

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut ekonomických studií

Tereza Nováčková

**Problémy regulace energetického sektoru
jakožto přirozeného monopolu**

Bakalářská práce

Praha 2011

Autor práce: **Tereza Nováčková**

Vedoucí práce: **PhDr. Petr Gapko**

Rok obhajoby: 2011

Bibliografický záznam

NOVÁČKOVÁ, Tereza. *Problémy regulace energetického sektoru jakožto přirozeného monopolu*. Praha, 2011. 82 s. Bakalářská práce (Bc.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut ekonomických studií. Vedoucí práce PhDr. Petr Gapko.

Abstrakt

Tato práce se zabývá problémy, kterým čelí regulační orgán při kontrole přirozených monopolů. Práce si vytyčuje tři hlavní cíle. Prvním je porovnání teorie s aplikací regulace na energetický sektor v České republice. Druhým cílem je porovnání dvou regulačních metod a jejich dopadů na zákazníka a regulovanou společnost. Pro tento účel byly srovnány ceny vykazované regulačním orgánem s cenami vytvořenými metodou určení cenového stropu. Třetím cílem této práce je analýza cen elektřiny od začátku působení regulačního orgánu v České republice. Výsledkem této práce je popsání regulace energetického trhu v České republice se zaměřením na regulační teorie.

Abstract

The thesis deals with the problems faced by the regulatory authority when monitoring natural monopolies. Three main objectives are set out within the work. Firstly, I will compare the theory of regulation with its practical application to the energy sector in the Czech Republic. The second objective covers a comparison of two methods of regulation and their impacts on a consumer and the regulated company. For this purpose prices set by regulatory authority have been compared with prices created by Price-cap method. The third objective is the analyses of electricity prices ranging from the initial operating of the regulatory authority in the Czech Republic. The outcome of the thesis is the description of the regulation of energy market in the Czech Republic focusing on the theories of regulation.

Klíčová slova

přirozený monopol, regulace, distribuce elektřiny, liberalizace

Keywords

natural monopoly, regulation, electricity distribution, liberalization

Rozsah práce: 100 005 znaků

Prohlášení

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne 19. 5. 2011

Tereza Nováčková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala zvláště PhDr. Petru Gapkovi a Ing. Josefu Nováčkovi za přínosné konzultace a podporu při tvorbě této práce. Děkuji také Ing. Emilu Kümmeleovi a Ing. Jiřímu Janšovi za poskytnutí potřebných informací.

UNIVERSITAS CAROLINA
PRAGENSIS
založena 1348

Univerzita Karlova v Praze
Fakulta sociálních věd
Institut ekonomických studií



Opletalova 26
110 00 Praha 1
TEL: 222 112 330,305
TEL/FAX:
E-mail:
ies@mbox.fsv.cuni.cz
<http://ies.fsv.cuni.cz>

Akademický rok 2009/2010

TEZE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student:	Tereza Nováčková
Obor:	Ekonomie
Konzultant:	PhDr. Petr Gapko

Garant studijního programu Vám dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a Studijního a zkušebního řádu UK v Praze určuje následující bakalářskou práci

Předpokládaný název BP:

Problémy regulace energetického sektoru jakožto přirozeného monopolu

Charakteristika tématu, současný stav poznání, případné zvláštní metody zpracování tématu:

V České republice je trh s elektrickou energií kontrolován nezávislým regulátorem. Energetický regulační úřad řídí ceny za přenos a distribuci elektřiny z důvodu ochrany hospodářské soutěže a ochrany spotřebitelů. Regulace se týká těch energetických oblastí, kde konkurence není obecně efektivní ani možná.

Struktura BP:

Abstrakt

V této práci se budu věnovat problémům regulace energetického sektoru z pohledu regulátora i regulovaného. První část bude zaměřena na ekonomické teorie regulace přirozeného monopolu. Ty budou následně porovnány s postupem Energetického regulačního úřadu při zdávání cen za přenos a distribuci elektřiny. Regulace má zásadní dopad nejen na ekonomickou stránku společnosti, ale i na její další aktivity. Problémy, se kterými se potýká konkrétní regulovaná společnost, se pokusím popsat v druhé části. Závěr práce bude patřit shrnutí a komentáři výsledků pozorování.

Osnova

1. Úvod do problematiky, vymezení základních pojmů
2. Ekonomické teorie regulace přirozeného monopolu
3. Teorie aplikované na případ energetického sektoru
4. Energetický regulační úřad – postup při regulaci
5. Porovnání teoretických modelů s konkrétním případem regulace
6. Dopady na regulovanou společnost
7. Závěr

Seznam základních pramenů a odborné literatury:

Kahn Alfred E.: The Economics of Regulation: Principles and Institutions (Massachusetts institute of technology 1988)

Jacobson David, Andréosso-O'Callaghan Bernadette: Industrial Economics and Organization: A European Perspective (McGraw Hill 1996)

Carlton Dennis W., Perloff Jeffrey M.: The Economics of Regulation: Principles and Institutions (Harpercollins College Div 1994)

Bolt Wilko, Humphrey David: Public Good Issues in Target Natural Monopoly, Scale Economies, Network Effects and Cost Allocation (European Central Bank 2005)

Robert J. Michaels: Electricity and Its Regulation (The Concise Encyclopedia of Economics 2008)

Viljanen Satu: Regulation Design in Electricity Distribution Sector – Theory and Practice (Lappeenranta University of Technology 2005)

Cenové rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č. 7/2009 ze dne 25. listopadu 2009, kterým se stanovují ceny elektřiny a souvisejících služeb

Zpráva o postupu stanovení základních parametrů regulačního vzorce a stanovení cen pro II. regulační období v odvětví elektroenergetiky (květen 2005)

Závěrečná zpráva Energetického regulačního úřadu o metodice regulace III. regulačního vzorce a stanovení cen v odvětví elektroenergetiky a plynárenství (listopad 2009)

Datum zadání:	Červen 2010
Termín odevzdání:	

Podpisy konzultanta a studenta:

V Praze dne

Obsah

ÚVOD.....	13
1. TEORIE REGULACE PŘIROZENÉHO MONOPOLU	15
1.1 Přirozený monopol	15
1.1.1 Historie definice.....	15
1.1.2 Současná definice.....	16
1.1.3 Distribuční soustava jako přirozený monopol	17
1.2 Teorie regulace	17
1.2.1 Historie regulace	17
1.3 Metody regulace	18
1.3.1 Regulace pomocí míry výnosnosti (Rate-of-return regulace)	18
1.3.2 Regulace navýšení nákladů (Cost-plus regulace).....	19
1.3.3 Regulace pomocí cenového stropu (Price-cap regulace)	20
1.3.4 Určení povolených příjmů (Revenue-cap)	23
1.3.5 Výběr smluv (Menu of contracts)	24
1.3.6 Regulace pomocí sdílení zisku (Profit sharing regulace)	25
1.3.7 Vázaná míra výnosnosti/klouzavý rozsah (Banded rate-of-return/sliding scale regulace)	25
1.3.8 Srovnávání (Benchmarking)	26
1.3.9 Srovnání pomocí konkurence (Yardstick competition)	27
1.3.10 Udělení licence (Franchising)	28
1.4 Cíle regulace	28
1.4.1 Regulační orgán.....	28
1.4.2 Regulace a investice.....	30
1.4.3 Regulace a zákazník.....	30
2. APLIKACE REGULACE NA ENERGETICKÝ SEKTOR V ČESKÉ REPUBLICE	31
2.1 Energetický trh	31
2.1.1 Cesta elektřiny od výrobce po zákazníka	31
2.1.2 Společnosti působící na českém energetickém trhu	32
2.1.3 Cena elektřiny	33
2.2 Regulace v České republice.....	35

2.2.1	<i>Energetický regulační úřad</i>	35
2.2.2	<i>Deregulace v ČR</i>	35
2.2.3	<i>Regulace kvality elektřiny</i>	36
2.2.4	<i>Hodnocení dopadu regulace</i>	37
2.3	Regulace energetického sektoru	38
2.4	Vývoj regulačního vzorce.....	38
2.4.1	<i>První regulační období</i>	38
2.4.2	<i>Druhé regulační období</i>	39
2.4.3	<i>Třetí regulační období</i>	40
2.4.4	<i>Investiční rizikovost</i>	44
2.4.5	<i>Zohlednění kvality</i>	45
2.5	Shrnutí regulačního vzorce z pohledu teorie	46
3.	REGULACE A CENA ELEKTRĚINY	48
3.1	Trojí rozhodnutí regulátora.....	48
3.2	Ceny za distribuci elektřiny dle metod povolených výnosů a cenového stropu	50
3.2.1	<i>Metoda povolených nákladů</i>	50
3.2.2	<i>Metoda cenového stropu</i>	51
3.2.3	<i>Srovnání metod</i>	52
3.3	Aplikace metody cenového stropu	52
3.3.1	<i>Faktor efektivity X</i>	52
3.3.2	<i>Jádrová inflace</i>	52
3.3.3	<i>Volba společnosti</i>	53
3.3.4	<i>Volba tarifu</i>	54
3.4	Porovnávané hodnoty	54
3.4.1	<i>Celková cena za elektřinu</i>	54
3.4.2	<i>Cena za distribuci elektřiny</i>	54
3.4.3	<i>Způsob dopočtu zbývajících údajů</i>	56
3.5	Výsledky aplikace metody cenového stropu	56
3.5.1	<i>Cenový strop pro pevnou cenu za použití sítí</i>	57
3.5.2	<i>Cenový strop pro distribuci elektřiny</i>	60
3.6	Vývoj cen elektřiny	62
3.6.1	<i>Vývoj složení cen po liberalizaci trhu</i>	62

3.6.2	<i>Vývoj podílu regulované složky na celkové ceně elektřiny</i>	63
3.6.3	<i>Vývoj podílu distribuce spojené s kompenzací výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů</i>	64
3.6.4	<i>Podíl použití distribuční sítě na celkové ceně elektřiny po liberalizaci.....</i>	64
3.6.5	<i>Vývoj podílu OZE a KVET na celkové ceně.....</i>	65
3.7	<i>Shrnutí výsledků</i>	65
	ZÁVĚR.....	67
	POUŽITÁ LITERATURA	69
	SEZNAM PŘÍLOH.....	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.
	PŘÍLOHY	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.

ÚVOD

Tato bakalářská práce popisuje cestu regulace od příčin jejího zrodu až po konkrétní aplikaci na společnost poskytující distribuci elektřiny. Společnost provozující distribuční soustavu má charakter regionálního přirozeného monopolu, nad kterým je potřeba neustálé kontroly. Tuto kontrolu v České republice zajišťuje Energetický regulační úřad. Ten činí při svém konání několik rozhodnutí. V první řadě se musí rozhodnout pro regulační metodu, kterou bude na distribuční společnost aplikovat. Dále musí zvolit parametry, pomocí nichž bude určovat cenu a kvalitu regulovaných služeb. V poslední řadě musí zhodnotit dopady, které regulace způsobí regulovaným společnostem, zákazníkům a investorům.

Tato práce si vytyčuje tři hlavní cíle. Prvním je srovnání teoretických postupů s regulací aplikovanou na energetický trh v České republice, druhým je porovnání metody aplikované Energetickým regulačním úřadem s alternativním způsobem regulace a třetím je analýza dopadu regulace na zákazníka prostřednictvím cen elektřiny. Podle těchto cílů se odvíjí struktura práce.

V první kapitole práce jsou kromě definování pojmů regulace a přirozeného monopolu popsány teoretické přístupy k regulování distribučních společností. Jsou zde charakterizovány metody zaměřené na regulaci příjmu společností, na ceny služeb či metody poskytující pobídky k efektivitě společností. Tato část poskytuje regulačnímu orgánu možnost výběru z řady regulačních postupů. Na závěr jsou popsány cíle, ke kterým by měl orgán prostřednictvím regulace směřovat.

Druhá kapitola je zaměřena na regulaci energetického odvětví, charakteristiku trhu s elektřinou a tvorbu cen v České republice se zasazením do legislativního rámce. Tato část popisuje současný regulační vzorec aplikovaný na distribuční společnosti, jeho parametry a vývoj od vzniku Úřadu. Cílem této kapitoly je srovnání postupu Energetického regulačního úřadu s teorií regulace přirozených monopolů, zachycení dopadů realizace regulace na distribuční společnosti a popsání dopadů na možné investory, jejichž zájem je zvoleným způsobem regulace také ovlivněn.

Třetí kapitola zkoumá dopady regulace na zákazníky regulovaných společností prostřednictvím cen elektřiny. Kapitola začíná shrnutím potíží, kterým čelí regulační orgán před každou implementací regulační metody. V první části této kapitoly jsou porovnány ceny za distribuci elektřiny určené Energetickým regulačním úřadem s cenami vytvořenými pomocí odlišné regulační metody, která je k regulaci cen za distribuci elektřiny aplikována na Slovensku. Druhá část kapitoly je zaměřena na analýzu složení cen elektřiny od vzniku

regulačního úřadu se zaměřením na liberalizaci trhu s elektřinou. Práci ukončuje shrnutí výsledků předchozích výpočtů.

1. TEORIE REGULACE PŘIROZENÉHO MONOPOLU

Tato kapitola je zaměřena na teoretickou stránku regulace přirozeného monopolu. V první části jsou vymezeny pojmy přirozeného monopolu a regulace doplněné o historický exkurz. Následuje popis metod, které se užívají k regulaci přirozených monopolů. Závěr kapitoly patří shrnutí cílů, ke kterým by měla každá regulační metoda směřovat z pohledu zákazníka a potenciálního investora.

1.1 Přirozený monopol

1.1.1 Historie definice

Pojem přirozený monopol je znám už od roku 1815, kdy ho poprvé použil Thomas Robert Malthus ve své eseji *The Nature of the Rent* (Joskow, 2005, s. 7). Od té doby se velice změnilo chápání tohoto pojmu. Thomas Farrer v roce 1902 uvádí definici založenou na třech podmínkách. Aby mohla být společnost nazývána přirozeným monopolem, musí nabízet produkt či službu pro zákazníka nepostradatelnou, nabízené produkty nemohou být skladovány a společnost musí mít výhodné místo výroby (Sharkey, 1982, citováno dle Joskow, 2005, s. 17).

Postupem času se začalo nazírat na tuto problematiku z čistě ekonomického hlediska. Přirozený monopol mohl vzniknout v odvětví, ve kterém musely být investovány vysoké vstupní náklady, zatímco variabilní zůstávaly velice nízké. Jinými slovy byl za přirozený monopol považován stav, ve kterém byly zaznamenány klesající průměrné náklady s rostoucím počtem zákazníků, někdy doprovázeny úsporami z rozsahu. *„Bez ohledu na výši poptávky po jejím produktu – bez ohledu na to, kde zrovna leží poptávková křivka odvětví DD^1 – bude nejefektivnější provozní velikost takovéto firmy stále narůstat. A tak mírová konkurenční koexistence tisíců dokonalých konkurentů bude naprosto nemožná. To je případ přirozeného monopolu* (Samuelson, Nordhaus, 1995, s. 571)

Z jiného mikroekonomického úhlu pohledu je nejdůležitějším aspektem v rozeznání přirozeného monopolu subaditivita nákladové funkce. *„... úspory z rozsahu nejsou nutnou ani postačující podmínkou pro to, aby byl monopol nejméně nákladnou formou produkce.*

¹ křivka celkové poptávky odvětví (Samuelson, Nordhaus 1995, s. 571), pozn. autorky

Přesněji řečeno, rozhodujícím konceptem je (z definice) striktní subaditivita nákladové funkce, která znamená, že náklad na součet vektorů jakýchkoli m výstupů je nižší než součet nákladů při oddělené výrobě výstupů.“ (Baumol, 1977, s. 809).

1.1.2 Současná definice

Přirozený monopol často označuje jako monopol síťový, protože právě ta odvětví, která k zajištění svých služeb potřebují síť,² odpovídají dnešní definici přirozeného monopolu (Joskow, 2008, s. 547). Vybudování sítě zde můžeme vzít jako základní prvek v rozlišení statusu přirozeného monopolu. Je to zcela jistě velice finančně náročný vstupní náklad, který je překážkou zabraňující volnému vstupu na trh.

Případ síťového monopolu by se dal na první pohled vyřešit vystavěním dvou a více sítí, jejichž vlastníci by si navzájem konkurovali. Stavění paralelních sítí je však nevhodné ze dvou důvodů. Prvním jsou výše zmíněné vysoké vstupní náklady na vybudování sítě, které nedoprovází vidina jistého zisku. Druhým důvodem je nemožnost postavit další síť buď z prostorových omezení,³ nebo kvůli ničení rázu krajiny.⁴ „*Celkově můžou síťové externality a úspory z rozsahu způsobit monopolistickou strukturu na trhu, neboť zdvojení fixních nákladů často není společensky žádoucí.*“ (Bolt, Humphrey, 2005, s. 7)

I přes odlišnosti jednotlivých definic přirozeného monopolu v sobě každá obsahuje zmínku o narušení konkurenční struktury trhu. Bez zásahu zvenčí by si tento monopol stejně jako monopol klasický určil cenu, která maximalizuje jeho zisk, tj. v bodě, kdy se mezní náklady společnosti rovnají mezním příjmům. Monopol nemá nabídkovou křivku, tím pádem odvozuje optimální množství výroby pouze z křivky poptávky. Ceteris paribus monopolní firma vyrábí méně za vyšší cenu ve srovnání s dokonalou konkurencí (Varian, 1995, s. 408 - 415).

Aby si společnost nemohla svévolně určovat cenu a množství vyráběného produktu, nebo v našem případě služby, je potřeba zásah zvenčí v podobě regulace.

² jako např. plynárenství, elektrárny, vodárny, kanalizace

³ např. kanalizace

⁴ např. distribuční síť vlastněná soukromou společností

1.1.3 Distribuční soustava jako přirozený monopol

Tato práce je zaměřena na regulaci provozovatelů distribuce elektřiny. Tento sektor energetického průmyslu splňuje uvedenou definici přirozeného monopolu, protože k přenosu elektřiny k zákazníkům je nutné postavit síť.

Distribucí elektřiny se rozumí přeprava elektřiny na kratší vzdálenosti. Obecně řečeno je distribuční soustava spojnici mezi přenosovou soustavou, kterou proudí elektřina velmi vysokého napětí od výrobců, a zásuvkou zákazníka.

1.2 Teorie regulace

Regulace nastupuje tehdy, selhávají-li předpoklady dokonalé konkurence a následně konkurenční struktura trhu. V případě distribuční soustavy selhává předpoklad o nulových bariérách vstupu na trh, který souvisí s předpokladem velkého počtu nabízejících danou službu na trhu.

1.2.1 Historie regulace

Zásahy státu do určení cen a kvality produktů doprovázejí civilizaci od jejích počátků. Státní regulace je známá už z dob Římské říše kdy vládce určil maximální ceny asi 800 produktů (Phillips, 1993, citováno dle Joskow, 2005, s. 56). Středověké cechy byly monopolní strukturou, ve které byla předmětem regulace kvalita finálního výrobku (Půlpán, kapitola 1). Anglické zvykové právo vyhradilo pojem tzv. veřejného povolání, které mělo poskytovat služby a výrobky rozumné kvality a ceny komukoli, kdo o ně požádá (Phillips, 1993, citováno dle Joskow, 2005, s. 56-57). Toto zvykové právo převzaly i anglické kolonie. Po vyhlášení nezávislosti USA v roce 1776 se prosazovala filosofie volného trhu. Potřeba regulace přišla až s rozšířením železnic v 1. polovině 19. století.

„Cenové regulace byly využívány v době války (a Nixonovou administrativou na začátku sedmdesátých let) částečně jako způsob potlačování inflace, částečně jako způsob udržování cen v koncentrovaných odvětvích na nízké úrovni.“ (Samuelson, Nordhaus, 1989, str. 585). V 70. letech minulého století začal postupně proces deregulace v odvětvích, která byla do té doby zcela regulována. Některá odvětví, ve kterých byla smíchána konkurence a

regulace,⁵ byla kompletně deregulována (Joskow, 2008, s. 547). Liberalizace trhů s elektřinou jde ruku v ruce se všeobecnou tendencí regulovat jen v případě, je-li zásah zvenčí nezbytně nutný.

1.3 Metody regulace

Metody regulace můžeme rozdělit jejich zaměřením na metody regulující příjem společnosti a metody regulující cenu služby. Mezi metody zaměřené na výnos společnosti patří například regulace pomocí míry výnosnosti nebo regulace navýšením nákladů. Metody regulující cenu služby jsou tzv. pobídkové typy regulace, které v sobě skrývají tlak na minimalizaci nákladů regulované společnosti. Mezi ně patří regulace určením cenového stropu nebo regulace stanovením povolených výnosů společnosti.

1.3.1 **Regulace pomocí míry výnosnosti (Rate-of-return regulace)**

Tato metoda se zaměřuje na regulaci příjmů společnosti. K určení koncové ceny produktu nebo služby regulátor využívá účetnictvím vykázané náklady testovacího roku. Mezi tyto náklady se řadí operační náklady, daně, povolené odpisy a povolené příjmy. Formálně můžeme tento způsob regulace zapsat jako

$$\text{požadované příjmy} = \text{celkové náklady} = \\ \text{variabilní náklady} + \text{míra výnosnosti} * \text{sazbový základ}.$$

Sazbový základ v této rovnici zahrnuje podíl nezhodnocených investic významných vzhledem k regulačním operacím, oceněných na základě historických výdajů (Liston 1993, s. 26).

„Zaprvé, regulační agentura předpokládá, že bude regulovat jen zisky, nicméně ve skutečnosti regulátoři regulují ceny. Výpočet povoleného zisku je jen zastávka na cestě, která určuje, jaký vzrůst v cenách bude povolen.“ (Joskow, Noll, 1981, s 12). Pokud se regulátor rozhodne použít tuto metodu, stanoví nejprve požadované příjmy v závislosti na míře výnosnosti a následně navrhuje způsob obnovení celkových nákladů společnosti. Regulační

⁵ např. aerolinky, nákladní doprava

orgán tedy nejprve určí míru výnosnosti, která je pro všechny společnosti stejná, a následně dopočítá cenu, která se už může pro jednotlivé společnosti lišit kvůli parametrům obsaženým v regulační formuli. Regulované ceny se při aplikaci této metody mění každý rok na základě vykazovaného účetnictví.

Zásadním nedostatkem tohoto způsobu regulace je nedostatečná motivace k minimalizaci nákladů. Jinými slovy, tato metoda regulace nepatří mezi tzv. pobídkové metody, protože neposkytuje dostatečné stimuly k nákladové efektivitě. Pobídková metoda je způsob regulace, při němž regulační orgán částečně svěřuje cenové rozhodování do rukou společnosti, která může sklidit zisk plynoucí ze snížení svých nákladů. Regulátor při pobídkové regulaci nekontroluje chování společnosti, ale odměňuje její výsledky (Vogelsang, 2002 s. 6). Nedostatečné pobídky jsou zapříčiněné vědomím společnosti, že jakákoli inovace či aktivita přinášející nákladovou redukci bude zakrátko zohledněna regulátorem při určení regulačního vzorce pro další období (Cowan, 2002, s. 169). Obvyklá délka regulačního období⁶ této metody je 2 roky (Cowan, 2002, s. 180).

Všeobecně známým nedostatkem metody míry návratnosti je tzv. Averchův –Johnsonův efekt (A-J efekt). Ten ukazuje, že regulace pomocí metody míry výnosnosti může vést ke zvyšování nákladů neomezované, zisk maximalizující firmy. Přestože efekt nebyl nikdy empiricky doložen, měl zásadní vliv na ekonomy zabývajících se regulačními teoriemi. Právě po nich byl požadován nový regulační model, který by dokázal tento efekt eliminovat. Teoretici viděli nejslibnější alternativu vedoucí k odstranění efektu pomocí podnětů k redukci nákladů (Vogelsang, 2002, s. 8).

V současné době používá metodu určení míry výnosnosti k regulaci elektřiny Finsko a Belgie (Zpráva o metodice 3.RO, 2009).

1.3.2 Regulace navýšení nákladů (Cost-plus regulace)

Regulace navýšením nákladů je metodologicky velmi podobná regulaci pomocí míry výnosnosti, protože předmětem regulace je zisk společnosti. Základním prvkem k určení regulovaného zisku jsou operační a kapitálové náklady společnosti, které následně regulátor navýší o přiměřenou částku. Na základě výsledné hodnoty se dopočítá cena za poskytovanou službu. Pokud regulovaná společnost už není dále spokojená s cenou, kterou určil regulační orgán, může zažádat o její přepočítání.⁷ V tom případě musí předložit podrobnou kalkulaci

⁶ období mezi přepočítáním regulačního vzorce

⁷ často se pro proces rekalkulace cen používá termín „rate case“

svých operačních nákladů a nákladů na použitý kapitál za stanovené období, většinou za posledních 12 měsíců (Beesley, 1992, citováno dle Viljainen, 2005). Toto přepočítání můžou regulované firmy využít, pokud očekávají nepřiměřené náklady.⁸ Zásadní rozdíl oproti metodě určení míry výnosnosti je v délce regulačního období, které je prakticky určováno regulovanou společností. Stejně jako u metody regulace pomocí míry výnosnosti literatura uvádí největší nedostatky v neuspokojivých stimulech k efektivnímu zacházení s náklady (Demsetz, 1968, s. 64-65) a k inovacím (Roach, 2003, s 24).

Tato metoda je regulátory používána ve Spojených státech, ale své zastánce má i v Evropě, energetický průmysl je podle ní regulován například ve Francii či Portugalsku (Zpráva o metodice 3.RO, 2009).

1.3.3 Regulace pomocí cenového stropu (Price-cap regulace)

Tento způsob regulace byl poprvé formulován profesorem Stephenem Littlechildem v článku Regulation of British Telecommunications' Profitability z roku 1983. Littlechild je původcem myšlenky, že předmětem regulace by neměl být zisk společnosti, ale primárně cena poskytované služby (Cowan, 2002 s. 171). Záhy byla metoda price cap aplikována po celém světě. Regulační orgán používající tuto metodu stanoví cenový strop, neboli maximální cenu, pod kterou se mohou poskytovatelé regulovaných služeb libovolně pohybovat. Firma si může ponechat jakýkoli zisk, který je schopna při dané ceně vytvořit. Takový postup pobízí firmu k efektivní minimalizaci nákladů.

Woolf a Michals (1995, s. 66) uvádějí následující obecný vzorec pro cenový strop.

$$Price_t = Price_{t-1} * (1 + I - P) + Z$$

Příčemž

$Price_t$ je maximální cena, která může být účtována zákazníkům určité třídy za sledované období,

$Price_{t-1}$ je průměrná cena účtovaná stejné skupině zákazníků za předešlé období,

I je inflační faktor,

P je faktor produktivity,

Z reprezentuje jakékoli přírůstkové náklady, které nepodléhají cenovému stropu.

⁸ např. rozšiřování elektrické sítě u distribučních společností

V této formulaci zajišťuje faktor Z pokrytí nákladů, nad kterými nemá společnost kontrolu, jako je na příklad zvyšující se daňová sazba.

Častěji se v literatuře setkáváme se vzorcem ve tvaru

$$P_t = (RPI_{t-1} - X) * P_{t-1},$$

kde

P_t je stanovená maximální cena za danou službu pro sledované období,

P_{t-1} je cena z minulého období,

RPI_{t-1} je index spotřebitelských cen⁹ za předešlé období,

X je faktor efektivity.

(Liston, 1993, s. 26-27)

Faktorem efektivity X dává regulační orgán společnosti pokyn, o kolik procent by se měly snížit její náklady v následujícím regulačním období.

„Obvyklá pobídková formule v regulaci cenového (nebo příjmového) stropu má tvar $CPI-X$ a dovoluje sazám růst o inflační index snížený o „ X “, který představuje předpokládanou míru zvýšení produktivity společnosti. Pokud společnost zvyšuje svou efektivitu rychleji než X , může si ponechat rozdíl v zisku.“ (Irastorza, 2003, s. 31-32). Rozdíl $RPI-X$ je hlavním parametrem regulačního vzorce při aplikaci této metody, která bývá proto někdy označována jako $RPI-X$ regulace (Jamash, Pollitt, 2000, s. 3).

Cena regulované služby se při tomto způsobu regulace mění každý rok kvůli přepočítávání inflace, zatímco faktor efektivity je určen regulačním orgánem na počátku regulačního období a zůstává neměnný.

Cowan uvádí jako hlavní rys této regulace přítomnost skutečného podněcování firem k nákladové efektivitě: *„ ... společnost má všechny podněty k redukování svých nákladů, protože cena není upravena směrem dolů, pokud je (společnost)¹⁰ ve snižování úspěšná.“* (Cowan, 2002, s. 169)

Vogelsang (2002, s. 8) uvádí jako zásadní podmínku této metody určení pevných, dostatečně dlouhých intervalů mezi rekalkulací regulačního vzorce. Zpravidla je regulační období při aplikaci cenového stropu dlouhé 5 - 6 let (Woolf, Michals, 1995, s. 66). Pokud by období bylo kratší, nestačila by se společnost adaptovat na nové hodnoty parametrů a zanikl by prostor pro nákladovou efektivitu (Vogelsang, 2002, s. 8). Zkrácením regulačního období

⁹ Retail/Consumer Price Index

¹⁰ pozn. autorky

by zmizel rozdíl mezi metodami určení cenového stropu a metodou určení míry výnosnosti (Cowan, 2002, s. 180).

V průběhu regulačního období nejsou regulátorovi dovoleny žádné ex post úpravy cenového stropu ani faktoru efektivity. Tento fakt může společnosti přinést nadbytečný zisk v případě, kdy ceny jejich vstupů nečekaně poklesnou. Nastane-li na trhu podobný zvrát v cenách firmou využívaných komodit, nemůže s tím regulátor do konce regulačního období nic dělat a společnost si může za těchto okolností ponechat nabytý zisk. Na druhou stranu platí tento fakt i pro situaci opačnou. Vzrostou-li ceny vstupů a tím pádem i firemní náklady, musí společnost přečkat do konce regulačního období. Teprve potom může regulátor pokrýt nadměrné náklady společnosti zvýšením cenového stropu. V praxi se při určování cenového stropu bere zřetel na důležité vstupy, které mohou náhle měnit cenu.¹¹ Čím více takto zohledněných nákladů však regulátor stanoví, tím menší prostor k nákladové efektivitě zůstane společnosti (Cowan 2002, s. 170).

Tento způsob regulace je velice oblíben díky jednoduchosti regulačního vzorce a díky množství způsobů jeho využití. Woolf a Michals uvádějí výhodu metody v možnosti určení různých cenových stropů pro různé skupiny zákazníků. Regulovaná společnost díky tomu může navrhnout rozdílné ceny pro jednotlivé třídy zákazníků pod podmínkou, že cena nepřekročí cenový strop. Tím pádem je společnost schopna obsloužit zákazníka, který by jinak trh opustil (Woolf, Michals, 1995, s. 66).

Skutečnost, že regulátor nemůže zasáhnout do hospodaření společnosti v průběhu regulačního období, které je obecně delší než při regulaci pomocí míry výnosnosti, v sobě zahrnuje jisté riziko, kterému musí firma regulovaná metodou cenového stropu čelit. Alexander a Irwin přinášejí důkazy vyšších nákladů na kapitál u společností regulovaných určením cenového stropu, ve srovnání s firmami regulovanými pomocí míry výnosnosti. *„Tento důsledek má jeden zřejmý dopad: firmám regulovaným pomocí cenového stropu musí být povoleny vyšší zisky. Pokud tak není, společnosti nebudou schopny být atraktivní pro nové investice a kvalita jejich služeb klesne.“* (Alexander, Irwin, 1996, s. 1)

Cowan uvádí nevýhody týkající se fixní délky regulačního období. Nemožnost regulátora zasáhnout nemusí být vhodná v době, kdy ekonomika vykazuje nestálý vývoj. Problém nastává také v případě, kdy je regulační období příliš dlouhé, například 10 let. V tomto případě se stává regulace nedůvěryhodnou, protože se dá očekávat, že regulátor v reakci na vnější šoky do vzorce nakonec stejně zasáhne (Cowan, 2002, s. 180).

¹¹ například pohonné hmoty

Metoda určení cenového stropu je charakteristická jasnými pobídkami k nákladové efektivitě. Cesta, kterou si společnost vybere k dosažení minimalizace nákladů, může vést skrze zhoršení kvality nabízených služeb. Tuto skutečnost může regulátor vyřešit pomocí určení standardů kvality a postihů za jejich nedodržení.¹²

Určení cenového stropu je využíváno regulátory ve Velké Británii, Dánsku či na Slovensku (Zpráva o metodice 3.RO, 2009).

1.3.4 Určení povolených příjmů (Revenue-cap)

Základním aspektem této metody je regulátorem určený strop příjmů regulované společnosti, který je odvozen z regulovaných cen poskytovaných služeb. Kromě tohoto rozdílu si jsou metoda stanovení povolených výnosů s metodou stanovení cenového stropu velmi podobné. Společnost regulovaná pomocí určení maximálních výnosů si může ponechat zisk, který vznikne rozdílem mezi povolenými příjmy a skutečnými náklady (Crew, Kleindorfer, 1996, s. 215). Obě regulační metody patří mezi pobídkové regulace, protože se při jejich aplikaci v regulačním vzorci objevuje parametr RPI-X, který vede společnosti k nákladové efektivitě. I v tomto případě účinnost pobídek na efektivitu závisí na předem přesně stanovené délce regulačního období.

Rozdíl mezi oběma metodami uvádějí Braeutigam a Panzar (1993, s. 193), kteří upozorňují na závislost společnosti regulované pomocí cenového stropu na množství poskytovaných služeb. Zisk společnosti s určeným cenovým stropem je vázán minimalizací nákladů a maximalizací příjmů při určitém množství produkovaného zboží či služeb. Regulovaným parametrem je cena, která je určena jen na základě exogenních faktorů. To znamená, že není přímo závislá na množství poskytovaného zboží či služeb. Obecně řečeno, čím více si společnost získá zákazníků, kteří jsou ochotni zaplatit danou regulovanou cenu, tím více společnost vydělá. To ovšem neplatí u společnosti, které regulátor určí povolené výnosy. U této společnosti tvoří cena proměnnou pro výpočet povolených příjmů společnosti. Aby mohl regulátor určit strop výnosů, musí znát podrobné náklady společnosti, kdežto k určení cenového stropu je znát nemusí (Lantz, 2008, s. 689).

Jamasb a Pollitt (2000, s. 4) uvádějí obecný vzorec regulace revenue cap

$$\bar{R}_{i,t} = (\bar{R}_{i,t-1} + CGA * \Delta Cust_i)(1 + RPI - X_i) + /-Z_i,$$

kde

¹² regulace kvality je popsána v podkapitole 2.2.3

\bar{R}_i	jsou povolené příjmy,
CGA	je faktor přízpůsobení změně růstu zákazníků (\$/zákazník),
$\Delta Cust_i$	je změna v počtu zákazníků,
RPI	je inflační index,
X_i	je faktor efektivity,
Z_i	je faktor přízpůsobení událostem mimo kontrolu managementu,
t	je příslušný rok.

Takto definovaný cenový strop má své kritiky. Crew a Kleindorfer upozorňují na skutečnost, že regulovaný výnos není přímo závislý na objemu prodeje společnosti. Ty tím pádem nejsou pobízeny ke zvýšení prodeje, což může vést k cenám vyšším než u monopolní struktury (Crew, Kleindorfer, 1996, s. 215). Pokud je strop příjmů moc nízký, výsledkem může být bankrot společnosti, a naopak, volně určené povolené výnosy mohou vést k nepřiměřenému zisku společnosti (Agrel, Bogetoft, Tind, 2000, s. 175).

Regulační vzorec by v sobě měl zahrnovat mechanismus, který společnosti zajistí vyšší příjmy, pokud obslouží více zákazníků, a naopak. Woolf a Michals (1995, s. 69) navrhují způsob regulace pomocí určení výnosu ze zákazníka,¹³ kdy je cíl příjmů regulované společnosti vypočítán na základě počtu zákazníků. V tomto případě regulátor určí fixní částku, kterou firma vydělá z každého zákazníka. Nevýhodou tohoto přístupu je přenesení části rizika, které obvykle nese firma, na zákazníky. Když poklesne spotřeba elektřiny například kvůli počasí či fázi recese v ekonomickém cyklu, měly by náklady na vyrovnání těchto ztrát nést regulované společnosti. Protože se ale počet zákazníků kvůli těmto událostem nezmění, nesou následky poklesu prodeje zákazníci. Druhou nevýhodou určení výnosu ze zákazníka je možná manipulace s počtem zákazníků v době přepočítání regulačního vzorce.

Regulační metodu určení povolených výnosů používá v regulaci energetického odvětví kromě České republiky i Německo, Španělsko či Norsko (Zpráva o metodice 3.RO, 2009).

1.3.5 Výběr smluv (Menu of contracts)

Při aplikaci této metody musí regulátor nabídnout regulované společnosti seznam variant pobídkových regulací, ze kterých si následně společnost jednu zvolí. Všechny možnosti mají v důsledku stejný dopad na zákazníka, protože výsledné ceny a kvalita služeb se rovnají, ať si firma vybere jakoukoli možnost z nabízeného seznamu (Crew, Kleindorfer,

¹³ v originále revenue per consumer

1996, s. 220). V jednotlivých návrzích se liší způsoby výpočtu konkrétních parametrů nebo kompletního vzorce. Možnosti výběru většinou bývají kombinací metod stanovení cenového stropu a sdílení zisku (Vogelsang, 2002, s. 9).

Tento způsob snižuje informační asymetrii mezi regulátorem a regulovanou společností (Jamassb, Pollitt, 2000, s. 6). Regulátor neví, proč společnost zvolila danou eventualitu, ale nijak ho to netíží. Vzhledem ke konstantnímu dopadu na zákazníka u všech regulačních návrhů se tento způsob regulace blíží Paretovu optimu (Crew, Kleindorfer, 1996, s. 220). Společnost si vybere vždy pro sebe nejvýhodnější způsob regulaci a zákazník si nepohorší.

1.3.6 Regulace pomocí sdílení zisku (Profit sharing regulace)

Regulace sdílením zisku je jednou z nejstarších regulačních technik, která v sobě zahrnuje pobídky k efektivitě (Cave, 2000, citováno dle Vogelsang, 2002 s. 9). Hlavním prvkem tohoto způsobu regulace je sdílení zisku a ztrát společnosti se zákazníky. Regulace může mít formu vyplácení náhrad ex post, či slevu na budoucí služby společnosti. Výhodou této regulace je sdílení rizika mezi společností, zákazníky i vlastníky společnosti. Nevýhodou se stává administrativní náročnost, protože přesah či schodek zisku společnosti a následné vypořádání se zákazníky musí být provedeno po každém období (Vogelsang, 2002 s. 9).

Regulace sdílení zisku může být považována za křížence mezi regulací pomocí míry výnosnosti a určením cenového stropu. Společnosti je dovoleno vydělat zisk v určitém pásmu. Pokud zisk převyšuje dané pásmo, společnost se musí o přebytečné výnosy podělit se zákazníky (Cowan, 2002, s. 172). Metoda sdílení zisku byla používána například v USA k regulaci energetických společností v první polovině 20. století (Vogelsang, 2002, s. 9).

1.3.7 Vázaná míra výnosnosti/klouzavý rozsah (Banded rate-of-return/sliding scale regulace)

Tento způsob regulace dovoluje společnosti ponechat si nadbytečný zisk, pokud se tento zisk nachází v pásmu vytyčeném regulátorem. V opačném případě při poklesu či nárůstu zisku za vymezené pásmo nastane přepočítání sazeb.¹⁴ Tato metoda je také administrativně náročná, protože vyžaduje neustálé sledování zisků společností (Vogelsang, 2002, s. 9).

Metodologicky se od sebe tato a regulace sdílení zisku neliší. Rozdíl nastává v momentě, kdy společnost přesáhne povolené pásmo. V případě sdílení zisku se společnost

¹⁴ výše zmíněný případ rekalkulace „rate case“

dělí o zisk či ztrátu se zákazníkem, u metody vázané míry výnosnosti dochází k přepočítání sazeb.

1.3.8 Srovnávání (Benchmarking)

Při aplikaci srovnávání regulátor používá k sestavení regulačního vzorce parametry jiných regulovaných společností. Srovnáváním je většinou určován faktor efektivity X (Irastroza, 2003, s. 31).

Irastroza (2003, s. 32-34) popisuje dva hlavní způsoby srovnávání, a to srovnávání podle hraniční hodnoty¹⁵ a srovnávání průměru nebo střední hodnoty¹⁶ parametru.

Hraniční srovnávání určuje nebo odhaduje hraniční výkon, kterého dosahuje nejefektivnější společnost z daného odvětví či vzorku firem. Nejčastější metodou pro určení hraniční hodnoty je použití analýzy Data envelopment analysis (DEA). Odhad se získává pomocí upravené metody nejmenších čtverců (Corrected Ordinary Least Squares COLS) nebo metodou Stochastic Frontier Analysis (SFA). Zatímco DEA určuje relativní výsledek efektivity vzhledem k hraničnímu výsledku, metody COLS a SFA jsou založeny na statistických technikách odhadu efektivity. Nevýhodou metod COLS a SFA k jejich aplikaci je nutné znát nákladovou nebo produkční funkci společnosti.

Srovnávání pomocí střední hodnoty¹⁷ či průměru výkonnostních parametrů se používá v případech, kde se nemůže uplatnit hraniční srovnávání kvůli nedostatku porovnatelných společností. Potom se většinou pro odhad parametrů používá metoda nejmenších čtverců (Ordinary Least Squares OLS), která se aplikuje na nákladovou nebo produkční funkci firmy. Tyto odhady se posléze porovnávají se současným výkonem společnosti, který se získá po dosažení vstupů a výstupů společnosti do dané funkce (Jamash, Pollitt, 2000, s. 8).

Porovnávání výkonu společnosti může probíhat v rámci všech společností v daném odvětví nebo vzorku splňujícího určité kritérium. Srovnávání parametrů může být aplikováno i jako mezinárodní porovnávání v případě nízkého počtu regulovaných společností v jedné zemi. Mezinárodní srovnávání se využívá většinou u regulace přenosové soustavy (Jamash, Pollitt, 2000, s. 14).

Nevýhody této metody platí obecně pro jakékoli srovnávání společností. Irastroza (2003, s. 31, 37) uvádí problém nemožnosti porovnání dat, zvláště u mezinárodního srovnávání. Srovnávání může být také zavádějící, pokud se bere v úvahu jen nákladová

¹⁵ v originále frontier benchmarking

¹⁶ v originále average nebo mean benchmarking

¹⁷ při podezření přítomnosti odlehlých pozorování

funkce společnosti. Regulátor musí vzít v úvahu rozdílnost faktorů nezahrnutých do nákladové funkce, jako jsou například odlišnost zákaznické základny, hustota obyvatel, nebo geografická rozmanitost. Faktor efektivity X určený pomocí srovnávání vykazuje nedostatky týkající se subjektivity, nedostatku transparentnosti, vyvolávání sporů ze strany regulovaných společností a vystavování většímu finančnímu riziku (Iraastroza, 2003 s. 37-38). Výše uvedená metoda regulace pomocí vázané míry výnosnosti může být v této souvislosti chápána jako forma srovnávání výkonu společnosti pomocí střední hodnoty, ve které regulovaná společnost soupeří s průměrným výkonem, jenž představuje střed povoleného pásma (Jamassb, Pollitt, 2000, s. 8).

Srovnávání se většinou používá v kombinaci s ostatními metodami regulace. Například Velká Británie, Dánsko či Itálie využívá benchmarking ve spojení s určením cenového stropu, Německo, Norsko a Irsko ve spojení s určením povolených výnosů (Zpráva o metodice 3.RO, 2009).

1.3.9 Srovnání pomocí konkurence (Yardstick competition)

Hlavní charakteristikou tohoto způsobu regulace je zavedení konkurenčního prostředí do oblastí, kde působí jen monopolní společnosti. Regulátor navodí tržní prostředí určením potenciálních konkurentů pro regulované společnosti. Jako konkurenti mohou vystupovat regionální přirozené monopoly, které mezi sebou soupeří v rámci jednoho státu, nebo se mohou zapojit i společnosti zahraniční (Cowan, 2002, s. 176). Společnosti mezi sebou soupeří prostřednictvím zlepšování výkonu společnosti. Tato metoda většinou doplňuje regulační metodu srovnávání (Jamassb, Pollitt, 2000, s. 5.).

Míra výnosnosti se v případě implementace konkurence odvíjí od toho, jak se výkonnost firmy odlišuje od výkonnosti vypočítané srovnávacím modelem (Rudnick, Donoso, 2000, s. 1428). Jako srovnávací veličina mohou posloužit například náklady sledovaných společností (Jamassb, Pollitt, 2000, s. 8).

Vogelsang (2002, s. 9) uvádí při aplikaci konkurence možnost společnosti měnit ceny, které účtuje zákazníkům, v závislosti na výkonu ostatních firem. Stejně jako u srovnávání může být tato metoda riskantní pro společnost do takové míry, do jaké se liší náklady na faktory, které společnost nedokáže ovlivnit.¹⁸ Ve spojení s jinou regulační metodou má zakomponování konkurence potenciál poskytovat pobídky k efektivitě tam, kde schází nákladová data (Vogelsang, 2002, s. 9).

¹⁸ změny daňové sazby, geografická poloha apod.

Zavedení potenciální konkurence mezi regulované společnosti nemusí působit jen na zvýšení efektivnosti a minimalizaci nákladů. Regulátor pobízí společnosti k prozrazení informací o sobě i o ostatních firmách a snižuje tím pádem informační asymetrii (Yatchew, 2001, s. 56).

“Yardstick konkurence popisuje souběžnou regulaci identických, či alespoň podobných firem. Odměny dané firmy závisí na jejím postavení tváří v tvář ostatním firmám ve skupině. Každá firma je nucena bojovat s vlastní stínovou společností. Pokud jsou firmy identické, nebo jsou rozdíly vykalkulovány přesně, výsledek je efektivní.” (Shleifer, 1985, s. 326)

1.3.10 Udělení licence (Franchising)

Základem této metody udělení licencí je aukce, na které se draží právo na monopolní postavení v dané oblasti. Jedna z možností je uskutečnění Chadwickovy-Demsetzovy aukce, ve které mezi sebou soupeří společnosti v ceně, kterou budou účtovat zákazníkům. Společnost nabízející nejnižší cenu obdrží licenci na poskytování monopolní služby (Cowan, 2002, s. 176-177).

1.4 Cíle regulace

Všechny výše uvedené regulační metody mají rozdílné dopady jak na regulované společnosti, tak na potenciální investory a zákazníky. Při implementaci jakékoli regulační metody stojí na začátku instituce, která rozhoduje o volbě regulační metody, dohlíží na její plnění a trestá případné porušení.

1.4.1 Regulační orgán

Ke správné implementaci regulace je potřeba nejen volba vhodné regulační metody, ale i zakotvení právní a institucionální rámec v dané zemi. Záštitou regulačního procesu je regulační orgán, kterému byla ze zákona svěřena rozhodovací moc. Činnost regulačního úřadu závisí na součinnosti několika skutečností. Regulační orgán musí být nezávislý na vládě (Cowan, 2002, s. 184), musí být transparentní, zvolená metoda musí být objektivní (Irastroza, s. 31) a účastníci regulačního procesu by měli mít v regulační orgán dlouhodobou důvěru (Joskow, 2005, s. 43).

Regulátor by na druhou stranu neměl zasahovat do chování regulované společnosti, pokud dodržuje stanovená pravidla a její konání se neprojeví na změně cen či kvalitě služeb. Regulátor by neměl zasahovat do detailů specifických pro každou společnost a naopak společnost by neměla mít problém předložit informace požadované regulátorem k sestavení vzorce (Viljainen a kol., 2004, s. 4).

1.4.2 Regulace a investice

Energetický průmysl je kapitálově náročné odvětví s velkým podílem dlouhodobých aktiv. Kvůli tomu je velmi investičně náročné. Regulační metoda musí být stabilní, aby regulovaná odvětví zůstala atraktivní pro investory. Zvolená regulační metoda by měla chránit investorova práva zajištěním rozumné míry návratnosti vložených investic. Z tohoto důvodu je důležitá správná definice báze aktiv, zajištění návratnosti vlastního a cizího kapitálu a rizika společnosti. *"Jen pokud investoři rozumí, jak metoda funguje a uvěří její objektivitě, pak budou chtít investovat do společnosti, a tím zajistí dostatečnou rezervu pro zachování a rozmach systému"* (Irastroza, 2003, s. 31)

Pro měření investičního rizika se používá parametr beta. Alexander a Irwin (1996) definují parametr beta jako míru, kterou se návratnost investic společnosti liší vzhledem k celkové návratnosti investorova portfolia. Pokud je beta společnosti rovná jedné, celkové riziko portfolia se nezmění, pokud se investor rozhodne do společnosti investovat. Čím větší beta je firmě přidělena, tím větší nárůst rizikivosti v investorově portfoliu způsobí investice do dané společnosti. Obecně platí, že společnosti regulované pomocí určení míry výnosnosti čelí menšímu riziku než ty regulované určením cenového stropu (Alexander, Irwin, 1996). Investoři jsou obecně rizikově averzní, a proto by měla být větší rizikovitost společnosti regulované určením cenového stropu nějak kompenzována. Regulátoři by měli povolit firmám s vyšším parametrem beta ceteris paribus větší zisk, aby pokryly ztráty plynoucí z menší atraktivnosti firmy.

1.4.3 Regulace a zákazník

Regulace si klade za cíl ochránit zákazníka, který čelí monopolní struktuře. Pokud monopol poskytuje službu, na které jsou zákazníci závislí, musí regulace zajistit dostupnost této služby za přiměřenou cenu a při uspokojivé kvalitě (Viljainen a kol., 2004, s. 4).

Z jiného úhlu pohledu na regulaci čelí zákazník trade-off mezi svým krátkodobým a dlouhodobým zájmem. Zákazník preferuje nízkou cenu za službu poskytovanou monopolem. Tato cena však nemusí být postačující pobídkou ke snaze o vstup dalších firem na trh, kde není jistý příliv zákazníků a tedy ani zisk. Pokud by cena byla v prvních obdobích vyšší, na trh by se v případě jeho otevření dostalo více firem a tato skutečnost by stlačila dlouhodobě ceny dolů (Cowan, 2002, s. 182-183).

2. APLIKACE REGULACE NA ENERGETICKÝ SEKTOR V ČESKÉ REPUBLICE

Předešlá kapitola byla zaměřena na teoretické přístupy k regulaci. Byl definován přirozený monopol, proč je důležité ho regulovat i v čem tkví úskalí jednotlivých způsobů regulace. Tato kapitola popisuje pro potřeby kapitoly následující energetický trh v České republice (ČR), tvorbu ceny elektřiny a aplikaci regulace na energetické společnosti se zaměřením na distribuční společnosti.

2.1 Energetický trh

2.1.1 Cesta elektřiny od výrobce po zákazníka

„Elektřina má charakteristické znaky, které silně ovlivňují její cenu. Elektřina nemůže být snadno skladována, nabídka musí být v každém okamžiku sehrána s poptávkou.“
(Newbery, 2002, s. 32)

Elektřina od okamžiku vzniku do okamžiku, kdy ji využije koncový zákazník, projde přes několik oddělených společností, přičemž každá společnost má svou specifickou tržní strukturu a každá má přesně vyhraněnou pozici k regulaci.

V České republice probíhá proces dopravy elektřiny do zásuvek odběratelů následujícím způsobem. Elektrárna vyrobí silovou elektřinu. Výrobce ji nabízí na burze,¹⁹ kde ji koupí obchodník s elektřinou. Z pohledu zákazníka je obchodník s elektřinou nazýván dodavatelem elektřiny. Obchodník koupí určité množství silové elektřiny, kterou nabízí odběratelům. Obchodník je prostředníkem mezi výrobcem energie a koncovým spotřebitelem. Elektřina je vedena od výrobce přes přenosovou a distribuční soustavu až k zákazníkovi²⁰ (zákon č. 458/2000 Sb.).

¹⁹ Výrobci mohou od července 2007 nabízet svou elektřinu na burze Power exchange central Europe (POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE, 2007)

²⁰ Skutečnost je samozřejmě složitější, existují lokální distribuční soustavy jakožto mezičlánek mezi distribuční soustavou a zákazníkem, existují případy, kdy vyrobená elektřina jde rovnou do distribuční sítě, apod. Obecně platí schéma výrobce, přenosová soustava, distribuční soustava, zákazník (prostřednictvím dodavatele).

2.1.2 Společnosti působící na českém energetickém trhu

Na českém energetickém trhu vystupují podnikatelé s elektřinou, kteří ke své činnosti potřebují licenci od regulačního orgánu. Společnosti splňující definici přirozeného monopolu jsou navíc regulačním orgánem kontrolovány důkladněji.

Mezi výrobce elektřiny patří jakýkoli majitel zařízení vyrábějící energii jakýmkoli způsobem. Největším výrobcem elektřiny v České republice je společnost ČEZ, která vlastní mimo jiné obě jaderné elektrárny (Skupina ČEZ, 2011 a). „*Hlavním akcionářem je Česká republika, pro kterou vykonává správu jejího akciového podílu Ministerstvo financí České republiky.*“ (Skupina ČEZ, 2011 b). Obecně musí výrobce pro svou činnost splnit podmínky obdržení licence Energetického regulačního úřadu (zákon č. 458/2000 Sb.).

Přenosovou soustavu provozuje v České republice jediná společnost ČEPS a.s. Přenosová soustava je soubor sítí, které vedou elektřinu na velké vzdálenosti. Společnost ČEPS a.s. poskytuje také systémové služby, které zabezpečují stabilitu elektřiny i při významných výkyvech ve spotřebě (ČEPS, 2006). Společnost ČEPS, a.s. je stejně jako ČEZ, a.s. státní firmou (ČEPS, 2010). Tato společnost je skutečným přirozeným monopolem, protože obsluhuje všechny zákazníky v ČR.

Distribuční soustava vede elektřinu o nižším napětí na kratší vzdálenosti. Provozovatelé distribuční soustavy jsou v ČR tři, ČEZ Distribuce, a.s., E.ON Distribuce, a.s. a PREdistribuce, a.s.²¹ Tyto společnosti spadají do definice regionálního přirozeného monopolu, protože každá ze společností má k provozování svých služeb přesně vyhraněné území. E.ON Distribuce, a.s. je provozovatelem distribuční soustavy v krajích Jihočeském, Jihomoravském, Zlínském a v kraji Vysočina, PREdistribuce, a.s. distribuuje elektřinu v Praze, ČEZ Distribuce, a.s. ve zbytku republiky. Odběratel si distributora svobodně vybrat nemůže, je zákazníkem distribuční společnosti v místě, kde odebírá elektřinu.

Od počátku roku 2006 si může každý odběratel vybrat jakéhokoli dostupného dodavatele elektřiny²² (ERÚ, 2009 a). Dodavatelé elektrické energie spadají na rozdíl od přenosové a distribučních společností pod konkurenční strukturu. K 1.1 2011 bylo v rejstříku Energetického regulačního úřadu zapsáno 323 obchodníků s elektřinou (ERÚ, 2009 c). Dodavatelem elektřiny se může stát kdokoli, kdo splní dané podmínky pro obdržení licence obchodníka s elektřinou (zákon č. 458/2000 Sb.).

²¹ viz příloha č. 1

²² Někteří dodavatelé nepůsobí na celém území České republiky, ale nabízejí své služby jen lokálně.

Na trhu s elektřinou dále vystupuje Operátor trhu s elektřinou, společnost OTE, a.s., která má na starosti mimo jiné organizování krátkodobého trhu s elektřinou či zjišťování a následné zúčtování odchylek mezi plánovaným a skutečně dodaným množstvím elektřiny (zákon č. 541/2005 Sb.).

Od roku 2007 působí na českém energetickém trhu také burza s elektřinou PXE, jejímž prostřednictvím obchodníci nakupují elektřinu za tržní ceny (POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE, 2007).

2.1.3 Cena elektřiny

Cena elektřiny se skládá ze tří částí, z platby za regulované služby, z platby za neregulované služby a z daně za elektřinu (ERÚ, 2009 a). Odběratel elektřiny, např. domácnost, platí obchodníkovi každý měsíc koncovou cenu,²³ která zahrnuje regulovanou i neregulovanou část. Obchodník pak zpětně zaplatí distribuční společnosti regulovanou část ceny. Distribuční společnost následně přepoše ostatním regulovaným společnostem jejich části ceny a zaplatí za využívané služby²⁴ (zákon č. 541/2005 Sb.). Daň z elektřiny platí koncový zákazník.

- **Neregulovaná část ceny**

Neregulovaná část ceny elektřiny se skládá z ceny za silovou elektřinu a z obchodní přírážky. Cena za silovou elektřinu vzniká konfrontací nabídky výrobců elektřiny a poptávky obchodníků. Při platbě za silovou elektřinu zákazník hradí množství megawatthodin (MWh), které skutečně spotřebuje (ERÚ, 2009 a). K této ceně je připočtena marže, kterou si obchodník volí sám.

- **Regulovaná část**

Regulovaná složka ceny v sobě zahrnuje náklady na přenos elektřiny, distribuci elektřiny, systémové služby, činnost operátora trhu s elektřinou a pokrytí nákladů na odkup elektřiny z obnovitelných zdrojů a kombinované výroby elektřiny a tepla (ERÚ, 2009 a).

²³ zálohu na celkový odběr elektřiny

²⁴ Zaplatí např. za přenos elektřiny k distribuční síti.

Cena za distribuci se skládá ze dvou složek. První je pevný poplatek za příkon podle hodnoty proudu hlavního jističe neboli cena za rezervovanou kapacitu. Druhou složkou je cena za použití distribuční sítě za dopravenou MWh, která se liší podle sazby, kterou má zákazník nastavenou. Sazba může být jednotarifová či dvoutarifová. Ve dvoutarifové sazba se skládá z kombinace nízkého a vysokého tarifu, které se cenově liší (zákon 140/2009 Sb.).

Podpora výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů se promítá do regulované části ceny elektřiny, a tudíž i do ceny celkové. Po vstupu do Evropské unie se Česká republika zavázala podporovat ekologický způsob výroby elektřiny (Zpráva o metodice 3.RO, 2009). Garantovaná cena za výkup ekologické energie je ale podstatně vyšší, než je tržní cena běžně vyráběné elektřiny, proto musí být rozdíl vyrovnán zvýšením celkové ceny za elektřinu. Poplatek za rezervovanou kapacitu, cenu za použití distribuční sítě a poplatek na podporu obnovitelných zdrojů si ponechává distribuční společnost.

Poplatek za systémové služby a poplatek pro Operátora trhu s elektřinou jsou částky, kterými společnosti pokrývají náklady své činnosti. Sazbu za použití přenosové soustavy,²⁵ systémové služby a poplatek pro Operátora trhu s elektřinou platí distribuční společnost z obdržené regulované části ceny (zákon č. 541/2005 Sb.).

- **Daň z elektřiny**

Poslední částí celkové ceny za elektřinu je daň z elektřiny, která byla zavedena v roce 2008. Daň je uplatňována na veškerou vyrobenou elektřinu, s výjimkou elektřiny ekologicky šetrné výroby. Ze zákona jsou od placení daně oprostěna některá energeticky náročná odvětví, jako například provozování tramvajové či trolejbusové dráhy (zákon č. 261/2007 Sb.). Daň je připočtena ke každé MWh odebrané elektřiny a platí ji koncový zákazník.

²⁵ Určité položky platí distributor přenosové společnosti přímo, např. poplatek za rezervovanou kapacitu nebo za množství přivedené energie, podle tarifů určených v cenových rozhodnutí ERÚ.

2.2 Regulace v České republice

2.2.1 Energetický regulační úřad

Regulačním orgánem energetického průmyslu v České republice se stal 1. ledna 2001 Energetický regulační úřad (ERÚ). Je řízen předsedou, kterého jmenuje vláda (zákon č. 458/2000 Sb.).

Úřad je tvořen úseky, z nichž pro problematiku regulace je podstatný odbor licencí a strategií a útvar pro regulaci, který se dělí na odbor elektroenergetiky, odbor plynárenství a odbor teplárenství.²⁶ Hlavní činností odboru elektroenergetiky je vydávání cenových rozhodnutí pro přenos a distribuci elektřiny. V rámci odboru licencí ERÚ vydává povolení pro společnosti, které chtějí podnikat v energetickém sektoru. Odbor strategie se zabývá dlouhodobým plánováním, například určováním dlouhodobých cílů regulace. Regulační úřad je taktéž arbitrem ve sporech týkajících se energetického průmyslu (ERÚ, 2009 b).

2.2.2 Deregulace v ČR

„Během posledních dvou dekád nadneslo zavedení vysokých stupňů konkurence do elektrárenského a plynárenského odvětví v několika zemích Evropské Unie zásadní otázku nezbytnosti rozvázání (unbundlingu) společností poskytujících tyto služby.“ (Farsi, Fetz, Filippini, 2008, s. 124)

Od 70. let 20. století byla zavedena konkurence do odvětví, která byla dříve považována za přirozené monopoly. Tato skutečnost se týkala například provozovatelů telekomunikace či kabelového televizního vysílání. V případech, kde regulace a konkurence splývala dohromady, jako to bylo například v nákladní dopravě, aeroliniích, či vlakové dopravě, byla odvětví kompletně deregulována (Joskow, 2008, s. 547).

Rozvázání (unbundling) je rozdělení jedné společnosti na více navzájem nezávislých společností. Vlastnické rozvázání vertikálně integrovaných energetických společností se stalo hlavní podmínkou liberalizace energetického trhu v České republice. Rozvázání bylo aplikováno na společnosti poskytující více druhů služeb,²⁷ z nichž ceny některých služeb byly regulované, a některé určovala sama společnost. Rozvázáním se společnost rozdělila na společnosti poskytující regulované služby a na společnosti, které regulaci nepodléhají.

²⁶ Dále se ještě pod regulační úřad patří úsek předsedy a odbor kanceláře úřadu.

²⁷ tzv. multi-utility (Farsi, Fetz, Filippini, 2008)

„Provozovatel distribuční soustavy, je-li součástí vertikálně integrovaného podnikatele, musí být od 1. ledna 2007 z hlediska své právní formy, organizace a rozhodování nezávislý na jiných činnostech netýkajících se distribuce elektřiny. Tento požadavek neznamená požadavek na oddělení vlastnictví majetku.“ (zákon č. 458/2000 §25a)

Firmy, které po rozvázání vzniknou, mají vlastní management a vlastní oddělené účetnictví. Oddělené účetnictví je stěžejní důsledek rozvázání, protože zabraňuje společnosti spojovat regulované a neregulované části. Regulační úřad díky tomu ví, že výdaje vykázané regulovanou společností pokrývají pouze náklady na regulovanou činnost.

Tímto způsobem byly rozděleny energetické společnosti na jednotky podléhající regulačnímu dohledu (distribuční společnosti), a na společnosti konkurenčního charakteru (obchodníci s elektřinou). Jedním z příkladů v České republice je rozvázání společnosti E.ON,²⁸ ze které v roce 2005 vznikly společnosti E.ON Česká republika a.s., E.ON Energie a.s.²⁹ a regulovaná E.ON Distribuce, a.s. (E.ON, 2011).

Nařízením rozvázání společností Úřad zprůhlednil regulační proces a zjednodušil jeho aplikaci. Zároveň ERÚ musel povolit nově vzniklým regulovaným společnostem vyšší zisky v důsledku kompenzace nákladů na rozvázání (Zpráva o metodice 3.RO, 2009).

2.2.3 Regulace kvality elektřiny

„Přestože je mnoho možných aspektů měření kvality elektřiny, indexy založené na výpadcích elektřiny jsou jediná široce uznávaná kritéria³⁰.“ (Ter-Martirosyan, Kwoka, 2010, s. 262).

Kvalita elektřiny se na celém světě měří pomocí indexů SAIDI a SAIFI. Index SAIDI³¹ vyjadřuje průměrnou souhrnnou dobu přerušení. Získá se z celkové doby přerušení vynásobené počtem přerušených zákazníků, vydělenou celkovým počtem zákazníků. Index SAIFI³² udává průměrný počet přerušení dodávky elektřiny. Vypočítá se jako podíl celkového počtu odpojených zákazníků a celkového počtu zákazníků³³ (zákon č. 540/2005 Sb.).

²⁸ resp. E.ON Czech Holding AG

²⁹ společnost obchodující s elektřinou

³⁰ pro potřebu porovnání kvality, pozn. autorky

³¹ The System Average Interruption Duration Index

³² The System Average Interruption Frequency Index

³³ V obou případech se přerušení sčítají přes všechny napěťové hladiny, celkový počet zákazníků se udává vzhledem ke konci předchozího kalendářního roku.

Kromě těchto dvou ukazatelů používá ERÚ další ukazatel kvality distribuční sítě, index CAIDI.³⁴ Ten vyjadřuje průměrnou dobu trvání jednoho přerušení distribuce elektřiny a vypočítá se jako podíl indexu SAIDI a SAIFI.

2.2.4 Hodnocení dopadu regulace

Vláda ve svém programovém prohlášení uvedla, že je třeba posílit konkurenceschopnost České republiky zavedením ohodnocení dopadu regulace RIA³⁵ (Zpráva o metodice 3.RO, 2009). Energetický regulační úřad musí při regulaci energetických společností splňovat obecné zásady pro hodnocení dopadů regulace neboli zásady RIA, které spadají pod kompetenci Odboru veřejné zprávy Ministerstva vnitra České republiky (MVČR).

MVČR uvádí v Obecných zásadách pro hodnocení dopadu regulace povinnost aplikace RIA v každém případě, kdy se objeví nutnost regulace. V této souvislosti není pojem regulace vymezen jen jako zásah v případě porušení předpokladů dokonalé konkurence, RIA se uplatňuje při zavedení jakéhokoli legislativní změny.³⁶ Z hlediska velikosti dopadů na aktéry regulace se rozlišuje malá a velká RIA. Dopady jsou brány z hlediska finančních dopadů³⁷ nebo dopadů na společnost a trh.³⁸

Hodnocení dopadů regulace nutí regulační orgány obhájit zavedení nebo změnu regulace. RIA pobízí k regulačnímu zásahu jen v nezbytných případech. V případě zavedení či změny regulace musí žadatel navrhnout minimálně dva způsoby jejího provedení. Výsledkem by měla být regulace, která řeší daný problém nejjednodušší cestou, při minimálních nákladech a minimálních vedlejších dopadech. Mezi další podmínky Obecných zásad pro hodnocení regulace patří například jasné přiřazení zodpovědnosti za regulaci a určení dopadů za nedodržení jejích pravidel. Regulace nesmí být diskriminující. Regulace by měla být tvořena konzistentně a při jejím vzniku by měly být zohledněny metody současné, minulé i plánované. Povinností je průběžná kontrola po zavedení regulace, která mapuje její důsledky a plnění cílů. Jednou z podmínek pro změnu legislativy je také povinná konzultace daného problému. Účastnit by se jí měly všechny zainteresované strany včetně regulovaných společností, zákazníků, odborníků a akademiků.

³⁴ The Customer Average Interruption Duration Index

³⁵ Regulatory Impact Assessment

³⁶ kromě krizových zásahů státu, jednání o rozpočtu, apod.

³⁷ dopady ve výši alespoň 30 mil. Kč za rok nebo pro jednu skupinu objektů

³⁸ dopady mající za následek znevýhodnění některé sociální skupiny, dopady na fungování trhu, na hospodářskou soutěž

Pokud chce příslušný orgán zahájit regulační proces, musí odevzdat zprávu, která je sepsaná dle šablony RIA. Tento dokument orgán musí předložit spolu s návrhem regulace. Tato vyhláška vyžaduje popsání problému, popis tzv. „varianty 0“, tj. stavu, který by nastal, pokud by navrhovaná změna neproběhla, a návrh minimálně dvou variant řešení problému (MVČR, 2007).

2.3 Regulace energetického sektoru

Pro popis regulace v této a následující podkapitole byla použita Zpráva o postupu stanovení základních parametrů regulačního vzorce a stanovení cen pro II. regulační období v odvětví elektroenergetiky a Závěrečná zpráva Energetického regulačního úřadu o metodice regulace III. regulačního období včetně základních parametrů regulačního vzorce a stanovení cen v odvětví elektroenergetiky a plynárenství.

Třetí regulační období (RO) začalo 1. 1. 2010. Energetický regulační úřad začal připravovat regulační vzorec v červenci 2008, kdy v souladu s podmínkami RIA vyzval ke konzultaci regulované subjekty, odbornou veřejnost i akademiky.

ERÚ vytyčuje obecné cíle 3. regulačního období shodné s cíli, které mají teoretické metody regulace. Skrze regulaci cen a kvality služeb energetických společností chce Úřad dosáhnout zajištění přiměřeného zisku regulovaných společností, kvality poskytovaných služeb, podpory investic a zvyšování efektivity společností.

2.4 Vývoj regulačního vzorce

Tato podkapitola je zaměřena na stručný vývoj regulace energetického odvětví od vzniku regulačního úřadu. Popis jednotlivých období i závěrečné srovnání jsou zaměřeny na metodiku regulace a její propojení s regulační teorií.

2.4.1 První regulační období

První regulační období začalo v roce 2002 a trvalo tři roky. Regulační úřad v něm aplikoval regulační metodu určení povolených výnosů pomocí jednoduchého vzorce

obsahujícího pobídkovou formuli $PPI - X$, ve kterém index cen průmyslových výrobců PPI zastupuje inflační složku.

Povolené výnosy PV byly určeny jako součin výnosů z minulého roku a indexu cen průmyslových výrobců snížený o faktor efektivity. Tento vzorec byl aplikován na všechny regulované společnosti.

$$PV_i = PV_{i-1} * (PPI_i - X_i)$$

Počáteční hodnota byla odvozena z rovnice

$$PV = náklady + odpisy + zisk,$$

přičemž zisk byl určen součinem výchozí hodnoty provozních aktiv a jejich rentability.

Největší rozdíl mezi regulačním vzorcem prvního a třetího období je aplikace pobídkové formule. V prvním období upravovala povolené výnosy, ve třetím působila na povolené náklady.

Výhodou tohoto regulačního vzorce byla jeho přehlednost, jednoduchost a snadná pochopitelnost. Na druhou stranu tento univerzální vzorec opomíjel specifika jednotlivých energetických společností a neodpovídal vývoji parametrů v realitě.

2.4.2 Druhé regulační období

Ve druhém regulačním období (2005 – 2009) Úřad pokračoval v metodě určení povolených výnosů. Délka RO byla stanovena na pět let, protože tři roky se ukázaly být krátkou dobou pro rozeznání výsledků aplikace pobídkové regulace. Úřad vytvořil regulační vzorec zvlášť pro jednotlivé regulované sektory. Ve druhém RO začal Úřad každoročně přepočítávat kromě inflačního faktoru i ostatní složky regulačního vzorce. Míra výnosnosti začala být určována na základě parametru WACC. Výsledkem je komplexnější vzorec. Povolené náklady distribučních společností i -tého roku PV_i byly ve druhém regulačním období stanoveny následovně

$$PV_i = N_0 * (1 - X)^i * \prod_i \frac{(p_{MI} * MI + (1 - p_{MI}) * PPI)}{100} + O_0 * \prod_i \frac{PPI}{100} + WACC_{NHBT} * \left(RAB_0 + \sum_i \Delta ZHA_i \right),$$

kde

- N_0 je výchozí hodnota povolených nákladů,
 X je faktor efektivity,
 p_{MI} je koeficient mzdového eskalačního faktoru,
 MI je mzdový eskalační faktor,
 PPI je průmyslový eskalační faktor,
 O_0 je výchozí hodnota odpisů,
 $WACC_{NHBT}$ je míra výnosnosti,
 ΔZHA_i je změna hodnoty.

Regulační vzorec je na první pohled složitější, ale na druhou stranu zohledňuje vývoj hodnot vykazovaných regulovanými společnostmi.³⁹ Regulátor v tomto období aplikoval pobídkovou formuli na povolené náklady.

2.4.3 Třetí regulační období

Úřad se na začátku třetího regulačního období rozhodoval mezi regulací pomocí určení cenového stropu nebo určení povolených výnosů PV . Regulaci určením cenového stropu Úřad zamítl, protože na začátku třetího regulačního období nebyla vhodná doba pro nastavení pevných parametrů pro celé období kvůli relativně nedávnému rozvázání společností a kvůli doznívající finanční krizi. Z toho se ERÚ rozhodl pro regulaci určením povolených výnosů. Výsledkem regulačního procesu je stanovení maximálních příjmů regulovaných společností, které jsou závislé na regulovaných cenách a kvalitě.

Základ regulačního vzorce pro povolené příjmy společnosti tvoří součet jejích nákladů, odpisů a zisku.

$$PV = \text{náklady} + \text{odpisy} + \text{zisk}$$

³⁹ např. parametr ΔZHA_i

Tyto tři parametry jsou závislé na účetních hodnotách, které každoročně vykazují regulované společnosti. Regulační vzorec navíc zahrnuje pobídkové parametry plošného a individuálního faktoru efektivity a eskalační faktor, který přepočítává parametry regulace do dalších let na základě cenových indexů.

- **Náklady**

Náklady distribučních společností pro dané období jsou vypočteny v závislosti na skutečných nákladech období předešlého. Při tomto způsobu výpočtu nákladů úřad předpokládá postupné snižování nákladů společnosti, které je v souladu se zavedeným faktorem efektivity.

Do počátečního nastavení parametru nákladů PN_0 nebyly zahrnuty náklady z let 2004 až 2006, kvůli nařízení rozvázání společností, které u regulovaných společností vyvolalo mimořádné výdaje. Počáteční parametr nákladů byl proto vypočítán jako průměr nákladů vykázaných v letech 2007 a 2008. Povolené náklady pro následující roky regulačního období i byly vypočítány v závislosti na faktoru efektivity X a eskalačního indexu I_t pro rok t .

$$PN_i = PN_0 * (1 - X)^i * \frac{\prod_{t=1}^{1+i-l} I_t}{100}$$

Eskalační faktor I_t je parametr, který do vzorce zahrnuje inflaci. Je složený z indexu cen podnikatelských služeb IPS, který je vážen 70 %, a z indexu spotřebitelských cen CPI, který má váhu 30 % a je navýšen o 1 %. Oba indexy jsou vypočítány na základě údajů Českého statistického úřadu (ČSÚ).

$$I_t = [0,7 * IPS_t + 0,3(CPI_t + 0,01)]$$

Faktor efektivity X je určen na počátku období a je v průběhu regulačního období neměnný. Faktor efektivity snižuje povolené náklady společnosti a tím tlačí na její nákladovou efektivitu. V tomto případě se faktor skládá ze součtu individuálního a plošného faktoru efektivity.

Zavedením individuálního faktoru efektivity chtěl Úřad penalizovat společnosti za neefektivní chování v minulém období. Kvůli nedostatku dat pro analýzu individuální

efektivity byla stanovena hodnota individuálních faktorů rovná nule. Hodnota faktoru efektivity X byla tím pádem stanovena pro všechny regulované společnosti ve stejné výši.

Hodnota plošného faktoru efektivity X byla určena na základě analýzy předešlých regulačních období a ze zahraniční praxe. Přímou aplikaci srovnávání (benchmarkingu) Úřad zamítl kvůli nedostatku srovnatelných společností působících na českém energetickém trhu. Vzhledem k nulovému individuálnímu faktoru byl plošný faktor efektivity z původní hodnoty 7,5 % navýšen na 9,75 %. Regulované společnosti tedy musí v průběhu pětiletého regulačního období snížit své náklady celkem o 9,75 %. Roční hodnota faktoru efektivity se pro pětileté regulační období vypočítá následujícím způsobem

$$X = 1 - \sqrt[5]{0,9025} = 2,0310\%.$$

Společnosti musí ročně snižovat své náklady o 2,031%.

- **Odpisy**

Odpisy pokládá ERÚ za hlavní prostředek k reinvestování společností do udržení kvality poskytovaných služeb. Hodnota povolených odpisů se mění každý rok. Odvíjejí se od plánovaných hodnot odpisů jednotlivých společností. Plánované odpisy jsou zpětně upraveny pomocí korekčního faktoru, který vyrovnává rozdíly mezi odhadovanou a skutečnou hodnotou odpisů. Korekční faktor zisku je odvozen v příloze č. 1.

$$O = O_{plánované} + KF$$

- **Zisk**

Tato složka celkových povolených nákladů je ovlivněna regulovanou cenou služeb distribučních společností. Hodnota parametru je založena na regulační bázi aktiv RAB,⁴⁰ která je vynásobená mírou výnosnosti (MV). Distribučním společností je k zisku v roce 2010 a 2011 připočítáván korekční investiční faktor, který byl nastaven v druhém regulačním období. Od roku 2012 bude místo tohoto faktoru přičten korekční faktor zisku. Korekční faktor zisku

⁴⁰ Regulatory asset base

zajišťuje navýšení zisku o korekční faktor regulační báze aktiv znásobený mírou výnosnosti, která je upravena pomocí časové hodnoty peněz.

$$Z = RAB * \frac{MV}{100} + KI/KF$$

- **Regulační báze aktiv**

Regulační báze aktiv RAB je základem výpočtu povoleného zisku. Je určována každý rok a pro každou společnost samostatně podle vykazovaných údajů. Pro distribuční společnosti je hodnota regulační báze aktiv určena součtem počáteční regulační báze aktiv, změny v regulační bázi aktiv a korekčního faktoru KF_{RAB_t} .

$$RAB_i = RAB_0 + \sum_{t=1+l}^{l+i} \Delta RAB_t + \sum_{t=l+3}^{l+i} KF_{RAB_t}$$

Korekce regulační báze aktiv zajišťuje vyrovnání rozdílu mezi skutečnou RAB, a RAB, která byla odhadnuta regulátorem v předešlých letech. KF_{RAB} je vypočítán jako rozdíl mezi skutečným a plánovaným množstvím aktivovaných investic. Skutečné investice jsou navíc sníženy o skutečné odpisy znásobené koeficientem přecenění pro daný rok, od plánovaných odpisů budou odečteny plánované odpisy znásobené plánovaným koeficientem přecenění.

Pro daný rok se určí změna RAB jako rozdíl mezi plánovanými aktivovanými investicemi a plánovanými odpisy, vynásobenými koeficientem přecenění.

$$\Delta RAB_t = Aktivované\ investice_{plt} - Odpisy_{plt} * k_{plt}$$

Koeficient přecenění je regulačním úřadem definovaný jako podíl plánovaných RAB a zůstatkové hodnoty aktiv ZHA z minulého roku.

$$k_{plt} = \frac{RAB_{t-1}}{ZHA_{t-1}}$$

- **Míra výnosnosti**

Míra výnosnosti určuje zhodnocení regulační báze aktiv. Míra výnosnosti je jednou z nejsložitějších proměnných v regulačním vzorci.⁴¹ Je závislá na nákladech cizího a vlastního kapitálu, na jejich poměru, na bezrizikové míře výnosu, na tržní rizikové příirážce, na rizikových koeficientech beta, na dluhové prémii a na aktuální daňové sazbě.

Ve třetím regulačním období je stejně jako v období druhém hodnota míry výnosnosti určena pomocí vážených průměrných nákladů kapitálu WACC⁴². Úřad ve třetím období upravuje parametr náklady na cizí kapitál, ve kterém nahradil parametr kreditního rozpětí parametrem dluhové prémie. Hodnota ukazatele kreditního rozpětí byla pro celé regulační období neměnná, zatímco parametr dluhové prémie je každoročně přepočítáván. ERÚ změnil určení nákladů na cizí kapitál kvůli případnému nebezpečí náhlé změny vstupních parametrů, která může být vyvolána dopady finanční krize.

Náklady cizího kapitálu jsou určeny součtem bezrizikové míry výnosu a dluhové prémie D_p .

$$r_d = r_f + D_p$$

Parametr dluhové prémie zohledňuje schopnost společnosti v plnění jejích závazků. U společností obchodovaných na burze se hodnota dluhové prémie určuje na základě indikátoru Credit default swap. České energetické společnosti na burze nevystupují, proto se ERÚ rozhodl určit hodnotu dluhové prémie podle aktuálních úrokových sazeb.⁴³

2.4.4 Investiční rizikovost

Energetický úřad v souladu s regulační teorií zahrnuje do vzorce rizikový faktor beta nevážená, jenž je součástí výpočtu parametru nákladů vlastního kapitálu, který ovlivňuje míru výnosnosti. Určení hodnoty parametru beta záleží mimo jiné na okolnostech, jako je provedení rozvázání společností nebo zvolená regulační metoda. Regulovaná společnost monopolního charakteru je méně riziková než společnost působící na konkurenčním trhu.

⁴¹ Celý vzorec je uveden v příloze č. 2.

⁴² weighted average capital costs

⁴³ průměr úrokových sazeb vykazovaných Českou národní bankou v období květen roku t-2 až duben roku t-1 vypočítaných z kategorie nefinančních podniků nad objemem nad 30 milionů korun s fixací jednoho až pěti let včetně

Společnosti regulované pomocí pobídkového regulačního vzorce mívají vyšší rizikovost než ty pod nepobídkovou regulací.⁴⁴

Vzhledem k faktu, že regulované společnosti v ČR nejsou obchodovány na burze, tudíž pro ně není koeficient vypočítán, má regulátor následující možnosti jeho určení. Buď může najít na burze srovnatelné společnosti a určit výsledek pomocí jejich koeficientů beta, nebo může aplikovat metodu srovnávání, kdy si „vypůjčí“ koeficient od regulátora v jiné zemi. ERÚ pro stanovení hodnoty koeficientu použil oba způsoby. Pro určení hodnoty nevážené bety vycházel z analýzy sedmi energetických společností,⁴⁵ z jejichž vážených koeficientů beta sestavil průměr. V rámci srovnávání Úřad zprůměroval koeficienty dvanácti evropských zemí.⁴⁶ U společností obchodujících na burze vyšla průměrná hodnota 0,34 a v případě benchmarkingu 0,38. Z tohoto důvodu Úřad ponechal hodnotu koeficientu beta nevážená ve stejné výši jako v minulém období, tj. 0,35 pro distribuci elektřiny.

Pro výpočet nákladů vlastního kapitálu je použitý parametr beta vážená, který je odvozený z bety nevážené upravené o daňovou sazbu T a poměru vlastního a cizího kapitálu D/E .

$$\beta_L = \beta_{unL} * [1 + (1 - T) * D/E]$$

Poměr vlastního a cizího kapitálu v regulačním vzorci nereflektuje skutečný poměr kapitálu, ale slouží pouze pro výpočet míry výnosnosti. Je stanoven pro fixně pro všechny společnosti a po celé regulační období. Nařízení struktury kapitálu uvnitř společností není v kompetenci Úřadu.

2.4.5 Zohlednění kvality

V roce 2012 bude do vzorce příjmového stropu pro distribuční společnosti přidán člen, který pobízí společnosti k poskytování určité úrovně kvality. Tento člen penalizuje nedodržení standardů kvality snižováním povolených příjmů a naopak odměňuje poskytovatele distribučních služeb za jejich dodržování. Jako standardy jsou určeny hodnoty parametrů SAIDI a SAIFI. Úřad vytyčil neutrální pásmo +/- 5 % odchýlení od standardu, ve kterém společnosti nebudou penalizovány ani odměňovány.

⁴⁴ viz podkapitola 1.4.2 Regulace a investice

⁴⁵ Cegedel SA (Lucembursko), Elia System Oper (Belgie), National Grid (UK), Red Electrica (Španělsko), Societa Elettrica Sopracenerina SA (Švýcarsko), Terna (Itálie) a Eszak-Magyar (Maďarsko)

⁴⁶ Rakousko, Polsko, Slovinsko, Portugalsko, Estonsko, Finsko, Francie, Irsko, Švédsko, Nizozemí, Maďarsko a Itálie

Pokud by společnost nedodržela nastavené parametry kvality, ERÚ ji může pokutovat až 3% ztrátou zisku. Naopak navýšení kvalitativních standardů o 15 % a výše zvýší povolené zisky o 3 %.

2.5 Shrnutí regulačního vzorce z pohledu teorie

Ve třetím regulačním období se Úřad rozhodl pokračovat v regulační metodě určení povolených výnosů aplikací následujícího vzorce.

$$PV = PN_0 * (1 - X)^i * \frac{\prod_{t=1}^{1+i-l} I_t}{100} + O_{plánované} + KF + RAB * \frac{MV}{100} + KI \text{ nebo } KF$$

V zásadě se nezměnila metodologie výpočtu, ale byl upraven způsob výpočtů některých parametrů. Úřad se rozhodl pro úpravu faktoru efektivity a eskalačního faktoru a pro úpravu výpočtu míry návratnosti z důvodu lepší návaznosti na ekonomickou situaci.

Ohledně určení faktoru efektivity byl proveden pokus o jeho rozdělení na plošný a individuální. Faktor efektivity zahrnutý do pobídkové formule byl stejně jako v předchozím období aplikován na povolené náklady.

Eskalační faktor byl ve druhém regulačním období složený z indexu průmyslového sektoru PPI a mzdového sektoru MI. Ke změně ve třetím období došlo z důvodu zvyšování cen za regulované služby, protože výpočet indexu PPI zahrnuje i ceny v energetickém odvětví. Mzdový index byl odstraněn z podobného důvodu korelace mezi mzdovým indexem a změnami cen v průmyslových odvětvích. Ve třetím období ERÚ zahrnuje do vzorce inflaci pomocí indexu spotřebitelských cen CPI. Do vzorce byla nově přidána veličina zohledňující kvalitu poskytovaných služeb.

První tři regulační období v sektoru energetického průmyslu České republiky byla ve znamení regulace metodou určení povolených výnosů. Úřad přešel od jednoduchého regulačního vzorce ke vzorci komplexnějšímu, který může lépe reagovat na dění v ekonomice.

V porovnání s teoretickou metodou určení povolených výnosů v regulačních vzorcích používá Úřad v regulačním vzorci jak faktor efektivity, tak faktor zohledňující inflaci. Aplikovaná metoda splňuje charakteristiku pobídkové regulace, která odměňuje konkrétní

firmy za nákladovou efektivitu. ERÚ nevyužívá k nastavení faktoru efektivity X metodu srovnávání jen z důvodu nedostatku firem na českém trhu. Přechod ze tříletého k pětiletému regulačnímu období odpovídá regulační teorii pobídkových regulací, která vidí pětileté období jako optimálně dlouhé.

3. REGULACE A CENA ELEKTRINY

Tato kapitola zkoumá dopad regulace na cenu elektřiny. V úvodu kapitoly tato práce odpovídá na tři otázky, které si musí položit regulátor před každým regulačním zásahem. Následně je kapitola rozdělena do dvou částí. První část je zaměřena na regulaci distribuce elektřiny. V tomto úseku je popsána regulační metoda ERÚ, která je založena na určení povolených nákladů společnosti. Ceny určené Úřadem jsou zde porovnány s řadou cen vytvořenou pomocí regulační metody určení cenového stropu, kterou pro určení cen za distribuci elektřiny používá slovenský regulační orgán.⁴⁷ Druhá část kapitoly je zaměřena na analýzu cen elektřiny.

Veškerá data, která byla použita jako základ výpočtů v této kapitole, jsou uvedena v příloze.

3.1 Trojí rozhodnutí regulátora

Regulátor musí před regulačním zákrokem učinit několik rozhodnutí. Nejprve si musí regulátor vybrat mezi regulací cen služeb a regulací příjmů společnosti. Následně musí zvolit regulační metodu, která je pro regulaci daného odvětví nejvhodnější. Nakonec musí určit optimální délku regulačního období.

- Cena vs. příjem

Rozdíl mezi regulací zaměřenou na příjem společnosti a regulací zaměřenou na cenu společností poskytovanou službu spočívá ve stimulech k nákladové efektivitě. U regulace příjmů společnosti, například metodou určení míry výnosnosti nebo metodou navýšení nákladů, je regulace postavena na definici určitého koše aktiv, který je znásoben regulátorem určenou mírou nebo navýšen o přiměřenou částku. Tím je určen regulovaný příjem společnosti. V tomto způsobu regulace je skrytý zásadní nedostatek. Společnosti mají svůj příjem jistý, jakkoli neekonomicky se chovají. Tuto skutečnost odstraňuje regulace pomocí pobídkových formulí. V této kapitole byly diskutovány metody určení cenového stropu a metoda určení povolených výnosů společnosti. Ačkoliv by se mohla metoda povolených

⁴⁷ Úrad pre reguláciu sieťových odvetví

výnosů zdát jako regulace zaměřená na příjem společností, není tomu tak. Zásadní rozdíl spočívá v regulátorovu tlaku na minimalizaci nákladů. Zisk je v případě určení povolených výnosů závislý na snižování nákladů.

Při regulaci příjmů se berou náklady jako základ regulačního vzorce. V závislosti na nich povolí regulátor přiměřený zisk, podle kterého se následně stanovují ceny služeb. U pobídkových typů regulace se náklady berou jako proměnná, na kterou cílí regulátor. Regulační orgán nepřijímá účetnictví společností jen jako základ pro výpočet, ale bere náklady jako nástroj pro snižování cen do budoucna. Pokud společnost regulovaná pomocí faktoru efektivity X není schopná své náklady cíleně snižovat, projeví se to na jejích příjmech. Regulátor nařizuje společností náklady snižovat prostřednictvím faktoru efektivity. Jakým způsobem se s tím společnost vyrovná, záleží pouze na ní.

V obou pozorovaných vzorcích je použita pobídková formule obsahující rozdíl inflační složky a faktoru efektivity. V případě cenového stropu určuje přímo maximální cenu, v případě povolených výnosů jsou pomocí faktoru efektivity určeny povolené náklady, na které regulátor cílí.

- Jednoduchost vs. komplexnost

V našem případě se regulátor rozhodoval mezi regulací určením cenového stropu a regulací určením povolených výnosů společností. V souladu s regulační teorií je metoda určení cenového stropu pro distribuci elektřiny jednoduchá, pro všechny strany zahrnuté do regulace snadno pochopitelná i představitelná. Metoda určení povolených výnosů je založena na podobném principu, jedná se také o pobídkovou regulaci, ve které figuruje parametr $CPI-X$ v modifikovaných podobách, a předmětem regulace je cena poskytované služby.

Rozdíl mezi metodami je ve výpočtu ceny. V případě regulace určením cenového stropu je potřeba jediného vzorce, který určí maximální cenu za poskytovanou službu. Při regulaci určením povolených výnosů společností je v našem případě cena stanovena jako součást povolených výnosů. Pobídková formule je aplikována na povolené náklady společností, které následně utvářejí povolené výnosy společností. Sama cena je určena na základě ryze technických údajů, k jejichž pochopení je potřeba alespoň základního seznámení se s fungováním regulovaného odvětví.

- Jistota vs. adaptace

Délka regulačního období je základním aspektem v zachování důvěryhodnosti regulátora a možnosti adaptace společnosti na hodnotu parametrů. Aby si regulátor udržel svou důvěryhodnost, nesmí do již určených parametrů zpětně zasahovat. V případě určení cenového stropu, ve kterém regulátor určuje pouze faktor efektivity, musí být obzvlášť obezřetný, aby nezvolil takovou hodnotu parametru, která by vinou nepředpokládaného vývoje událostí nepokrývala alespoň náklady společnosti. Obezřetnost může na druhou stranu vést k nadměrné opatrnosti, při níž regulátor určí příliš nízký koeficient efektivity.

Určení povolených výnosů je v tomto směru více adaptabilní, vypočítané ceny za distribuční síť vždy pokryjí alespoň náklady na ztráty. Parametry pro určení ceny jsou vypočítány pro každý rok na základě skutečných a odhadovaných nákladů a přepravené elektřiny. Vypočítaná cena vždy pokrývá se zpožděním jednoho roku náklady společnosti, přestože určená délka regulačního období je pět let.

3.2 Ceny za distribuci elektřiny dle metod povolených výnosů a cenového stropu

Regulace cen za distribuci se sestává z určení pevné ceny za rezervovanou kapacitu, kterou platí zákazník podle hodnoty jističe, a za ceny použití distribuční sítě podle počtu dodaných MWh elektřiny.

Tato kapitola se zabývá regulovanou cenou za použití distribuční sítě, proto následuje popis způsobu její regulace v České republice a na Slovensku.

3.2.1 Metoda povolených nákladů

Jak bylo popsáno v předchozích kapitolách, metoda regulace pomocí povolených výnosů v sobě skrývá regulaci cen za jednotlivé služby, na jejichž základě jsou odvozeny celkové povolené výnosy společnosti.

Cena, kterou obdrží distribuční společnost za použití sítě k dopravě elektřiny k zákazníkům, se odvíjí od celkového objemu distribuované elektřiny a od limitů technických a obchodních ztrát. Technické ztráty jsou ztráty vyvolané přetížením distribuční sítě, ztráty obchodní obsahují např. neoprávněné odběry z distribučních sítí.

Regulovaná cena s za použití distribuční sítě se vypočítá pomocí vzorce

$$s = \frac{PRN}{RCME2}$$

kde

PRN jsou náklady na distribuci elektřiny, které se odvíjí od ceny elektřiny určené pro krytí ztrát v distribuční soustavě pro regulovaný rok, povoleným množstvím ztrát a odchylky ztrát, která vznikne v souvislosti s celkovou odchylkou předpokládaného množství distribuované elektřiny,

RDME2 je odhad množství distribuované elektřiny pro daný rok.

Cena se přepočítává každoročně pro každou regulační společnost zvlášť.⁴⁸ (příloha č. 3 k vyhlášce č. 140/2009 Sb.)

3.2.2 Metoda cenového stropu

Slovenský regulační orgán zvolil pro určení ceny za použití distribuční sítě regulační metodu stanovení cenového stropu. Dle výnosu Úřadu pro regulaci síťových odvětví je cena za přístup v dané napěťové úrovni určena cenou z loňského roku a pobídkovou formulí JPI-X

$$CD_{HN,t} = CD_{HN,t-1} * \left(1 + \frac{JPI_t - X}{100}\right),$$

pokud $(JPI - X) < 0$, pak $CD_{HN,t} = CD_{HN,t-1}$,

kde

$CD_{HN,t-1}$ je cena za přístup do distribuční soustavy a distribuci elektřiny na příslušné napěťové úrovni v roce t-1 na jednotku množství elektřiny určená cenovým rozhodnutím podle schváleného návrhu ceny předloženého úřadu regulovaným subjektem na rok t-1,

JPI_t je aritmetický průměr indexů jádrové inflace za období od července roku t-2 do června roku t-1, zveřejněným Statistickým úřadem SR (SÚSR),

X je faktor efektivity omezující vliv eskalačních součinitelů vedoucí k optimalizaci nákladů.

⁴⁸ Cena je určena pro každou napěťovou úroveň zvlášť.

(Výnos Úradu pre reguláciu siet'ových odvetví z 28. júla 2008 č.2/2008, ktorým sa ustanovuje regulácia cien v elektroenergetike)

3.2.3 Srovnání metod

Rozdíl mezi oběma regulačními vzorci vyplývá z podstaty volby regulační metody. Na Slovensku je regulace aplikována přímo na cenu, v ČR je určení ceny za použití distribuční sítě bráno jako základ pro výpočet zisku regulovaných společností, který následně utváří strop povolených výnosů.

3.3 Aplikace metody cenového stropu

Pro správnou aplikaci metody slovenského regulačního úřadu je potřeba určit hodnotu parametrů určujících slovenský regulační vzorec, distribuční společnost, jejíž regulované ceny budou sledovány, a tarif, podle kterého budou určeny příslušné ceny za použití distribuční sítě.

3.3.1 Faktor efektivity X

V roce 2002 byl faktor efektivity použit pouze pro distribuci elektřiny na hladině nízkého napětí a jeho hodnota byla 2,96 %. V letech 2003 a 2004 byla hodnota faktoru určena pro všechny napěťové hladiny, a to ve výši 1 %.⁴⁹ Hodnoty faktoru pro druhé a třetí regulační období byly uvedeny ve zprávách o metodice daného regulovaného období. Faktor efektivity X byl pro roky 2005 až 2009 určen 2,085 %, pro třetí období od roku 2010 je jeho hodnota 2,031 %.

3.3.2 Jádrová inflace

Pro určení jádrové inflace daného roku bylo nejprve potřeba přesná definice jádrové inflace podle SÚSR, aby mohly být následně určeny ekvivalentní údaje v českých datech.

SÚSR definuje jádrovou inflaci jako míru růstu cenové hladiny na spotřebním koši, ze kterého jsou vyloučeny položky s regulovanými cenami, přičemž položky s cenami

⁴⁹ Hodnotu faktoru efektivity prvního období pro tuto práci poskytl ing. Jiří Janša, ředitel odboru strategie Energetického regulačního úřadu.

ovlivněnými jinými daňovými úpravami ve spotřebním koši zůstávají, ale eliminuje se vliv daňových úprav. Celková inflace se podle SÚSR rozkládá na jádrovou inflaci a inflaci zahrnující regulované ceny a vliv nepřímých daní (po vyloučení daňových úprav). Na Slovensku se dále jádrová inflace dělí na čistou inflaci a příspěvek cen potravin. Podle této definice jádrová inflace vyjadřuje, o kolik by se změnila cenová hladina, kdyby nedošlo ke změnám cen administrativními zásahy (Štatistický úrad Slovenskej republiky, 2010).

Slovenské jádrové inflaci odpovídá česká definice čisté inflace. Česká národní banka (ČNB) zavádí pojem čisté inflace podle definice ČSÚ jako inflaci, která je „*počítána na neúplném spotřebním koši, z něhož jsou vyloučeny položky s regulovanými cenami a položky ovlivňované jinými administrativními opatřeními. Položky, u kterých dochází k cenovým změnám z důvodu daňových úprav, zůstávají součástí spotřebního koše (čisté inflace), avšak vliv daňových úprav je eliminován.*“ (ČNB, 2003)

Jako zdroj hodnot inflace jsem použila Zprávy o inflaci vydávané ČNB. V letech 2002 až 2006 byla určena čistá inflace samostatně, od roku 2007 jsem hodnoty odvodila podle definice a grafu⁵⁰ jako rozdíl meziročního růstu ve spotřebitelských cenách a vlivu regulovaných cen a nepřímých daní v neregulovaných cenách. Z výsledných koeficientů jádrové inflace jsem podle vzorce cenového stropu vypočítala hodnotu jádrové inflace pro rok t jako aritmetický průměr indexů jádrové inflace za období od července roku $t-2$ do června roku $t-1$.

3.3.3 Volba společnosti

Pro porovnání výsledných dat jsem zvolila distribuční společnost E.ON Distribuce, a.s. Regulované ceny za použití distribuční sítě byly uveřejněny v Cenových rozhodnutích ERÚ pro daný rok.

V roce 2002 zajišťovaly distribuční služby na území, které v současnosti spravuje společnost E.ON Distribuce, a.s., společnosti Jihočeská energetika (JČE) a Jihomoravská energetika (JME). V roce 2005, v posledním roce před liberalizací trhu s elektřinou, společnost E.ON⁵¹ převzala společnosti JČE a JME. Kvůli této skutečnosti musím ceny, které Úřad určil pro společnost JČE i JME rozdílně, dopočítat do jedné porovnatelné hodnoty.⁵²

⁵⁰ viz příloha č. 3

⁵¹ ze které po rozvázání v roce 2006 vznikla E.ON Distribuce, a.s.

⁵² metoda způsobu určení jednotné ceny je uvedena v části 3.4.3

3.3.4 Volba tarifu

Cena za použití distribuční sítě se mění s volbou zákaznickova tarifu. ERÚ určuje cenu za použití sítě pro jednotlivé sazby zvlášť. Z tohoto důvodu jsem musela zvolit sazbu, podle níž budu určovat ceny k porovnání. Pro srovnání výsledků metod cenového stropu a povolených výnosů jsem zvolila jednotarifovou⁵³ sazbu pro střední spotřebu domácností D02.

3.4 Porovnávané hodnoty

Pro analýzu dopadů regulace na koncovou cenu elektřiny jsou potřeba dvě hodnoty, celková cena za doručenou MWh, a cena za distribuovanou MWh. Před liberalizací trhu s elektřinou se celková cena, kterou hradil zákazník za spotřebovanou MWh, nazývala maximální cenou. Tato maximální cena byla určena regulačním úřadem. Po roce 2006 tvoří výslednou cenu součet regulovaných a neregulovaných složek.⁵⁴

3.4.1 Celková cena za elektřinu

Celková cena za elektřinu byla do roku 2006 stanovena jako maximální cena za elektřinu. Určovala cenu, kterou distribuční společnost účtovala svým zákazníkům za odebrané množství elektřiny, včetně platby za silovou elektřinu. Každý rok byla regulovaná cena stanovena v cenových rozhodnutích ERÚ. Maximální ceny byly v rozhodnutích uvedeny včetně aktuální daně z přidané hodnoty.

Od roku 2006 jsou jednotlivé složky ceny za elektřinu odděleny. Koncová cena elektřiny se liší nejen podle distribuční společnosti, která zákazníka obsluhuje, ale i podle dodavatele elektřiny, kterého si zákazník volí sám. Pro svou práci jsem zvolila jako dodavatele elektřiny společnost E.ON Energie, a.s. a nabízenou sazbu D02 z produktové řady ElektřinaKlasik. Ceny nabízené touto společností jsou uváděné včetně i bez daně z přidané hodnoty (Přehled produktů a cen elektřiny, 2006-2011). Pro závěrečné srovnání použiji ceny bez daně z přidané hodnoty.

3.4.2 Cena za distribuci elektřiny

⁵³ nerozlišuje spotřebu elektrického proudu na vysoký a nízký tarif

⁵⁴ viz podkapitola 2.1.3

Cenu za distribuci elektřiny uvádí ERÚ ve svých cenových rozhodnutích. Pro roky 2002 až 2004 je uvedena cena za použití distribuční sítě včetně příspěvku na výkup elektřiny z obnovitelných zdrojů, kombinované výroby elektřiny a tepla a včetně příspěvku pro decentralní výrobu⁵⁵ v Kč za odebranou MWh, od roku 2003 je v ceně zahrnut i poplatek pro Operátora trhu s elektřinou⁵⁶ (Cenové rozhodnutí ERÚ č. 1,2002).

Cena za distribuci elektřiny pro rok 2005 v cenovém rozhodnutí není explicitně daná. Její hodnotu odvodila z Metodiky pro 2. RO, ze kterého vyplývá, že podíl tří výše uvedených složek na ceně dodávky pro chráněné zákazníky,⁵⁷ tedy i domácnosti (ERÚ, 2009 a), je 34,96%.

Od roku 2006 je v cenových rozhodnutích stanovena pevná cena distribuce elektřiny. Tato cena je rozlišena podle zákazníkem zvolené sazby a podle distribuční společnosti. Pro závěrečné srovnání jsem opět zvolila sazbu D02 v distribuční síti E.ON Distribuce, a.s.

Ceny za distribuci elektřiny jsou v cenových rozhodnutích uváděny bez daně z přidané hodnoty.

⁵⁵ Příspěvek pro decentralní výrobu se týká se výrobců elektřiny, kteří nejsou přímo zapojeni do přenosové soustavy. Výrobci částku účtují dané distribuční společnosti za úsporu vzhledem k nevyužití přenosové sítě (cena za distribuci elektřiny je kumulativní, tzn., obsahuje náklady na přenos na sítích vyššího napětí). Tato cena pokrývá náklady, které by jinak platila distribuční společnost. Není závislá na množství zákazníkem spotřebované elektřiny, proto jsem se rozhodla ji zanedbat.

⁵⁶ Poplatek pro Operátora trhu s elektřinou je v rozhodnutích uveden i jako samostatný poplatek za distribuovanou MWh elektřiny, proto ho pro roky 2003 a 2004 z uvedené ceny odečítám.

⁵⁷ před r. 2006 zákazník, který má právo na připojení k distribuční soustavě a odběr elektřiny za regulovanou cenu a kvalitu (zákon 482/2000 Sb. §29, v současnosti zrušen)

3.4.3 Způsob dopočtu zbývajících údajů

Z důvodu převzetí společností JČE a JME energetickou společností E.ON musí být pro závěrečné srovnání dopočítány hodnoty maximální ceny elektřiny pro rok 2003 a 2004⁵⁸ a pevná cenu za službu provozovatelů regionálních distribučních soustav z let 2002 až 2004. Pro srovnání dvou regulačních metod a analýzu složení cen musí být určena jediná cena, kterou jsem na základě konzultace vytvořila pomocí váženého průměru počtu zákazníků zaniklých společností JČE a JME.⁵⁹ Výslednou cenu vypočítám jako

$$cena_{E.ON} = 0,327cena_{JČE} + 0,673cena_{JME}.$$

3.5 Aplikace metody cenového stropu

Aplikaci metody pomocí určení cenového stropu použiji dvojím způsobem. Nejprve použiji metodu určení cenového stropu pro celé období 2002 až 2011, ve kterých budu srovnávat ceny použití distribuční sítě včetně příspěvku na výkup elektřiny z obnovitelných zdrojů (OZE) a kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET). Následně provedu srovnání výsledků metod určení cenového stropu a povolených nákladů od roku 2006, kdy pozorovanou veličinou je samostatná cena za distribuovanou MWh elektřiny.

⁵⁸ změnu maximální ceny za elektřinu kvůli změně sazby daně z přidané hodnoty z počátku května 2004 (z 22% na 19%) zanedbám, budu počítat s cenou z počátku roku, kterou nakonec stejně od daně očistím

⁵⁹ Konzultace celé této práce probíhala s Ing. Josefem Nováčkem, vedoucím útvaru Primární techniky, AS a Správy VVN společnosti E.ON,a.s. V případě určení jednotné ceny jsem použila přibližné množství zákazníků JČE 415 000 a 855 000 zákazníků JME.

3.5.1 Cenový strop pro pevnou cenu za použití sítí

V prvním regulačním období Úřad neurčoval přesnou částku sloužící jako kompenzaci za výkup elektřiny. Pevná cena za službu sítí nízkého napětí (NN) byla určena včetně příspěvku na výkup OZE a KVET a pro decentralní výrobu v Kč/MWh.

Hodnoty určené Úřadem jsou v tabulce uvedeny pod sloupečkem metody RC, vypočítaný cenový strop je uveden ve sloupci PC.⁶⁰

Tabulka č. 1: Srovnání aplikace cenového stropu distribuce vč. příspěvku na výkup OZE a KVET od roku 2002

rok	JPI	X	JPI-X	metoda PC	metoda RC	rozdíl
2002	3,31	2,96	0,35	1 047,16	1 047,16	0
2003	2,59	1,00	1,59	1 063,83	1 071,28	7,45
2004	-0,31	1,00	-1,31	1 063,83	1 065,74	1,91
2005	0,94	2,09	-1,14	1 063,83	1 149,05	85,22
2006	1,43	2,09	-0,65	1 063,83	1 625,39	561,56
2007	0,48	2,09	-1,61	1 063,83	1 672,12	608,29
2008	0,78	2,09	-1,30	1 063,83	1 675,16	611,33
2009	2,23	2,03	0,20	1 065,99	1 869,09	803,10
2010	0,44	2,03	-1,59	1 065,99	2 027,13	961,14
2011	-0,59	2,03	-2,62	1 065,99	2 261,61	1 195,62

Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

Vzhledem k okolnosti, že rozdíl JPI-X byl kromě let 2002, 2003 a 2009 záporný, se cenový strop změnil pouze dvakrát. Rozdíl mezi oběma řadami se neustále zvětšoval, protože téměř vždy záporný parametr JPI-X nenechal cenový strop vzrůst. V prvním regulačním období měly ceny stanovené ERÚ a cenový strop shodný trend, v roce 2006 došlo ke skokovému nárůstu ceny, který byl vyvolán liberalizací trhu s elektřinou.⁶¹

V letech 2006 a 2008 vykazuje cenový strop a cena za distribuci včetně OZE a KVET opět podobný trend. Jeho změnu v roce 2009 vyvolalo zavedení nového výpočetního tarifu, který věrněji odráží náklady na ztráty, které činí jednotlivé tarify na distribuční soustavě. V nejrozšířenějším tarifu D02 byl nárůst ceny způsoben odražením skutečných nákladů, které tarif sítí působí.⁶² Rostoucí trend v letech 2010 a 2011 je zapříčiněn nárůstem poplatku na

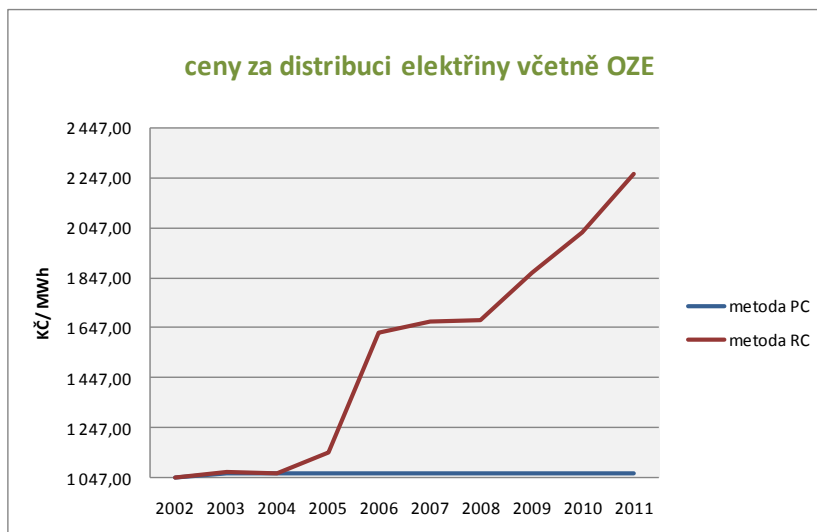
⁶⁰ odkaz na anglické názvy metod revenue cap a price cap

⁶¹ v souladu s pokrytím nákladů vyvolaným rozvázáním společností, viz podkapitola 2.4.3

⁶² po konzultaci s Ing. Emmanuelem Kümmelem, vedoucího útvaru Přístup k sítím, E.ON Distribuce, a.s.

kompensaci výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů, který má na svědomí rozšíření slunečních elektráren v roce 2010.⁶³

Graf č. 1: Vývoj ceny za distribuci elektřiny včetně OZE a KVET od roku 2002



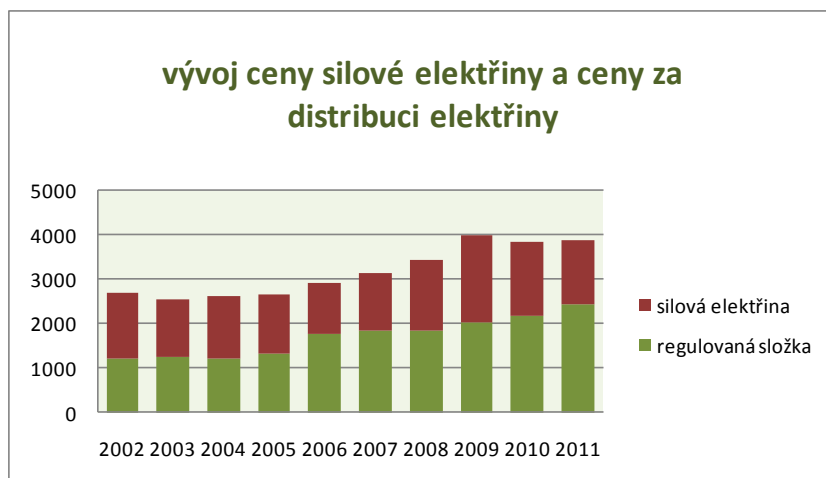
Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

Přestože jsou si oba regulační způsoby podle regulačních teorií metodologicky velice podobné, rozdíl výsledků aplikace vzorců na stejná data je markantní.

U srovnání cen za použití distribučních sítí kvůli zápornému rozdílu JPI-X vznikal čím dál větší rozdíl, který v roce 2011 činil skoro polovinu ceny určené ERÚ. Stoupající trend v cenách určených na základě regulace povolených výnosů můžeme vysvětlit i stoupajícím trendem v celkové ceně za elektřinu z následujícího grafu.

⁶³ viz příloha č. 4

Graf č. 2: Vývoj ceny silové elektřiny a ceny regulované složky v Kč/MWh od roku 2002



Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

Předcházející graf popisuje celkovou cenu za elektřinu, která je rozdělena na dvě části, na regulovanou část elektřiny a na elektřinu silovou. Rostoucí trend v celkové ceně za elektřinu v sobě zahrnuje růst regulované složky, která je největší částí tvořená cenou za distribuční služby.⁶⁴

Následující tabulka konkretizuje rozdíl mezi oběma metodami.

Tabulka č. 2: Popisné statistiky pro ceny za použití distribuční sítě včetně poplatku za OZE od roku 2002

popisné statistiky	metoda PC	metoda RC	rozdíl
střední hodnota	1 062,8	1 546,4	483,6
medián	1 063,8	1 648,8	584,9
minimum	1 047,2	1 047,2	0
maximum	1 066,0	2 261,6	1 195,6
směrodatná odchylka	5,5921	440,87	437,97

Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

Jak je poznat ze srovnání popisných statistik i z grafu, cena za distribuci elektřiny zahrnující poplatek za OZE a KVET a cenový strop vypočítaný podle slovenského vzorce se kromě prvního regulačního období velice lišil. Zatímco cenový strop zůstal díky relativně nízké hladině čisté inflace téměř konstantní, ceny určené ERÚ prodělaly dva velké skoky a od roku 2009 vykazují stále rostoucí trend.

⁶⁴ viz graf č. 4: Vývoj složení ceny elektřiny od roku

3.5.2 Cenový strop pro distribuci elektřiny

Po rozvázání firem a liberalizaci elektřiny v roce 2006 byla cena za distribuci určována samostatně, stejně jako příspěvek na kompenzaci výkupů OZE a KVET. Výpočet cenového stropu se v tomto případě vztahuje pouze na cenu, kterou zákazník zaplatil za odebranou MWh elektřiny. Jako nulovou hodnotu pro vypočítání cenového stropu jsem zvolila hodnotu určenou ERÚ pro rok 2006, proto jsou v tabulce pro daný rok uvedeny stejné hodnoty.

Tabulka č. 3: Srovnání cenového stropu po roce 2006

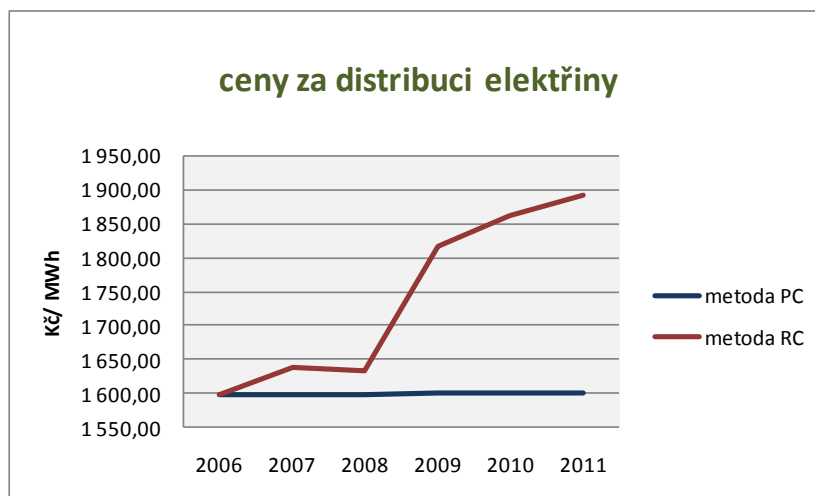
rok	JPI	X	JPI-X	metoda PC	metoda RC	rozdíl
2006	1,43	2,09	-0,65	1 597,13	1 597,13	0
2007	0,48	2,09	-1,61	1 597,13	1 637,99	40,86
2008	0,78	2,09	-1,30	1 597,13	1 634,41	37,28
2009	2,23	2,03	0,20	1 600,37	1 816,91	216,54
2010	0,44	2,03	-1,59	1 600,37	1 860,79	260,42
2011	-0,59	2,03	-2,62	1 600,37	1 891,61	291,24

Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

V případě porovnání cen za distribuci není rozdíl mezi výsledky aplikace různých regulačních metod tak výrazný, jako byl v předchozím případě. Důvodem je eliminace skokového nárůstu mezi roky 2005 a 2006.

V aplikaci vzorce cenového stropu se změnila pouze výchozí hodnota, trend zůstal stejný. V případě porovnání ceny za samotnou distribuci se zřetelněji projevil nový způsob počítání ceny distribuce tarifu D02 v roce 2009. Od roku 2009 cena za distribuci elektřiny stoupá, ale stoupá pomalejším tempem než cena distribuce včetně poplatku za kompenzaci výkupu obnovitelných zdrojů.

Graf č. 3: Vývoj ceny za použití distribuční sítě od roku 2006



Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

Srovnání výsledků regulace určením cenového stropu a regulace povolených výnosů ukazuje tabulka popisných statistik. Střední hodnota i směrodatná odchylka rozdílu je v případě porovnání dvou metod určení ceny distribuce nižší. To znamená, že výsledné ceny za samotnou distribuci si jsou více podobné než výsledné ceny za distribuci elektřiny se zahrnutým poplatkem za OZE a KVET.

Tabulka č. 4: Popisné statistiky pro ceny za použití distribuční sítě od roku 2006

popisné statistiky	metoda PC	metoda RC	rozdíl
střední hodnota	1 598,8	1 739,8	141,1
medián	1 598,8	1 727,5	128,7
minimum	1 597,1	1 597,1	0
maximum	1 600,4	1 891,6	291,2
směrodatná odchylka	1,7773	130,73	129,00

Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

Způsob výpočtu cenového stropu pro použití distribuční sítě v sobě zahrnuje inflační složku, zatímco metoda určená ERÚ je založena na technických parametrech a výsledná cena není přímo závislá na makroekonomických ukazatelích.

Čistá inflace je v ČR relativně nízká, ve většině případů nepřevážila faktor efektivity, tím pádem výsledné cenové stropy pro použití distribuční sítě zůstaly až na výjimky konstantní. V tomto modelu si čtenář může nejlépe představit fungování pobídkové regulace.

Společnost při neměnných cenách vydělá tolik, kolik se jí podaří při dané ceně ušetřit. Pokud je regulátorem ošetřena možnost vyhnout se nákladům na úkor zákazníka⁶⁵ a jsou určeny standardy kvality elektřiny, společnost se k cíli vyššího zisku musí vydat cestou snižování nákladů.

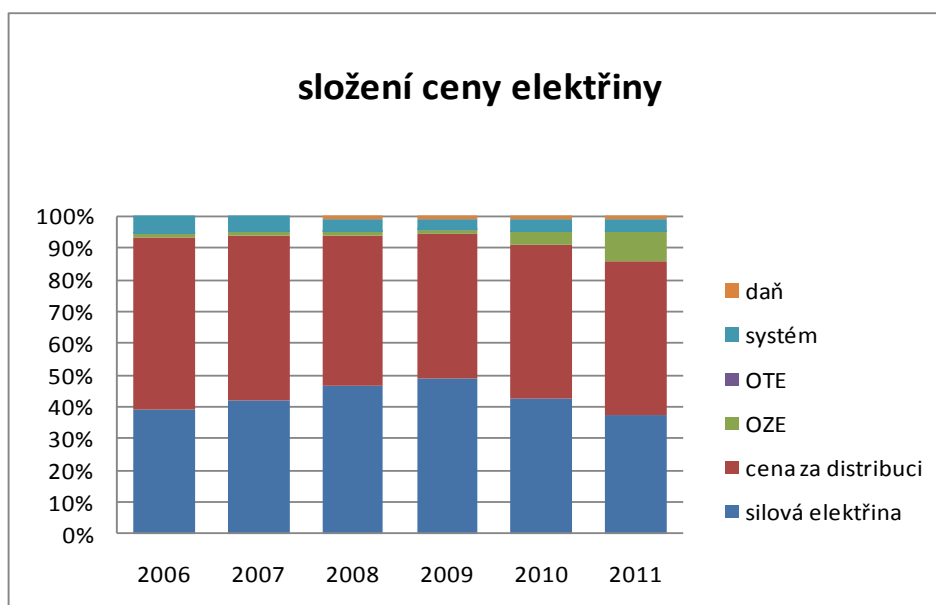
Při zvýšení inflace roste cenový strop, zatímco cena určená ERÚ pomocí povolených nákladů zůstává stejná. Inflace se v případě metody určení povolených výnosů promítá do určení povolených nákladů společnosti, které jsou každoročně upravovány faktorem efektivity.

3.6 Vývoj cen elektřiny

Druhá část kapitoly se zabývá složením ceny elektřiny v České republice. Analýza vychází ze stejných dat jako část první. Za distribuční společnost byla zvolena E.ON Distribuce, a.s., za obchodníka s elektřinou společnost a E.ON Energy, a.s. a tarif D02.

3.6.1 Vývoj složení cen po liberalizaci trhu

Graf č. 4: Vývoj složení ceny elektřiny od roku 2006



Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

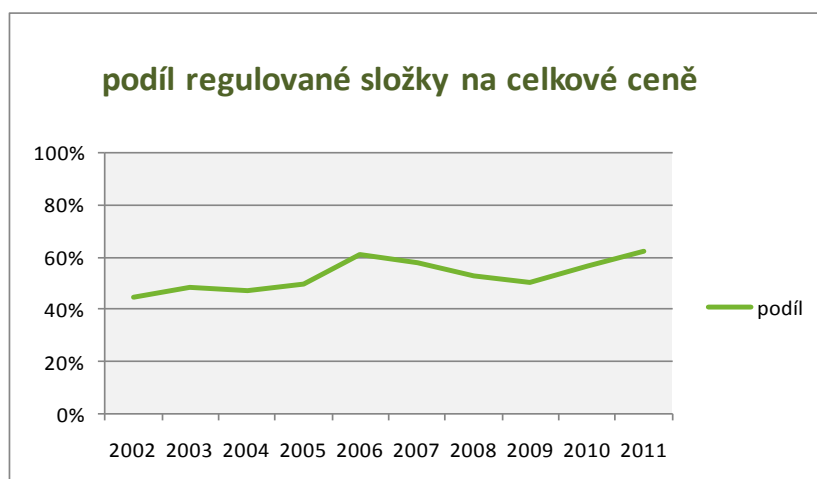
⁶⁵ např. odmítnutí připojení do soustavy kvůli nákladnému připojení (spíše v rozlehlých státech s rozmanitou geografickou strukturou)

Jak vidíme z grafu, největší podíl na ceně elektřiny činí cena za silovou elektřinu a cena za distribuci elektřiny. Podíl poplatku za systémové služby (systém) a poplatku pro Operátora trhu s elektřinou (OTE) i podíl marže pro obchodníka s elektřinou je v rámci ceny po sledované období zhruba konstantní. V roce 2008 se k ceně přidala daň z elektřiny. Poplatek za kompenzaci výkupu OZE a KVET zůstal až do roku 2009 vůči celkové ceně také téměř konstantní, ale od roku 2010 významně vzrostl kvůli rozmachu slunečních elektráren. Námí sledovaný podíl distribuované elektřiny se vzhledem k celkové ceně do roku 2009 mírně zmenšuje, pro poslední roky je téměř konstantní. Podíl poplatku za spotřebovanou silovou elektřinu vůči celkové ceně po liberalizaci trhu měl zpočátku stoupající trend, následně klesl na úkor vyšších plateb za regulované části, zvláště na úkor kompenzace výkupu elektřiny z OZE a KVET.

Podílem regulované složky, podílem distribuce včetně ceny za kompenzaci OZE a KVET od roku 2002, podílem distribuce energie a podílem poplatku na kompenzaci výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů od roku 2006 se zabývají následující grafy.

3.6.2 Vývoj podílu regulované složky na celkové ceně elektřiny

Graf č. 5: Vývoj podílu regulované složky na celkové ceně od roku 2002



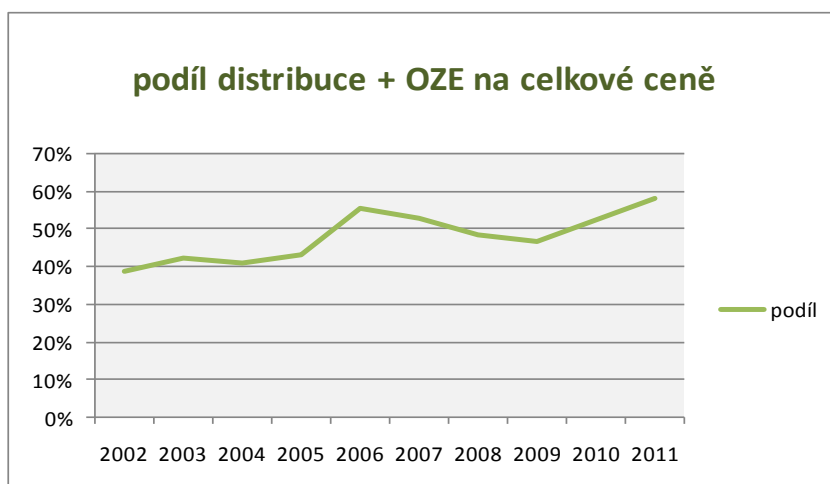
Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

Podíl celkové regulované složky z celkové ceny od roku 2002 měl nejprve stoupající tendenci, po liberalizaci trhu s elektřinou v roce 2006 začal klesat, vyrovnal navýšení z důvodu rozvázání společností. Od roku 2009 regulovaný podíl ceny kvůli rozmachu fotovoltaických elektráren začal mít opět stoupající trend. Kvůli této skutečnosti změnil podíl regulované části na celkové elektřině svůj trend z klesajícího na rostoucí.

3.6.3 Vývoj podílu distribuce spojené s kompenzací výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů

Předchozí tvrzení o velkém vlivu kompenzace výkupů elektřiny OZE a KVET potvrzuje i tento graf. Podíl ceny za distribuci včetně poplatku na výkup elektřiny z obnovitelných zdrojů opisuje tentýž trend jako graf předešlý. Z tohoto faktu můžeme učinit závěr, že cena za distribuci elektřiny a cena kompenzace výkupu OZE a KVET ovlivňují změny složení elektřiny největší měrou.

Graf č. 6: Vývoj podílu distribuce včetně poplatku na kompenzaci výkupu OZE a KVET od roku 2002

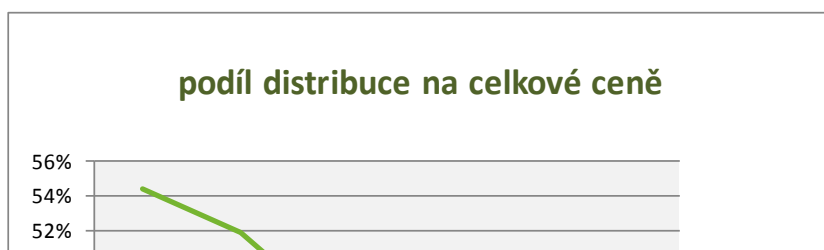


Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

3.6.4 Podíl použití distribuční sítě na celkové ceně elektřiny po liberalizaci

Podíl ceny za distribuci od rozvázání společností opisuje stejný trend jako podíl regulované složky. Po liberalizaci podíl distribuce na celkové ceně klesá, ale od roku 2009 mírně stoupá. Tento graf koresponduje s určením vyšších povolených výnosů pro distribuční společnost po nařízeném rozvázání a se změnou způsobu vypočítání platby za distribuci v tarifu D02 od roku 2009.

Graf č. 7: Vývoj podílu distribuce na celkové ceně po liberalizaci na trhu s elektřinou od roku 2006

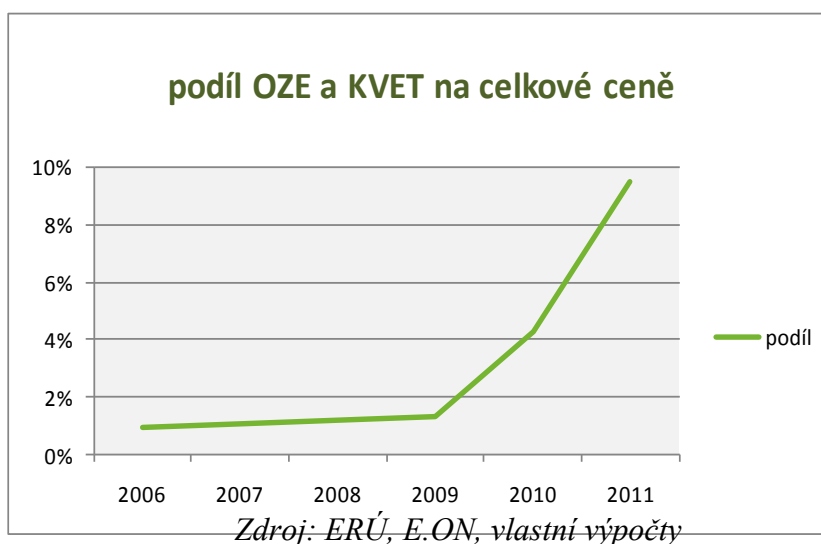


Zdroj: ERÚ, E.ON, vlastní výpočty

3.6.5 Vývoj podílu OZE a KVET na celkové ceně

Následující graf zachycuje důvod nárůstu cen pro zákazníky společnosti E.ON Distribuce a.s. Podíl poplatku za kompenzaci výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů na celkové ceně se v prvních letech držel mírně stoupajícího trendu, ale v roce 2010 vzrostl na zhruba 4 % a v roce 2011 dokonce na více než 9 % celkové ceny.

Graf č. 8: Vývoj podílu poplatků na kompenzaci výkupu OZE a KVET od roku 2006



3.7 Shrnutí výsledků

Metoda určení povolených výnosů tlačí regulované společnosti k nákladové efektivitě a tím pádem i k dlouhodobému snižování regulovaných cen. Analýza vývoje cen tento

dlouhodobý trend kromě dvou výjimek potvrzuje. V prvním případě byla změna trendu podílu regulovaných složek na celkové ceně elektřiny zapříčiněna liberalizací trhu s elektřinou v roce 2006. Liberalizace trhu s sebou nesla poselství zprůhlednění regulace společností na energetickém trhu, snazší kontroly a tedy i efektivnějšímu regulování. Liberalizace měla za následek prudký nárůst cen regulovaných složek v roce 2006. Tento nárůst měl pokrýt náklady způsobené rozvázáním společností. V následujících letech poměr regulovaných složek k celkové ceně klesal až do roku 2010, kdy byl zaznamenán prudký rozmach slunečních elektráren. V tomto roce se poplatek na kompenzaci výkupu elektřiny z kombinovaných zdrojů a kombinované výroby elektřiny a tepla vzhledem k předcházejícímu roku zvýšil více než třikrát, v roce 2011 přesáhl poplatek pro rok 2010 dvojnásobně.

Úřadem zvolená regulační metoda určování povolených výnosů byla v této práci porovnána s metodou cenových stropů. Kvůli liberalizaci trhu s elektřinou bylo srovnání provedeno nadvakrát, poprvé byla srovnávána cena za distribuci elektřiny včetně poplatku za OZE a KVET od roku 2002, podruhé byla srovnávána samotná cena za distribuci sítě od roku 2006. Výsledek určení cenového stropu byl v obou případech prakticky stejný. Vzhledem k nízké jádrové inflaci, která až na výjimky nepřevážila faktor efektivity, vykazovaly hodnoty cenového stropu takřka konstantní trend. Ceny určené Energetickým regulačním úřadem měly rostoucí tendenci, tudíž se rozdíl mezi porovnávanými cenami neustále zvětšoval. Tento fakt odpovídá regulační teorii, která popisuje regulaci pomocí cenového stropu jako metodu, jež reaguje pouze na čistou inflaci. Oproti tomu je cena určená regulačním úřadem cenou pokrývající skutečné náklady, které jsou odvozovány z technických a obchodních ztrát.

ZÁVĚR

Energetický regulační úřad působí jako kontrolor energetických společností v České republice deset let. Největším problémem regulace přirozeného monopolu je určení regulačních proměnných takovým způsobem, aby regulovaná společnost pokryla své náklady, byla investičně atraktivní a zároveň poskytovala zákazníkovi kvalitní služby za přiměřenou cenu. Jak Energetický regulační úřad řeší tyto problémy ve srovnání s regulačními teoriemi, popisuje první a druhá kapitola této práce. Úřad používá pobídkovou regulaci určení povolených výnosů, dále metodu srovnávání ke stanovení investičního rizika regulované společnosti a zaměřuje se i na regulaci kvality. Kvalita poskytovaných služeb je regulována, protože nejjednodušší cesta k dosažení vyšších zisků regulované společnosti vede skrze zhoršení kvality služeb.

Regulátor od prvního období zvolil regulaci určováním povolených výnosů společnosti, která se řadí do skupiny pobídkových regulačních metod. Tyto metody ve svém důsledku tlačí na nákladovou efektivitu společnosti. Regulátor využívá také metodu srovnávání, kterou aplikuje na parametr beta, který určuje schopnost společnosti dostát jejím závazkům. Kvalita poskytovaných služeb je určována pomocí indexů měřících četnost a délku přerušení distribuce elektřiny. Dosaženou kvalitu regulátor odměňuje způsobem připomínajícím regulační metodu sdílení zisku. V regulaci kvality je stejně jako v metodě sdílení zisku určeno neutrální pásmo, ve kterém se může společnost libovolně pohybovat, aniž by byly zasaženy její příjmy. Střed pásma v tomto případě tvoří Úřadem určená hodnota indexu, se kterou je srovnávána skutečná hodnota. V případě překročení neutrálního pásma regulátor odměňuje či penalizuje regulovanou společnost.

Poslední část práce zahrnuje popis dopadů regulace na zákazníka prostřednictvím cen regulovaných služeb. Porovnání cen, které vznikly různými regulačními metodami, potvrdilo tvrzení Energetického regulačního úřadu ohledně nevhodnosti nastavení pevných parametrů regulačního vzorce. Při aplikaci metody cenového stropu je na počátku regulačního období určen pouze faktor efektivity. Ceny jsou následně ovlivněny pouze inflací. Oproti tomu jsou ceny vytvořené metodou povolených výnosů více adaptabilní na aktuální situaci, protože jsou určovány v závislosti na skutečných nákladech společnosti. Dopad na zákazníka je v tomto případě zřejmý. Regulace pomocí určení cenového stropu vytváří nižší cenu za distribuci, a potažmo i celkovou cenu elektřiny, než metoda povolených výnosů.

Regulované složky tvoří zhruba polovinu koncové ceny elektřiny. Z toho důvodu je nutné správné nasměrování strategie regulace. V případě České republiky zvolil regulační orgán cestu pobídkových regulací, které tlačí na nákladovou efektivitu společností. Pobídková regulace a liberalizace trhu mají stejný cíl, jímž je zprůhlednění a zefektivnění regulačních procesů. Z dlouhodobého hlediska vede splnění tohoto cíle ke snižování cen pro koncové zákazníky.

Zajímavé bude monitorování vývoje regulovaných cen v následujících letech. Deset let působení Energetického regulačního úřadu na českém energetickém trhu je příliš krátká doba pro zhodnocení dopadů uplatnění regulace. Skutečné dopady aplikace pobídkové regulace a liberalizace trhu s elektřinou se projeví až v dlouhodobém horizontu.

Použitá literatura

AGRELL, Per J.; BOGETOFT, Peter; TIND, Jørgen. 2005. DEA and Dynamic Yardstick Competition in Scandinavian Electricity Distribution. *Journal of productivity analysis*. 2005, vol. 23, no. 2, p. 173-201. ISSN 0895-562X.

ALEXANDER, Ian, IRWIN, Timothy. 1995. *Price Caps, Rate-of-Return Regulation, and the Costs of Capital*. The World Bank Group: Public policy for the private sector, 1995. 4 s. Note no. 87.

BAUMOL, William J. 1977. On the proper cost tests for natural monopoly in a multiproduct industry. *The American economic review*. 1977, vol. 67, no. 5, p. 809 - 822. ISSN 0002-8282.

BEESELEY, M.E. 1992. *Privatization, regulation and deregulation*. Chatham, Kent : Mackays of Chatham, 1992. ISBN 0-415-06162-8. Citováno dle:
VILJAINEN, Satu. 2005. *Regulation design in the electricity distribution sector - theory and practice*. Lappeenranta (Finsko), 2005. 132 s. Dizertační práce. Lappeenranta University of Technology.

BOLT, Wilko, HUMPHREY, David. 2005. *Public good issues in target: Natural monopoly, scale economies, network effects and cost allocation*. Frankfurt am Main : European Central Bank, 2005, 22 s. Working Paper Series, no. 505. ISSN 1561-0810.

BRAEUTIGAM, Ronald R.; PANZAR, John C. 1993. Effects of the Change from Rate-of-Return to Price-Cap Regulation. *The American economic review*. 1993, 83, 2, s. 191-198. ISSN 0002-8282.

CAVE, M. 2000. „Price-Capping Mechanism.“ In Jenkinson (Ed.), *Readings in Microeconomics (Second Edition)* Oxford: Oxford University Press. Citováno dle:
VOGELSANG, Ingo. 2002. Incentive regulation and competition in public utility markets : a 20-year perspective. *Journal of Regulatory Economics*. 2002, vol. 22, no. 1, p. 5-27. ISSN 0922-680X.

COWAN, Simon. 2002. Price-cap regulation. *Swedish economic policy review*. 2002, vol. 9, no. 2, p. 167-188. ISSN 1400-1829.

CREW, Michael A.; KLEINDORFER, Paul R. 1996. Incentive regulation in the United Kingdom and the United States : Some lessons. *Journal of Regulatory Economics*. 1996, vol. 9, no. 3, p. 211-225. ISSN 0922-680X.

DEMSETZ, Harold. 1968. Why Regulate Utilities?. *Journal of Law and Economics*. Duben 1968, vol. 11, no. 1, p. 55-65. Dostupný také z WWW: <<http://www.jstor.org/stable/724970>>.

FARSI, Mehdi; FETZ, Aurelio; FILIPPINI, Massimo. 2008. Economies of scale and scope in multi-utilities. *The Energy journal*. 2008, vol. 29, no. 4, p. 123 - 143. ISSN 0195-6574.

IRASTORZA, Veronica. 2003. Benchmarking for distribution utilities : a problematic approach to defining efficiency. *The Electricity journal*. 2003, vol. 16, no. 10, p. 30-38. ISSN 1040-6190.

JAMASB, T.; POLLITT, M. 2000. Benchmarking and regulation : international electricity experience. *Utilities policy*. 2000, vol. 9, no. 3, p. 107-130. ISSN 0957-1787.

JOSKOW, Paul L.; NOLL, Roger G. 1981. *Studies in Public Regulation*. Cambridge (Massachusetts) : The MIT Press, 1981. Regulation in Theory and Practice: An overview, p. 1-78. Dostupné z WWW: <<http://www.nber.org/chapters/c11429>>. ISBN 0-262-06074-4.

JOSKOW, Paul L. 2005. *Regulation of Natural Monopolies*. Cambridge (Massachusetts): Center for Energy and Environmental Policy Research, 2005. 186 s. 05-008 WP.

JOSKOW, Paul L. 2008. Incentive regulation and its application to electricity networks. *Review of network economics*. 2008, vol. 7, no. 4, p. 547-560. ISSN 1446-9022.

LANTZ, Björn. 2008. Hybrid revenue caps and incentive regulation. *Energy economics*. 2008, vol. 30, no. 3, p. 688 - 695. ISSN 0140-9883.

LISTON, Catherine. 1993. Price-cap versus rate-of-return regulation. *Journal of Regulatory Economics*. 1993, vol. 5, no. 1, p. 25-48. ISSN 0922-680X.

NEWBERY, David M. 2002. Regulating unbundled network utilities. *Economic and social review*. 2002, vol. 33, no. 1, p. 23-41. ISSN 0012-9984.

PHILLIPS, C. F. Jr. 1993. *The Regulation of Public Utilities: Theory and Practice*, Arlington, VA: Public Utilities Report, Inc. ISSN 0162-896. Citováno dle:

JOSKOW, Paul L. 2005. *Regulation of Natural Monopolies*. Cambridge (Massachusetts): Center for Energy and Environmental Policy Research, 2005. 186 s. 05-008 WP.

PŮLPÁN, Karel. Učební text k předmětu České hospodářské dějiny.

ROACH, Craig R. 2003. The Case for Competition in the US Electricity Business. *The Electricity journal*. 2003, vol. 16, no. 6, p. 18 - 26. ISSN 1040-6190.

RUDNICK, Hugh; DONOSO, Jorge A. 2000. Integration of price cap and yardstick competition schemes in electrical distribution regulation. *IEEE transactions on power systems*. 2000, vol. 15, no. 4, p. 1428-1433. ISSN 0885-8950.

SAMUELSON, Paul A.; NORDHAUS, William D. 1995. *Ekonomie*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1995. 1011 s. ISBN 80-205-0494-X.

SHARKEY, W.W. (1982), *The Theory of Natural Monopoly*, Cambridge: Cambridge University Press. Citováno dle:

JOSKOW, Paul L. 2005. *Regulation of Natural Monopolies*. Cambridge (Massachusetts): Center for Energy and Environmental Policy Research, 2005. 186 s. 05-008 WP.

SHLEIFER, Andrei. (1985). A theory of yardstick competition. *The Rand journal of economics*. 1985, vol. 16, no. 3, s. 319 - 327. Dostupný také z WWW: <http://www.economics.harvard.edu/files/faculty/papers/56_theory_yardstick_comp.pdf>. ISSN 0741-6261.

TER-MARTIROSYAN, Anna; KWOKA, John. 2010. Incentive regulation, service quality, and standards in U.S. electricity distribution.. *Journal of Regulatory Economics*. 2010, vol. 38, no. 3, p. 258-273. ISSN 0922-680X.

VARIAN, Hal R. 1995. *Mikroekonomie*. Praha: VICTORIA PUBLISHING, a.s., 1995. 643 s. ISBN 80-85865-25-4

VILJAINEN, S., TAHVANAINEN, K., LASSILA, J., HONKAPURO, S., and PARTANEN, J. 2004. Regulation of electricity distribution business. NORDAC 2004 – Nordic Distribution and Asset Management Conference, Espoo, Finland.

VILJAINEN, Satu. 2005. *Regulation design in the electricity distribution sector - theory and practice*. Lappeenranta (Finsko), 2005. 132 s. Dizertační práce. Lappeenranta University of Technology.

VOGELSANG, Ingo. 2002. Incentive regulation and competition in public utility markets : a 20 -year perspective. *Journal of Regulatory Economics*. 2002, vol. 22, no. 1, p. 5-27. ISSN 0922-680X.

WOOLF, Tim; MICHALS, Julie. 1995. Performance-based ratemaking : Opportunities and risks in a competitive electricity industry. *The Electricity journal*. 1995, vol. 8, no. 8, p. 64 - 73. ISSN 1040-6190.

YATCHEW, Adonis. 2001. Incentive regulation of distributing utilities using yardstick competition. *The Electricity journal*. 2001, vol. 14, no. 1, p. 56 - 60. ISSN 1040-6190.

INTERNETOVÉ ZDROJE

ČEPS, a.s. [online]. 2006 [cit. 2011-05-15]. Profil. Dostupné z WWW: <<http://www.ceps.cz/detail.asp?cepsmenu=1&IDP=23&PDM2=0&PDM3=0&PDM4=>>.

ČEPS, a.s. [online]. 2010 [cit. 2011-05-18]. Výroční zprávy. Dostupné z WWW: <<http://www.ceps.cz/detail.asp?cepsmenu=1&IDP=62&PDM2=0&PDM3=0&PDM4=0>>.

ČNB [online]. 2003-2011 [cit. 2011-05-16]. Charakteristika skupin spotřebního koše využívaných pro hodnocení inflace. Dostupné z WWW: <http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/1998/1998_duben/boxy_a_prilohy/mp_zpinflace_prilohy_c_98_duben_b1.html>.

Energieonline.cz [online]. 2010 [cit. 2011-05-18]. Distribuce elektřiny. Dostupné z WWW: <<http://www.energieonline.cz/elektrina/domacnosti/6-distribuce-elektriny>>.

E.ON [online]. 2011 [cit. 2011-05-15]. Historie. Dostupné z WWW: <<http://www.eon.cz/cs/about-corporate/history.shtml>>.

ERÚ a : ERÚ [online]. 2009 [cit. 2011-05-15]. Často kladené dotazy - Ceny dodávky elektřiny a související podmínky. Dostupné z WWW: <http://eru.cz/dias-read_article.php?articleId=172&highlight=liberalizace#1>.

ERÚ b: ERÚ [online]. 2009 [cit. 2011-05-15]. Informace o Energetickém regulačním úřadu. Dostupné z WWW: <http://eru.cz/dias-read_article.php?articleId=52>.

ERÚ c: ERÚ [online]. 2009 [cit. 2011-05-15]. Seznam držitelů licencí pro obchod s elektřinou ke dni 1.1.2011. Dostupné z WWW: <http://eru.cz/dias-read_article.php?articleId=265>.

ERÚ d: ERÚ [online]. 2011 [cit. 2011-05-18]. Aktuality. Dostupné z WWW: <<http://eru.cz/>>.

POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE [online]. 2007-2011 [cit. 2011-05-15]. Co je PXE. Dostupné z WWW: <<http://www.pxe.cz/dokument.aspx?k=Co-Je-PXE>>.

Skupina ČEZ a: *Skupina ČEZ* [online]. 2011 [cit. 2011-05-15]. Jaderná energetika. Dostupné z WWW: <<http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika.html>>.

Skupina ČEZ b: *Skupina ČEZ* [online]. 2011 [cit. 2011-05-18]. O společnosti. Dostupné z WWW: <<http://www.cez.cz/cs/o-spolecnosti/cez/profil-spolecnosti.html>>.

Štatistický úrad Slovenskej republiky [online]. 2010 [cit. 2011-05-16]. Vybrané ukazovatele - metodické vysvetlivky. Dostupné z WWW: <<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=6717>>.

LEGISLATIVA

Ministerstvo vnitra České republiky: Obecné zásady pro hodnocení dopadu regulace (RIA). 2007.

Příloha č. 3 k vyhlášce č. 140/2009, Postup stanovení cen za distribuci elektřiny.

VÝNOS Úradu pre reguláciu sieťových odvetví z 28. júla 2008 č. 2/2008, ktorým sa ustanovuje regulácia cien v elektroenergetike.

Zákon č. 458/2000 sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon).

Zákon č. 540/2005 Sb. o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice

Zákon č. 541/2005 Sb. vyhláška ze dne 21. prosince 2005 o Pravidlech trhu s elektřinou, zásadách tvorby cen za činnosti operátora trhu s elektřinou a provedení některých dalších ustanovení energetického zákona.

Zákon č. 261/2007 Sb. zákon ze dne 19. září 2007 o stabilizaci veřejných rozpočtů, část čtyřicátá sedmá daň z elektřiny

Zákon č. 140/2009 Sb. o způsobu regulace cen v energetice a postupech pro regulaci cen.

Závěrečná zpráva Energetického regulačního úřadu o metodice regulace III. regulačního období včetně základních parametrů regulačního vzorce a stanovení cen v odvětví elektroenergetiky a plynárenství. 2009.

Zpráva o postupu stanovení základních parametrů regulačního vzorce a stanovení cen pro II. regulační období v odvětví elektroenergetiky. 2005.

DATA

ČNB:

Zprávy o inflaci leden 2002. Dostupné z WWW:
<http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2002/2002_leden/download/zoi_2002_leden.pdf>.

Zpráva o inflaci - červenec 2007 - tabulky a grafy z textu. Dostupné z WWW:
<http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2007/2007_cervenec/zoi_2007_cervenec_grafy.html>.

Zpráva o inflaci - IV/2008 - tabulky a grafy z textu. Dostupné z WWW:
<http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2008/2008_IV/zoi_2008_IV_grafy.html>.

Zpráva o inflaci - IV/2009 - tabulky a grafy z textu. Dostupné z WWW:
<http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2009/2009_IV/zoi_2009_IV_grafy.html>.

Zpráva o inflaci - I/2010 - tabulky a grafy z textu. Dostupné z WWW:
<http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2010/2010_I/zoi_2010_I_grafy.html>.

E.ON:

Přehled produktů a cen elektřiny energetické společnosti E.ON pro zákazníky kategorie D – Domácnosti, Produktová řada Elektřina pro roky 2006 - 2011. Dostupné z WWW:
<http://www.eon.cz/cs/citizen/power_products/eon-elektrina-klasik.shtml>.

Energetický regulační úřad:

ERÚ. Cenová rozhodnutí Energetického regulačního úřadu 2001 – 2010. Dostupné z WWW:
<http://eru.cz/dias-browse_articles.php?parentId=38&deep=off&type=>>.