2002-2012)

Pokud se krátce zaměříme na zaměstnanost v hotelnictví na území ČR, v roce 2011 v tomto oboru pracovalo cca 27 000 zaměstnanců, je to nejnižší počet za uplynulých 6 let. Zároveň s tímto jevem množství hotelových hostů u nás rostl. Aktuálně připadá 2,09 zaměstnanec na 1000 hostů v HUZ. I když se zkracuje průměrná doba pobytu v HUZ, vzrostla obsazenost pokojů v ubytovacích zařízeních v ČR na 56 %, tedy o 4 % oproti roku 2010. (COT, ©2002-2012; ČSÚ, ©2012)

3.1.1 Hotelový průmysl ve Zlínském kraji

Dle údajů RUZ v roce 2010 oproti roku 2009 se navýšil počet HUZ ve Zlínském kraji asi o 1 %, cca o 10 HUZ. (COT, ©2002-2012)

„V hotelech, penzionech a dalších ubytovacích zařízeních ve zlínském kraji se loni ubytovalo více návštěvníků než roce 2010. Jejich služeb využilo celkem 473 768 lidí, což představuje roční nárůst o 2,4 %. Hosté ale strávili v ubytovacích zařízeních regionu meziročně méně nocí. Vyplývá to z údajů ČSÚ. Majitelům a provozovatelům hotelů a penzionu ve ZK loni výrazně přibylo zahraničních hostů. V regionu se jich ubytovalo 73 221, což je o 26,4 % více než předloni. Naproti tomu počet domácích hostů se snížil, a to o 1 % na 400 547. Návštěvníci kraje loni strávili v UZ téměř 1,54 milionu nocí, meziročně se jejich počet snížil o 1,9 %.“ (COT, ©2002-2012)

3.1.2 Trendy hotelového průmyslu

Trendy hotelového průmyslu se odvíjí od složení klientely, její náročnosti, zvyků a požadavků. Poslední dobou se lidé rádi uchylují k cestování, kdy mezi hlavní cíle této činnosti patří zážitek, prožití něčeho výjimečného, neobvyklého, atraktivního, něčeho, co je naplněno adrenalinem či exkluzivitou. Mnoho klientů očekává od svého hotelu více než ubytovací služby, očekává to co od cestování, jak bylo v předchozí větě uvedeno. Hodně lidí dá na názor médií, tudíž bere ubytování v určitých hotelech za módní. V současnosti lidé začali více žít zdravým životním stylem, zajímají se o regeneraci celého těla, ekologický životní styl a absolutní odpočinek. Toho jednotlivé hotely využívají a úzce se specializují dle požadavků trhu. Objevují se nové trendy v prezentování ubytovacích zařízení na internetu. Kvantum hotelů si uvědomilo, že pokud v současné době nenabízí své služby „na síti“, tedy na facebooku, twitteru a podobných médiích, jako by neexistoval. Hotelový klienti dnes požadují VŠE v 1, to znamená, že si klient zvolí takové ubytovací zařízení, jenž uspokojí jeho nároky a potřeby v jednom cílovém místě. Jak už bylo řečeno u cestování, hotelová klientela chce být pobavena, překvapena a odměněna, bude vyžadovat perfektní služby. Na povrch všeho se teď dostala otázka klimatických změn a na toto téma navázaly některé hotely, jedná se o udržitelný rozvoj neboli green hospitality. Jsou známy hotely, které mají zahradu na střechách, hotely, které si vyrábí ve vlastním tanečním klubu energii apod. Tak jako se lidé snaží vrátit k „původnímu způsobu“ života, tak se snaží hotely dát

najevo, jak s tímto trendem souhlasí a dle toho se pak samy „oblékají do zelené“. (MIP-S, ©2009-2012; COT, ©2002-2012)

Pokud se zaměříme na trendy hotelového vybavení, vše se odehrává v „zeleném duchu“, kdy hotely a penziony zařizují pokoje v přírodních barvách, vybavení je z přírodních materiálů a je a působí velmi ekologicky. (MIP-S, ©2009-2012; COT, ©2002-2012)

4 LEGISLATIVA V OBLASTI OZE

Jedním z největších problémů dnešního světa jsou klimatické změny a součástí této oblasti je globální energetický problém, proto je velmi důležité, aby se lidstvo zamyslelo nad nadměrným využíváním přírodních zdrojů. Vše týkající se existence na Zemi se „točí“ kolem spotřeby energie. (Musil, 2009; Quaschnig, 2010)

Celosvětová spotřeba energie neustále roste, což se týká zejména zvyšujících se nároků na úroveň života obyvatelstva a vývoj stále nových technologií. Pokud se zaměříme na původní zdroje energií, které se používají i dnes, jsou to fosilní paliva, kam řadíme ropu, zemní plyn a uhlí. (Musil, 2009; Quaschnig, 2010)

4.1 Energetická politika EU

Energetická politika EU má za cíl vytvořit ekonomiku s nižší spotřebou energie (nízkoenergetické hospodářství, které je bezpečnější, spolehlivější, udržitelnější a konkurenceschopnější. (OKD, ©2010)

V EU je toto téma v současnosti probíráno stále častěji, neboť nastává čas, kdy se musíme jako lidstvo sjednotit a snažit se zmírnit změny klimatu a tudíž výrazně snížit emise. Proto byl sepsán dokument Strategie Energie 2020, který nabízí dobrý základ pro politiku v oblasti energetiky, definuje zde priority na dalších deset let a stanoví kroky, které je nutné podniknout. (Europa.eu)

Prioritním cílem EU je boj proti globálnímu oteplování, jak bylo zmíněno výše. Klíčem ke změně je výzkum a vývoj technologií v energetickém sektoru, tedy rozvoj nových a obnovitelných energetických zdrojů, které by se v roce 2020 měly v rámci EU podílet na pokrývání energetických potřeb z 20 %. (Evropská unie a energetika)

4.2 Směrnice EU 2009/28/ES

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES se zaměřuje na hlavní cíle EU v oblasti energetiky, mezi cíle této směrnice patří snižování emisí skleníkových plynů po roce 2012, kontrola spotřeby v EU, vývoj technologií pro výrobu energie z OZE, užití OZE pro výrobu elektrické energie a

tepla, zvyšování energetické účinnosti, zvyšování zaměstnanosti v jednotlivých členských státech i samotných regionech, podpora podnikatelské i nepodnikatelské sféry k plnění cílů v tomto dokumentu obsažených, jedná se zejména o podporu ve formě dotací ze strukturálních fondů EU. Z této směrnice vychází Národní akční plány jednotlivých členů EU, taktéž Národní akční plán ČR. (Směrnice 2009/28/ES)

4.3 Legislativa ČR v oblasti energetiky a OZE

K základním nástrojům v ČR v oblasti energetiky a obnovitelných zdrojů energie náleží Zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů), SEK z roku 2004 a Zákon 458/2000 Sb. (Energetický zákon). (Musil, 2009, s. 156-161)

Dále se nabízí zmínit Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů, který se zabývá vymezením národního cíle pro podíl energie z OZ do roku 2020. Na základě směrnice EU č. 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z OZ ČR sestavila NREAP s tímto cílem: v roce 2020 bude podíl energie z OZ na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 13,5 %. (MPO, ©2005)

4.3.1 Státní energetická koncepce ČR

V roce 2004 by vládou chválena Státní energetická koncepce ČR (dále jen SEK), jenž je důležitou součástí hospodářské politiky státu. SEK vymezuje priority a cíle v oblasti energetiky ČR, charakterizuje nástroje realizace energetické politiky země, kdy je její součástí i výhled do roku 2030. Dále jsou definovány jednotlivé priority a cíle SEK ČR, kdy pro tuto práci bude důležitý cíl druhý. (MPO, ©2005)

„Priority SEK:

1. Maximální nezávislost na cizích zdrojích energie, na zdrojích energie z rizikových oblastí a na spolehlivosti dodávek cizích zdrojů.
2. Maximální bezpečnost zdrojů energie včetně jaderné bezpečnosti, spolehlivost dodávek všech druhů energie a racionální decentralizace energetických systémů.
3. Udržitelný rozvoj začleňuje ŽP a ekonomický a sociální rozvoj.

Cíle SEK jsou čtyři základní a obsahují ještě dílčí cíle, jsou seřazeny podle důležitosti:

1. Maximalizace energetické efektivity.
2. Zajištění efektivní výše a struktury spotřeby prvotních energetických zdrojů. V rámci tohoto cíle jsou sledovány i dílčí cíle, mezi které patří pro tuto práci důležitý dílčí cíl: podpora výroby elektřiny a tepelné energie z OZE.
3. Zajišťování maximální šetrnosti k ŽP.
4. Dokončení transformace a liberalizace energetického hospodářství.“

(Musil, 2009, s. 156-161)

4.3.2 Zákon č. 180/2005 Sb

„Tento zákon upravuje v souladu s právem Evropských společenství způsob podpory výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a z důlního plynu z uzavřených dolů a výkon státní správy a práva a povinnosti fyzických a právnických osob s tím spojené.

Účelem tohoto zákona je v zájmu ochrany klimatu a ochrany životního prostředí

- podpořit využití obnovitelných zdrojů energie (dále jen "obnovitelné zdroje"),
- zajistit trvalé zvyšování podílu obnovitelných zdrojů na spotřebě primárních energetických zdrojů,
- přispět k šetrnému využívání přírodních zdrojů a k trvale udržitelnému rozvoji společnosti,
- vytvořit podmínky pro naplnění indikativního cíle podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny v České republice ve výši 8 % k roku 2010 a vytvořit podmínky pro další zvyšování tohoto podílu po roce 2010.

Pro účely tohoto zákona se rozumí

- elektřinou z obnovitelných zdrojů elektřina vyrobená v zařízeních, která využívají pouze obnovitelné zdroje, a také část elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů v zařízeních, která využívají i neobnovitelné zdroje energie.“

(TZB-info, ©2001-2012; Zákon č 180/2005 Sb.)

Tento zákon obsahuje dva prostředky podpory výroby energie z OZE. Prvním je výkupní cena elektřiny vyrobené z OZE a druhým pak zelené bonusy. Obě tyto položky jsou stanoveny na základě Zákona č. 526/1990 Sb., o cenách. Energetický regulační úřad (dále jen

ERÚ) každoročně zveřejňuje cenové rozhodnutí, kde jsou stanoveny výkupní ceny i zelené bonusy na základě způsobu výroby energií z OZE. Cenové rozhodnutí pro rok 2012 k jednotlivým podporovaným způsobům výroby energií naleznete v Příloze I.

4.3.3 Operační program Podnikání a inovace – Prioritní osa 3

Operační program Podnikání a inovace se specializuje na podporu růstu v podnikatelské sféře a podporuje transformaci výsledků vývoje a výzkumu do podnikatelské praxe. Dále se snaží o zlepšení vztahů mezi podnikatelskou sférou a vědeckovýzkumnými institucemi. Předchozí cíle směřují k cíli globálnímu, kterým je zvýšení konkurenceschopnosti české ekonomiky v rámci Evropy a přiblížení se v oblasti inovační výkonnosti v sektoru služeb a průmyslu významným zemím EU. Pro tento program je vyčleněno z fondů EU 11,4 % finančních prostředků z celkového objemu kapitálu určeného pro ČR. Tento OP je financován z Evropského fondu pro regionální rozvoj (dále jen ERDF). V časovém intervalu 2007-2013 nabízí k využití cca 3,04 mld. €, je třetím největším operačním programem v ČR. Na základě nabízených podpor se snaží směřovat správným směrem myšlení podnikatelské sféry, výzkumných a vzdělávacích institucí, fyzických osob a dalších. OPPI zahrnuje 7 prioritních os a jeho řídicím orgánem je Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR.

(Fondy EU; MPO, ©2005)

Pro potřeby této práce se budu zabývat prioritní osou 3 – Efektivní energie. Cílem této osy je stimulace podnikatelských aktivit, jedná se zejména o malé a střední podnikání, v oblasti energetiky, což zahrnuje úspory energií při výrobních činnostech, zvyšování využití OZE a druhotných zdrojů energie v průmyslu a jejich udržitelný růst, rekonstrukce zařízení na výrobu a rozvod elektrické energie a tepla vyrobeného z OZE apod. Z fondů EU je na prioritní osu 3 přiděleno 418,2 mil. €, což odpovídá 11,7 % z finančních prostředků vyčleněných na celý OPPI.

(Fondy EU; MPO, ©2005)

Mezi podporované aktivity, které jsou uvedeny v dokumentu OPPI – Prioritní osa 3 – Ekoenergie, patří využití OZE a druhotných energetických zdrojů a zvyšování účinnosti při výrobě, přenosu a spotřebě energie, do této části je zařazena zkonkretizovaná aktivita, a to zvyšování energetické účinnosti zaváděním KVET. (MPO, © 2010)

V tomto dokumentu jsou dále zpracovány Podmínky programu, kam jsou zařazeny Formální podmínky přijatelnosti projektu. Předpokladem pro využití tohoto programu je realizace projektu na území ČR mimo území hl. m. Prahy, uchazeč musí prokázat vlastnická nebo jiná práva k pozemkům a nemovitostem, kde chce projekt realizovat, projekt musí odpovídat všem požadavkům uvedeným ve výzvě k jeho předložení, v neposlední řadě musí projekt plnit horizontální politiky EU a ostatní podmínky uvedené v dokumentu. (MPO, © 2010)

V této listině jsou dále uvedeny informace o způsobilých výdajích, formě a výši podpory, kdy jimi jsou dotace a podřízené úvěry s finančním příspěvkem. Uvedený úvěr je umožněno poskytovat až ve výši 50 mil. Kč s pevnou úrokovou sazbou 1 % p. a., doba splatnosti max. 15 let, odklad splátek jistiny úvěru max. 8 let. Výše úvěru nesmí přesáhnout 75 % předpokládaných způsobilých výdajů projektu. Minimální absolutní výše dotace činí 0,5 mil. Kč., maximální výše dotace v % vypočtených ze způsobilých výdajů je omezena regionem, ovšem nejvyšší částka dotace může činit 100 mil. Kč. Výše podpory a ostatní náležitosti žádosti a projektu jsou konkretizovány Správcem programu v individuálních výzvách. (MPO, © 2010)

5 OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

Obnovitelné zdroje energie se do popředí dostávají především v současnosti, již dříve se o tuto oblast vědci zajímali, ovšem dnes jsou obnovitelné zdroje energie více diskutované než kdy dříve. Jde zejména o energii slunce, větru, vody, biomasy a geotermální energii. OZE jsou považovány za nevyčerpatelné zdroje energie, které mohou být využívány neustále dokola a nikdy se nevyčerpají, ovšem každé zdroje, tedy i OZE, mají své limity, kterými jsou zejména klimatické a geografické podmínky. (Musil, 2009; Jones a Conrad, 2011; Brož a Šourek, 2003)

5.1.1 Energie slunce

Energie sluneční je považována za poměrně nevyčerpatelný zdroj energie. Možnost využití tohoto druhu energie je však omezena klimatickými podmínkami. Tato energie může být produkována pouze na územích s dlouhým slunečním svitem či vyšší nadmořskou výškou. Tento způsob výroby elektřiny se především využívá k ohřevu vody či vytápění budov.

Výhodou fotovoltaiky je, že nemá takřka žádné negativní dopady na ŽP, při výrobě energie nevzniká žádný odpad ani emise, dále je provoz nenáročný a poměrně jednoduchá instalace. Nevýhodou pak jsou dosti vysoké náklady na zařízení a nízká účinnost, pokud toto zařízení porovnáme s výrobou energie na základě fosilních paliv, taktéž musí být v dané oblasti odpovídající klimatické podmínky. (Musil, 2009)

5.1.2 Energie vody

Vodní energii můžeme zařadit mezi nejdéle používané způsoby výroby energie. V historii šlo nejdříve o vodní kola, která se využívala například k pohonu jiných strojů třeba v mlýnech. V soudobé společnosti se značně rozšířil význam vodní energie z hlediska její výroby ve vodních elektrárnách, kde jsou instalovány vodní turbíny jen a pouze pro výrobu elektrického proudu.

Výhodami těchto typů elektráren je to, že nedochází k znečištění ovzduší, neprodukují odpady a jsou ve velké míře bezpečné, velké vodní elektrárny dále slouží k zadržování vody, tudíž napomáhají k ochraně před povodněmi. Co se týká nevýhod zřízení vodní elektrárny, pak sem můžeme řadit možnost poničení krajiny či ekosystému v daném místě při její výstavbě, navíc je tato výroba energie závislá na přírodních podmínkách.

5.1.3 Větrná energie

V dnešní době, jak známe možnosti větru, je větrná energie nevyčerpatelná. Stejně tak jako energie vodní patří i vítr k jednomu z nejstarších způsobů využívaného k výrobě energie, jednalo se o větrné mlýny, plachetnice apod. V současnosti se využívá zejména k produkci energie elektrické. Tam, kde není možnost připojení do rozvodné sítě, se vyplatí vybudování malé větrné elektrárny, ovšem v závislosti na přírodních podmínkách (př. samota u lesa). Výhodou užití větrné energie je zamezení přenosných ztrát energie, nezatěžuje ovzduší, výrobce může výrazně ovlivnit svým jednáním návratnost investic do větrné elektrárny. Mezi nevýhody můžeme řadit relativní náročnost po finanční a časové stránce, relativně vysokou hlučnost a skutečnost, že zdroj není stabilní. Za další nevýhodu považují při stavbě velké větrné elektrárny také devastaci okolního ŽP. (Musil, 2009; Hallega, 2006)

5.1.4 Geotermální energie

Jako jediný OZE, který nezískáváme na povrchu země je geotermální energie. Jak je známo, pokud se noříme hlouběji do zemského povrchu, stoupá s hloubkou taktéž teplota. Zemské jádro převyšuje teplotu 4 200 °C. Protože na zemský povrch se toto teplo dostane při dost nízkých teplotách, nemůže být efektivně využíváno. Této energie může být v dostatečné míře využíváno pouze na specifických místech. Tato energie je využívána v neposlední řadě v lázeňství. (Musil, 2009)

5.1.5 Biomasa

Biomasu chápeme jako substanci biologického původu, jako je chov živočichů, organické odpady a podobně. Biomasa může být získávána úmyslně a je výsledkem produkční činnosti nebo může být získávána jako vedlejší produkt, jde např. o odpad z potravinářské, lesní či zemědělské produkce, odpad z komunálního hospodářství či z údržby krajiny a péče o ni. Za výhody využití biomasy jsou označovány malé negativní dopady na ŽP, snižuje potřebu dovozu energetických zdrojů, jde o OZE, napomáhá péči o krajinu a její vytváření. Za nevýhody můžeme považovat možnost konkurenčního využití biomasy k jiným účelům, vyšší investice do výroby biomasy, přílišná vzdálenost mezi zdroji biomasy a spotřebitelů energie. (Musil, 2009; Pastorek, Jevič a Kára, 2004; Lorenzini a Flacco, 2010)

5.1.6 Kogenerace

Kogenerace neboli kombinovaná výroba elektrické energie a tepla. Pokud lze produkovat vyjma elektrické energie a tepla i chlad, jedná se o trigeneraci. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je založena na tom, že si výrobce může produkovat elektrickou energii přímo v místě spotřeby a následně využívat odpadní teplo. Pro výrobu elektrické energie a tepla tímto způsobem slouží tzv. kogenerační jednotky, které pracují téměř stejně jako klasické elektrárny, s tím rozdílem, že KJ využívá odpadní teplo, které je vedlejším efektem výroby elektřiny, k topení nebo ohřevu vody. Což znamená, že dochází k minimálním ztrátám jak při výrobě energie, tak při jejím přenosu z místa výroby do místa spotřeby. Tato skutečnost šetří palivo a tím se i snižují náklady. (ČEZ Energo, © 2012; TEDOM)

Existuje buď decentralizovaná kogenerace nebo mikrokogenerace. Využití mikrokogenerace je dáno elektrickým výkonem dané KJ. Velikost KJ je dáno tepelným příkonem objektu. Podle dostupných informací vyrábí KJ elektřinu a teplo na základě spalovacích motorů. Použití parní turbíny, zplyňování, parního stroje či Stirlingova motoru je zatím hudbou budoucnosti, a to z důvodu náročného na finanční prostředky. (TZB-info, ©2001-2012)

Praktickými příklady využití KJ pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla mohou být průmyslové podniky, nemocnice, administrativní a obchodní centra, školy, internáty, koleje, hotely a penziony, multifunkční a sportovní centra, menší komplexy obytných budov, zoologické zahrady. (ČEZ Energo, © 2012; TEDOM)

Zejména pro hotely mající alespoň 50 lůžek je nasazení mikrokogenerační jednotek s elektrickým výkonem mezi 15 kW až 100 kW velmi účelné. Pro účel využití v hotelu jsou nejvhodnější KJ se spalovacím motorem. Je tomu tak, protože mají dostatečnou vlastní spotřebu elektřiny a tepla. Tato spotřeba je zpravidla rozložena rovnoměrně během dne. (TZB-info, ©2001-2012; ČEZ Energo, © 2012)

Možnosti provedení menších KJ

První možností je kompaktní blokové provedení s protihlukovou kapotou, provedení bez kapoty, umístění KJ v kontejneru či modulové uspořádání, které se používá u kogeneračních zařízení větších výkonů. (ČEZ Energo, © 2012)

Kogenerační jednotka se spalovacím motorem – zemní plyn

Nejčastěji se v podnicích jako jsou hotely, penziony, fitness centra, obchodní centra a další, využívají KJ, jejichž palivem je zemní plyn, proto se nyní zaměřím na ni. Schéma KJ se spalovacím motorem viz Příloha P V.

„Tato KJ se skládá ze spalovacího motoru, který pohání elektrický generátor. Tento generátor vyrábí současně odpadní teplo. Jde o teplo chlazení motoru, chlazení mazacího oleje a o teplo výfukových plynů. Chlazení oleje je prováděno pomocí vodního chladicího okruhu, z něhož je teplo odváděno topnou vodou. Ohřev této vody může být proveden nanejvýš na teplotu kolem 80 °C. Využívá-li se ve zvláštním výměníku chladící teplo bloku motoru a hlav válců, může výstupní teplota topné vody dosahovat i 100 až 110 °C, jestliže je primární okruh proveden jako tlakový. Vzhledem k tlakovým poměrům v primárním chladícím okruhu motoru je ovšem výhodnější, je-li požadováno ohřátí topné vody jen na 90 až 100 °C. Ve výměníku využívajícím tepla výfukových plynů, jejichž teplota je nejčastěji v rozmezí 400 až 540 °C, je možné ohřát tlakovou vodu na teploty vyšší než 110 °C (omezení je dáno tlakem v okruhu ohřívání vody) nebo vyrábět v něm páru.“ (MPO, ©2008; Dvorský a Hejtmánková, 2005)

5.2 Obnovitelné zdroje energie v ČR

Na území ČR jsou oblasti s poměrně vysokým podílem pevných paliv na celkové hrubé spotřebě energie. Tento podíl tvořil v roce 2006 zhruba 45 %. Naše země je charakteristická nízkým poměrem čistých dovozů energie k její spotřebě, a také vývozem elektřiny a energie z OZ. Ke krytí potřeby energie v ČR slouží zejména uhlí z 45 %, u elektřiny pak z 66 %, ropa a zemní plyn z 37 %. (Musil, 2009, s. 131)

Energie z obnovitelných zdrojů v ČR nemá pro tuto chvíli velký význam. MŽP a Asociace pro využití OZE jsou instituce zabývající se potenciálem využití OZE. (Musil, 2009, s. 133)

Solární energie

Pro využití energie slunečního záření jsou v ČR relativně příznivé podmínky, i když kvantita sluneční energie není v průběhu roku stejná a největší množství solární energie připadá na období, kdy je potřeba tepla nejmenší. Průměrná roční hodnota sluneční energie dopadající na 1 m² plochy je 800-1250 kWh, 75 % energie v období od dubna do října a 25 %

v období od října do dubna. Na našem území se pohybuje doba slunečního záření celkově v rozmezí 1400-1700 h/rok, v nížinách Jižní Moravy až 2000 h/rok. Mapu slunečního záření na území ČR je zobrazen v Příloze I. (Musil, 2009)

Biomasa

ČR patří dle různých rozborů ke státům, kde s poměrně vysokým potenciálem v oblasti biomasy, jenž se pohybuje od 8 do 12,5 milionů tun suché hmoty za rok. Tudiž na území ČR jsou podmínky pro využití biomasy příznivé. (Musil, 2009)

Větrná energie

Pro realizaci větrné energetiky na území ČR jsou možnosti masivního růstu průměrné až podprůměrné. Průměrná rychlost větru na většině našeho území nedosahuje ani hraniční rychlosti 4 m/s. Hodnota 4 m/s je často uváděna jako mezní pro výstavbu větrných elektráren. Vhodné lokality podle České agentury pro OZE se nacházejí zejména na území Českomoravské vrchoviny a v Moravskoslezských Beskydech. (Musil, 2009)

Vodní energie

Přírodní toky na území našeho státu nedisponují potřebným spádem ani dostatečným množstvím vody, tudíž nejsou přírodní podmínky pro budování vodních elektráren zcela ideální. Tudiž je účast elektrické energie vyrobené ve vodních elektrárnách na celkové výrobě v ČR relativně nízká. Co se týká domácností a firem z hlediska využití malých vodních elektráren, je tu možnost jejich výstavby specializovanými firmami, ovšem nutností je vynaložení vysokých nákladů na jejich pořízení. (Musil, 2009)

Geotermální energie

Pro využití tohoto zdroje energie u nás nejsou ideální podmínky. V přílohách je vyznačena geotermální oblast na našem území. (Musil, 2009)

6 INVESTICE DO OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Obnovitelné zdroje energie jsou v současnosti velmi probíraným tématem. Veřejnost se o výrobu energie z OZE začalo zabývat na základě klimatických změn. Naše planeta Země se kvůli našim činnostem a aktivitám, ať už je to těžba uhlí, ropy nebo zemního plynu, mění k nepoznání. Ovšem tyto změny spějí převážně ke zhoršování životního prostředí. Na tuto skutečnost reagovala např. EU různými podporami a snahou o „zelenou budoucnost“ využíváním OZE. Dnes se velké i malé firmy se zabývají otázkami v oblasti OZE, a to na úrovni ekologické a zejména ekonomické. Správné řízení energetických vstupů je pro podnikatelské subjekty klíčové, protože tyto provozní náklady tvoří většinou část celkových nákladů firem. Na základě podpor v podobě dotací ze Strukturálních fondů EU, zelených bonusů, výkupních cen či příspěvků k cenám elektřiny vyrobené z OZE v souvislosti se zájmem veřejnosti je tento obor oborem dynamickým. (Fotr a Souček, 2005; 2011)

6.1 Investiční rozhodování v oblasti eko-energie

Investice do oblasti eko-energie jsou podporovány celosvětově. Jak jsem se již zmínila výše, EU podporuje projekty z této oblasti v podobě dotací za Strukturálních fondů. Tyto dotace jsou poskytovány prostřednictvím Operačních programů. Podporovanými oblastmi OZE jsou výzkum a vývoj technologií, úspory energií, snižování energetické náročnosti výroby, snížení negativních dopadů na ŽP získáváním energií z OZE, apod.

Investiční rozhodnutí v oblasti eko-energie je stále dosti drahá záležitost, mnoho podnikatelů nemá finanční prostředky k nákupu zařízení pro výrobu energií z OZE. I přes možnost získání dotace tomu tak je, protože dotace je proplácena až zpětně. Na druhou stranu investice tohoto typu mají velmi krátkou dobu návratnosti ve srovnání s životností. U většiny těchto investic se doba návratnosti pohybuje v rozmezí 5 až 7 let. Ovšem i přes tyto výhody by mohly při nerozváženém rozhodnutí zapříčinit finanční nestabilitu v dané společnosti. (Solmes, 2009)

6.2 Hodnocení efektivnosti investičních projektů

Pro hodnocení efektivnosti investičních projektů a jejich volbu existuje v teoretické a praktické oblasti finančního managementu několik metod.

Tyto metody se dělí podle toho, zda respektují nebo nerespektují faktor času, a to na:

- statické metody,
- dynamické metody.

Můžeme je také třídit dle efektů z investic, a to na:

- metody, u kterých je kritériem hodnocení úspora nákladů;
- metody, u kterých je kritériem hodnocení vykazovaný zisk;
- metody, u kterých je kritériem hodnocení peněžní tok z investic.

(Knápková, Pavelková, 2007)

6.2.1 Metoda průměrných ročních nákladů

„Tuto metou lze použít pro varianty přinášející stejný rozsah produkce, mohou být srovnávány varianty se stejnou i s různou dobou životnosti. Nákladové metody jsou využitelné pouze omezeně.“ (Knápková, Pavelková, 2007)

$$R = O + i * K + V \quad (1)$$

kde:

R = roční průměrné náklady varianty

O = roční odpisy

i = požadovaná výnosnost (úrok v %/100)

K = kapitálový výdaj

V = ostatní roční provozní náklady (tj. celkové provozní náklady – odpisy). (Knápková, Pavelková, 2007)

6.2.2 Metoda diskontovaných nákladů

Základem této metody je porovnání všech nákladů, které jsou spojeny s uskutečněním jednotlivých variant projektu, a to za celou dobu jeho životnosti. (Knápková, Pavelková, 2007)

$$D = K + V_d \quad (2)$$

kde:

D = diskontované náklady investičního projektu

K = kapitálový výdaj

V_d = diskontované ostatní roční provozní náklady (tj. celkové provozní náklady – odpisy)
(Knápková, Pavelková, 2007)

6.2.3 Čistá současná hodnota (NPV)

„Čistá současná hodnota je rozdíl mezi diskontovanými peněžními příjmy investice (CF_t) a kapitálovým výdajem. Metoda NPV představuje teoreticky nejsprávnější přístup k hodnocení efektivnosti investic, protože respektuje faktor času, bere v úvahu příjmy po celou dobu životnosti investice.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t} - K \quad (3)$$

kde:

NPV = čistá současná hodnota investice

CF_t = hodnotový tok plynoucí z investice v období t

i = diskontní sazba

t = období od 0 do n

Pokud:

NPV > 0, projekt je pro podnik přijatelný, zaručuje požadovanou míru výnosu a zvyšuje tržní hodnotu podniku,

NPV < 0, projekt není pro podnik přijatelný, nezajišťuje požadovanou míru výnosu a jeho přijetí by snížilo tržní hodnotu podniku,

NPV = 0, projekt je indiferentní.“ (Knápková, Pavelková, 2007)

6.2.4 Vnitřní výnosové procento (IRR)

„IRR je taková úroková míra, při které současná hodnota peněžních příjmů z investice se rovná kapitálovým výdajům (tj. NPV = 0).

$$IRR = i_N + \frac{NPV_N}{NPV_N + NPV_V} (i_V - i_N) \quad (4)$$

kde:

je diskontní sazba, při níž NPV je kladná (NPV_N).“ (Knápková, Pavelková, 2007)

6.2.5 Doba návratnosti investice

Jedná se v podstatě o časový úsek, za který peněžní příjmy vyrovnají kapitálový výdaj vynaložený na pořízení dané investice. Čím kratší je doba návratnosti, tím je pro podnik výhodnější a je hodnocena kladně. (Knápková, Pavelková, 2007)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

7.1 Charakteristika společnosti Interhotel Moskva

7.1.1 Obecné informace

Název společnosti:	Interhotel Moskva a. s.
IČ:	46347623
Sídlo:	Zlín, nám. Práce 2512, PSČ 762 70
Právní forma:	Akciová společnost
Základní kapitál:	113.192.000,- Kč

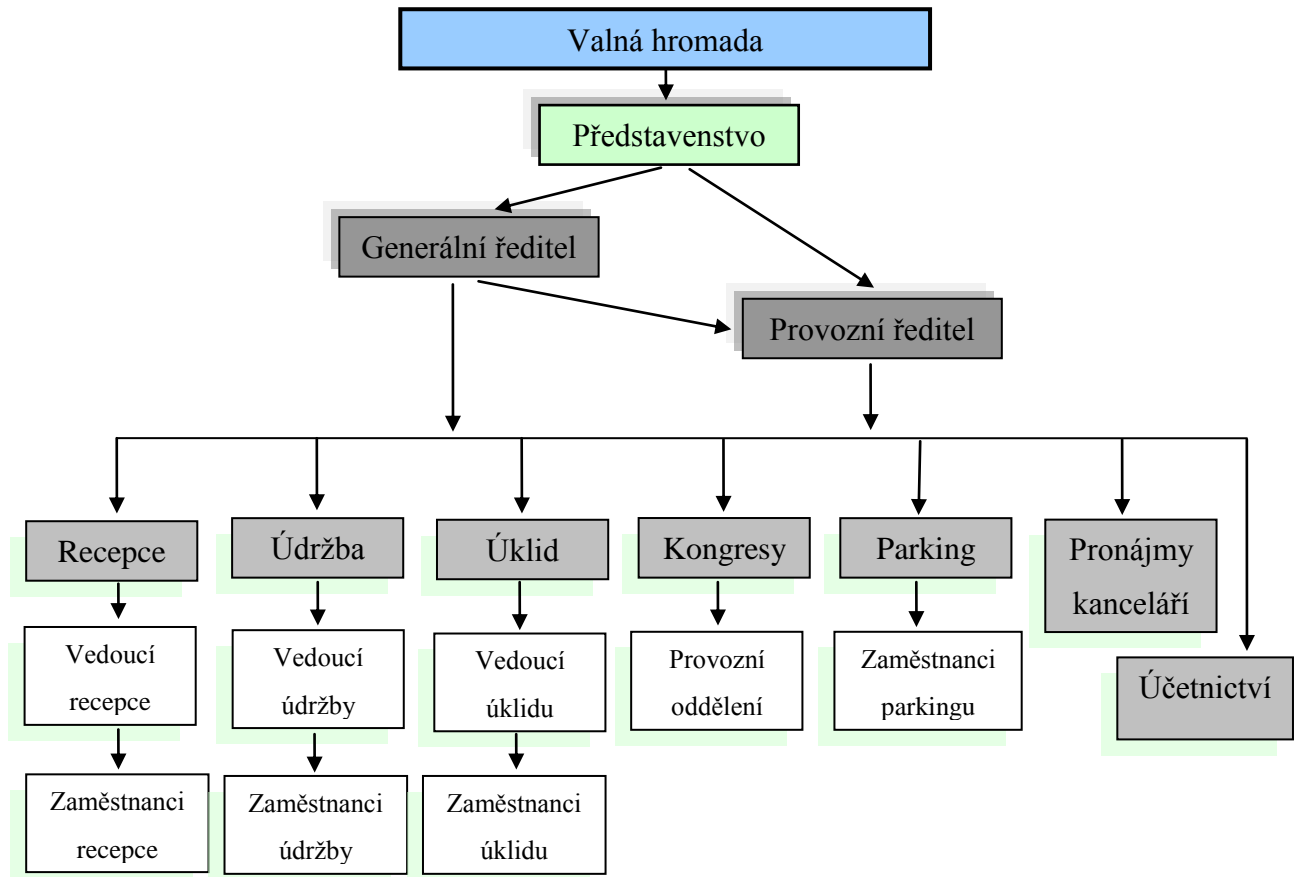
7.1.2 Předmět podnikání

Předmětem podnikání Interhotelu Moskva a. s. jsou dle výpisu z obchodního rejstříku:

- ubytovací služby,
- hostinská činnost,
- směnářská činnost,
- maloobchod se smíšeným zbožím,
- realitní činnost.

(Interní materiály společnosti)

7.2 Organizační struktura Interhotelu Moskva



Graf 2: Organizační struktura Interhotelu Moskva, a. s.

Zdroj: (Interní materiály společnosti)

7.3 Historie

Hotel Moskva byl vybudován v roce 1932, pochází tudíž z Baťovy éry rozvoje města. Až do období II. světové války byl hotel součástí komplexu firmy Baťa. Moderní desetipatrová budova hotelu je dominantou Zlína v čele náměstí Práce. Během své více než 75-leté tradice se z hotelu Moskva stalo gastronomické zařízení, které nabízí služby evropské úrovně a v posledních letech je i centrem společenského, kulturního a obchodního života města Zlína i celého regionu. Velkým přínosem pro samotný hotel, ale zejména pro úroveň poskytovaných služeb, bylo zařazení hotelu koncem 60. let do sítě Interhotelů v rámci trustu Čedoku, který spojoval špičkové hotely v republice. Interhotel Moskva Zlín vznikl v roce 1990 v rámci privatizace podniku Čedok jako samostatný státní podnik, který zahrnoval hotely Moskvu a Družbu ve Zlíně a Alexandrii v Luhačovicích. (Interní materiály společnosti)

Rozhodnutím vlády ČR vznikla ke dni 30. 4. 1992 akciová společnost Interhotel Moskva. V této době byla dokončena rekonstrukce poloviny ubytovací části hotelu. Již v počátku fungování akciové společnosti, ale především po nástupu majoritního akcionáře, došlo po mimořádné valné hromadě v říjnu 1994 ke změně podnikatelského záměru, kdy byl hotel přeměňován z čistě hotelového domu na společenské a podnikatelské centrum Zlína. Polovina hotelové části byla rekonstruována za účelem pronájmu kancelářských kapacit renovaným firmám a společností. V hotelu probíhají kontinuálně rekonstrukce, aby byl zajištěn komfort hosta. Protože jedině spokojený host se bude vracet a toho si je společnost vědoma. (Interní materiály společnosti)

7.4 Současnost Interhotelu Moskva

Interhotel Moskva je v současné době multifunkční budovou. Část objektu slouží k pronájmu nebytových prostor pro kanceláře a sídla firem, část pro dlouhodobé ubytování, část pro studentské ubytování, další část pro hotelové služby pro ubytovací, stravovací a kongresové služby. (Interní materiály společnosti)

Hotel je centrem společenského dění ve Zlíně. Všechny významné plesy, tiskové konference a rauty se odehrávají právě v jeho prostorách. S hotelem jsou také pevně spjaty klíčové kulturní, sportovní, akademické a vědecké akce Zlínského kraje jako Mezinárodní Filmový Festival pro děti a mládež, Barum Rallye nebo pravidelné mezinárodní lékařské kongresy. (Interní materiály společnosti)

7.5 Budoucnost, plány a cíle Interhotelu Moskva

Mezi krátkodobé plány hotelu patří udržovat a v rámci možností vylepšovat standardy ubytování, stejně jako úroveň nabízených stravovacích a kongresových služeb. (Interní materiály společnosti)

Dlouhodobým a hlavním cílem hotelu je změna kategorizace ze 3*** na 4****. Na základě projektu v rámci ROP je plánována rozsáhlá rekonstrukce hotelové části budovy, interiérů, pokojů, koupelen, společenských a kongresových prostor zejména ve II. etáži tak, aby vznikl multifunkční a moderní prostor jednak pro semináře a kongresy, ale také pro bankety, recepcie a další společenské akce a setkání. (Interní materiály společnosti)

Zároveň bude zrekonstruována celá vstupní hala, prostor pro ubytovávající se hosty, lobby bar (Piccolo Bar) a prostor recepce.

Celá rekonstrukce je odhadována na investici ve výši 30 mil. Kč.

Vizi hotelu je změnit postoj, který v současnosti obyvatelé Zlína vůči tomuto subjektu chovají a vybudovat a udržovat pověst kvalitního hotelu, kterou v současné době významně postrádá. (Interní materiály společnosti)

7.6 SWOT analýza Interhotelu Moskva

Metoda analýzy spočívá v klasifikaci a ohodnocení jednotlivých faktorů, které jsou rozděleny do 4 základních skupin (tj. faktory vyjadřující silné nebo slabé vnitřní stránky organizace a faktory vyjadřující příležitosti a nebezpečí jako vlastnosti vnějšího prostředí). Vzájemnou interakcí faktorů silných a slabých stránek na jedné straně vůči příležitostem a nebezpečím na straně druhé lze získat nové kvalitativní informace, které charakterizují a hodnotí úroveň jejich vzájemného střetu. (Interní materiály společnosti)

Tab. 1: SWOT analýza Interhotelu Moskva¹

<p style="text-align: center;">S Strengths</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Největší hotel v regionu. • Umístění v centru náměstí Práce, dobrá dopravní přístupnost. • Vlastní parkoviště přímo před budovou hotelu. • Široká nabídka ubytování, stravování, kongresových a školících prostor včetně wellness. • Schopnost ubytovat i velké akce (Filmový festival pro děti a mládež, Barum Rallye atd.). • Umístění podpůrných služeb jako kadeřnictví, nailstudia, solária atd.
<p style="text-align: center;">W Weaknesses</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Špatné povědomí v očích místních občanů dané „divokou minulostí“ a společností, jež se v hotelu dříve scházela. • Špatná komunikace a spolupráce s Krajským úřadem a Statutárním

¹ Interní materiály Interhotelu Moskva a. s.

	<p>městem Zlín.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interiéry veřejných prostor hotelu silně poznamenány minulým managementem a jeho snahou pronajmout „každý metr“ dalším subjektům. • Vybydlené interiéry pokojů a jejich zastaralý design nekorespondující s potřebami dnešního hosta. • Morálně a fyzicky zastaralé vybavení koupelen a toalet.
<p>O Opportunities</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Silná vazba na Baťovy tradice, ke kterým se hlásí velká většina místních obyvatel. • Možnost získání dotací z fondů Evropské unie na rozšíření a zkvalitnění ubytovacích kapacit. • Možnost vybudovat 4**** hotel, který by neměl v regionu konkurenci. • Jako jediné takové zařízení by si mohlo stanovovat až monopolní cenové horizonty, samozřejmě v návaznosti na poptávku.
<p>T Threats</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Možnost vybudování nového hotelu ve Zlíně, který by výrazně promluvil do obsazenosti. • Možnost ztráty spolupráce s pořadateli významných společenských akcí vzhledem k zastaralým a neodpovídajícím interiéřům a kvalitám ubytování. • Nenaplnění potenciálu spjatého s plány kraje města na zvýšení turistiky spjaté s Baťovou architekturou.

8 ENERGETICKÉ VSTUPY

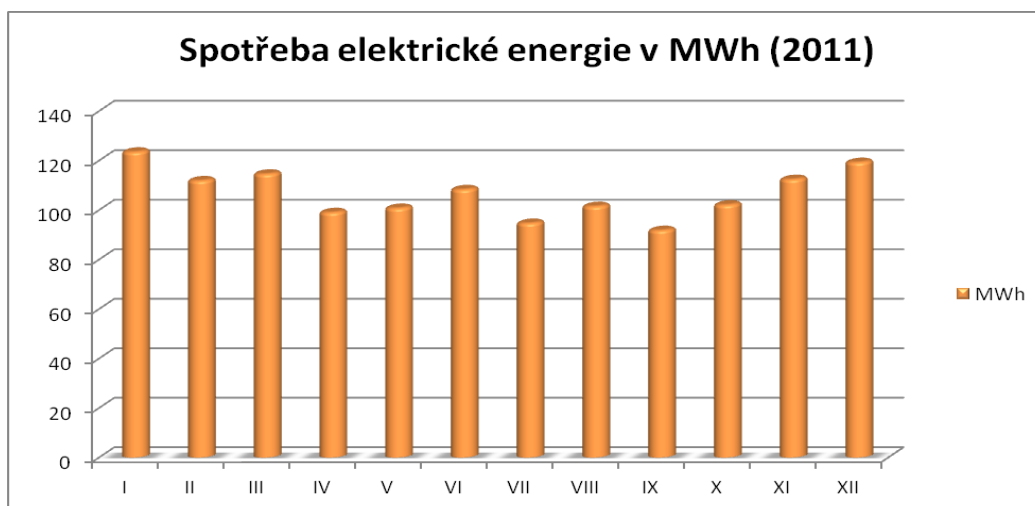
Energetické vstupy jsou pro firmu jednou z největších položek v oblasti nákladů, proto se je snaží jakýmkoli způsobem snižovat a optimalizovat nákladový management. V dnešní době existuje množství možností využití dotací z fondů EU, kdy jsou pod záštitou jednotlivých Operačních programů vyhlašovány jednotlivé výzvy v oblasti energetiky.

8.1 Analýza současného stavu energetických vstupů

Pro výběr správné varianty směřující ke snížení nákladů na energetické vstupy se nejprve musíme zaměřit na analýzu současného stavu energetických vstupů ve společnosti. Cílem této části práce bude nalézt relevantní podklady pro volbu vhodné cesty ke snížení spotřeby energetických vstupů.

8.1.1 Spotřeba elektrické energie

Můžeme říci, že v Interhotelu Moskva jde o nepřetržitý provoz. Ovšem spotřeba energie se odvíjí na základě množství ubytovaných klientů, za relativně konstantní můžeme považovat pouze spotřebu energie v pronajatých prostorách hotelu, v místech jako jsou restaurace, bary, stánky, pronajaté prostory kanceláří apod. Společnost odebírá elektrickou energii z rozvodných sítí energetické společnosti EON, a. s. Pokud jde o celoroční spotřebu elektrické energie, ta se pohybovala v roce 2011 cca okolo 1 280,73 MWh (tudíž průměrnou spotřebu energie na hodinu představuje hodnota 146,2 kW). Obrázek níže představuje grafické zpracování spotřeby elektrické energie v roce 2011.



Graf 3: Spotřeba elektrické energie v MWh (2011)

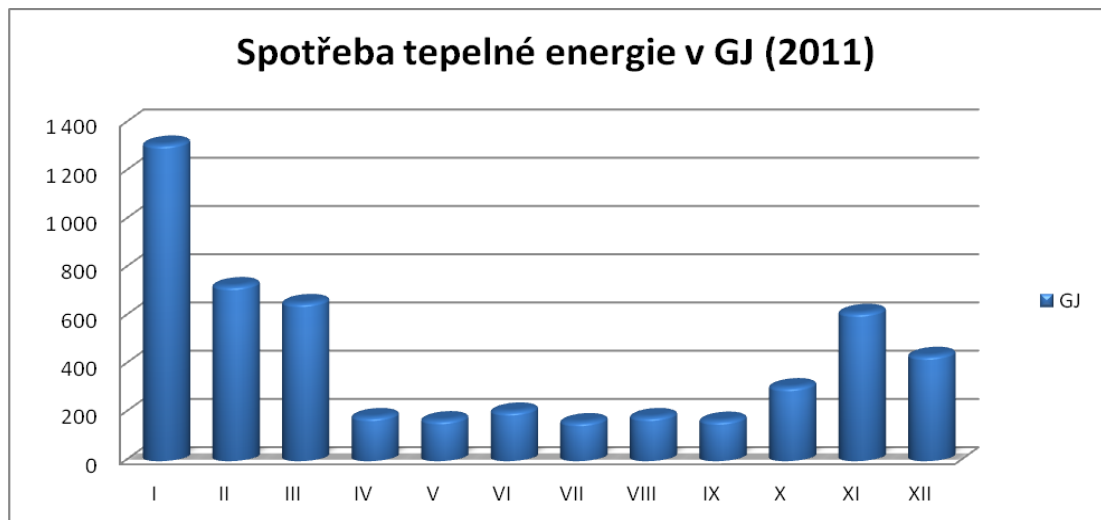
Zdroj: (Vlastní zpracování)

8.1.2 Spotřeba energie pro vytápění

Interhotel Moskva byl postaven za Baťovy éry, až do II. světové války byl hotel součástí celého komplexu firmy Baťa. Z toho důvodu se od této skutečnosti odráží i způsob vytápění tohoto desetipodlažního objektu. Všechny objekty ve zmíněném komplexu byly napojeny na parovod neboli rozvod vodní páry. Účelem parovodu je dopravit tepelnou energii (páru) z místa výroby až k odběrateli. Pro pohyb páry v parovodu není třeba využití žádné další energie, protože pára se pohybuje svým vlastním tlakem. Ovšem při dopravě páry ke spotřebiteli se tento tlak snižuje, protože dochází k tlakovým ztrátám. Taktéž dochází ke ztrátám tepelným.

Interhotel Moskva odebírá i v současnosti pro vytápění páru přiváděnou těmito rozvody, a to od společnosti Alpiq, s. r. o. Roční potřeba této energie v Interhotelu Moskva byla stanovena na 5 126 GJ/rok dle roku 2011.

Na následujícím obrázku je zobrazen průběh spotřeby energie pro vytápění a teplou vodu v GJ v roce 2011. (Interní materiály společnosti; TZB-info, ©2001-2012)



Graf 4: Spotřeba tepelné energie – páry v GJ (2011)

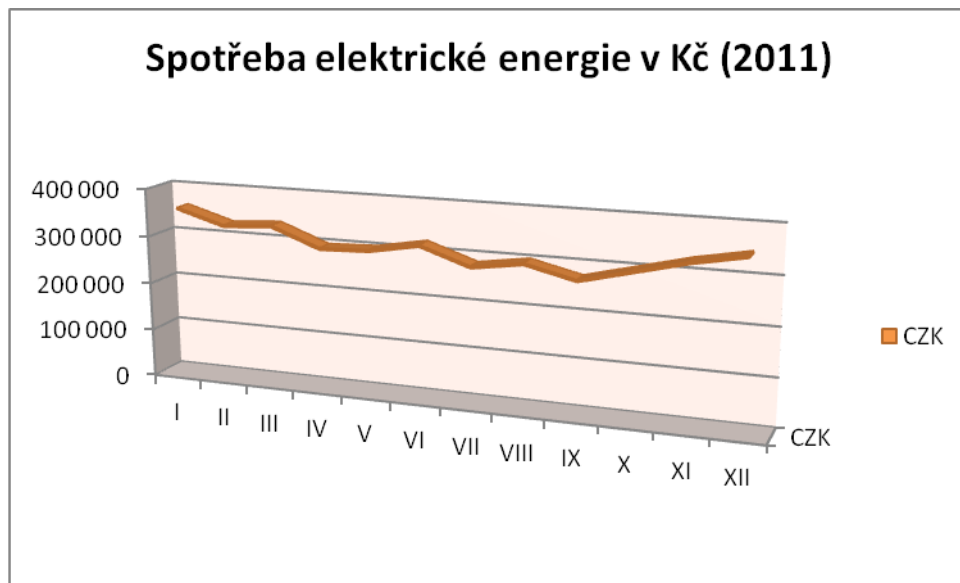
Zdroj: (Vlastní zpracování)

8.2 Nákladové podmínky provozu hotelu

Značnou část celkových nákladů tvoří náklady provozní, proto je velmi důležité tyto energie zajišťující provoz hotelu optimálně využít vzhledem k jejich cenám. Cenami jsou zde myšleny náklady vydané na zabezpečení nezbytného množství energie.

8.2.1 Elektrická energie

Jak už bylo zmíněno v předešlé části, společnost odebírá elektrickou energii od společnosti EON, a. s., kde je dle ceníku této energetické společnosti stanovena cenová sazba 2,762 Kč/kWh. Celková roční spotřeba energie je stanovena na 1 280,73 MWh. Celkové roční náklady na elektrickou energii tedy činí 3 537 572 Kč.

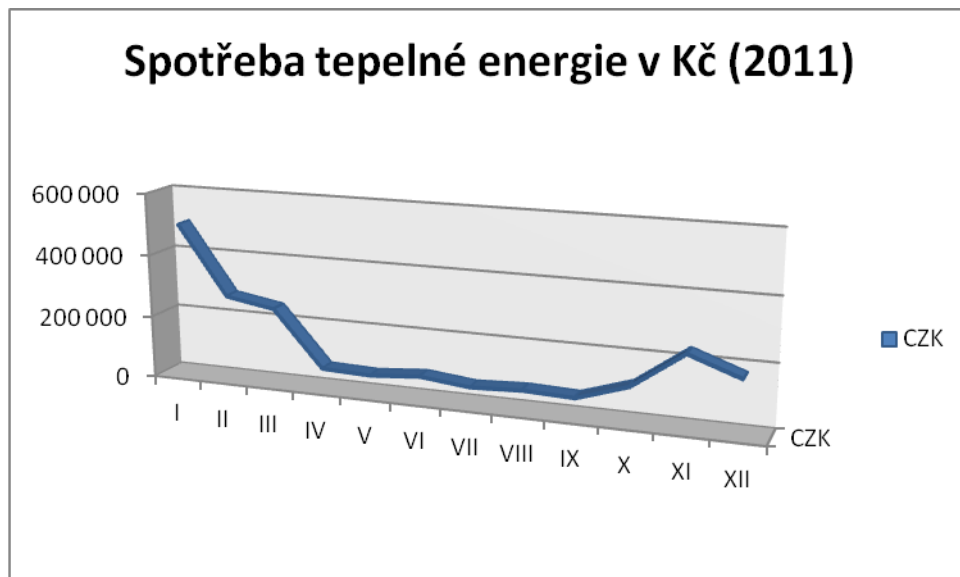


Graf 5. Spotřeba elektrické energie v Kč (2011)

Zdroj: (Vlastní zpracování)

8.2.2 Tepelná energie

Pokud jde o cenu energie pro vytápění u teplárny, nákupní cena pro vymezený region se pohybuje na úrovni cca 380 Kč/GJ. Roční potřeba této energie v Interhotelu Moskva byla stanovena na 5 126 GJ/rok dle roku 2011. Roční náklady tedy činí 1 954 960 Kč.



Graf 6. Spotřeba tepelné energie v Kč (2011)

Zdroj: (Vlastní zpracování)

9 SOUČASNÝ TREND V OBLASTI EKO-ENERGIE

Dříve široká veřejnost i firmy spojovaly trend eko-energie pouze s životním prostředím, dnes se ovšem tento pojem rozšířil i do oblastí sociální a ekonomické. Dnešní světové i regionální trendy ukazují, že podpora využívání eko-energie jde ruku v ruce se zvyšováním konkurenceschopnosti a firmy ji využívají v zásadě jako protikrizová opatření.

Do oblasti trendů v eko-energie neboli trendů v oblasti účinnějšího využívání energií z obnovitelných zdrojů můžeme zahrnout využití energie slunce, tedy zřizování fotovoltaických elektráren či umístování solárních panelů na střešní konstrukce či obvodové zdi domů. V současnosti můžeme do těchto trendů zahrnout také větrnou energii a vodní energii, kdy jsou zřizovány malé větrné a vodní elektrárny.

Taktéž se v hojném počtu využívá investic do instalace kogeneračních jednotek (dále jen KJ) pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla (dále jen KVET).

9.1 Trendy eko-energie v ČR

Eko-energie se na území ČR dostala do povědomí již dříve, ovšem až po roce 2005 se začala realizovat ve větším měřítku, u firem zejména z důvodu úspory nákladů vynakládaných na pořízení energetických vstupů a zvýšení konkurenceschopnosti, u domácností taktéž z důvodu úspory výdajů na energie.

9.1.1 Fotovoltaické elektrárny

Největšího rozmachu se v ČR dočkaly fotovoltaické elektrárny, a to v letech 2007-2011. Dnes široká veřejnost, menší i větší společnosti využívají často solárních panelů, které instalují na střešní konstrukce svých domů. Sice vynaloží vyšší náklady na jejich pořízení, ale po určitém časovém období se jim tato investice vrátí. Jak již bylo řečeno dříve, fotovoltaické elektrárny se využívají zejména pro ohřev vody v domácnostech i menších firmách, ovšem co se týká velkých firem či hotelů, pak je tento druh energie využíván pouze k částečnému pokrytí potřeby energie, zde se solární energie využívá spíše okrajově k ohřevu vody v bazénech, sauny apod.

Jak solární elektrárna funguje

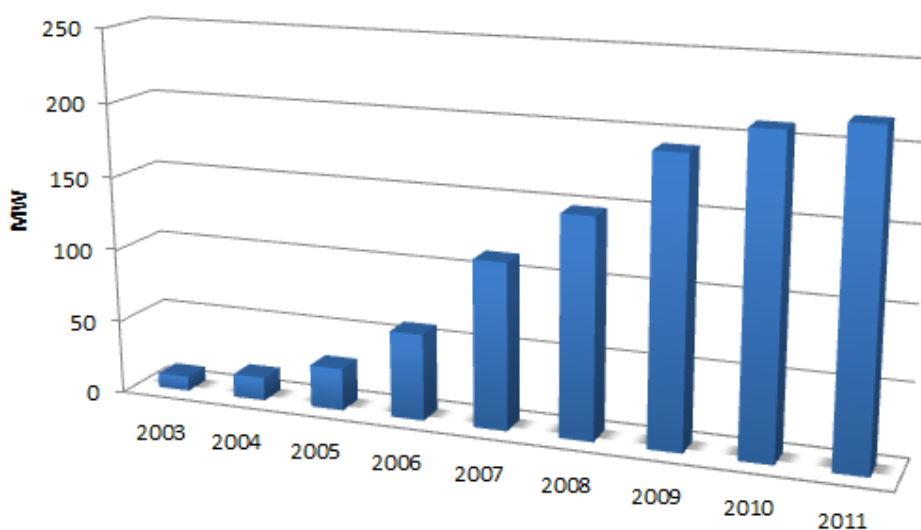
Elektrinu můžeme získat z energie Slunce přímým nebo nepřímým způsobem. Nepřímá přeměna je založena na získávání tepla za pomoci slunečních sběračů a přímá na fotovoltaickém jevu. Paprsky světla dopadají na fotovoltaický článek, následně se pak uvolňují elektrony, které jsou za pomoci polovodičové struktury článku měněny na stejnosměrný proud. (ČEZ, © 2012; Solar center, a. s., ©2011)

9.1.2 Větrná elektrárna

Na území ČR byly větrné elektrárny v hojném počtu budovány v letech 2005-2009, jak můžete vidět v grafu níže. Ovšem spíše než v ČR se tento typ elektráren hojně zřizoval, a je tomu tak i v současnosti, zejména na území Německa a Španělska. Na území těchto států jsou pro využití větrných elektráren ideální podmínky, tedy průměrná rychlost větru v nadmořské výšce 100 m je 8 m/s. V roce 2011 byly na území EU vybudovány větrné elektrárny o výkonu 9,6 MW.

Pokud se zaměříme na malé větrné elektrárny, na trhu je mnoho firem, které nabízejí zajištění jejich výroby, sestavení a instalaci jak velké, tak malé větrné elektrárny či větrné micro-ekonomy. Větrné elektrárny se využívají především na výrobu elektriny, k vytápění domácností či ohřevu vody.

Instalované větrné elektrárny v ČR celkem (MW)



Graf 7. Instalované větrné elektrárny v ČR (MW)

Zdroj: (ČSVE)

Princip fungování malé větrné elektrárny

Velká větrná elektrárna se skládá z rotoru, strojovny, stožáru a základu. Výkon větrné elektrárny závisí na průměrné velikosti rotoru, od které se odvíjí i potřebná výška větrné elektrárny. Čím menší je větrná elektrárna, tím nižší je její výkon. Maximální výkon malé větrné elektrárny je 40 - 60 kW a průměr vrtule do 16 m. Listy rotoru jsou poháněny větrem. Větrná turbína je umístěna na stožáru a k ní je připojen generátor, který elektrickou energii vyrábí. (ČSVE, ©2012; Solar center, a. s., ©2011)

9.1.3 Malá vodní elektrárna

V ČR jsou možnosti pro stavbu velkých vodních elektráren již vyčerpány. Pro soukromé účely může být v tomto směru využita malá vodní elektrárna s výkonem pod 10 MW. Tento způsob výroby energie využívají především energetické společnosti či společnosti spravující vodní toky, které disponují dostatečným vodním spádem a průtočným prouděním vody pro výrobu energie.

Zdrojem energie je proudící voda, která otáčí lopatkami turbíny. Tento pohyb lopatek roztáčí turbínu. Pomocí turbíny a elektrického generátoru je pohyb měněn na energii elektrickou. (Solar center, a. s., ©2011)

9.1.4 KVET

Dalším moderním způsobem získávání energií je kombinovaná výroba elektrické energie a tepla, kdy se nejvíce využívá výroba energie na základě spalování biomasy nebo zemního plynu. Pokud se zaměříme na biomasu, tento způsob výroby energie se užívá především v oblasti, která je bohatá na odpad. Nejčastěji se jedná o čističky odpadních vod, kde je vyprodukován dostatek odpadu pro výrobu biomasy, která je následně spalována a užívána pro výrobu energie v KJ.

Druhou možností využití KJ pro výrobu tepelné a elektrické energie je na základě spalování zemního plynu. Tato možnost je rozšířena u malých i větších společností, ať už se jedná o zdroj s instalovaným výkonem do 5 MW nebo nad 5 MW. Rozdíl KJ se tedy skrývá ve výkonu a technických parametrech. Na základě výkonu KJ se pak určuje výše příspěvku k ceně elektřiny v Kč/MWh dle aktuálně platného Cenového rozhodnutí ERÚ č. 7/2011.

Princip fungování kogenerační jednotky – zemní plyn

Kogenerační jednotka je technologické zařízení určené ke společné výrobě elektrické energie a tepla. Kogenerační jednotka se skládá ze spalovacího motoru, generátoru, soustavy tepelných výměníků a řídicího systému, který je možno ovládat místně, dálkově přes PC nebo pomocí mobilního telefonu.

„Malé kogenerační jednotky na bázi plynových motorů patří mezi decentralní zdroje energie. To znamená, že výroba elektřiny a tepla probíhá v blízkosti jejich spotřeby. Tím odpadají ztráty způsobené přenosem a distribucí elektřiny.“ Tato zařízení si většinou zřizují větší objekty, jako jsou hotely, obchodní centra, fitness centra apod. (TEDOM)

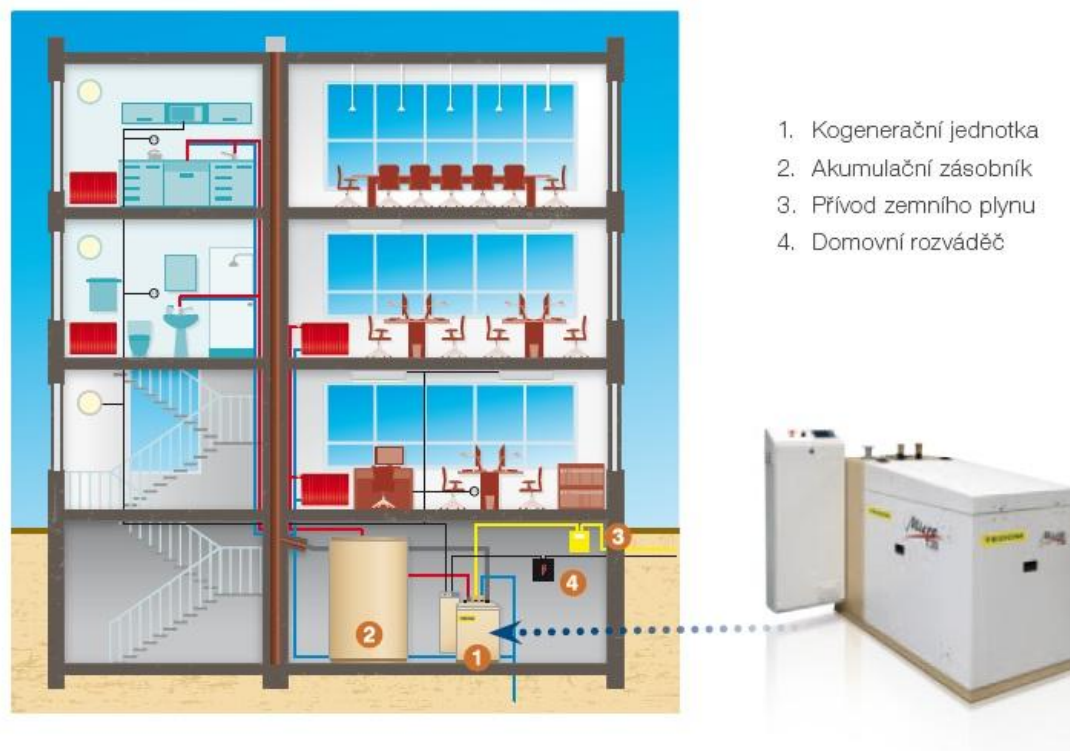
Elektrická a tepelná energie vyrobená pomocí kogenerační jednotky se využívá buď pro vlastní spotřebu objektu, v němž je KJ umístěna, nebo může být dodávána do sítě. Teplo vyrobené KJ je určeno pro vytápění objektů, k ohřevu užitkové vody či přípravě technologického tepla. KJ mohou sloužit také jako nouzové zdroje elektřiny v místech její nepřetržité potřeby. Dále u těchto zařízení existuje možnost výroby chladu z tepla pomocí absorpčního chladiče. Tento chlad může být využit pro technologické účely nebo klimatizaci. Tento proces nazýváme trigenerace, kdy se jedná o společnou výrobu elektrické energie, tepla a chladu. (TEDOM)

Dominantním palivem pro provoz KJ je zemní plyn. Ovšem v současnosti prudce roste množství zařízení, které jsou poháněny alternativními palivy, např. bioplyn, kalový plyn, skládkový plyn či důlní plyn. (TEDOM)

Existuje mnoho jiných způsobů výroby elektřiny, které užívají OZE, tyto způsoby jsem zmínila výše. Ovšem kogenerace má jednu obrovskou výhodu, a to možnost dodávat elektřinu v předem určenou dobu v přesně stanoveném množství. Kogenerace se tak řadí ke zdrojům energie, které se dají řídit.

Aby bylo možné zavedení KJ pro výrobu elektřiny a tepla, je nutné mít pro vyprodukované teplo uplatnění neboli ho jednoduše spotřebovat. Přebytková elektřina může být vždy podporována provozovateli sítě či distributorovi, ale u tepla toto možné není. Navíc příspěvek na elektřinu z kogenerace je přiznán pouze tehdy, je-li využito veškeré vyrobené teplo. Pomocí akumulací nádrže je možné skladovat energii pro pozdější potřebu. Na následujícím obrázku je vysvětleno zapojení KJ v budově.

Typické zapojení kogenerační jednotky v budově



Obr. 2 Typické zapojení KJ v budově

Zdroj: (TEDOM)

9.1.5 KVET do budoucna

„Pod vedením Energetického regulačního úřadu byla zahájena 2. února 2012 práce projektového týmu, složeného z interních specialistů a externích odborníků, který má za úkol analyzovat současný stav a navrhnout nové podmínky podpory KVET v souladu s naší i evropskou legislativou.

Současný systém podpory KVET je nastaven podle výkonu zařízení produkujících teplo a elektrickou energii. Nový systém podpory má zohlednit druh používaného paliva, účinnost jednotlivých zařízení a další aspekty tak, aby výše podpory byla transparentní a nastavila rovné podmínky pro všechny subjekty podnikající v tomto sektoru.“ (ERÚ, ©2009)

9.2 Analýza investičních možností

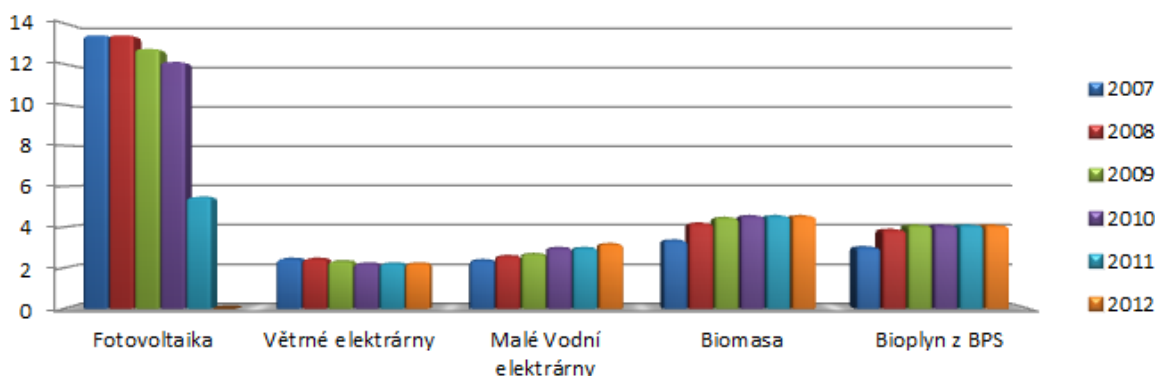
Na základě OPPI v oblasti Eko-energie – Prioritní osa 3 jsou zveřejňovány jednotlivé Výzvy k předkládání projektů. Dle aktuální Výzvy k předkládání projektů jsou dotace rozdě-

leny podle velikosti společnosti žadatele a podporovaných aktivit. Pro Interhotel Moskva, a. s. ve Zlíně dle těchto informací odpovídá dotace ve výši 60 % z investice do zařízení v oblasti Eko-energie (0,5 – 250 mil. Kč). Samozřejmostí je splnění podmínek Zákona č. 180/2005 Sb., podmínek v OPPI – Prioritní osa 3 – Efektivní energie a aktuální Výzvy v tomto programu. (Dotace na dosah, ©2010)

9.2.1 Podpora výroby energie z obnovitelných zdrojů

Žadatel o podporu nejprve podá registrační žádost o dotaci v OPPI – Prioritní osa 3, dále pak ještě podá Plnou žádost, úspěšně zvládne výběrové řízení a projekt zrealizuje. Následně je provedena kontrola řídicím orgánem, kde se kontroluje splnění všech podmínek nutných k získání dotace. Pokud vše proběhne v naprostém pořádku, je mu přidělena příslušná výše podpory (Interhotel Moskva, a. s. – 60 % z investice). Přesně je tento postup popsán v projektové části této práce. Následně pak pro každý rok jsou stanoveny výkupní ceny a zelené bonusy Energetickým regulačním úřadem, cenové rozhodnutí ERÚ č. 7/2011 pro rok 2012 je uvedeno v Příloze III.

Srovnání výkupních cen elektrické energie z obnovitelných zdrojů v ČR v Kč/kWh



Graf 8. Srovnání výkupních cen elektrické energie z OZ v ČR v Kč/kWh

Zdroj: (ČSVE, ©2012)

Energie Slunce

V období 2008-2010 byly v hojném počtu budovány fotovoltaické elektrárny za podpory dotační politiky. Zákon o podpoře OZE v původním znění garantoval dobu výkupu energie na 15-20 let, dobu návratnosti investice 10 let, osvobození od daně z příjmů v roce uvedení elektrárny do provozu a v následujících 5 letech, žádnou ekologickou daň z výroby elektřiny.

ny. Výkupní ceny energie se určují dle PPI, ale pouze v rozpětí 2-4 % ročně, zřízení fotovoltaické elektrárny mělo nesporné množství výhod, samozřejmostí je šetrnost k ŽP, kdy výroba elektrické energie je čistá a tichá. Na základě zákona č. 180/2005 Sb. jsou státem garantované výkupní ceny či zelené bonusy. (Česká energetika, ©2011)

Ovšem začátkem roku 2011 vstoupila v platnost novela zákona o podpoře OZE, kde se uvádí informace o končící podpoře ostrovních fotovoltaických systémů, z nichž odebírají energii pouze provozovatelé. Podpora nebude dále poskytována fotovoltaickým elektrárnám s výkonem nad 30 kW a elektrárnám vybudovaným na volných plochách. Od března roku 2011 jsou do podpory zahrnuty pouze solární elektrárny do 30 kW umístěné na střechách domů. (Zelený bonus, ©2012)

Pro nově instalované solární elektrárny s výkonem do 30 kWh včetně a uvedené do provozu v roce 2012 je stanovena výkupní cena elektřiny dodané do sítě a zelený bonus.

Výkupní cena 6160 Kč/MWh

Zelený bonus 3450 Kč/MWh

Vodní energie

Program Eko-energie realizuje Prioritní osu 3 „Efektivní energie“ Operačního programu Podnikání a inovace 2007 – 2013. Zde jsou stanoveny dotace dle Aktivit, kde 2. podporovanou aktivitou je instalace malé vodní elektrárny – výroba elektrické energie.

Pro nově instalované malé vodní elektrárny uvedené do provozu v roce 2012 jsou stanoveny výkupní ceny elektřiny dodané do sítě a zelené bonusy, které se dále ještě dělí podle vysokého či nízkého tarifu.

Výkupní cena elektřiny (VT) 3800 Kč/MWh

Výkupní cena elektřiny (NT) 2885 Kč/MWh

Zelené bonus (VT) 2240 Kč/MWh

Zelený bonus (NT) 2090 Kč/MWh

Větrná energie

V roce 2007 byla zastavena podpora větrné energie v podnikatelské sféře. Podporován v této oblasti výroby energie je pouze veřejný sektor, tedy obce, příspěvkové organizace

apod., které mohou žádat o příslušnou podporu na základě aktuálních Výzev OPŽP - Prioritní osa 3 – Energie.

Pro nově instalované větrné elektrárny uvedené do provozu v roce 2012 je stanovena výkupní cena elektřiny dodané do sítě a zelený bonus.

Výkupní cena 2230 Kč/MWh

Zelený bonus 1790 Kč/MWh

Kogenerace

V oblasti energetických úspor se už několik let razí cestu na výsluní kombinovaná výroba elektrické energie a tepla. Tuto možnost využívají především firmy, které musí vytápět větší prostory a zužitkují veškerou vyrobenou tepelnou energii, kterou KJ vyrobí.

Od roku 2007 jsou zveřejňovány Výzvy zaměřené na podporu výroby energie z OZE a na úspory energií. Ve Výzvách jsou definovány dotace na kombinovanou výrobu elektřiny a tepla. KVET spadá do 1. či 4. aktivity pro účely hodnocení projektů. Pokud je žadatel rozhodnut vyprodukovanou elektrickou energií dále prodávat, spadá do 4. aktivity – Kombinovaná výroba elektřiny a tepla z OZE a/nebo využití skládkového plynu. Jestliže žadatel plánuje využívat vyrobenou energii jen pro své účely, spadá do 1. aktivity – Zvyšování účinnosti při výrobě a spotřebě energie, využití druhotných zdrojů energie – úspory tepla. Podle těchto aktivit se pak odvíjí maximální výše dotace. Dotace na aktivity v části 1. jsou děleny dle Mapy regionální podpory ČR v rozmezí 30-60 %. Podpora 4. aktivity je stanovena maximálně na 30 % způsobilých výdajů.

Na základě telefonního kontaktu s pracovníkem CzechInvest jsem zjistila, že plánovaná alokace 300 mil. Kč vyčleněná pro poslední Výzvu stačila pouze na aktivitu 1. a částečně na aktivitu 2. Ostatní aktivity nebyly dotovány, protože na ně již nezůstaly žádné finanční prostředky.

Pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla je v roce 2012 stanoven příspěvek k ceně elektřiny v Kč/MWh. Rozlišuje se příspěvek ve vysokém tarifu 8 hodin, 12 hodin či v Základním pásmu (24 hodin).

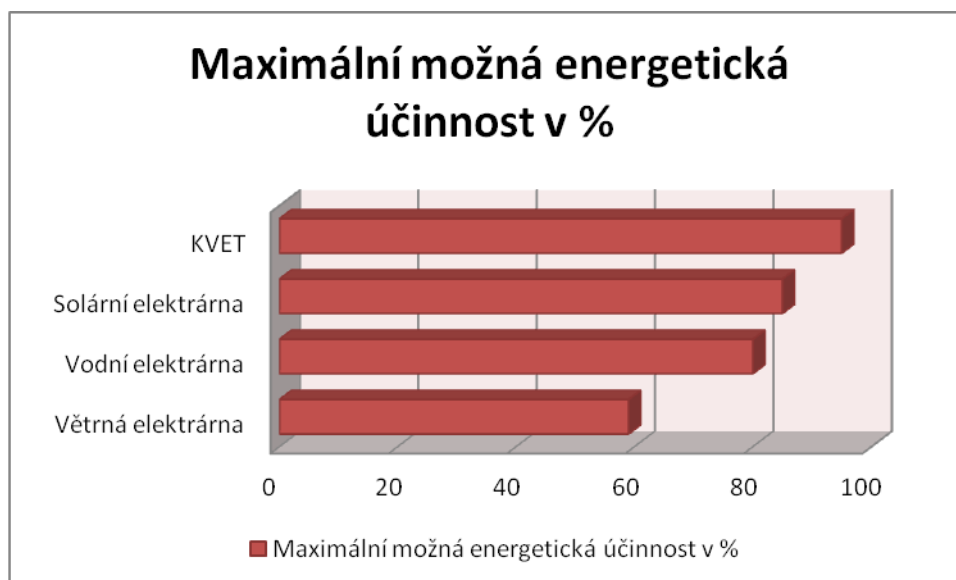
Tab. 2. Výše příspěvku k ceně elektřiny dle Cenového rozhodnutí ERÚ č. 7/2012

Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla	Výše příspěvku k ceně elektřiny v Kč/MWh		
	Základní pásmo (24 hodin)	VT 8 hodin	VT 12 hodin
Výrobní s instalovaným výkonem do 1 MW včetně, s výjimkou výrobní využívající obnovitelné zdroje energie nebo spalující degazační plyn	590	1630	1150
Výrobní s instalovaným výkonem 1 MW až 5 MW včetně, s výjimkou výrobní využívající obnovitelné zdroje energie nebo spalující degazační plyn	500	1250	870
Výrobní s instalovaným výkonem nad 5 MW, s výjimkou výrobní využívající obnovitelné zdroje energie nebo spalující degazační plyn	45	-	-
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla využívající obnovitelné zdroje energie nebo spalující degazační plyn	45	-	-

Zdroj: (ERÚ, ©2009)

9.2.2 Výběr nejvhodnější možné investice

V této části práce zhodnotím jednotlivé možné investice. Hodnocení provedu vzhledem ke klimatickým podmínkám regionu, energetické účinnosti jednotlivých zařízení a na základě potřeb, požadavků společnosti Interhotel Moskva.



Graf 9. Maximální energetická účinnost energetických zařízení (%)

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Jak vidíme na obrázku výše, nejlépe je na tom, co se týká energetické účinnosti, KVET. Někteří dodavatelé KJ uvádějí účinnost nejčastěji v rozmezí 85 – 95 %. Pokud jde o solár-

ní, vodní a větrné elektrárny, tyto jsou závislé na aktuálním počasí. Energetická účinnost u vodní elektrárny může být až 80 %, v případě extrémního sucha může být však nulová.

Fotovoltaické elektrárny

Nejprve zhodnotíme možnost zřízení a využití fotovoltaické elektrárny v dané lokalitě (město Zlín). Zaměřím se tedy na klimatické podmínky v našem regionu. Zlínský region disponuje dostatečným slunečním zářením pro provoz solárního elektrárny. Na naše území dopadá sluneční záření téměř 2000 hodin za rok, což mluví pro investici právě do tohoto zařízení.

Ovšem v současnosti již není možné využít podpory pro vybudování ostrovních fotovoltaických systémů, fotovoltaických elektráren s výkonem nad 30 kW a elektráren vybudovaných na volných plochách. Tudíž, i kdyby měla společnost volnou plochu, na níž by mohla uskutečnit výstavbu elektrárny, neměla by možnost využití podpory ve formě dotací, neboť tato možnost byla již zrušena. Pro nepřetržitý provoz hotelu a získání potřebného množství elektrické energie by muselo být využito fotovoltaické elektrárny s výkonem vyšším než 30 kW. Pořízení této investice bez podpory by pro firmu bylo ztrátové. Navíc existují jiná zařízení vyrábějící elektrickou energii, na které se vztahují dotace a následně garantované výkupní ceny a zelené bonusy. Nadto společnost již provozuje malou solární elektrárnu na střešní konstrukci hotelu. Takto vyrobenou elektrickou energii dále prodává distributorovi elektrické energie ve zlínském regionu.

Větrná energie

Nyní se budu věnovat zhodnocení využití větrné elektrárny pro účely hotelu. Jak již bylo řečeno v teoretické části, pro provoz větrné elektrárny je třeba, aby vítr dosahoval rychlosti minimálně 5-6 m/s, a to pokud možno co nejdéle, nejlépe nepřetržitě. Dle větrné mapy v Příloze II si dovoluji tvrdit, že ve Zlínském kraji nejsou vhodné klimatické podmínky pro provoz velké větrné elektrárny. V našem kraji se pohybuje průměrná rychlost větru v rozmezí od 2,8 m/s do 4 m/s. V tomto případě by se dalo uvažovat o instalaci malých větrných elektráren na střešních plochách hotelu. U těchto malých větrných elektráren je třeba pro roztočení listů motoru rychlost větru alespoň 2 m/s.

Oblast dotací na malé větrné elektrárny - zde bohužel narážíme na zásadní problém. V současnosti neexistuje žádný program, který by podporoval instalaci větrných elektráren v podnikatelské oblasti.

Proti instalaci malých větrných elektráren na střešní ploše hotelu svědčí také jejich hlučnost a malé množství prostoru pro jejich umístění z důvodu již nainstalované solární elektrárny na konstrukci střechy.

Jinak je v tomto kraji instalována pouze jedna elektrárna tohoto typu a to v Hostýnských vrších, za minulý rok byla naměřena rychlost větru v rozmezí 1-18 m/s, průměrně však 5,9 m/s.

Vodní energie

Zřízení malých vodních elektráren je podporováno formou dotací ve v Operačním programu Podnikání a inovace v oblasti Eko-energie – Prioritní osa 3. V dokumentu Výzva k předkládání projektů v rámci OPPI – Eko-energie jsou zahrnuty dotace na tato zařízení. Po splnění podmínek, které ukládá dokument Podmínky poskytnutí dotace – Eko-energie, si může podnikatelský subjekt o tuto podporu zažádat. Tato aktivita je druhou nejdůležitější. Maximální dotace na instalace malé vodní elektrárny je do výše 40 % způsobilých výdajů investice.

Využití vodní energie pro produkci energie v našem kraji na pozemku, kde je umístěn Interhotel Moskva, a. s. není možné. V blízkosti neexistuje žádný vodní tok s dostatečným vodním spádem a průtočným prouděním vody. Pokud by firma uvažovala o zakoupení malé vodní elektrárny v jiné oblasti, nebyla by tato možnost vhodná z pohledu ztrát při přenosu této energie do místa spotřeby a taktéž by nebylo možné vyrobit dostatečné množství energie pro potřeby celého hotelu.

Kogenerace

Tuto možnost může společnost využít jen tehdy, pokud je schopna zajistit využití veškeré tepelné energie. Tuto podmínku společnost Interhotel Moskva splňuje.

Větrné elektrárny, vodní elektrárny či solární elektrárny nejsou schopny do sítě dodávat elektrickou energii neustále bez prostojů a zejména stabilně, jelikož jsou závislé na povětrnostních, slunečních podmínkách a stavu vodního hospodářství. Kogenerace je stabilním zdrojem energie oproti výše vyjmenovaným způsobům výroby energie. U KJ se může nastavit doba, po kterou bude toto zařízení pracovat.

Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla je podporována Operačním programem Podnikání a inovace, Eko-energie - Prioritní osa 3. Jak už jsem uvedla v předchozí podka-

pitole 9.2.1, je kogenerace řazena k první a čtvrté podporované aktivitě. Rozdíl je pouze v tom, zda chce žadatel o podporu vyrobenou elektřinu z KJ dále prodávat distributorovi regionální síť nebo zda ji chce využít jen pro svou potřebu. Akciová společnost Interhotel Moskva by se řadila do první podporované aktivity, protože by všechnu vyrobenou energii z KJ využila jen pro svou potřebu. Z toho důvodu by se zařadila do skupiny, kde je maximální výše dotace rozlišena dle Mapy regionální podpory ČR. Jelikož v této Mapě patří do regionu Střední Morava, získala by možnost maximální dotace 60 % způsobilých výdajů. Pokud by firma chtěla dále elektrickou energii prodávat a byla zařazena do čtvrté podporované aktivity, bylo by dosti možné, že budou plánované alokace pro tuto výzvu již vyčerpány na podporované aktivity s větší prioritou.

Dále pak pro výrobu elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla existují příspěvky k ceně elektřiny. Pokud KJ pracuje ve vysokém tarifu 8 hodin denně je výše příspěvku 1630 Kč/MWh a pokud pracuje ve vysokém tarifu 12 hodin denně je výše příspěvku tato 1150 Kč/MWh.

Kombinovaná výroby elektřiny a tepla není závislá na aktuálních podmínkách počasí, tudíž její energetická účinnost bude zpravidla v rozmezí 80 – 95 %.

Dle uvedených výhod a po zhodnocení jednotlivých možností je kombinovaná výroba elektrické energie a tepla neboli kogenerace tou nejvhodnější možnou alternativou pro společnost Interhotel Moskva, a. s.

10 SHRNUÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI

Na začátku analytické části je charakterizována společnost, její předmět podnikání, historie, současnost i budoucí cíle a nakonec SWOT analýza Interhotelu Moskva. V další kapitole jsou rozvedeny energetické vstupy společnosti a jejich vývoj v roce 2011. Dále se praktická část zabývá trendy v eko-energii, jako je vodní, větrná, solární energie a KVET. Tyto způsoby výroby energie jsem aplikovala na podmínky v ČR, vyhodnotila jsem jejich vhodnost ve vztahu ke klimatickým podmínkám ve Zlínském kraji, ke kapacitě výroby, spolehlivosti, výši investičních nákladů, rozměrům, dostupnosti paliv, požadavkům a možnostem společnosti. Ovšem zejména jsem se zajímala o možnosti podpory pro jednotlivé způsoby výroby energie. Zaměřila jsem se na dotace ze Strukturálních fondů EU, konkrétněji na podporu z OPPI, Prioritní osa 3. Následně jsem zvolila dle mého názoru nejvhodnější variantu, a to kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla.

11 PROJEKT ŘÍZENÍ ENERGETICKÝCH VSTUPŮ POMOCÍ INVESTICE DO EKO-ENERGIE

V této části práce se budu věnovat zpracování projektu v oblasti eko-energie. Bude se jednat o investici do zařízení na kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla. Nejdříve obecně popíšu vybranou investici. Následně se zaměřím na její administrativní řešení, na technické parametry a ekonomické řešení.

V administrativním řešení popíšu všechny nutné záležitosti týkající se stavebních povolení potřebných k povolení instalace KJ, informace ohledně nutnosti podání nejrůznějších žádostí k získání dotace, příspěvku k ceně elektřiny, licence apod.

Technické parametry vybraného zařízení budou popsány v části technické řešení.

V ekonomickém řešení se budu zabývat výnosy přímými a nepřímými. V části přímých výnosů budu řešit výši příspěvku k ceně elektřiny za určité časové období, v části nepřímých nákladů pak úspory nákladů.

V další podkapitole zhodnotím efektivnost investice dle různých metod, zhodnotím rizika projektu. V poslední fázi pak zpracuji závěrečné posouzení projektu.

12 NÁVRH INVESTIČNÍ MOŽNOSTI

V praktické části této práce jsem vyhodnotila všechny možnosti výroby elektrické energie z OZE a oblast úspory energie. Zaměřila jsem se také na kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla, kdy je palivem pro KJ zemní plyn. Na základě zjištěných informací o klimatických podmínkách, instalaci a provozu energetických zařízení, podpoře (dotace), výkupních cenách, zelených bonusech a příspěvcích k ceně elektřiny, jsem rozhodla, že nejvhodnější možnou investicí pro společnost Interhotel Moskva v oblasti výroby a úspory energie je kombinovaná výroba elektrické energie a tepla.

Jak jsem už v předchozích částech této práce uvedla, existuje možnost využití podpory z Operačního programu Podnikání a inovace. Jedná se o podporu z programu Eko-energie, která realizuje Prioritní osu 3 – Efektivní energie. Na úrovni této prioritní osy jsou vypisovány Výzvy pro předkládání projektů v rámci OPPI EKO-ENERGIE.

Níže jsou stručně vypsány informace, které jsou obsaženy v aktuální Výzvě. Na jejich základě se bude odvíjet zbytek projektu.

Eko-energie – Výzva k předkládání projektů

Správce programu (poskytovatel dotace): Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Zprostředkující subjekt: CzechInvest, příspěvková organizace MPO

Cílem této výzvy v programu Eko-energie je stimulovat aktivitu podnikatelů v oblasti snižování energetické náročnosti výroby a spotřeby primárních energetických zdrojů a využití OZE.

Podporované aktivity:

- a) zvyšování účinnosti při výrobě, přenosu a spotřebě (úspory energie)
 - modernizace stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní potřebu vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti,
 - zavádění a modernizace systémů měření a regulace,
 - modernizace rekonstrukce snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla,
 - zlepšování tepelně technických vlastností budov, s výjimkou rodinných a bytových domů,

- využití odpadní energie v průmyslových procesech,
- zvyšování energetické účinnosti zaváděním kombinované výroby elektřiny a tepla,
- snižování energetické náročnosti / zvyšování energetické účinnosti a technologických procesů.

b) využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie

- výstavba nových a rekonstrukce stávajících výrobních zařízení na výrobu a rozvod elektrické energie a tepla vyrobené s využitím vody, biomasy a druhotných zdrojů energie (skládkový plyn).

Dále jsou v tomto dokumentu definovány i nepodporované aktivity. Kam jsou zařazeny aktivity jako např. pěstování energetických rostlin, použití alternativních paliv v dopravě, fotovoltaika, větrné elektrárny, výroba energeticky úsporných výrobků a zařízení pro využití OZE, výroba elektřiny z geotermální energie, nákup energeticky úspornějších výrobních strojů a technologických zařízení a další.

Žadatelem o podporu může být (subjekty podnikání):

- malé, střední – pro podporované aktivity a), b)
- velké – pro podporovanou aktivitu a)

Příjemce podpory musí splňovat tato kritéria:

- musí být oprávněn k podnikání na území ČR
- musí být dle svého čestného prohlášení zaregistrován jako poplatník daně z příjmů na finančním úřadě podle § 33, odst. (1) zákona č. 337/1992 Sb., a to nepřetržitě nejméně po dobu dvou uzavřených daňových období předcházejících datu podání žádosti o dotaci,
- nesmí být PO či společností 100% vlastněnou veřejným sektorem,
- nesmí mít podle svého čestného prohlášení nevypořádané nedoplatky vůči vypraným institucím a vůči poskytovatelům podpory z projektů spolufinancovaných z rozpočtu EU,

- nesmí mít podle svého čestného prohlášení nedoplatky z titulu mzdových nároků jeho zaměstnanců,
- nejpozději od roku zahájení projektu musí vést účetnictví,

Dále je v dokumentu uvedeno, který podnikatel nemůže příjemcem podpory.

Formální podmínky přijatelnosti projektu:

- projekt musí být realizován na území ČR mimo území hl. m. Prahy,
- realizace projektu smí být zahájena až po datu potvrzení přijatelnosti projektu, jinak nebude celý projekt způsobilý pro přiznání podpory,
- projekt musí obsahovat všechny povinné součásti uvedené v této výzvě k jeho předložení, včetně energetického auditu.
- projekt musí splňovat horizontální politiky EU, zejména rovné příležitosti mezi muži a ženami, udržitelný rozvoj z hlediska ŽP.

Ostatní podmínky

- Žadatel musí jednoznačně prokázat vlastnická práva nebo jiná práva k nemovitostem a pozemkům, kde bude projekt realizován. Případný pronájem pozemků či budov, kde bude projekt realizován, musí být zajištěn na dobu nejméně 3 let od data předpokládaného ukončení realizace projektu.
- Příjemce podpory je povinen mít ve svém vlastnictví DH a NM, pořízení zcela nebo částečně z poskytnuté dotace, po dobu 3 let ode dne ukončení projektu.
- Podpora bude příjemci podpory poskytnuta na základě Rozhodnutí o poskytnutí dotace (obsahuje také závazné podmínky pro realizace projektu) vydaného správcem programu (MPO, je taktéž poskytovatelem dotace).
- Dotace je vyplácena příjemci zpětně po ukončení projektu nebo jeho etapy za předpokladu splnění Podmínek Rozhodnutí.
- Příjemce podpory je povinen od data poskytnutí podpory až do 3 let od data ukončení realizace projektu poskytnout informace o stavu podpořeného projektu v rozsahu stanoveném Rozhodnutím o poskytnutí dotace a umožnit přímý přístup zaměstnancům poskytovatele k provádění kontroly podle zákona č. 552/1991 Sb.

Přesné znění a definice dalších neméně důležitých podmínek můžete nalézt na stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu (www.mpo-oppi.cz) nebo na stránkách společnosti Czech Invest (www.czechinvest.org) v dokumentu Výzva k předkládání projektů.

Forma a výše podpory:

- výše dotace v rozmezí 0,5 – 250 mil. Kč;
- dotace se uplatňuje na způsobilé výdaje projektu a dle typu projektu se pohybuje v rozmezí 30-60 %;
- dotace se proplácí zpětně po dokončení, lze i po etapách;

Tab. 3. Podporované aktivity dle důležitosti a jejich max. dotační podpora

Maximální výše dotace v % způsobilých výdajů je určena pro jednotlivé aktivity takto:

Aktivita pro účely hodnocení projektů	Podporovaná aktivita - typ projektu	Max. dotace
1	Zvyšování účinnosti při výrobě a spotřebě energie, využití druhotných zdrojů energie – úspory energie	Dle Mapy regionální podpory ČR
2	OZE - malé vodní elektrárny – výroba elektrické energie	40%
3	Teplo z OZE (výtopny)	40%
4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla z OZE (biomasa, bioplyn,) a/nebo využití skládkového plynu	30%
5	Tepelná čerpadla a solární termální kolektory (nikoliv fotovoltaické články)	30%
6	Výroba elektrické energie z biomasy a skládkového plynu bez využití odpadního tepla	30%

Zdroj: (CzechInvest, ©1994-2012)

Tab. 4. Podpora dle Mapy regionální podpory ČR

Maximální výše intenzity podpory podle Mapy regionální podpory ČR

region NUTS II	malý podnik	střední podnik	velký podnik
Střední Morava, Severozápad, Střední Čechy, Moravskoslezsko Severovýchod, Jihovýchod	60 %	50 %	40%
Jihozápad	50 %	40 %	30%

Zdroj: (CzechInvest, ©1994-2012)

Způsobilé výdaje

- musí být vynaloženy v souladu s cíli programu a musí bezprostředně souviset s realizací projektu,
- musí být vynaloženy nejdříve v den, kdy poskytovatel či příslušná agentura žadateli písemně potvrdí, že v zásadě splňuje podmínky přijatelnosti daného programu,
- v případě dotační podpory musí být před proplacením prokazatelně zaplacen příjemcem podpory, není-li stanoveno jinak,
- musí být doloženy průkaznými doklady, uhrazeny dodavatelům, majetek nelze pořízovat aktivací.

Jaké způsobilé výdaje je možné podpořit:

- nákup pozemků
- úpravy pozemků
- projektová dokumentace stavby
- Inženýrská činnost ve výstavbě
- rekonstrukce/modernizace (technické zhodnocení) staveb
- novostavby
- nákup staveb
- hardware a sítě

- stroje a zařízení včetně řídicího software, které nebyly předmětem odpisu
- software a data
- publicita projektu

Dále je v dokumentu III. výzvy definováno, co není způsobilým výdajem, odvětvové vymezení.

Výběrová kritéria

Přednostně budou podpořeny projekty spadající pod aktivitu 1 (viz tabulka č. 2), v pořadí podle dosažených bodů. Dále budou podpořeny projekty spadající pod aktivitu 2, atd., až do vyčerpání prostředků alokovaných pro tuto výzvu.

Pokyny pro žadatele a příjemce dotace

Žádost o dotaci do programu Eko-energie se podává ve dvou fázích. Registrační žádost a plná žádost se zadává prostřednictvím elektronických formulářů, které jsou k dispozici v internetové aplikaci eAccount na www.czechinvest.org/eaccount. Návod pro ty, kteří zadávají žádost o podporu poprvé, se nachází v dokumentu Pokyny pro žadatele a příjemce dotace – zvláštní část pro program Eko-energie, Výzva na příslušných stránkách společnosti CzechInvest.

Registrační žádost

Tato žádost včetně jejích příloh je podávána jen elektronickou formou. Vyčerpávající návod, jak postupovat při podání Registrační žádosti, se nachází v dokumentu Pokyny pro žadatele a příjemce dotace – zvláštní část pro program Eko-energie, aktuální Výzva. Zde uvedu jen stručně kroky pro podání Registrační žádosti:

- Založení projektu v aplikaci eAccount.
- Stažení, vyplnění, elektronické podepsání off-line formuláře Finančního výkazu a jeho nahrání zpět do aplikace eAccount.
- Naskenování rozvahy a VZZ za poslední 2 uzavřená účetní období.
- Vyplnění on-line záložek RŽ.
- Vložení dokumentů (RŽ, Rozvaha a VZZ) do aplikace a jejich elektronický podpis.

- Ověření dat a odeslání celé RŽ i s přílohami prostřednictvím aplikace eAccount agentuře CzechInvest.

Plná žádost

Plnou žádost včetně všech příloh se zadává taktéž jen elektronickou formou v aplikaci eAccount. PŽ musí obsahovat základní údaje uvedené již v RŽ, podrobnější informace o projektu, horizontální ukazatele, monitorovací ukazatele, prohlášení a závazky žadatele.

Mezi požadované přílohy PŽ patří finanční realizovatelnost projektu, studie proveditelnosti, energetický audit, výpis z katastru nemovitostí, doklad vymezující vlastnické vztahy na území, týkající se projektu, doklad o připravenosti investice (není povinný). Vyčerpávající návod, jak postupovat při podání Plné žádosti, se nachází v dokumentu Pokyny pro žadatele a příjemce dotace – zvláštní část pro program Eko-energie, aktuální Výzva.

Hodnocení projektu

Projekty budou hodnoceny a schvalovány dle výše popsaného procesu v kolovém režimu. MPO bude vydávat Rozhodnutí o poskytnutí dotace až poté, co byly vyhodnoceny všechny projekty této Výzvy. V případě schválení bude žadateli do aplikace eAccount vložena elektronická verze Podmínek poskytnutí dotace včetně příloh.

Žádost o platbu

Při podání žádosti o platbu musí být přiloženy přílohy. Tyto přílohy jsou definované v dokumentu Pokyny pro žadatele a příjemce dotace – zvláštní část pro program Eko-energie, Výzva k předkládání projektů.

Po připsání podpory na účet žadatele následuje monitorování a kontrola daného projektu. Na základě těchto činností jsou zpracovávány monitorovací zprávy, na jejichž základě jsou kontrolovány podpořené projekty.

(CzechInvest, ©1994-2012)

12.1 Popis vybrané investice

Vybranou investicí je zařízení pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla. Využití kogenerace je vysoce účinným, moderním a zároveň ekologickým způsobem výroby

elektřiny. Při výrobě elektrického proudu v zařízení pro kombinovanou výrobu vzniká odpadní teplo, které je dále zužitkováno. Toto zařízení se nazývá kogenerační jednotka. Kogenerace je založena na výrobě elektrické energie a tepla, kdy pro veškeré vyrobené teplo musíme mít uplatnění. Hlavním palivem této KJ je zemní plyn. Využití KVET je příležitostí celé společnosti z pohledu úspor energií. Jelikož využijeme teplo z kogenerace k vytápění a přípravě teplé vody, nemusí být teplo vyráběno v jiném zdroji. Na základě principu kombinované výroby se sníží spotřeba paliva a zároveň dojde k poklesu vynakládaných finančních prostředků na jeho nákup. Vysoká energetická účinnost, tedy využití energie v palivu, která často přesahuje 90 %, snižuje palivovou náročnost energetiky a dokonce i globální množství emisí CO₂. Provozovatel KJ dostane za každou vyrobenou kWh elektřiny příspěvek na elektřinu z kogenerace. Podpora kogenerace včetně výkupu elektřiny je zajištěna zákonem. (TEDOM)

Návrh kogenerační jednotky

Pro výběr nejvhodnějšího typu kogenerační jednotky je nutné znát:

- dostupnost jednotlivých druhů paliv,
- druh požadovaného teplotního média,
- denní a roční hodnoty spotřeby tepla a elektřiny. (EkoWATT, ©2011)

Většina dodavatelů těchto zařízení nabízí KJ poháněné na základě zemního plynu, neboť je toto palivo nejdostupnějším na trhu. Z toho důvodu existuje i rozsáhlejší a různorodější nabídka malých kogeneračních jednotek poháněných zemním plynem. Pro podnikatelské subjekty je tedy tento druh paliva nejvhodnějším a nejdostupnějším.

Požadovaným teplotním médiem je teplá, horká voda a pára určená pro vytápění objektu a ohřevu užitkové vody. Při volbě KJ je velmi důležité zejména správné určení výkonu daného zařízení, tak aby bylo schopné splnit požadavky na energii. Dále je taktéž podstatné zvolit správný poměr mezi elektrickou a tepelnou energií tak, aby byl provoz KJ co nejefektivnější.

V kapitole 8. jsem vymezila energetické vstupy společnosti. Pro energetické potřeby se budu orientovat dle hodnot roku 2011. Což znamená, že v roce 2011 byla průměrná spotřeba elektřiny stanovena na 146 kWh, průměrná spotřeba elektrického proudu za den byla 3,509 MWh. Dle těchto parametrů budu vybírat kogenerační jednotku nebo jednotky, které

budou mít elektrický výkon roven minimálně 150 kWh. Tvorba diagramů denní potřeby tepla v tomto případě není nutná, protože teplo je využíváno jen pro vytápění a ohřev užitkové vody provozovatele zařízení.

Pro Interhotel Moskva navrhuji KJ se spalovacím motorem, kde je palivem zemní plyn.

Tato KJ se skládá ze spalovacího motoru, který pohání generátor vyrábějící elektrickou energii, a z výměníků pro využití odpadního tepla z motoru. Odpadní teplo z motoru je odváděno pomocí dvou výměníků na dvou teplotních úrovních. (Stand-by Europe, ©2000-2012)

KJ se spalovacími motory jsou zařízení, která pracují bez obsluhy. Kontrola je prováděna denně a slouží k včasnému odhalení poruch a jejich předcházení. V následující tabulce jsou pak vypsány aktivity základní údržby těchto kogeneračních jednotek. (MPO, ©2005)

Tab. 5. Údržba a obsluha spalovacích motorů KJ

Druh činnosti	Interval (provozní hodiny)
výměna mazacích olejů (interval dle druhu oleje)	1000 až 4000
výměna zapalovacích svíček	1000 až 4000
čištění a seřízení kontaktů	3000
nastavení ventilů	800 až 2000
čištění výměníku tepla výfukových spalin	1x ročně

K plánovaným opravám je možno zařadit tyto činnosti:

Druh činnosti	Interval (provozní hodiny)
běžné prohlídky	700 až 1000
střední opravy	6000 až 8000
generální opravy	20000 až 50000

Zdroj: (MPO, ©2005)

Dodavatelé malých KJ

Následně se zaměříme na dodavatele, kteří nabízejí kogenerační jednotky s pohonem na zemní plyn. Výrobci tohoto typu zařízení jsou zejména zahraniční firmy s pobočkami v České Republice. Provedla jsem průzkum týkající se cen a technických parametrů KJ u různých firem. Na základě tohoto výzkumu jsem pro tento projekt vybrala firmu TEDOM, a. s. Tato česká firma byla založena v roce 1991 v Třebíči, jejímž předmětem činnosti je vývoj a výroba kogeneračních jednotek s plynovými spalovacími motory. Tato firma exis-

tuje na našem trhu již 20 let a je stabilním a dynamickým obchodním partnerem v oblasti kogenerace s nepřijatelnějšími cenami malých kogeneračních jednotek. Navíc její produkty odpovídají požadavkům hotelu na KJ. Volbu této firmy taktéž ovlivnila pozitivní zkušenost partnerského hotelu v Kopřivnici, který nyní využívá KJ právě firmy TEDOM.

Volba konkrétního typu KJ

Nabídka firmy TEDOM je rozsáhlá. Vyrábí KJ s plynovým spalovacím motorem, kde nabízí elektrický výkon v rozmezí od 7 kWh až do 2000 kWh. Prioritou při využití KJ je produkce tepla. Vedení hotelu upřednostňuje poměr mezi elektrickou energií a teplem 1:2. Ovšem uplatnění nalezne v hotelovém objektu jak elektrická energie, tak i teplo.

První uvažovanou variantou je instalace dvou KJ. Jednalo by se o CENTO T100 s elektrickým výkonem 100 kWh a CENTO M50 s výkonem 50 kWh. Druhou možnou variantou je instalace pěti malých KJ typu Micro T30 s výkonem 30 kWh.

Obě varianty budu hodnotit na základě těchto požadavků: poměr energií, rozměry, spotřeba paliva, přiměřená cena.

Varianta CENTO T100 a M50

- poměr energií (elektřina:teplo) 1:1,46 a 1:1,58
- CENTO T100 a M50 velikost přepravního kontejneru
- celková spotřeba zemního plynu 45,4 m³/h
- cena KJ typu CENTO T100 je pouze orientační, a to 2 900 000 Kč
- cena KJ typu CENTO M50 je pouze orientační, a to 1 400 000 Kč
- celková cena této varianty = 4 300 000 Kč

Varianta 5 ks Micro T30

- poměr energií 1:2,06
- rozměry odpovídají většímu kancelářskému kopírovacímu zařízení
- celková spotřeba zemního plynu 51 m³/h
- cena tohoto typu KJ je pouze orientační, a to 780 000 Kč
- tj. 5 KJ = cca 3 900 000 Kč

Dle zvolených parametrů posoudím vhodnost obou variant. Prvním kritériem byla volba požadovaného poměru mezi výrobou elektrické a tepelné energie. Hotel požaduje poměr 1:2, čemuž nejlépe vyhovuje varianta druhá. Společnost může KJ umístit v místě bývalých garáží, kde je však omezený prostor. Na základě informací o rozměrech kogeneračních jednotek bych volila druhou variantu. Celková spotřeba zemního plynu je nižší u varianty první o bezmála 5 m³/h. Posledním kritériem byla celková cena daných jednotek. Celková cena za 5 KJ typu Tedom Micro T30 je nižší než cena za KJ v první variantě. Na základě těchto zjištění považuji za vhodnější druhou variantu a navrhuji pořízení pěti kogeneračních jednotek typu Tedom Micro T30.

12.1.1 Administrativní řešení

Pro možnost realizace projektu je nutné se zaměřit zejména na legislativu a z ní vyplývající povinnosti. Zde se jedná o nutnost podání žádosti o schválení projektu mikroregionem a města. Dále musí být podána žádost o připojení KJ k distribuční soustavě, která musí obsahovat technické parametry kogeneračních jednotek a informace o jejich umístění. Na základě zákona č. 458/2000 Sb., pokud je vyhověno žádosti o připojení KJ k distribuční soustavě, je sepsána smlouva s distributorem o připojení. Dalším důležitým dokumentem, který je potřebný pro uvedení KJ do provozu, je Licence na výrobu elektrické energie. Tuto Licenci vydává Energetický regulační úřad. V neposlední řadě je třeba zpracovat nové Interní předpisy týkající se kombinované výroby a tepla a dokumenty o Bezpečnosti práce s KJ. Na základě těchto dokumentů mohou být KJ uvedeny do provozu.

Aby firma mohla využít Příspěvků k ceně elektřiny, je třeba obstarat si Osvědčení o původu elektrické energie a tepla, které vydává MPO. Aktivitu a dokumenty potřebné k získání dotací ze Strukturálních fondů EU jsem definovala v kapitole 12.

12.1.2 Technické řešení

Byla tedy zvolena kogenerační jednotka Tedom Micro T30 o výkonu 30 kWh v počtu pěti kusů. Zázemí pro umístění těchto malých kogeneračních jednotek je zajištěno v garážích na pozemcích vlastněných hotelem. Tyto pozemky se nachází v bezprostřední blízkosti hotelu. Jelikož budou tyto KJ umístěny v bývalých garážích, bude třeba vyřídit stavební povolení či ohlášení stavby týkající se instalace samotných kogeneračních jednotek, zřízení přípojky plynu a komínu pro odvod spalin.

Tedom Micro T30

„Jedná se o KJ z nové řady malých kogeneračních jednotek TEDOM Micro. Kromě klasického odvodu tepla z motoru a spalin je vodou chlazen i elektrický generátor. Neventilovaná kapota navíc umožňuje využití sálavého tepla z motoru, které by bylo jinak odvedeno ventilací.

Do tohoto typu KJ je nainstalován japonský průmyslový motor Kubota, který pracuje v ideálních podmínkách při konstantních 1500 otáčkách za minutu, což zajišťuje velmi dlouhou životnost stroje.

Provedení „vše v jednom“ umožňuje KJ velmi snadno zapojit do tepelného systému budovy. Elektrický rozvaděč s řídicí jednotkou je oddělen od prostoru motoru. Toto uspořádání nejenže chrání citlivé elektronické součásti jednotky před teplem z motoru, ale umožňuje i individuální nastavení polohy skříně rozvaděče podle dispozic prostoru, ve kterém je jednotka umístěna.

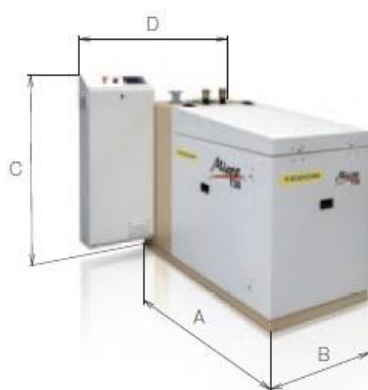
Díky těsně uzavřené protihlukové kapotě je chod KJ tichý i v bezprostřední blízkosti. Tato kapota je snadno demontovatelná, což je důležité pro servis kvůli bezproblémovému přístupu ke všem komponentům jednotky. Kompaktní rozměry a malé nároky na obslužný prostor umožňují jednotku instalovat i do stísněnějších místností, které navíc nemusí být ventilovány.

Promyšlená koncepce a kvalitní zpracování spolu s pravidelnou údržbou zaručují životnost KJ v řádu desítek tisíc provozních hodin. Životnost KJ Tedom Micro je stanovena na 15 let, při pravidelném servisu a údržbě i na delší časové období. (TEDOM)

Údržba a servis kogeneračních jednotek závisí na počtu hodin, kdy je spalovací motor v provozu. Tento servis i údržbu v našem případě bude zajištěna dodavatelem kogeneračních jednotek, a to firmou TEDOM. Rozsáhlá podpora zahrnuje ekonomické studie návratnosti, pomoc s instalací jednotky a s vyřízením nezbytných legislativních úkonů, tak po prodejní služby spojené se servisem jednotky a prodejem nákladních dílů. (TEDOM)

Rozměry a hmotnost

Tento typ KJ byl vybrán taktéž kvůli rozměrům.



Obr. 3. KJ Tedom Micro T30

Zdroj: (TEDOM)

Tab. 6. Rozměry a hmotnost KJ Tedom Micro T30

Typ jednotky	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Provozní hmotnost (kg)
Micro T30	1 700	780	1 650	1 300	1 100

Zdroj: (TEDOM, Prospekt Přehled vyráběných typů KJ TEDOM, 03/2012)

Základní technické údaje – Zemní plyn

Tab. 7. Základní technické údaje KJ Tedom Micro T30

Typ jednotky	Elektrický výkon (kW)	Tepelný výkon (kW)	Elektrická účinnost (%)	Tepelná účinnost (%)	Celková účinnost (%)	Spotřeba plynu (m ³ /h)
Micro T30	30,0	62,0	31,2	64,3	95,5	10,2

Zdroj: (TEDOM, Prospekt Přehled vyráběných typů KJ TEDOM, 03/2012)

Spotřeba zemního plynu je uvedena pro zemní plyn s výhřevností 34 MJ a při fakturačních podmínkách: 15 °C, 101,325 kPa. (TEDOM)

12.1.3 Ekonomické řešení

V tomto bodě se zaměřím na optimální ekonomické řešení projektu.

Způsob financování

Banky nabízí finanční produkty v oblasti eko-energie malým a středním podnikům za výhodných podmínek. Dotační programy EU jsou totiž příležitostí k rozvoji nových finančních produktů všech bankovních institucí. V našem případě se budeme zajímat o ty produkty, které jsou zaměřeny na financování energií šetřících projektů.

Provedla jsem průzkum nabídek investičních úvěrů různých bankovních domů, které byly vesměs obdobné, a to:

- Projekt je možno financovat až do 100 %.
- Doba splatnosti úvěru zpravidla 10 až 15 let (dle požadavků klienta, např. i 5 let).
- Většina bank nabízí výběr mezi pohyblivou a fixní úrokovou sazbou.
- Navíc nabízí i pomoc při vyřízení dotací ze Strukturálních fondů EU.
- Maximální výše částky není definována.

Nyní se budu věnovat vlastním zdrojům. Společnost má pro tuto investici vyhrazeny vlastní finanční prostředky, z toho důvodu je požadováno výhradně jejich využití. Navíc bude firma podávat registrační a plnou žádost o dotaci z Evropského fondu pro regionální rozvoj, a to na základě Výzvy v programu Eko-energie viz níže. Financování projektu vlastními zdroji neovlivní finanční stabilitu firmy a navíc nevzniknou náklady ve formě úroků z investičního úvěru. Z tohoto důvodu bude pro investici do kogenerace využito vlastních zdrojů.

V rámci Operačního programu Podnikání a inovace se realizuje Prioritní osa 3 – Efektivní energie (Program Eko-energie), kam patří mezi hlavní podporované aktivity právě **zvyšování energetické účinnosti zaváděním kombinované výroby elektřiny a tepla**. V tomto programu jsou zveřejňovány Výzvy k předkládání projektů. Aktuální Výzva je definována v kapitole 12. Můžete si všimnout, že kombinovaná výroba elektřiny a tepla, kdy žadatel bude spotřebovávat vyrobenou elektřinu jen pro své účely, je zahrnuta do první skupiny Podporovaných aktivit. Tedy do Aktivit s největší prioritou. Na základě tohoto je pak stanovena výše dotace. U první Podporované aktivity je maximální podpora pro region Střední Morava, kam se řadí i Zlínský kraj, stanovena ve výši 60 % způsobilých výdajů projektu.

Tab. 8. Orientační způsobilé výdaje projektu

Položka	Kč
Cena KJ Tedom Micro T30	780 000
Celková cena za KJ	3 900 000
Úprava inženýrských sítí pro provoz KJ (plynová přípojka, napojení na tepelný systém hotelu, odvod spalin)	30 000
Revize energetického systému, aktualizace a zavádění nových interních předpisů	20 000
Projektová studie	40 000
Celkové způsobilé výdaje projektu	3 990 000
Dotace ve výši 60 %	2 394 000

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Příspěvek k ceně elektřiny

Hodnoty v tabulkách odpovídají 100% využití kapacit všech pěti KJ. Kde je maximální elektrický výkon stanoven na 150 kWh.

Do roku 2005 byla elektrická energie získávaná kombinovanou výrobou elektřiny a tepla podporována jiným způsobem, a to na základě minimálních výkupních cen, což je obdoba současné výkupní ceny.

V současnosti je elektřina získána kombinovanou výrobou elektrické energie a tepla podporována jinou formou neboli v jiném režimu. Jedná se o příspěvek k ceně elektřiny, což je něco obdobného jako zelený bonus. Její výkup je garantován na dobu 20 let od uvedení zařízení do provozu.

Tab. 9. Výše příspěvku k ceně elektřiny

KVET	Výše příspěvku k ceně elektřiny v Kč/MWh		
	Základní pásmo (24 hodin)	VT 8 hodin	VT 12 hodin
Výrobní s instalovaným výkonem do 1 MW včetně	590	1630	1150

Zdroj: Cenové rozhodnutí ERÚ č. 7/2011

Tento příspěvek je různý dle instalovaného výkonu KJ a doby dodávky elektrické energie (celodenní nebo pouze ve vysokém tarifu). Pro tento projekt byla vybrána KJ Tedom Micro T30 s výkonem 30 kWh, která se řadí mezi výroby s instalovaným výkonem do 1 MW včetně.

Nyní na základě následujících výpočtů zaměřených na elektrickou a tepelnou energii rozhodnu, jaká doba dodávky (celodenní nebo ve vysokém tarifu) elektřiny bude pro společnost nejvhodnější z hlediska výše Příspěvků.

Tab. 10. Výpočet ročního příspěvku k ceně elektřiny (24 hodin)

	Výkon Tedom Micro T30 (kWh)	Výkon 5 KJ (kWh)	Základní pásmo (24 hodin)	Příspěvek za den (Kč/MWh)	Příspěvek za rok (Kč)
Hodnoty	30	150	3,6	2 124	775 260

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Tab. 11. Výpočet ročního příspěvku k ceně elektřiny (VT 8 hodin)

	Výkon Tedom Micro T30 (kWh)	Výkon 5 KJ (kWh)	VT 8 hodin (MWh)	Příspěvek za den (Kč)	Příspěvek za rok (Kč)
Hodnoty	30	150	1,2	1 956	713 940

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Tab. 12. Výpočet ročního příspěvku k ceně elektřiny (VT 12 hodin)

	Výkon Tedom Micro T30 (kWh)	Výkon 5 KJ (kWh)	VT 12 hodin	Příspěvek za den (Kč)	Příspěvek za rok (Kč)
Hodnoty	30	150	1,8	2 070	755 550

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Z hlediska elektrické energie by pro hotel byl nejvýnosnější provoz v základním pásmu (24 hodin).

Ekonomicky výhodné řešení z hlediska výroby tepla

Hodnoty v tabulkách odpovídají 100% využití kapacit všech pěti KJ. Kde je maximální tepelný výkon stanoven na 310 kWh, tedy 1,116 GJ.

Níže jsou sestaveny dvě tabulky se spotřebou tepla za rok 2011, podle nichž se bude orientovat potřeba tepelné energie pro další roky.

Tab. 13. Spotřeba tepla v roce 2011 (GJ)

2011	I	II	III	IV	V	VI
GJ	1 313	726	656	183	170	206
GJ/den	42,35	25,93	21,16	6,10	5,48	6,87
2011	VII	VIII	IX	X	XI	XII
GJ	162	183	168	307	615	437
GJ/den	5,23	5,90	5,60	9,90	20,50	14,10

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Na základě těchto informací o spotřebě v roce 2011 budu dále pracovat. Nyní pro potřebu zjištění vhodné doby dodávky tepelné energie, si musíme převést tepelný výkon kogeneračních jednotek uvedený v kWh na GJ.

Tepelný výkon jedné KJ za hodinu provozu = 62 kWh

Tepelný výkon pěti KJ za hodinu provozu = 310 kWh

Tab. 14. Převod kWh na GJ

	Tepelný výkon KJ	Tepelný výkon 5 KJ	VT 8 hodin	VT 12 hodin	Základní pásmo (24 hodin)
kWh	62	310	2 480	3 720	7 440
GJ	0,2232	1,1160	8,9280	13,3920	26,7840

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Optimální ekonomické řešení

Dle těchto údajů navrhuji v příštích letech dobu dodávek energie do sítě hotelu takto:

Tab. 15. Návrh dodávek energie z KJ do příštích let

Měsíce	IV	V	VI	VII	VIII	IX
GJ/den (2011)	6,10	5,48	6,87	5,23	5,90	5,60
VT 8 hodin						
Měsíce	I	II	III	X	XI	XII
GJ/den (2011)	42,35	25,93	21,16	9,90	20,50	14,10
VT 8 hodin						

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Návrh doby dodávek energie pro potřeby hotelu jsem odvodila od spotřeby tepelné energie – páry v roce 2011. V období od dubna do září je potřeba tepla výrazně nižší než v ostatních měsících roku, proto jsem zvolila provoz kogeneračních jednotek jen ve VT 8 hodin. Dle výpočtů v tabulce 17. tepelný výkon pěti KJ (tj. 8,928 GJ) ve vysokém tarifu 8 hodin dostatečně pokryje potřebu tepla (tj. 5-7 GJ) a ještě bude vytvořena rezerva cca 2 GJ. V zimních měsících bude tepelný výkon všech pěti KJ nedostatečný, proto bude společnost odebírat nadále tepelnou energii - páru od společnosti Alpiq, s. r. o. ze Zlína.

Kdybychom stanovili pro celoroční provoz režim TV 12 hodin nebo Základní pásmo (24 hodin), bylo by vyrobeno příliš velké množství tepelné energie, pro které by hotel neměl uplatnění, což se jeví jako ekonomicky neefektivní.

12.2 Odhadované ekonomické výstupy vybrané investice

V tomto bodě budu navazovat na ekonomické řešení investice do KJ, kdy budu dělit výnosy na přímé a nepřímé.

12.2.1 Výnosy přímé

Hodnoty v tabulkách odpovídají 100% využití kapacit všech pěti KJ. Kde je maximální elektrický výkon stanoven na 150 kWh.

Mezi výnosy přímé řadíme Příspěvek k ceně elektřiny, který vypočteme na základě elektrické energie vyrobené kogeneračními jednotkami. Po výpočtu dostaneme denní i roční Příspěvek k ceně elektřiny dle Cenového rozhodnutí ERÚ č. 7/2011.

Tab. 16. Čistý roční příspěvek k ceně elektřiny

	Výkon Tedom Micro T30 (kWh)	Výkon 5 KJ (kWh)	VT 8 hodin (MWh)	Příspěvek za den (Kč)	Příspěvek za rok (Kč)
Hodnoty	30	150	1,2	1 956	713 940

Zdroj: vlastní

Kogenerační jednotky budou konstantně v provozu celý rok v režimu vysokého tarifu 8 hodin denně, a to od 7 do 11 hodin a od 17 do 21 hodin.

12.2.2 Výnosy nepřímé

Potencionálním nepřímým výnosem tohoto projektu je dotace z Evropského fondu regionálního rozvoje ve výši 2 394 000 Kč.

Nepřímými výnosy jsou úspory nákladů, kterých dosáhneme uskutečněním investice do zařízení pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla. Abychom zjistili, jak vysoká bude úspora nákladů, musíme srovnat náklady před realizací a po realizaci projektu.

Hodnoty v tabulkách jsou při 100% využití možností všech pěti KJ. Kde je maximální elektrický výkon stanoven na 150 kWh a maximální tepelný výkon stanoven na 310 kWh, tedy 1,116 GJ.

Orientační náklady na provoz KJ

Mezi orientační provozní náklady jsem zahrнула náklady na zemní plyn, náklady na servis a náklady ve formě odpisů.

Náklady na zemní plyn

Palivem pro pohon kogeneračních jednotek je zemní plyn, který bude po realizaci projektu tvořit hlavní složku provozních nákladů. Potřebu zemního plynu počítáme na základě počtu hodin denního provozu všech jednotek. Jedna KJ pro svůj maximální výkon potřebuje 10,2 m³ zemního plynu za hodinu. U pěti jednotek je tedy potřeba zemního plynu stanovená na 51 m³/h. Níže v tabulce je pak naznačena potřeba zemního plynu za den, rok a náklady na něj vynaložené.

Tab. 17. Náklady na zemní plyn

Položka	Jednotky	VT 8 hodin
Potřeba zemního plynu	m ³ /den	408
Potřeba zemního plynu	m ³ /rok	148 920
Náklady na zemní plyn	Kč/rok	1 116 900

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Náklady na servis

Náklady na servis kogeneračních jednotek jsou zde definovány částkou v Kč za vyrobenou MWh. Tuto částku jsem stanovila na 200 Kč/MWh dle prospektů firmy TEDOM. Při správném zacházení, pravidelných kontrolách, údržbě a servisu jednotek, je zde velká pravděpodobnost jejich životnosti až 15 let.

Tab. 18. Náklady na servis KJ

Položka	Částka (Kč/MWh)	Elektrický výkon 5 KJ (kWh)	Cena za servis (Kč)
Servis	200	861 539	172 308

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Odpisy

Životnost kogeneračních jednotek je firmou TEDOM stanovena na 10 – 15 let. KJ jsou tedy řazeny ve třetí odpisové skupině, a to pod názvem Elektromotory, generátory a transformátory. Rovnoměrný odpis stanovený pro první rok odepisování je 5,5 % z pořizovací ceny dané investice.

Tab. 19. Náklad ve formě odpisu

	Odpisová sazba (%)	Vstupní cena (Kč)	Výše odpisu (Kč)
Kogenerační jednotky	5,5	3 990 000	219 450

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Náklady na část nakupované elektrické energie

Nákupem kogeneračních jednotek se sníží potřeba elektrické energie odebíraná z rozvodné sítě společnosti EON o téměř 438 MWh. Což odpovídá úspoře nákladů ve výši bezmála 1,21 mil. Kč. V tabulce níže jsou vypočítány náklady na elektrickou energii a její množství potřebné pro provoz hotelu po realizaci investice do KJ.

Tab. 20. Náklady na část nakupované elektrické energie

	Cena za kWh	Nákup elektřiny (kWh)	Náklady na elektřinu
Elektrická energie	2,76 Kč	843 000	2 328 004

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Náklady na část nakupované tepelné energie

Stejně tak jako elektrickou energii bude společnost dále nakupovat i tepelnou energii, tedy páru, ovšem nižší množství. Jelikož KJ v režimu VT 8 hodin dokážou vyrobit 3 259 GJ, bude hotel nakupovat od dodavatele tepelné energie pouze 1 867 GJ páry.

Tab. 21. Náklady na část nakupovaného tepla - páry

	Cena za GJ	Nákup tepla - páry (GJ)	Náklady na teplo - páru (Kč)
Tepelná energie	381,00 Kč	1867	711 327

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Níže je zpracováno orientační srovnání provozních nákladů před zavedením a po zavedení kogeneračních jednotek do provozu. Jsou zde srovnány náklady na elektrickou energii, tepelnou energii – páru, dále jsou zde zahrnuty náklady, které vznikly po instalaci KJ. Patří sem náklady na zemní plyn, servis KJ a náklady ve formě odpisů.

Tab. 22. Srovnání orientačních provozních nákladů

Položka	Jednotky	Před realizací projektu	Po realizaci projektu
Nákup elektrické energie	MWh/rok	1 281	843
Náklady na elektrickou energii	Kč/rok	3 537 572	2 328 004
Nákup tepelné energie (pára)	GJ/rok	5126	1 867
Produkce tepla z KJ	GJ/rok	x	3 259
Náklady na teplo	Kč/rok	1 954 960	711 327
Nákup zemního plynu	m ³ /rok	x	148 920
Náklady na zemní plyn	Kč/rok	x	1 116 900
Servis KJ	Kč/rok	x	172 308
Odpisy KJ	Kč/rok	x	219 450
Náklady celkem	Kč/rok	5 492 532	4 547 989

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Nyní se zaměřím na vývoj výnosů před a po realizaci projektu v horizontu 10 let životnosti kogeneračních jednotek, která je stanovena jako maximální životnost (dle dodavatelské společnosti TEDOM je životnost stanovena v rozmezí 10-15 let). Meziroční růst bude založen na průměrném růstu cen elektřiny a tepla (2005-2011). Cena elektřiny ve sledovaném období průměrně vzrostla o 7,8 %, cena tepelné energie – páry vzrostla ve sledovaném období průměrně o 0,7 %. K tomuto závěru jsem dospěla na základě meziročního srovnání nákladů vynaložených na energie v letech 2005-2011. Z toho důvodu jsem index růstu nákladů před uskutečněním projektu stanovila na 1,08. Index růstu nákladů po realizaci projektu stanovím na základě růstu cen elektřiny a páry, taktéž pak nově na základě zvyšování cen zemního plynu. Množství nakupovaných energií se sníží, ale zároveň se zvýší náklady

na nákup zemního plynu, kde roste cena obdobně jako u elektřiny a tepla, proto budu počítat s indexem identickým, a to 1,08.

Tab. 23. Srovnání vývoje nákladů před a po realizaci projektu

Rok	Náklady před realizací projektu (Kč)	Náklady po realizaci projektu	Rozdíl
2012	5 492 532	4 547 989	944 543
2013	5 931 935	4 911 828	1 020 106
2014	6 406 489	5 304 774	1 101 715
2015	6 919 008	5 729 156	1 189 852
2016	7 472 529	6 187 489	1 285 040
2017	8 070 331	6 682 488	1 387 844
2018	8 715 958	7 217 087	1 498 871
2019	9 413 235	7 794 454	1 618 781
2020	10 166 293	8 418 010	1 748 283
2021	10 979 597	9 091 451	1 888 146

Zdroj: (Vlastní zpracování)

V prvním sloupci této tabulky je naznačen průběh růstu nákladů v případě, že by společnost neinvestovala do projektu kogenerace. Ve druhém sloupci je naznačen vývoj nákladů v případě instalace pěti kogeneračních jednotek pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla. Rozdílový sloupec potom ukazuje časový nárůst úspor v oblasti nákladů. Na základě této tabulky mohou tvrdit, že investice do kogeneračních jednotek je pro společnost velmi výhodnou volbou. Navíc můžeme vidět ve sloupci rozdílů, že úspora nákladů za dobu životnosti KJ lineárně roste a snižují se náklady na nakupované energie. Každý rok firma ušetří na nákupu energií cca 1 – 1,9 milionu Kč.

Diskontované peněžní příjmy z investice

Hodnota peněz se v čase mění, proto musí být peněžní příjmy získané v jednotlivých letech převedeny na současnou hodnotu pomocí diskontního faktoru. Diskontní sazba je důležitá pro zhodnocení efektivnosti investice. Na základě obdobných druhů investic jsem stanovila diskontní sazbu v tomto případě na 10 %. Na základě tabulky srovnání nákladů před a po realizaci investice do zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nyní můžeme vypočítat diskontované peněžní příjmy z investice za 10 let.

Tab. 24. Diskontované peněžní příjmy

Příjmy z investice (Kč)	Diskontní faktor	NPV (Kč)
944 543	0,909	858 675
1 020 106	0,826	843 056
1 101 715	0,751	827 718
1 189 852	0,683	812 669
1 285 040	0,621	798 010
1 387 844	0,564	782 744
1 498 871	0,513	769 071
1 618 781	0,467	755 161
1 748 283	0,424	741 272
1 888 146	0,386	728 824
Celkem	X	7 917 204

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Diskontované peněžní příjmy = 7 917 204 Kč

V případě realizace tohoto projektu činí diskontované peněžní příjmy za 10 let životnosti kogeneračních zařízení 7,917 mil. Kč.

12.3 Hodnocení ekonomické efektivity investice

Hodnocení ekonomické efektivity investice je velmi důležitým krokem pro odhalení, zda je daná investice do ekonomicky efektivní nebo zda by pro podnik byla přítěží. Z několika metod, které se užívají pro posouzení efektivity investic, jsem pro zhodnocení tohoto projektu vybrala tři, a to dobu návratnosti, vnitřní výnosové procento a čistou současnou hodnotu.

12.3.1 Doba návratnosti

První metodu, kterou jsem zvolila pro posouzení investice do KJ, je doba návratnosti. Návratnost investice je spočítána na základě výdaje na investici, potenciálních ročních výnosů a 95,5% účinnosti jednotky.

Tab. 25. Doba návratnosti investice I.

Kapitálový výdaj	Potenciální roční výnosy	Účinnost jednotky	Doba návratnosti investice
3 990 000 Kč	713 940 Kč	95,5 %	5,85 let

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Doba návratnosti této investice je dle výpočtu 5,85 let, což je cca 5 let a 10 měsíců. Tato doba návratnosti je krátká v porovnání s délkou životnosti kogeneračních jednotek. Z tohoto hlediska je investice pro společnost ekonomicky efektivní.

Dále ještě posoudím dobu návratnosti, když kapitálový výdaj navýším o roční náklady na provoz kogeneračních jednotek. Kapitálový výdaj je tedy roven 3 990 000 Kč a ostatní náklady nutné pro provoz KJ, kam jsem řadila, náklady na zemní plyn, náklady na servis KJ a odpisy, jsou stanoveny na 1 508 658 Kč.

Tab. 26. Doba návratnosti investice II.

Kapitálový výdaj	Potenciální roční výnosy	Účinnost jednotky	Doba návratnosti investice
5 498 658 Kč	713 940 Kč	95,5 %	8,06 let

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Doba návratnosti v případě navýšení kapitálového výdaje o náklady na provoz KJ se prodloužila na 8,06 let, což je v přepočtu bezmála 8 let a 1 měsíc.

I v tomto případě mohu konstatovat, že investice je dle metody návratnosti pro podnik ekonomicky efektivní.

12.3.2 Čistá současná hodnota

Metoda čisté současné hodnoty je považována za nejlepší možnou metodu zjišťování ekonomické efektivnosti investic, protože respektuje čas. Životnost jednotek je 10 let a diskontní sazba je rovna 10 %. Předpokládám, že příspěvky k ceně elektřiny vyrobené KJ se nebude v průběhu životnosti jednotek příliš měnit. Diskontované peněžní příjmy z investice potřebné pro výpočet NPV jsou naznačeni v tabulce č. 24.

$$NPV = 7\,917\,204 - 5\,498\,658 = 2\,418\,546 \text{ Kč}$$

Dle výsledku je čistá současná hodnota větší než nula, tudíž je investice projektu přijatelná, zaručuje požadovanou výnosnost a zvyšuje tržní hodnotu společnosti.

12.3.3 Vnitřní výnosové procento

Pro zjištění míry ziskovosti projektu se využívá vnitřní výnosové procento. Nejprve musíme zjistit čistou současnou hodnotu při diskontní sazbě 10 % a při diskontní sazbě 20 %. Následně dosadíme vypočtené hodnoty do vzorce vnitřního výnosového procenta.

$$NPV_{10\%} = 7\,917\,204 - 5\,498\,658 = 2\,418\,546 \text{ Kč}$$

$$NPV_{20\%} = 5\,408\,154 - 5\,498\,658 = -90\,504 \text{ Kč}$$

Vnitřní výnosové procento se bude nacházet někde v rozmezí 10 % – 20 %. Dle výsledku bude tento výsledek blíže k 20 %. Nyní si upřesníme toto procento výpočtem.

Vnitřní výnosové procento neboli míra ziskovosti tohoto projektu je rovna 19,63 %.

12.4 Hodnocení ekonomické efektivity investice s využitím dotačního programu

V předchozí kapitole jsem už ověřila výpočtem ekonomickou efektivnost investice do zařízení pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla bez zapojení dotace. Zde se budu věnovat znovu posuzování ekonomické efektivity investice, ale navíc zde budu uvažovat s dotací (60 %).

12.4.1 Čistá současná hodnota s využitím dotačního programu

Už dle předchozího výpočtu metodou čisté současné hodnoty bylo zjištěno, že daná investice je ekonomicky efektivní. Ovšem v tomto případě ponížíme kapitálový výdaj o 2 394 000 Kč, což je hodnota 60% dotace.

$$NPV = 7\,917\,204 - [3\,990\,000 - (3\,990\,000 \cdot 0,6) + 1\,508\,658] = 3\,104\,658 \text{ Kč}$$

Při využití dotace z programu OPPI se nám zvýšila čistá současná hodnota o téměř 1 mil. Kč.

13 RIZIKA PROJEKTU

Rizika projektu mohou být mnohá. Za ta nejvýznamnější, která by mohla nějakým způsobem negativně ovlivnit efektivnost projektu, považují především rizika finanční, rizika administrativní, technická a personální.

13.1 Finanční riziko

Společnost má dostatek finančních prostředků pro pořízení požadované investice a na základě splnění podmínek je jí přislíbena dotace z programu OPPI – Eko-energie. Finanční rizika se nacházejí až ve fázi provozu KJ. V tom případě za finanční rizika považují možnost snížení příspěvků k ceně elektřiny ze strany distributora rozvodné sítě nebo snížení příspěvku k ceně elektřiny ze strany vládního nařízení. Samozřejmostí je také přílišné zvyšování cen zemního plynu, který slouží jako palivo KJ. Hotel bude ještě z části odebírat elektrickou a tepelnou energii od dodavatelských společností, tudíž je tu menším rizikem přílišné zvýšení cen těchto energií.

13.2 Administrativní rizika

Největším rizikem projektu v této oblasti je energetický audit. Energetický audit se slouží pro posouzení využívání energií v určitém objektu, napomáhá k rozpoznání možností úspor energií a poskytuje možné varianty jak těchto úspor dosáhnout. V případě tohoto projektu musí být energetický audit zpracován, protože je požadován jako příloha o dotaci v programu OPPI – Eko-energie. Nesprávně zpracovaný energetický audit může zapříčinit realizace ekonomicky neefektivního projektu a ohrozit tak finanční stabilitu firmy.

Dalším administrativním rizikem je možnost nezískání stavebního povolení na instalaci kogeneračních jednotek, plynové přípojky či komínu pro odvod spalin. V případě plynové přípojky musí být vypracováno posouzení plynáren a na základě jejich rozhodnutí se pak daná přípojka může zřídit.

V průběhu i po ukončení projektu, který byla přidělena dotace, se provádějí kontroly, na jejichž základě jsou pak zpracovány monitorovací zprávy. Pokud nějaká kontrolovaná část nebude vyhovovat podmínkám dotace, může monitorovací subjekt udělit určitou výši finanční pokuty a požadovat nápravu.

13.3 Technická rizika

Denně jsou prováděny kontroly kogeneračních jednotek, servis je uskutečňován po určitém počtu hodin provozu, nelze však vyloučit určitou možnost poruch. Může se jednat o poruchy motoru, výměníků tepla či chybu při programování KJ. Každá z těchto možností je významným rizikem investičního projektu. Realizace tohoto projektu je výnosná jen v případě bezporuchového stavu po celou dobu životnosti KJ.

13.4 Personální rizika

Těmi nejméně předvídatelnými riziky jsou rizika personální. Zde je velmi důležité, aby pracovníci zabývající se získáním dotace byli schopni zvládnout všechny podmínky uložené pro její získání. Je nutné udržení těchto podmínek i po obdržení podpory. Na začátku provozu je třeba zaučit zaměstnance a poskytnout jim všechny potřebné informace o KJ, jejich obsluze, kontrole či jiných povinnostech. Je tu možnost selhání lidského faktoru, což může zapříčinit rizika technická. Po dobu provozu KJ je nutné, aby personál udržoval zařízení v perfektním stavu a předcházel tak zbytečným možnostem poruch.

14 ZÁVĚREČNÁ POSOUZENÍ PROJEKTU

Realizace celého projektu je plánována v rámci jednoho roku. Uskutečnění této investice je závislé na získání podpory z programu OPPI – Eko-energie. Uvedení zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla do provozu musí předcházet mnohé administrativní úkony. Po splnění všech podmínek stanovených pro získání podpory a po jejím přislíbení a provedení všech administrativních úkonů bude těchto pět kogeneračních jednotek uvedeno do provozu.

Po analýze všech technických parametrů kogeneračních zařízení, finančních možností a požadavků a potřeb hotelu jsem zvolila konkrétní typ kogenerační jednotky, která bude po uvedení do provozu vyrábět elektřinu a teplo a snižovat tak potřebu nakupované elektrické a tepelné energie.

Na konci projektové části jsem na základě tří metod zhodnotila tuto investici. Na základě výpočtu doby návratnosti jsem zjistila, že peněžní příjmy z investice vyrovnají počáteční kapitálový výdaj vynaložený na pořízení investice za 5 let a 10 měsíců. Pokud jde o dobu návratnosti, kde ke kapitálovému výdaji připočteme ještě roční provozní náklady na KJ, ta je rovna 8 letům a 1 měsíci. Životnost KJ je 10 až 15 let, doba, za kterou se nám vrátí do nich vložené finanční prostředky, je tedy výhodně krátká a na základě této metody mohu konstatovat, že je investice ekonomicky efektivní. Další metodou, která analyzuje ekonomickou efektivnost projektu, je čistá současná hodnota. Na základě této metody jsem zjistila, že současná hodnota budoucích příjmů bude přesahovat 2 mil. Kč. Tento výsledek je velmi příznivý, investice je přijatelná a navyšuje tržní hodnotu firmy.

Investici do kombinované výroby elektrické energie a tepla bych tedy posoudila jako ekonomicky i ekologicky efektivní.

ZÁVĚR

V posledním desetiletí se pojem obnovitelné zdroje energie dostal ve velké míře do popředí zájmu široké veřejnosti. Tato skutečnost je zapříčiněna tím, že se ochrana životního prostředí stala trendem a moderní záležitostí současnosti. Již dlouho je známo, že využívání fosilních paliv je úzce spjato s poškozováním životního prostředí a právě proto se jednotlivé státy snaží podporovat výrobu energie z OZE nebo investice do zařízení, které zajistí úspory energií.

Má diplomová práce je zaměřena na optimalizaci nákladového managementu v oblasti energetických vstupů společnosti Interhotel Moskva, a. s. Interhotel Moskva je multifunkční budovou, kde je část objektu pronajata pro kanceláře a sídla firem, část pro dlouhodobé ubytování, studentské ubytování, pro ubytovací, stravovací a kongresové služby.

V teoretické části jsem provedla literární průzkum zdrojů, které mají určitý vztah k energiím z OZE a zařízením pro úsporu energií. Zabývala jsem se zejména legislativou související s mým tématem, způsoby získávání energií z OZE, kogenerací a možností jejich podpory ze Strukturálních fondů EU.

V praktické části mé práce jsem charakterizovala firmu Interhotel Moskva, a. s., provedla jsem analýzu energetických vstupů společnosti, zhodnotila všechny možnosti ekonomicky efektivní výroby elektrické energie a tepla dle požadavků a potřeb hotelu a následně jsem vybrala tu nejvhodnější možnou variantu, a to kogeneraci. Tuto variantu jsem pak rozvedla a zpracovala v projektové části.

V této části jsem nejprve stručně charakterizovala výzvu pro předkládání projektů v rámci programu OPPI – Eko-energie. Na základě této Výzvy si společnost podá žádost o podporu z Evropského fondu regionálního rozvoje ve formě dotace. Dále jsem v projektové části vybírala ze dvou variant kogeneračních jednotek. Po výběru konkrétního typu KJ jsem zde charakterizovala její technické parametry, úspory nákladů, které toto zařízení přinese, výnosy ve formě příspěvků k ceně elektřiny. Na závěr jsem zhodnotila ekonomickou efektivnost tohoto projektu na základě různých metod.

Realizace tohoto projektu přinese hotelu úspory energie, protože je odstraněna možnost ztrát při výrobě a přenosu jak energie elektrické, tak tepelné. Uskutečněním této investice se hotel stane energeticky úsporným objektem.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografické publikace:

BERÁNEK, Jaromír a Pavel KOTEK, 2007. Řízení hotelového provozu. Praha: MAG Consulting. ISBN 978-80-86724-30-0.

BROŽ, Karel a Bořivoj ŠOUREK, 2003. Alternativní zdroje energie. Praha: Vydavatelství ČVUT. ISBN 80-01-02802-X.

DVORSKÝ, Emil a Pavla HEJTMÁNKOVÁ, 2005. Kombinovaná výroba elektrické a tepelné energie. Praha: BEN – technická literatura. ISBN 80-7300-118-7.

FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK, 2011. Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3293-0.

FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK, 2005. Podnikatelský záměr a investiční rozhodování. Praha: Grada. ISBN 80-247-0939-2.

HALLENGA, Uwe, 2006. Malá větrná elektrárna: stavební návod s konstrukčními výkresy. Ostrava: HEL. ISBN 80-86167-27-5.

HESKOVÁ, Marie et al., 2006. Cestovní ruch pro vyšší odborné školy a vysoké školy. Praha: Fortuna. ISBN 80-7168-948-3.

INDROVÁ, Jarmila et al., 2007. Cestovní ruch (základy). Praha: Oeconomica. ISBN 978-80-245-1252-5.

JONES, Van a Ariane CONRAD, 2011. Zelená ekonomika: jedno řešení pro dva nejpálčivější problémy naší doby. Praha: Vyšehrad. ISBN 978.80-7429-032-9.

KNÁPKOVÁ, Adriana a Drahomíra PAVELKOVÁ, 2007. Podnikové finance: studijní pomůcka pro distanční studium. Zlín: Univerzita Tomáše Bati. ISBN 978-80-7318-593-0.

KŘÍŽEK, Felix a Josef NEUFUS, 2011. Moderní hotelový management: nejnovější poznatky a trendy v řízení hotelů: komplexní informace o hotelovém provozu a jeho organizaci: optimalizace provozu s ohledem na ekologii a etiku: případové studie a příklady. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3868-0.

LORENZINI, Giulio a Cesare FLACCO, 2010. Solar thermal and biomass energy. Southampton: WIT Press. ISBN 978-1-84564-147-4.

MUSIL, Petr, 2009. Globální energetický problém a hospodářská politika: se zaměřením na obnovitelné zdroje. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-112-3.

ORIEŠKA, Ján a Jiří ČECH, 1999. Technika služeb cestovního ruchu. Praha: Idea servis. ISBN 80-85970-27-9.

PASTOREK, Zdeněk, Petr JEVIČ a Jaroslav KÁRA, 2004. Biomasa: obnovitelný zdroj energie. Praha: FCC Public. ISBN 8086534065.

QUASCHNING, Volker, 2010. Obnovitelné zdroje energií. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3250-3.

SOLMES, Leslie, 2009. Energy efficiency: real time energy infrastructure investment and risk management. Dordrecht: Springer. ISBN 978-90-481-3321-5.

Internetové zdroje:

Asociace hotelů a restaurací ČR. Metodika klasifikace. *Hotelstars.cz* [online]. [cit. 2012-04-06]. Dostupné z: <http://www.hotelstars.cz/metodika>

COT business: časopis pro profesionály v cestovním ruchu, ©2002-2012. Ubytování. *Cot.cz* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.cot.cz/index.php?jazyk=1&page=100&kat=10>

CzechInvest, ©1994-2012. Programy podpory. *CzechInvest.org* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/data/files/ii-vyzva-k-predkladani-projektu-1214-cz.pdf>

CzechInvest, ©1994-2012. Programy podpory. *CzechInvest.org* [online]. [cit. 2012-04-12]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/data/files/1111pokyny-eko-energieiii-1993-cz.pdf>

CzechInvest, ©1994-2012. Programy podpory. *CzechInvest.org* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/eko-energie>

Česká energetika, ©2011. OZE. *Ceskaenergetika.cz* [online]. [cit. 2012-04-06]. Dostupné z: http://ceskaenergetika.cz/obnovitelne_zdroje_energie/fotovoltaicke_elektrarny.html

Český statistický úřad, ©2012. Statistika – Cestovní ruch *Czso.cz* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cestovni_ruch

ČEZ, © 2012. Pro zákazníky. *Cez.cz* [online]. [cit. 2012-04-12]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/pro-zakazniky/chci-usetrit/jak-vcete-usetrit/vhodnou-vetsi-investici.html>

ČEZ Energo, © 2012. O kogeneraci. *Cez.cz* [online]. [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/kogenerace/cs/o-kogeneraci/moznosti-provedeni-kogeneracnich-jednotek.html>

ČEZ Energo, © 2012. O kogeneraci. *Cez.cz* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/kogenerace/cs/o-kogeneraci/priklady-typickeho-vyuziti-kogenerace.html>

ČEZ Energo, © 2012. O kogeneraci. *Cez.cz* [online]. [cit. 2012-04-11]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/kogenerace/cs/o-kogeneraci/priklady-typickeho-vyuziti-kogenerace/hotely-a-penziony.html>

ČEZ Energo, © 2012. O kogeneraci. *Cez.cz* [online]. [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/kogenerace/cs/o-kogeneraci/princip-a-vyhody-male-kogenerace.html>

ČEZ Energo, © 2012. Výroba elektřiny. *Cez.cz* [online]. [cit. 2012-04-22]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elekriny/obnovitelne-zdroje/slunce/flash-model-jak-funguje-slunecni-elekrarna.html>

ČSVE, © 2012. Vzdělávání. *Csve.cz* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://csve.cz/clanky/velikost-vetrne-elekrarny-a-jeji-vyvoj/110>

ČSVE, © 2012. Vzdělávání. *Csve.cz* [online]. [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.csve.cz/clanky/vyvoj-vykupnich-cen-vetrne-energie-a-ostatnich-obnovitelnych-zdroju/278>

Dotace na dosah, ©2010. Průmysl. *Dotacenasah.cz* [online]. [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: <http://www.dotacenasah.cz/prumysl/iii-vyzva-na-program-eko-energie?gclid=CND7vI-6oq8CFYUw3wod1yzkYg>

Ekoblog, ©2007-2009. Větrné mapy a větrné elektrárny v ČR. *Ekoblog.cz* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.ekoblog.cz/?q=node/242>

EkoWATT, ©2011. Úspory energie. *Ekowatt.cz* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.ekowatt.cz/cz/informace/uspory-energie/kombinovana-vyroba-elekriny-a-tepla>

EMPRESS o. s., ©2012. Zpravodajství *Zpravodajstvi.empress.cz* [online]. [cit. 2012-04-04]. Dostupné z: <http://zpravodajstvi.empress.cz/clanek/vystupy-mezinarodni-konference-kam-smeruje-ucinnej>

Energetický regulační úřad, ©2009. Aktuality. *Eru.cz* [online]. [cit. 2012-04-06]. Dostupné z: http://www.eru.cz/dias-view_new_articles.php

Energetický regulační úřad, ©2009. Aktuality. *Eru.cz* [online]. [cit. 2012-04-08]. Dostupné z:

http://www.eru.cz/user_data/files/cenova%20rozhodnuti/CR%20elektro/2011/ER%20CR%207_2011OZEKVETDZ.pdf

Evropa. European energy policy. *Europa.eu* [online]. [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: http://europa.eu/legislation_summaries/energy/european_energy_policy/en0024_en.htm

Evropská unie. Energetika. *Europa.eu* [online]. [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: http://europa.eu/pol/ener/index_cs.htm

Evropská unie a energetika. *Energetika-eu.cz* [online]. [cit. 2012-04-22]. Dostupné z: <http://www.energetika-eu.cz>

Fondy EU. Programy 2007-2013. *Operační program Podnikání a inovace* [online]. [cit. 2012-04-12]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/getdoc/665a13aa-e1ff-484d-ab28-84e90b454c89/OP-Podnikani-a-inovace>

Ministerstvo průmyslu a obchodu, ©2008. *Mpo-efekt.cz* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: http://www.mpo-efekt.cz/upload/7799f3fd595eeee1fa66875530f33e8a/Kogeneracni_jednotky_zrizovani_pr_ovoze_2220047233.pdf

Ministerstvo průmyslu a obchodu, ©2005. *Národní akční plán* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument79564.html>

Ministerstvo průmyslu a obchodu, ©2005. Podpora podnikání. *Operační program Podnikání a inovace 2007-2013* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument94351.html>

Ministerstvo průmyslu a obchodu, © 2010. Programy podpory 2007-2013. *Ekoenergie* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.mpo-oppi.cz/ekoenergie/>

Ministerstvo průmyslu a obchodu, ©2005. *Státní energetická koncepce ČR* [online]. [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument5903.html>

MIP-S, ©2009-2012. Hotel – marketing. *Mip-s.cz* [online]. [cit. 2012-03-02]. Dostupné z: <http://www.mip-s.cz/hotelovy-marketing-2010/trendy-hoteloveho-prumyslu/>

Obnovitelné zdroje energie, ©2010. Větrné elektrárny. *Solarni-vetrne-elektrarny.cz* [online]. [cit. 2012-03-24]. Dostupné z: <http://www.solarni-vetrne-elektrarny.cz/vetrna-mapa>

OKD, ©2010. Energetická politika. *Okd.cz* [online]. [cit. 2012-03-29]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cz/eu/energeticka-politika/>

Směrnice 2009/28/ES [online]. [cit. 2012-04-06]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:cs:PDF>

SOLARCENTER A. S., ©2011. Fotovoltaické elektrárny. *Solarcenter.cz* [online]. [cit. 2012-04-06]. Dostupné z: http://www.solarcenter.cz/fotovoltaicke-elektrarny/jak_to_funguje-4/

SOLARCENTER A. S., ©2011. Fotovoltaické elektrárny. *Solarcenter.cz* [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: http://www.solarcenter.cz/vetrne-elektrarny/jak_to_funguje-16/

SOLARCENTER A. S., ©2011. Fotovoltaické elektrárny. *Solarcenter.cz* [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: http://www.solarcenter.cz/vodni-elektrarny/jak_to_funguje-15/

Stand-by Europe, ©2000-2012. Energetika. *Standby-europe.com* [online]. [cit. 2012-04-04]. Dostupné z: http://www.standby-europe.com/uploads/file/Kogenerace_STANDBY.pdf

Vysoká škola hotelová v Praze 8, spol. s r. o., ©2009. Kolokvium VŠH: Využití statistických dat v cestovním ruchu ČR ve vztahu k řešení regionálních disparit. *Vsh.cz* [online]. [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: <http://www.vsh.cz/cz/-cl643.html>

Ústav fyziky atmosféry AV ČR, ©2010. Větrná mapa. *Ufa.cas.cz* [online]. [cit. 2012-04-02]. Dostupné z: http://www.ufa.cas.cz/vetrna-energie/doc/potencial_ufa.pdf

TEDOM. Kogenerace. *Tedom.cz* [online]. [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://kogenerace.tedom.cz/>

TEDOM. Kogenerace. *Tedom.cz* [online]. [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://kogenerace.tedom.cz/kogeneracni-jednotky-download.html>

TEDOM. Proč kogenerace. *Tedom.cz* [online]. [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://kogenerace.tedom.cz/jak-funguje-kogenerace.html>

TZB-info, ©2001-2012. Právní předpisy. Zákon č. 180/2005 Sb. *Tzb-info.cz* [online]. [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/zakon-c-180-2005-sb-o-podpore-vyroby-elektriny-z-obnovitelnych-zdroju-energie-a-o-zmene-nekterych-zakonu-zakon-o-podpore-vyuzivani-obnovitelnych-zdroju>

TZB-info, ©2001-2012. Vytápění. *Tzb-info.cz* [online]. [cit. 2012-04-15]. Dostupné z: <http://vytapani.tzb-info.cz/7866-vyhody-a-omezeni-malych-kogeneracnich-jednotek>

TZB-info, ©2001-2012. Vytápění. *Tzb-info.cz* [online]. [cit. 2012-04-21]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/986-ma-para-budoucnost-ii>

Zelený bonus, ©2012. Aktuality. *Zeleny-bonus.cz* [online]. [cit. 2012-04-15]. Dostupné z: <http://www.zeleny-bonus.eu/aktuality/novela-zakona-o-podpore-oze-schvalena-v-senatu.html>

Interní materiály společnosti

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CR	Cestovní ruch.
OZE	Obnovitelné zdroje energie.
KVET	Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla.
ERÚ	Energetický regulační úřad.
OPPI	Operační program Podnikání a inovace.
EU	Evropská unie.
ČR	Česká republika.
KJ	Kogenerační jednotka.
VT	Pásmo platnosti vysokého tarifu.
NT	Pásmo platnosti nízkého tarifu – platí v době mimo pásmo platnosti VT.
HUZ	Hromadná ubytovací zařízení.
ČSÚ	Český statistický úřad.
ČSVE	Česká společnost pro větrnou energii.
MWh	Megawatthodina.
kWh	Kilowatthodina.
GJ	Gigajoule.
DZ	Druhotný zdroj.
Sb.	Sbírka.
m/s	Metry za sekundu.

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Klasifikace HUZ</i>	16
<i>Obr. 2 Typické zapojení KJ v budově</i>	49
<i>Obr. 3. KJ Tedom Micro T30</i>	71

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1: SWOT analýza Interhotelu Moskva</i>	39
<i>Tab. 2. Výše příspěvku k ceně elektřiny dle Cenového rozhodnutí ERÚ č. 7/2012</i>	53
<i>Tab. 3. Podporované aktivity dle důležitosti a jejich max. dotační podpora</i>	62
<i>Tab. 4. Podpora dle Mapy regionální podpory ČR</i>	63
<i>Tab. 5. Údržba a obsluha spalovacích motorů KJ</i>	67
<i>Tab. 6. Rozměry a hmotnost KJ Tedom Micro T30</i>	71
<i>Tab. 7. Základní technické údaje KJ Tedom Micro T30</i>	71
<i>Tab. 8. Orientační způsobilé výdaje projektu</i>	73
<i>Tab. 9. Výše příspěvku k ceně elektřiny</i>	73
<i>Tab. 10. Výpočet ročního příspěvku k ceně elektřiny (24 hodin)</i>	74
<i>Tab. 11. Výpočet ročního příspěvku k ceně elektřiny (VT 8 hodin)</i>	74
<i>Tab. 12. Výpočet ročního příspěvku k ceně elektřiny (VT 12 hodin)</i>	74
<i>Tab. 13. Spotřeba tepla v roce 2011 (GJ)</i>	75
<i>Tab. 14. Převod kWh na GJ</i>	75
<i>Tab. 15. Návrh dodávek energie z KJ do příštích let</i>	75
<i>Tab. 16. Čistý roční příspěvek k ceně elektřiny</i>	76
<i>Tab. 17. Náklady na zemní plyn</i>	77
<i>Tab. 18. Náklady na servis KJ</i>	78
<i>Tab. 19. Náklad ve formě odpisu</i>	78
<i>Tab. 20. Náklady na část nakupované elektrické energie</i>	78
<i>Tab. 21. Náklady na část nakupovaného tepla - páry</i>	79
<i>Tab. 22. Srovnání orientačních provozních nákladů</i>	79
<i>Tab. 23. Srovnání vývoje nákladů před a po realizaci projektu</i>	80
<i>Tab. 24. Diskontované peněžní příjmy</i>	81
<i>Tab. 25. Doba návratnosti investice I.</i>	82
<i>Tab. 26. Doba návratnosti investice II.</i>	82

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1. Počet pokojů a lůžek v HUZ v ČR v letech (2000-2009)</i>	18
<i>Graf 2: Organizační struktura Interhotelu Moskva, a. s.</i>	37
<i>Graf 3: Spotřeba elektrické energie v MWh (2011)</i>	42
<i>Graf 4: Spotřeba tepelné energie – páry v GJ (2011)</i>	43
<i>Graf 5. Spotřeba elektrické energie v Kč (2011)</i>	44
<i>Graf 6. Spotřeba tepelné energie v Kč (2011)</i>	44
<i>Graf 7. Instalované větrné elektrárny v ČR (MW)</i>	46
<i>Graf 8. Srovnání výkupních cen elektrické energie z OZ v ČR v Kč/kWh</i>	50
<i>Graf 9. Maximální energetická účinnost energetických zařízení (%)</i>	53

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Mapa slunečního záření na území ČR

Příloha P II: Větrná mapa ČR

Příloha P III: Cenové rozhodnutí ERÚ č. 7/2011 pro rok 2012

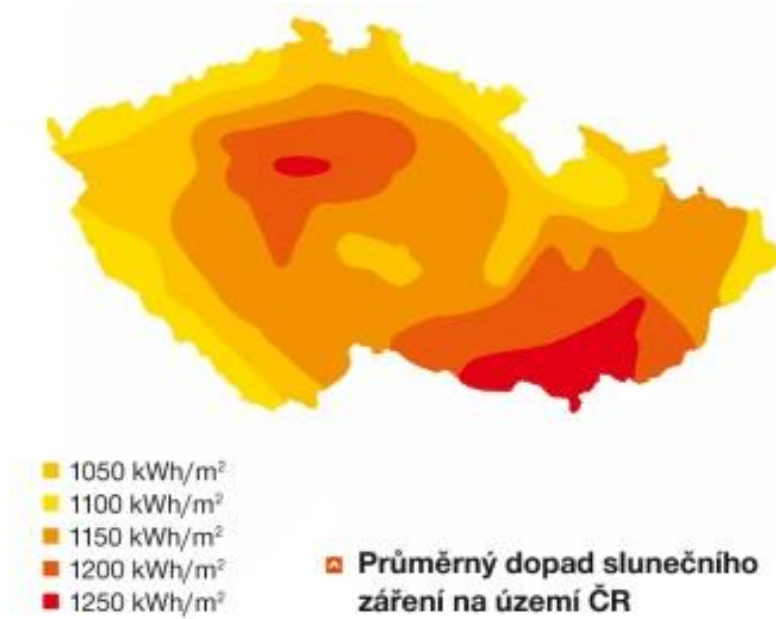
Příloha P IV: Přehled větrných elektráren na území České Republiky

Příloha P V: Srovnání energetické účinnosti výroby energie

Příloha P VI: Schéma KJ se spalovacím motorem

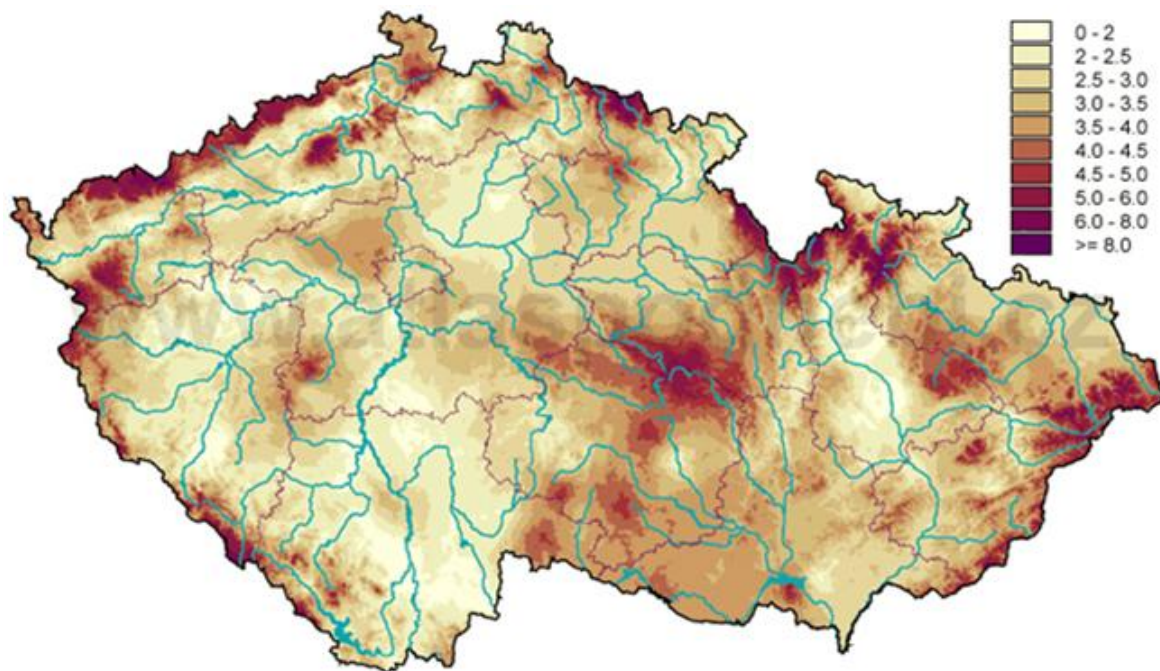
Příloha P VII: Mikrokogenerace – Prospekt firmy TEDOM, a. s.

PŘÍLOHA I: MAPA SLUNEČNÍHO ZÁŘENÍ NA ÚZEMÍ ČR

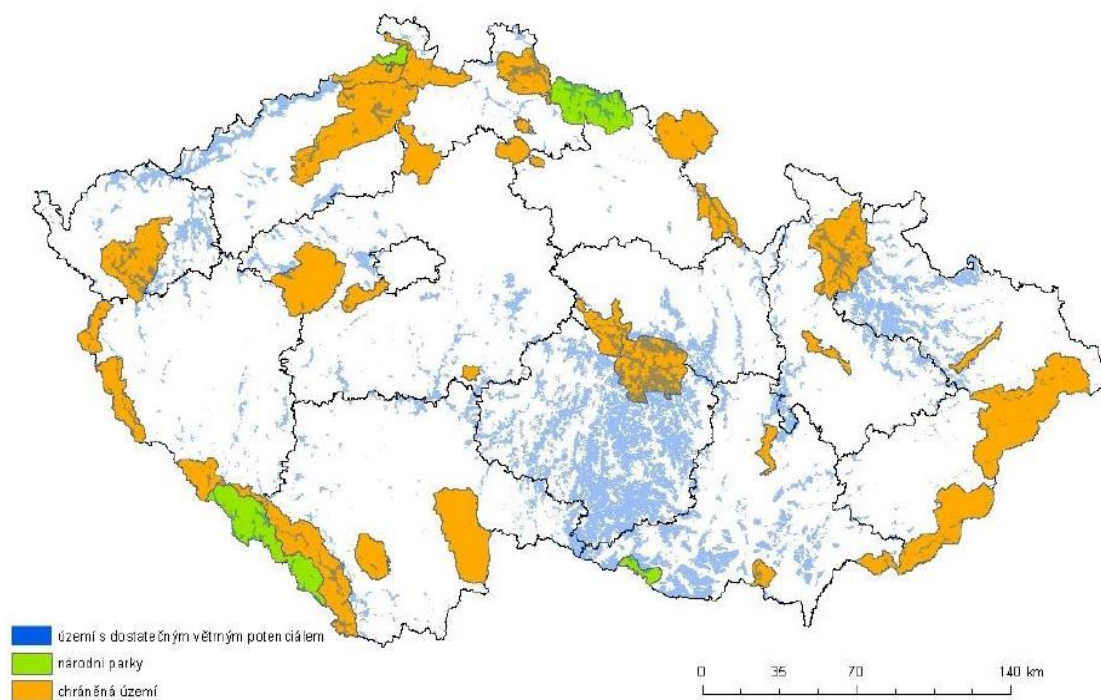


Zdroj: (ČEZ, ©2012)

PŘÍLOHA P II: VĚTRNÁ MAPA ČR



Zdroj: (Obnovitelné zdroje energie, ©2010)



Zdroj: (Ústav fyziky atmosféry AV ČR, ©2010)

PŘÍLOHA P III: CENOVÉ ROZHODNUTÍ ERÚ Č. 7/2011

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách od 1. ledna 2012 do 31. prosince 2012	3190	2140

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny v pásmu VT v Kč/MWh	Výkupní ceny elektřiny v pásmu NT v Kč/MWh
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách od 1. ledna 2012 do 31. prosince 2012	3800	2885

Datum uvedení do provozu	Zelené bonusy v pásmu VT v Kč/MWh	Zelené bonusy v pásmu NT v Kč/MWh
Malá vodní elektrárna uvedená do provozu v nových lokalitách od 1. ledna 2012 do 31. prosince 2012	2240	2090

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O1 v nových výrobnách elektřiny nebo zdrojích od 1. ledna 2008 do 31. prosince 2012	4580	3530
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O2 v nových výrobnách elektřiny nebo zdrojích od 1. ledna 2008 do 31. prosince 2012	3530	2480
Výroba elektřiny spalováním čisté biomasy kategorie O3 v nových výrobnách elektřiny nebo zdrojích od 1. ledna 2008 do 31. prosince 2012	2630	1580

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Větrná elektrárna uvedená do provozu od 1. ledna 2012 do 31. prosince 2012	2230	1790

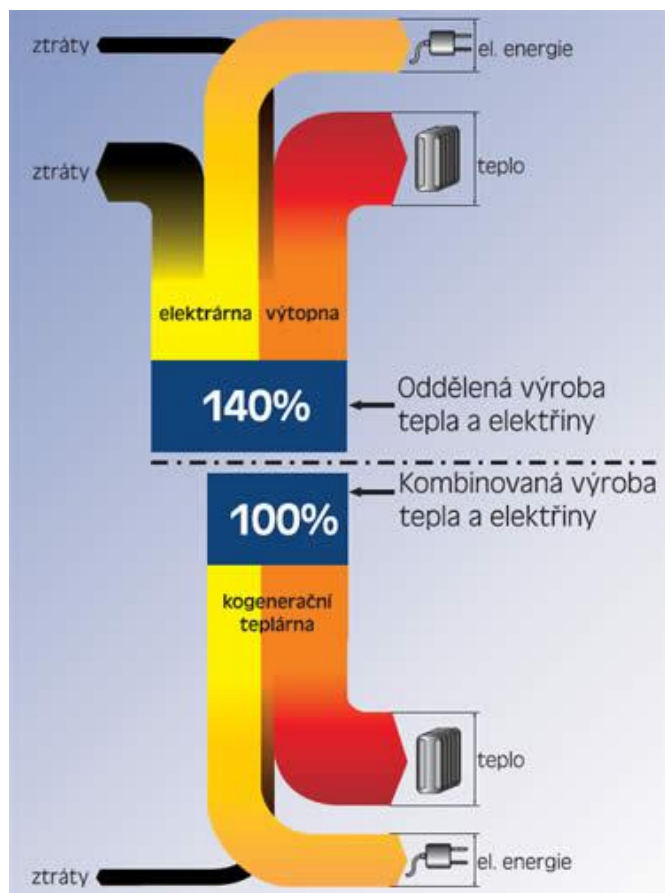
Druh obnovitelného zdroje	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Výroba elektřiny využitím geotermální energie	4500	3450

Datum uvedení do provozu	Výkupní ceny elektřiny dodané do sítě v Kč/MWh	Zelené bonusy v Kč/MWh
Výroba elektřiny využitím slunečního záření pro zdroj s instalovaným výkonem do 30 kW včetně a uvedený do provozu od 1. ledna 2012 do 31. prosince 2012	6160	5080

Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla	Výše příspěvku k ceně elektřiny v Kč/MWh		
	Základní pásmo (24 hodin)	VT 8 hodin	VT 12 hodin
Výrobná s instalovaným výkonem do 1 MW včetně, s výjimkou výrobní využívající obnovitelné zdroje energie nebo spalující degazační plyn	590	1630	1150
Výrobná s instalovaným výkonem 1 MW až 5 MW včetně, s výjimkou výrobní využívající obnovitelné zdroje energie nebo spalující degazační plyn	500	1250	870
Výrobná s instalovaným výkonem nad 5 MW, s výjimkou výrobní využívající obnovitelné zdroje energie nebo spalující degazační plyn	45	-	-
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla využívající obnovitelné zdroje energie nebo spalující degazační plyn	45	-	-

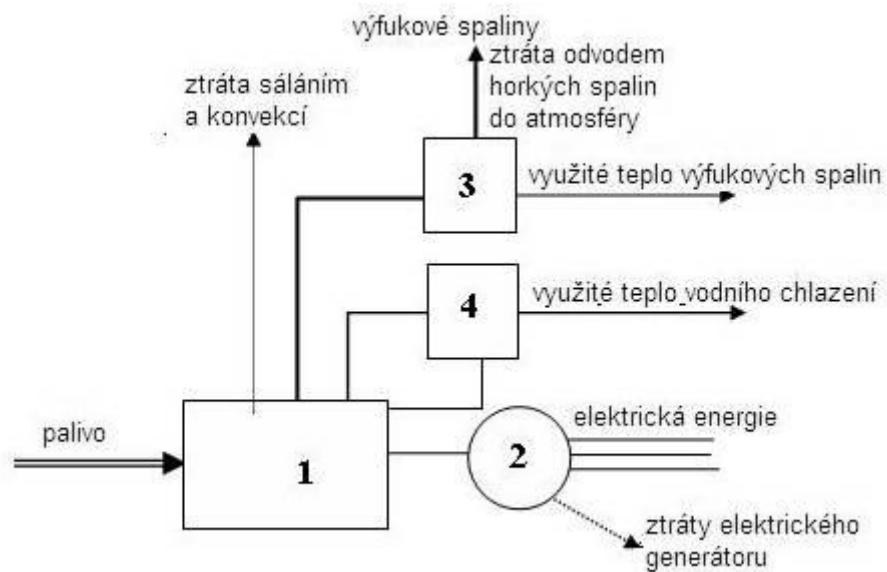
Zdroj: (ERÚ, ©2009)

PŘÍLOHA P IV: SROVNÁNÍ ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI VÝROBY ENERGIE



Zdroj: EkoWATT, ©2011

PŘÍLOHA P V: KJ SE SPALOVACÍM MOTOREM



1. spalovací motor
2. elektrický generátor
3. výměník tepla spaliny/topná voda
4. výměník tepla chladící voda/topná voda

Zdroj: (MPO, ©2008)

**PŘÍLOHA P VI: MIKROKOGENERACE - PROSPEKT FIRMY
TEDOM, A. S.**

TEDOM

technika
v souladu
s přírodou



TEDOM **MICRO**



Malá tepelná elektrárna

Neplatte za teplý vzduch!

Cena elektřiny neustále roste, její výroba přitom není elektrická. Víte, že jako zákazník platíte v ceně elektřiny i teplo, kterou vůbec nedostanete? Jde o teplo, které při výrobě elektřiny vzniká a které se chladí v elektrárnách. Hlavní viníky této ztráty jsou zákazníci a zejména průběh, který se při přeměně elektřiny, ke které dochází například při vaření, objevuje. Dopaduje přímo na vaši domácnost a váš rozpočet.



Vyrábějte si elektřinu sami!

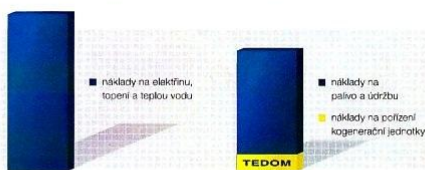
Existuje nějaká řešení? Ano! Vyrábějte si elektřinu sami přímo v místě její spotřeby. A jednoduše! Tepla využijete k ohřevu ohřevu, topení, ohřevu vody. Tehle způsobu se říká **kombinovaná výroba elektřiny a tepla** a za zřízení, která se tato řešení nazývají **kogenerační jednotky**. V nich se elektrická výroba podobně jako ve velkých elektrárnách, ale rozděluje teplo na výhledově do vaší domácnosti. Díky tomu můžete ušetřit náklady na vytápění budovy, v níž je kogenerační jednotka umístěna. To tak může značně snížit náklady na energii. Společným palivem pro kogenerační jednotky je zemní plyn, spalována však mohou být i jiná paliva, například LPG nebo bioplyn.

Investujte do sebe a ušetřete!

Modelový příklad nákladů na energii před a po instalaci kogenerační jednotky:

Tolik zaplatíte za 10 let vašim dodavatelům elektřiny a plynu

Tolik investujete do svého majetku a šetříte



Celkovou velikost úspory ovlivňuje:

- druh a množství použitého paliva před nasazením KJ
- spotřeba elektřiny a její cena
- podmínky pro provozování kogeneračních jednotek v jednotlivých zemích
- forma a výše podpory elektřiny z kogenerace

Konkrétní úspory pro váš objekt vám rádi zdarma a nezávazně spočítáme.

Proč je kogenerace tak výhodná?

Kogenerační jednotka TEDOM MICRO dokáže efektivně využít až 96% energie obsažené v palivu. Klíčová elektřina je využita asi 33%. Tím kogenerace snižuje jak celkovou náročnost energetiky, tak i globální množství emisí CO₂. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je proto podporována ve všech zemích Evropské unie. I Česká republika má podporu kogenerace zakotvenou ve své legislativě. Ke každé významné ekvivalentní elektřiny prostejte si přílohu na kogeneraci. A je úplně jedno, zda elektřinu spotřebujete sami nebo ji prodáte do sítě. To je totiž další výhodou kogenerace – co nepotřebujete sami, to prodáte. Cena elektřiny se třídí, připlácíte na kogeneraci stanovuje Energetický regulační úřad, výkup elektřiny z kogenerace je zaručen zákonem.

zákazníci

Komu se kogenerace vyplatí?

Kogenerace se vyplatí všude tam, kde je zajištěn odběr tepla.

Jedná se například o:

- hotely, penziony, ubytovny
- obchodní a výrobní
- domovy důchodců
- fitness centra
- restaurace, kavárny, pizzerie
- školy
- nemocnice a kliniky
- kancelářské budovy
- komunální služby
- reklamní desky
- kravny, jídelny, bazény
- obchodní centra
- autobusky
- zemědělské podniky
- malé a střední průmyslové podniky
- zoologické zahrady
- průmyslové podniky
- průmyslové podniky
- střední školství
- komerční objekty domů
- atd. ...

Typické zapojení kogenerační jednotky v budově



1. Kogenerační jednotka
2. Akumulátor zásobník
3. Ústředí zemního plynu
4. Domovní rozvaděč

benefity

Proč právě TEDOM Micro?

získáte kvalitní produkt na vysoké technologické úrovni

Koupi kogenerační jednotky TEDOM získáte výrobek, který se svou kvalitou úspěšně prosazuje na evropském i světovém trhu. S kogeneračními jednotkami TEDOM se můžete setkat již ve 40 zemích celého světa.

poskytneme vám všestrannou podporu

Rozhodnete-li se pro koupi kogenerační jednotky TEDOM Micro, můžete počítat s naší rozsáhlou podporou, která zahrnuje jak ekonomická studia návratnosti, pomoc s instalací jednotky a s vyřízením nezbytných legislativních úkonů, tak doprovodné služby spojené se servisem jednotky a prodejem náhradních dílů.

budeme vám vždy blízkí

Jedlejte zblízka u zákaznické síťky naší síti servisních středisek a servisnímu dispečáři velmi rychle. Šetřete tím čas i vaše peníze.

nabízíme full service

Na kogenerační jednotku nabízíme servisní služby na bázi pravidelného poskytnutí z výroby kWh elektřiny, který zahrnuje i činné údržbu cennosti až po tzv. full service, kde jev podstatu zahrnuto vše kromě paliva.

máme tradici a spokojené zákazníky

Téměř dvacetiletá tradice výroby kogeneračních jednotek TEDOM a neustále rostoucí křivka prodávů dokazuje spokojenost zákazníků s našimi výrobky.



přednosti

TEDOM Micro - malá kogenerační jednotka nové generace

Nová řada malých kogeneračních jednotek TEDOM Micro navazuje na své úspěšné předchůdce, kogenerační jednotky MT 22, PLUS a PREMI, kterých se prodalo téměř 1000 kusů.

» celková účinnost více než 95%

Kromě klasického odvodu tepla z motoru, a spalin je vodou chlazený elektrický generátor. Neventilovaná kapota navíc umožňuje využití spalného tepla z motoru, které by bylo jinak odvedeno venřad.

» pracovní otáčky motoru 1500 min⁻¹

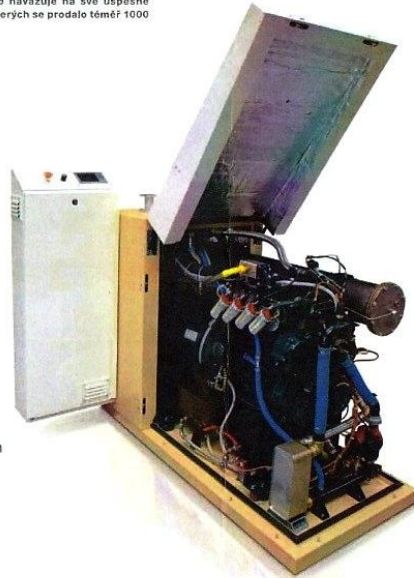
Japonský průmyslový motor Kubota pracuje v kogenerační jednotce v dlouhých obdělích při konstantních 1500 otáčkách za minutu, což zajišťuje velmi dlouhou životnost stroje.

» „plug and play“

Provedení vše v jedné „plug and play“ kogenerační jednotce velmi snadno zapojit do topného systému budovy.

» elektrický rozváděč s řídicí jednotkou oddělen od prostoru motoru

Toto uspořádání nejenže chrání citlivé elektronické součásti jednotky před teplem z motoru, ale umožňuje i individuální nastavení oběhů spalin, topné vody a odvodu tepla, ve kterém je jednotka umístěna.



» velmi tichý chod

Díky těsně uzavřené protihlukové kapotě je chod jednotky velmi tichý i v prostřední blízkosti.

» snadno demontovatelná kapota

Tato vlastnost je důležitá pro servis kvůli bezproblémovému čištuji ke všem komponentám jednotky.

» malé nároky na prostor

Kompaktní rozměry a malé nároky na obřadný prostor umožňují jednotku instalovat i do stěnných místností, které navíc nemusí být ventilovány.

» dlouhá životnost

Proyšlená koncepce a kvalitní zpracování spolu s pracovněnou údržbou zajišťují životnost kogenerační jednotek v řádu desítek tisíc provozních hodin. Nejstarší kogenerační jednotky TEDOM jsou v provozu již přes 15 let.

TEDOM Micro kogenerace

Zdroj: (TEDOM)