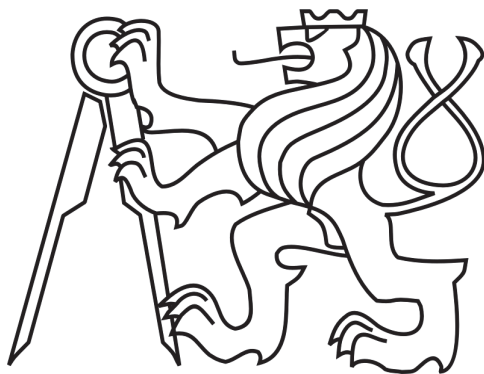


**České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická**



Diplomová práce

Investice v regulovaném síťovém odvětví

Petr Kulovaný

Vedoucí práce: Prof. Ing. Oldřich Starý, CSc.
Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd
Studijní program: elektrotechnika, energetika a management
Obor: ekonomika a řízení energetiky
2015

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická

Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Kulovaný Petr

Studijní program: elektrotechnika, energetika a management
Obor: ekonomika a řízení energetiky

Název tématu: Investice v regulovaném síťovém odvětví

Pokyny pro vypracování:

1. Metody regulace v elektroenergetice
2. Zjištění parametrů regulace po Evropě
3. Diskuze nastavení vybraných parametrů regulace

Seznam odborné literatury:

William P. Rogerson: Review of Network Economics, 2011
Alessandro Avenali, Giorgio Matteucci, Pierfrancesco Reverberi: International Journal of Industrial Organization, 2009

Vedoucí diplomové práce: Prof.Ing. Oldřich Starý, CSc. – ČVUT FEL – K 13116

Platnost zadání: do konce letního semestru akademického roku 2014/2015

L.S.

Doc.Ing. Jaroslav Knápek, CSc.
vedoucí katedry

Prof.Ing. Pavel Ripka, CSc.
děkan

V Praze dne 8.4.2014

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval panu Prof. Ing. Oldřich Starému, CSc. za vedení diplomové práce a také za jeho podporu, poskytnuté materiály a přínosné konzultace nejen při vypracování této práce.

Děkuji.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval zcela samostatně (pod vedením vedoucího práce) a řádně jsem zde uvedl všechny použité prameny a literaturu.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne

.....

Podpis

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá regulacemi v síťovém odvětví. Po definici regulace jsou jednotlivé metody popsány a zhodnocen jejich vliv na investice. Hlavní zaměření je na regulaci sektoru elektroenergetiky. Práce obsahuje předpokládané chování firem za regulace, zjištění parametrů regulace v evropských zemích a diskuzi nastavení metodiky pro IV. regulační období.

Klíčová slova: investice, regulace, síťové odvětví, elektřina, plyn, sociální užitek, teplárenství, elektroenergetika, IV. regulační období, metodika

Abstract

This diploma thesis deals with current regulation trends, definition of regulation and its impact on investments. Main part of this thesis focuses on electricity sector. Furthermore, the thesis includes expected behavior of companies under regulation. One part of this thesis was to collect data about regulation across the Europe. Last part focuses on methodology of prepared IV. regulatory period.

Keywords: network industry, electricity, social welfare, district heating, methodology, regulation, investment, gas, IV. regulatory period

Obsah

1. Úvod.....	- 3 -
2. Regulace.....	- 4 -
2.1 Vymezení pojmů regulace a monopol.....	- 4 -
2.2 Dělení regulací.....	- 5 -
2.2.1 Cenová regulace	- 6 -
2.2.2 Regulace vstupu a výstupu z trhu.....	- 7 -
2.2.3 Věcná regulace	- 8 -
2.2.4 Alternativní způsoby regulace.....	- 9 -
2.3 Typy cenových regulací.....	- 10 -
3. Porovnání regulace a volného trhu.....	- 14 -
3.1 Volný trh	- 16 -
4. Trh s elektřinou	- 18 -
4.1 Účastníci trhu s elektřinou	- 19 -
4.2 Postup stanovení povolených výnosů	- 21 -
4.3 Budoucnost energetiky.....	- 24 -
5. Teplárenství.....	- 26 -
5.1 Metody regulace teplárenství v Evropě.....	- 28 -
5.1.1 Dánsko.....	- 29 -
5.1.2 Finsko a Švédsko.....	- 30 -
5.1.3 Litva.....	- 30 -

5.1.4 Polsko	- 31 -
5.1.5 Rakousko	- 31 -
5.2 Teplárství v ČR	- 32 -
5.2.1 Výpočet ceny tepla	- 32 -
5.2.2 Návrhy úprav ke zlepšení teplárství.....	- 33 -
6. Plyn a voda.....	- 36 -
7. Investice	- 38 -
7.1 Metody regulace a jejich vliv na chování firmy.....	- 38 -
8. Zjištění parametrů regulace po Evropě	- 41 -
8.1 Parametry WACC v jednotlivých zemích.....	- 41 -
9. Diskuze nastavení vybraných parametrů regulace	- 49 -
9.1 Způsob stanovení jednotlivých parametrů	- 51 -
10. Posouzení návrhu principů regulace IV. regulačního období	- 54 -
10.1 Úvod.....	- 54 -
10.2 Specifika sektoru distribuce a přenosu elektřiny.....	- 55 -
10.3 Klíčové předpoklady principů regulace	- 56 -
10.4 Provozní náklady.....	- 57 -
10.5 Korekční faktory	- 58 -
10.6 Síťové ztráty.....	- 58 -
10.7 WACC.....	- 59 -
11. Závěr	- 60 -
Literatura.....	- 61 -

1. Úvod

Práce se zabývá vlivem regulace na síťová odvětví, zejména však na oblast elektroenergetiky. V první části je popsána definice regulace, jaké formy většinou nabývá. Současně jsou jednotlivé formy popsány z pohledu výhod a nevýhod, které přináší. Druhá část porovnává míru regulace a velikost HDP. Třetí část se zabývá regulací v jednotlivých odvětvích. Každé z těchto odvětví je specifické a například u teplárenství se v některých zemích regulace neuplatňuje. Následně je popsáno chování firem v závislosti na jednotlivých metodách regulace. Firmy pracují s nejistotou budoucího vývoje a snaží se ovlivnit budoucí vývoj regulace ve svůj prospěch. Součástí práce je i zjištění parametrů regulace v evropských zemích a návrh hodnot jednotlivých parametrů pro rok 2016. Závěrem je posouzen návrh regulace pro nadcházející IV. regulační období v elektroenergetice, které má být zahájeno 1. ledna 2016.

2. Regulace

2.1 Vymezení pojmů regulace a monopol

Význam slova regulace je velice pestrý a vždy záleží na autorovi, jak tento pojem uchopí. Cíle regulace mají být ekonomické nebo sociální a nejčastěji se regulací myslí upravení vztahů ze strany vlády v místech, kde je trh pokřiven, nebo se jedná o ohrožení životního prostředí, bezpečnosti osob a ochranu majetku. Jak poznamenává [1] implementace teoretických schémat k narovnání trhu je v mnoha případech původcem dalších pokřivení trhu. Zároveň bývají tato řešení drahá a složitá. Touto problematikou se práce zabývá v dalších částech.

Obsah definice regulace bývá přizpůsoben potřebám dané práce a autora, jak konstatuje [2] a [3]. Dle Baldwina a Cave se nejčastěji používají tři základní definice. První definice je nejužší a nejpřísnější. Regulací je zde chápáno pouze vyhlášení závazných pravidel vyhlášených vládou a zajištění dohledu a jejich dodržování a vynucování. Obvykle je funkce dohledu delegována na zástupce vlády k tomu zřízené. Jedná se o intervence vlády všech podob. Patří sem zákazy, příkazy, ale i ekonomické podněty ovlivňující chování firem a občanů jako například daně a dotace.

Druhá definice bere regulaci již z širšího hlediska. Regulací se rozumí soubor nástrojů nejen ze strany vlády, ale také pravidla nevládních a sebe-regulujících subjektů jako jsou odbory, profesní svazy nebo komory. Těmto organizacím delegovala vláda právo regulovat. S touto verzí pracuje například OECD [4].

Třetí nejširší pojetí regulace lze popsat jako veškeré standardy, principy, pravidla a normy, které řídí vzájemné vztahy a jejich vynucení. Sem lze kromě oblastí z druhé definice zařadit kulturu, náboženství, zvyklosti atd.

Monopol je dle [10] výsadní postavení, jehož důsledkem je uplatňování subjektivních zájmů s cílem dosažení ekonomických a jiných výhod. Práce se zabývá síťovým odvětvím. V síťovém odvětví je velmi častý přirozený monopol, který je zde definován jako monopol výrobce na trhu, který může s nejnižšími průměrnými celkovými náklady obsluhovat jen jedna firma. Překážkou pro vstup dalších firem je především vysoký podíl fixních nákladů na celkových nákladech firmy.

Tato práce se zabývá regulací zejména podle první definice.

2.2 Dělení regulací

Dělení lze pojmout taktéž více způsoby, ale na rozdíl od definice toho co regulací je nebo není, jsou tyto způsoby dělení spíše o jiné formulaci. Výsledek je obdobný. Joskow a Noll [1] znají na základě empirických i teoretických studií tři základní formy. Regulace cenová a vstupu v monopolistickém odvětví, regulace cenová a vstupu v konkurenčním odvětví a poslední typ je kvalitativní regulace. První dvě se zabývají nápravou pokřiveného trhu, zatímco třetí varianta nesouvisí přímo s cenou, ziskem a strukturou trhu. Jedná se o ochranu zdraví, ochranu životního prostředí, bezpečnost a kvalitu výroby.

Cíle regulací dělí dle [3] regulace na cenové a sociální, cituji: „Ekonomická regulace je zaměřena na přímé ovlivňování podmínek v určitých odvětvích. Tento typ regulace je spojen s regulací monopolů a oblastí poskytování veřejných statků či spíše statků veřejného zájmu.“ Do skupiny sociálních regulací můžeme zařadit opatření na ochranu zdraví, bezpečnosti, ochranu spotřebitele nutností zajistit značení výrobků, zákoník práce a další. Hlavní rozdíl oproti pojetí Joskova a Nolla je v existenci třetího typu a to administrativní regulace. Cit. [3]: „Administrativní regulace zahrnuje veškeré administrativní procedury, díky nimž vláda shromažďuje informace a zasahuje do individuálního rozhodování jednotlivců. Jedná se o veškerou administrativu, kterou firmy musí vykonat, aby splňovaly požadavky vlády.“

Regulace nabývající formy legislativního opatření bývají drahé a bohužel i často nadbytečné. Jednotlivé regulace procházejí hodnocením dopadů regulace Regulatory Impact Assessment (RIA). RIA je soubor metod k ohodnocení dopadů právních předpisů. Hodnotí se dopad té dané regulace na státní rozpočet, na firmu, administrativní zátěž a další parametry. Bohužel se v tomto procesu dává hlavní důraz na dopady porovnávaného legislativního opatření, ale je mnohdy opomíjena celková zátěž.

Práce se zabývá regulací dle paní Bachanové [3], jak již bylo předznamenáno v minulé kapitole. Rozdělení dle minulého odstavce je více intuitivní a snáze se popisuje, například cenová regulace je pro monopoly obdobná té, která je využita i pro oblasti s konkurencí.

2.2.1 Cenová regulace

Cenová regulace dle paní Heleny Fialové [10] je vládou stanovená horní nebo dolní hranice ceny nižší nebo vyšší než je rovnovážná cena. Tyto možnosti nazýváme jako cenová podlaha a cenový strop. Citace [10]:

„Cenový strop je vládou stanovená horní hranice ceny zboží na dílčím trhu. Je zaměřena zpravidla na ochranu spotřebitele. Vede k tržní nerovnováze způsobené nižší než rovnovážnou cenou a projevující se nedostatkem zboží v důsledku vyšší poptávky než nabídky při současném plýtvání daným zbožím. Vyvolává vznik černého trhu a podporuje korupci. Uplatňuje se obvykle na trhu nájemného, dopravného, trzích energií a všude tam, kde se vláda snaží promítnout sociální politiku do cen.

Cenová podlaha je vládou stanovená spodní hranice ceny zboží na dílčím trhu. Tržní regulace je zaměřena zpravidla na ochranu výrobce. Vede k tržní nerovnováze způsobené vyšší než rovnovážnou cenou a projevující se nadbytkem zboží v důsledku vyšší nabídky než poptávky. Uplatňuje se zejména v oblasti zemědělských komodit nebo na trhu práce při stanovení vysoké minimální mzdy.“

Blíže problém cenové regulace rozebírá Joskow a Noll [1] strana 5. Cenová regulace i dle výzkumů v oblastech zemědělství, dopravy, ropy a plynu vede k vyšším výrobním nákladům a nižší míře inovací, než bylo v oblastech bez regulací ceny a vstupu na trh. Tato problematika vede k nelogickému využití surovin a zdrojů.

Proti tomu stojí například studie [5], která ukazuje výhodu při regulaci monopolu za pomoci cenového stropu a prokazuje, že dojde k celkovému přerozdělení sociálního blahobytu směrem k spotřebitelům. Před zavedením stropu byl tento blahobyt převážně u monopolu. Joskow a Noll [1] tuto problematiku uchopili z jiného pohledu a ukazují, že snaha regulovat monopol je vcelku logická, přesto cena za vynucení takovéto regulace může být ve výsledku stejně vysoká i vyšší, než ponechání monopolu bez jakýchkoliv omezení. Zásadní problém vidí Joskow a Noll v rozdílném pohledu legislativy a v pohledu ekonomických analýz. Legislativa se na problémy dívá převážně z krátkodobého hlediska.

Zákon o cenách [14] o cenové regulaci říká: „Regulací cen se rozumí stanovení cen, mezí, ve kterých mohou být sjednávány, usměrňování výše cen nebo i stanovení postupu při sjednávání, uplatňování a vyúčtování cen nemovitostí, jejich částí a služeb spojených s jejich užíváním cenovými orgány.“

2.2.2 Regulace vstupu a výstupu z trhu

Regulace vstupu na trh je zmíněna v zákoně č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) a nabývá forem licencí. Licence je podmínkou podnikání v energetice a o jejím udělení rozhoduje Energetický regulační úřad (ERÚ). Tyto licence se udělují na výrobu, obchod i distribuci energie. Zvláštní formou je pak státní autorizace výstavby určitých nových zdrojů například v plynárenství. Tuto státní autorizaci uděluje Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO).

Základním předpokladem této regulace je existence odvětví, v kterém není možné podnikat bez omezení. Nejčastější varianty jsou využití licencí pro dané odvětví, zvláštních živnostenských oprávnění, atestů a dalších legislativních povinností. Ukončení činnosti je vázáno na odejmutí licence. Ve speciálních případech jako je výstavba určitých nových energických zdrojů je nutné získat státní autorizaci pro ten daný zdroj. Podmínky takto stanovené vytvářejí určité standardy a zamezují rizikovým subjektům vstup na trh, proti tomu stojí „teorie zajetí“. Prvním z propagátorů této teorie je George Stigler, který se zabýval propojením ekonomických a politických zájmů v oblasti regulací. Všimá si toho, že firmy budou usilovat o regulaci jejich odvětví, přinese-li jim toto omezení prospěch. Rozšíření této teorie je nazýváno teorií zájmových skupin. Regulace v tomto pojetí je výsledkem boje mezi zájmovými skupinami s tím, že silnější z nich prosadí své zájmy. Oba případy zajišťují firmám možnost v takto regulovaném odvětví dosáhnout vyšší renty, než v jiných odvětvích.

2.2.3 Věcná regulace

Do této kategorie řadíme legislativní opatření. Nejvýznamnějším opatřením pro obsah této práce je Energetický zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon je doplněn vyhláškami pro výkon primární legislativy. Vyhlášky se zabývají například stanovením cen regulovaných složek, kvalitou služeb a kvalitou dodávek energie. Za zmínku stojí vyhláška č. 436/2013 o způsobu regulace cen a postupech pro regulaci cen v elektroenergetice a teplárenství a o změně vyhlášky č. 140/2009 Sb., o způsobu regulace cen v energetických odvětvích a postupech pro regulaci cen, ve znění pozdějších předpisů, která se zabývá právě cenotvorbou jednotlivých regulovaných složek.

2.2.4 Alternativní způsoby regulace

Sem spadají například emisní povolenky, které jsou kromě poplatku za obnovitelné zdroje u elektřiny asi nejvíce známou regulovanou složkou ceny za elektřinu mezi obyvatelstvem. Často nabývají formy určitého limitu nebo stavu, do kterého se firmy mají dostat, následně záleží na té dané firmě, jakým způsobem tohoto cíle dosáhne. Lze tím snadno motivovat k vyšší efektivitě a inovacím.

Emisní povolenky jsou jeden z nejlépe viditelných způsobů, kdy regulace zanesla tržní prostředí do původně netržní oblasti. Emisní povolenky jsou poukázky na vypuštění skleníkových plynů do ovzduší a před zavedením povolenek firmy nebyly nuceny zjišťovat, kolik emisí vypouštějí do ovzduší a jak to zatěžuje ekosystém. Myšlenka povolenek je velice zajímavá a chvályhodná. Bohužel změnou průmyslu, a tím vzniklým přebytkem emisních povolenek, přišla tato snaha částečně vniveč.

Citace [9]: „Rozhodnutí o celkové alokaci v rámci NAP I bylo založeno na politické, nikoliv odborné úvaze. Vláda rezignovala na snižování emisí, což je principiální cíl obchodování s emisemi a NAP. Zvolila přidělování na základě historických emisí, přičemž nekriticky (*sic*) akceptovala požadavky podniků jako objektivní prognózy. Výsledkem bylo, že české podniky získaly o 12,7 % více povolenek, než byly jejich skutečné emise. Podniky, které přebytečné povolenky včas prodaly, popřípadě si jejich hodnotu započítali do nákladových kalkulací cen, získaly neoprávněné zisky, tzv. windfall profits. Společnost ČEZ tak v roce 2005 vydělala na povolenkách 820 mil. Kč, pro ostatní roky výpočty nezveřejnila. Výroční zprávy skupiny ČEZ uvádějí zisk z povolenek za poslední tři roky v celkové výši 5,1 mld. Kč. Tyto částky ovšem nezahrnují výše zmiňované neoprávněné zisky, které budou plynout společnosti i v průběhu druhé fáze emisního obchodování.“

V dnešní době se povolenky obchodují v jednotkách EUR a budoucnost je nejistá. Jedna z plánovaných možností je tzv. backloading. To by znamenalo stažení stovek milionů emisních povolenek a tím navýšení jejich hodnoty. Druhý problém jsou povolenky, které mají státy dočasně povoleno vydávat největším emitentům skleníkových plynů. Tito emitenti povolenky mohou

prodat, ale musí získané prostředky použít na tzv. zelené projekty. V případě firmy ČEZ to může znamenat výměnu elektrárenských technologií za účinnější. Otázkou zůstává, zda by k této výměně nedošlo i bez této dotace. Ano, lze tu mluvit o dotaci nebo spíše neoprávněné státní podpoře.

Na příkladu povolenek lze ale snadno ukázat i rozdíly ve formě regulací. Stát má za úkol snížit emise skleníkových plynů o 10 % oproti současnému stavu a přemýšlí, jaká opatření může přijmout. Jedno z opatření je zavedení daně. Problémem je, že tato daň nezajistí snížení na určitou hladinu. Při výši, která by mohla již tuto hladinu zajistit, se firmy mohou stát méně konkurenceschopnými. Druhá možnost je nařídit všem firmám snížit své emise o 10 %. Firma A by to stálo 20 peněžních jednotek a firmu B, která má jinou technologii by to stálo 30 peněžních jednotek. Obě firmy emitují stejné množství. Výsledná cena, kterou nakonec zaplatí zákazníci, případně o kterou se sníží konkurenceschopnost, je 50 peněžních jednotek. Třetí možností je zavedení například něčeho jako emisní povolenky. Stát jich vydá o 10 % méně, než je současná výše emisí. Firmu A stojí snížení o 10 % již původně daných 20 jednotek, dalších deset procent již například 22 jednotek. Firma B tedy koupí od firmy A povolenky za 23 peněžních jednotek. Firmu A tedy stálo toto opatření 19 a firmu B 23 peněžních jednotek. Výsledný účet je 42 peněžních jednotek v porovnání s variantou 2, kde to bylo jednotek 50.

2.3 Typy cenových regulací

Tato kapitola čerpá zejména ze zdrojů [18] [19] a [20].

Rate of return – limitování zisků společnosti na základě míry výnosnosti kapitálu. Je dána zvolenou maximální mírou návratnosti kapitálu. Ceny jsou předány regulátorovi ke schválení. Metoda neumožňuje ovlivnit výši zisku, a proto nemotivuje firmy k inovacím. Tento způsob regulací je oboustranně finančně náročný a nevede k efektu zlevňování konečných cen ani k investicím

do nových technologií. Regulovaný subjekt nemá důvod snížit ceny, protože tím nezvýší svůj zisk. Jediný dopad na výši zisku mají investice, a proto se subjekt snaží investovat i do neefektivních projektů.

Price cap – forma cenového stropu. Máme zvolenu určitou maximální hranici ceny výrobku nebo služby. Firma je tak motivována k vyšší efektivitě a tím i vyšší výnosnosti. Stejně tak není omezena cenou a může nabízet i levnější produkty, než za maximální povolenou cenu. Jak poznamenává [18], tuto metodu lze použít pouze v prostředí, ve kterém se předpokládá, že se parametry regulačního vzorce nebudou v rámci regulačního období měnit a nejčastěji se setkáme s formou regulace RPI-X. Pro RPI-X se užívá následující vzorec:

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

Kde:

P_t je stanovená cen

P_{t-1} je cena z minulého období

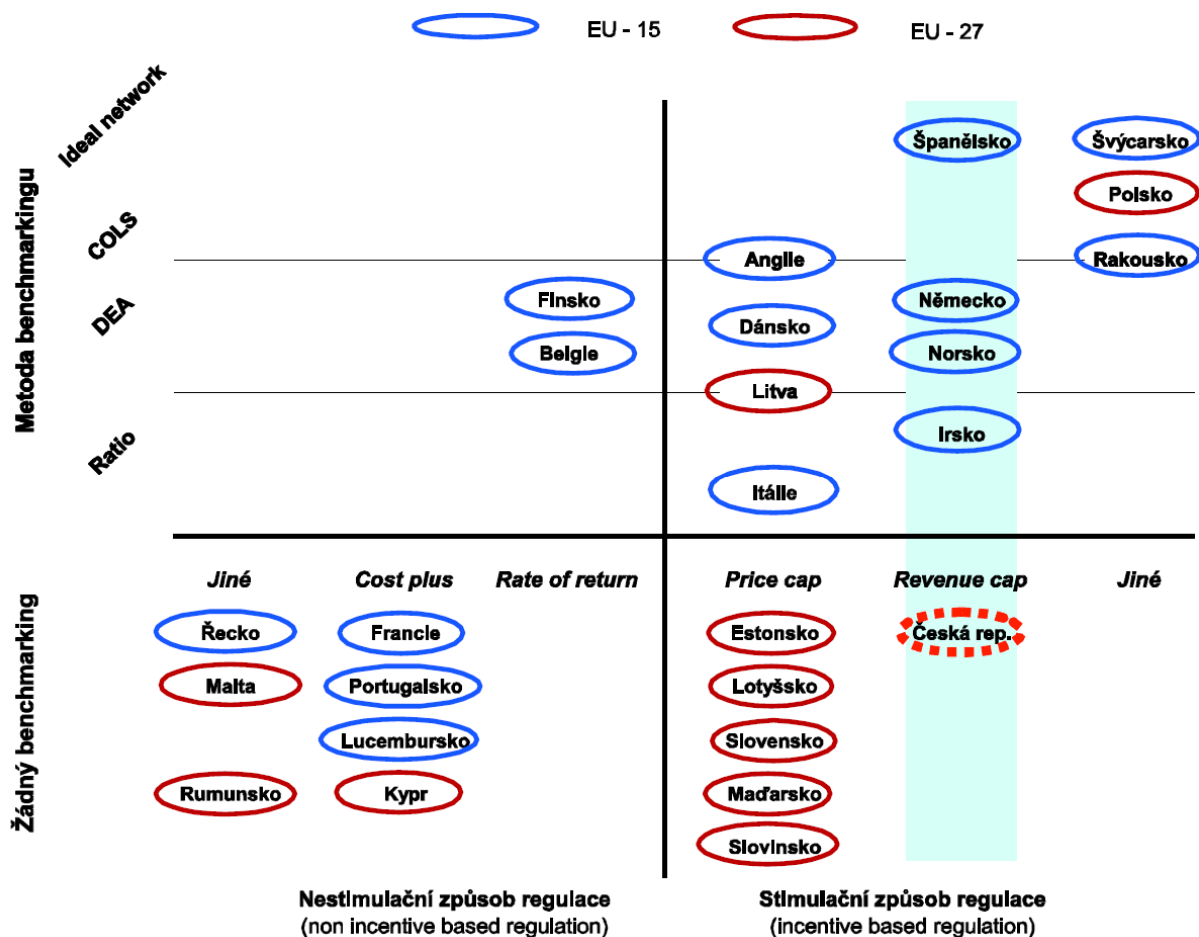
RPI_{t-1} je index spotřebitelských cen

X je faktor efektivity

Faktor efektivity X vyjadřuje počet procent, o které se mají snížit náklady v dalším regulačním období. Firma je nucena snižovat náklady. Pokud firma udrží tempo snižování nákladu vyšší, než je X , je jí tento zisk ponechán.

Regulační období bývá dlouhé 5-6 let a regulátor nemá povoleny žádné ex post úpravy cenového stropu ani faktoru X . Tím vzniká možnost vyššího zisku, pokud ceny vstupů klesnou více, než bylo očekáváno. Stejně je to ale i v případě, že ceny vstupů vzrostou.

Regulační vzorec pro tuto metodu je velmi jednoduchý a proto je oblíbený v mnoha státech viz obrázek č. 1.



Obrázek 1: Metody regulace v Evropě. Převzato z [9]

Možnost určit cenu pro jednotlivé skupiny zákazníků individuálně pomáhá firmě udržet si i zákazníky, kteří by jinak odešli. Díky tomu se fixní náklady rozprostírají na více subjektů a průměrné náklady nestoupají.

Revenue cap – jednorázové určení na základě očekávaných nákladů subjektu a zisku. Je zde zajištěno pokrytí nákladů a tvorba přiměřeného zisku. Povolené výnosy jsou tedy tvořeny povolenými náklady, odpisy a ziskem. Povolené náklady jsou součástí vyhlášky o regulačním výkaznictví.

Oproti price cap se u revenue cap jednotlivé parametry mohou každý rok revidovat. Jednotlivé parametry výpočtu jsou zadány regulátorem na následující rok dopředu. Obdobně jako u price capu, i zde je součástí vzorce parametr RPI-X, který vede společnosti ke snižování nákladů.

Obecný vzorec revenue cap

$$R_{i,t} = (R_{i,t-1} + CGA * \Delta Cust_i)(1 + RPI - X_i) + / - Z_i \quad (2)$$

Kde:

$R_{i,t}$ jsou povolené příjmy

CGA je faktor přizpůsobení změně růstu zákazníků (\$/zákazník)

$\Delta Cust_i$ je změna počtu zákazníků

Z_i je faktor přizpůsobení událostem mimo kontrolu managementu

t je příslušný rok

Firma je závislá na počtu zákazníků a ne na objemu prodeje. Tato situace může vést k nadměrnému růstu cen.

Cost plus – podobně jako u rate of return je zde omezen zisk společnosti a obdobně jako u této metody je i náročná pro firmu i regulátora. Jak uvádí [18]: „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 požádat o její přepočítání.“

Metody benchmarkingu – Jedná se o metodu srovnávání firem ve stejném odvětví, které mají obdobné podmínky. K sestavení regulačních vzorců je využito dat z obdobných společností. Srovnávání je možné podle hraniční hodnoty, nebo podle průměru a střední hodnoty parametru. Firmy jsou tedy nuceny se neustále zlepšovat, aby dosahovaly zisku. Tato metoda je využívána převážně v kombinaci s dalšími typy cenových regulací, kdy získaná data pomáhají k zavedení hospodářské soutěže. Mezi hlavní úskalí této metody patří její náročnost.

Jednou z podstatných komplikací v řešení situace pomocí benchmarkingu je problematika rozdílných vstupů. Je nutné porovnávat společnosti s podobnou strukturou. Není možné dostatečně citlivě porovnávat distribuční společnost působící čistě v zastavěném území s distribuční společností na venkově. Další problematikou se zabývá ve své práci slečna Nováčková [18]: „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 funkce společnosti. Regulátor musí vzít v úvahu rozdílnost faktorů nezahrnutých do nákladové funkce, jako jsou například odlišnost zákaznické základny, hustota obyvatel, nebo geografická rozmanitost.“

3. Porovnání regulace a volného trhu

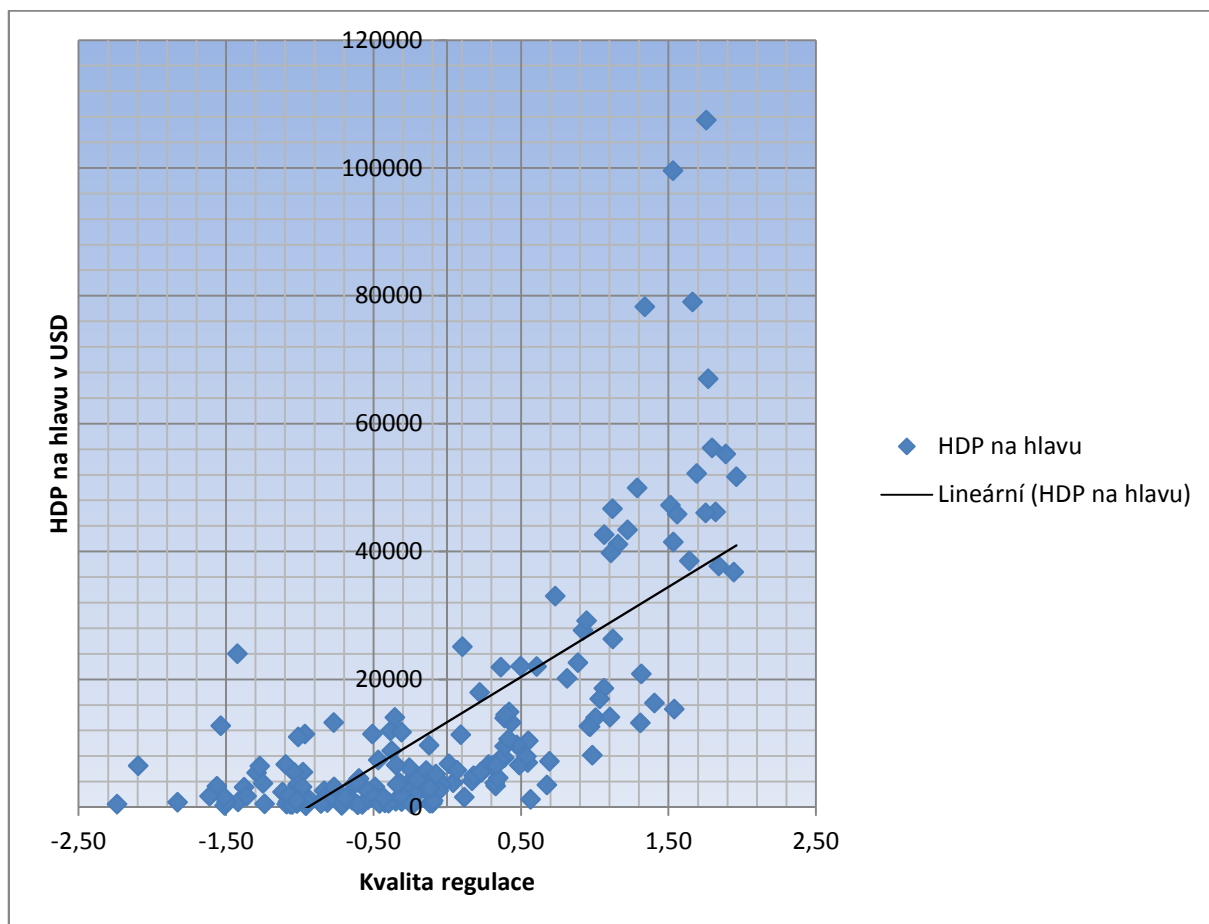
Základní míra regulace, jako je například ochrana zdraví a osob, je zcela logická a z dnešního pohledu pochopitelná. Zde i přes teoretickou možnost, že si trh tuto problematiku uvědomí a bude ji používat jako svou konkurenční výhodu, je výhodnější regulovat kvalitu výrobků a služeb, aby bylo ochráněno zdraví a zajištěna určitá míra bezpečnosti.

Dalším běžným současným přístupem bývá zavedení tržního prostředí do oblastí, které tržní nebyly. Příkladem mohou být emisní povolenky, které jsou rozebrány dále v této kapitole.

Porovnání vlivu regulací na konkurenceschopnost státu nebo firmy je složité. Problémem je kvantifikace konkurenceschopnosti a kvantifikace regulace. Konkurenční schopností rozumíme schopnost země nebo firmy dosahovat dlouhodobé růstové výkonnosti. S ohodnocením regulačních opatření je to bezesporu složitější. Hodnocení musí zahrnovat kvalitu jednotlivých opatření, výše kterou zvolíme, ale i dopad na výdaje podniků a další nepřímé náklady s touto problematikou spojené.

Ukazatele míry a kvality regulací z pohledu státu jsou například indikátor regulace trhu produkce (Product Market Regulation Indicator – PMR) organizace OECD, index ekonomické svobody (Index of Economic Freedom – IEF) společnosti Heritage Foundation a ukazatel kvality regulace Světové banky (Regulatory Quality – RQ).

Práce [3] využívá ukazatel podle Světové banky a zkoumá, zda využívaná regulační opatření jsou uplatňována skutečně jen tam, kde trh selhává, a to takovým způsobem, aby minimalizovala možná rizika jeho zneužití a čerpání renty. Vztah mezi kvalitou regulace a ekonomickou úrovní dané země ilustruje následující graf č. 1. Hodnoty jsou aktualizovány pro rok 2012, přesto má graf stejný výsledek a poukazuje na stejný trend. Země s vyšší kvalitou regulace až na výjimky dosahují vyšší ekonomické úrovně. Hodnota stupně regulace je v rozmezí -2,5 až 2,5. Nižší hodnota znamená nižší regulační kvalitu.



Graf 1: Vztah kvality regulace a HDP na hlavu pro rok 2012. Zdroje [7] a [8]

3.1 Volný trh

Nyní přichází otázka: jak by se choval volný trh? V mnoha ohledech lze stejných výsledků docílit i informovaností obyvatelstva. Cena je zdaleka nižší a podporuje to zdaleka více konkurenční boj. I dle výsledků v grafu č. 1 lze odhadnout, že daný stát by měl vyšší výkonnost. Ukázkou této varianty může být například značka Klasa, nebo označení BIO. Vždy by měla vláda na základě vědeckých a ekonomických studií doporučit a informovat o určité možnosti a kvalitě, ne vždy je nutné tuto problematiku řešit legislativní formou. Jak poukazuje [6], firmy se začínají v daném případě chovat obdobně, jako je zmíněno v odstavci o regulaci vstupu do odvětví. Využijí dané

výhody, vytvoří si vlastní pravidla, která jsou na vyšší úrovni než je požadovaná a tím zhorší postavení nových a slabších firem při vstupu na trh. Následkem je ale stejné chování jako při tvrdé regulaci, jen s rozdílem finančního dopadu.

Jakékoliv omezení s sebou nese nejen přímou finanční zátěž. Je nutné se zaměřit i na administrativní zátěž, nepřímé výdaje a zmařenou cenu příležitosti. Všechny tyto peníze a čas mohly být investovány do rozvoje firmy. Druhým problémem regulací je jejich vymahatelnost. Obdobně jako je tomu celkově s právem. Nadbytek regulací vytváří problém s uplatňováním práva a s jeho případným zneužíváním vůči určitým subjektům. V neposlední řadě jsou regulace velkou administrativní zátěží i pro regulátora, který musí najímat nové lidi pro dohled nad regulovanými odvětvími a s tím je spojena další finanční zátěž pro stát. To vše se odráží v práci pánů Joskow a Noll [1], kteří ukazují, že cena za snahu regulovat monopol může být ve výsledku stejně vysoká nebo vyšší, než ponechání monopolu bez jakýchkoliv omezení.

4. Trh s elektřinou

Přenos elektřiny je jedním z přirozených monopolů, kde v současné době a se známými technologiemi není možnost pro konkurenční chování. Rychlost šíření elektřiny a nulové dopravní zpoždění má určité nevýhody. Hlavní nevýhodou je neskladovatelnost. V každém okamžiku musí být vyrobeno stejné množství, jako je spotřebováno, jinak dochází k nerovnováze s důsledky ve formě změny frekvence. Elektřina jakožto ušlechtilý zdroj těží z velikosti soustavy, která pomáhá vyrovnávat výkyvy v odběru a tím udržuje důležité parametry, jakými jsou frekvence nebo napětí. Tato specifika kladou vysoké nároky na kvalitu dispečerského řízení provozu a stavbu sítí.

S rychlostí šíření elektřiny souvisí i rychlost šíření poruchy. Z daného důvodu je nutné budovat dostatečně odolnou infrastrukturu, kde je možné nahradit výrobní zdroje jinými stejně jako možnost dopravit elektřinu jinou trasou při výpadku infrastruktury. Způsoby řízení soustavy jsou v současné době založeny zejména na řízení a straně výroby, v blízké budoucnosti by se tato situace mohla změnit v závislosti na zavádění chytrých sítí. Výpomoc s výpadkem určitého zdroje by byla kompenzována na straně výroby i spotřeby.

Jedním z bodů návrhu aktualizované Státní energetické koncepce [17] je: „Zajistit do roku 2020 dostatečnou kapacitu v distribučních soustavách pro splnění požadavků na připojení obnovitelných zdrojů v souladu s cílovým podílem OZE na PEZ a struktuře výroby elektřiny a to jak prostřednictvím rozvoje kapacit DS, tak zejména efektivním řízením existujících sítí a stanovením a plněním technických podmínek zdrojů i sítí. Dlouhodobě garantovat co nejrychlejší nárokové připojení OZE do DS.“

Výpadky v přenosové nebo distribuční soustavě mohou mít rozsáhlé ekonomické následky.

4.1 Účastníci trhu s elektřinou

Účastníky trhu a jejich vztahy, pravidla pro provoz a jejich smlouvy upravuje Energetický zákon, který také řeší vztahy s dalšími úřady jako Energetickým regulačním úřadem a zpracovává předpisy Evropské Unie. Účastníky trhu dle zákona [11] jsou:

Operátor trhu s elektřinou (OTE)

OTE [12] je operátorem trhu pověřeným Energetickým regulačním úřadem (ERÚ) podle § 4 odst. 3 písm. c) energetického zákona a správě veřejně přístupného rejstříku obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů podle zákona č. 695/2004 Sb. o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů. Jedná se o akciovou společnost, jejíž akcie jsou na jméno a stát vlastní alespoň 67 % základního kapitálu operátora trhu. Kromě této funkce se stará o vyhodnocování odchylek krátkodobého trhu s elektřinou a plynem a jejich zúčtování. Přípravuje podklady pro návrh Pravidel trhu s elektřinou a plynem. V neposlední řadě se stará o administrativu zásob, prognózy vývoje odvětví a zajištění správy původu energie pro podporované zdroje.

Obchodník

Obchodník je fyzická nebo právnická osoba, které je držitelem licence na obchod s elektřinou. Tuto elektřinu nakupuje za účelem dalšího prodeje. Elektřinu nakupuje od držitelů licence na výrobu, držitelů licence na obchod případně z jiných států a prodává ji ostatním účastníkům trhu nebo do jiných států.

Odběratel

Odběratel elektřinu spotřebovává. Zákazník se řídí pokyny technického dispečinku provozovatele přenosové soustavy nebo technického dispečinku provozovatele distribuční soustavy, ke které je jeho zařízení připojeno.

Výrobce

Výrobce elektřinu vyrábí a musí být držitelem licence na výrobu elektřiny. Tato licence se udílí maximálně na 25 let. Dle zákona má právo připojit své zařízení k elektrizační soustavě, pokud splňuje podmínky připojení k přenosové soustavě nebo k distribučním soustavám a obchodní podmínky stanovené Pravidly provozování přenosové soustavy nebo Pravidly provozování distribuční soustavy. Další z práv je nabízet a poskytovat podpůrné služby a případně odpojovat nebo omezit zákazníky při neoprávněném odběru elektřiny. Zde je tato možnost omezení a případně odpojení zákazníků při neoprávněném odběru logická, i když na první pohled ne úplně každého napadne, proto je zde jmenována. Při výrobě nad 100 kW s výjimkou obnovitelných zdrojů uvedených do provozu před rokem 2000 musí být provozovna vybavena a řízena dispečerským řízením výroby elektřiny.

Přenosová soustava

Provozovatel přenosové soustavy je právnická osoba s licenci na přenos a distribuci elektřiny. Hlavní funkcí je zajištění bezpečného, spolehlivého a efektivního provozu, obnovy a rozvoje přenosové soustavy a propojení přenosové soustavy s jinými soustavami, a za tím účelem zabezpečuje podpůrné služby a dlouhodobou schopnost přenosové soustavy uspokojovat přiměřenou poptávku po přenosu elektřiny, spolupracuje s provozovateli propojených přenosových soustav a spolupracuje na integraci vnitřního evropského trhu s elektřinou. Řídí toky elektřiny v soustavě při respektování stability mezi propojenými soustavami okolních států.

Distribuční soustava

Provozovatel distribuční soustavy zajišťuje spolehlivé provozování, obnovu a rozvoj distribučních soustav na území vymezeném jejich licencí, umožňuje distribuci elektřiny na základě uzavřených smluv, řídí toky elektřiny v distribuční soustavě při respektování přenosů elektřiny mezi ostatními distribučními soustavami a přenosovou soustavou ve spolupráci s provozovateli ostatních distribučních soustav a provozovatelem přenosové soustavy.

4.2 Postup stanovení povolených výnosů

Neregulovanou částí je cena silové elektřiny. Tržní cena je zde odvozena od ceny energetické burze. Regulovanou částí ceny se rozumí poplatek za systémové služby, poplatek za přenosové a distribuční služby, poplatek na podporu obnovitelných zdrojů energie a příspěvek na činnost regulátora trhu.

Nyní se nacházíme v době regulace dle metodiky III. regulačního období, které mělo trvat od 1. 1. 2010 do 31. 12. 2014. Dne 23. 12. 2013 byla vydána vyhláška 436/2013 Sb., o změně vyhlášky 140/2009 Sb., která prodlužuje délku III. regulačního období o jeden rok, tedy do konce roku 2015. Regulace probíhá metodou revenue cap. Hodnoty jako regulační báze aktiv a další se vypočítávají z dat roku $t-2$, tedy pro rok 2015 se tyto hodnoty určí v roce 2014 podle dat roku 2013.

Hodnota povolených výnosů PV_{dxei} provozovatele distribuční soustavy je stanovena vztahem

$$PV_{dxei} = PN_{dxei} + O_{dxei} + Z_{dxei} \quad (3)$$

Kde:

PN_{dxei} jsou **povolené náklady** provozovatele distribuční soustavy

O_{dxei} je **hodnota povolených odpisů** dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku provozovatele soustavy sloužícího k zajištění distribuce elektřiny

Z_{dxei} je zisk provozovatele popsáný následujícím vztahem:

$$Z_{dxei} = \frac{MV_{dei}}{100} \times RAB_{dxei} + KF_{dxezi} \quad (4)$$

Kde:

Z_{dxei} je zisk provozovatele distribuční soustavy v Kč v roce i

MV_{dei} je míra výnosnosti regulační báze aktiv pro držitele licence stanovená ERÚ pro rok i v %

RAB_{dxei} je hodnota regulační báze aktiv provozovatele distribuční soustavy na jednotlivých napěťových úrovních pro rok i v Kč

KF_{dxezi} je korekční faktor zisku provozovatele distribuční soustavy. Zohledňuje rozdíl zisku mezi skutečnou a plánovanou změnou zůstatkové hodnoty aktiv v roce $i-2$ v Kč.

Výpočet hodnoty **regulované báze** aktiv RAB_{dxei} je určen vztahem:

$$RAB_{dxei} = RAB_{dei} \times k_{dxei-2} \quad (5)$$

Kde:

RAB_{dei} je hodnota celkové regulační báze aktiv provozovatele distribuční soustavy v Kč

k_{dxei-2} je váha skutečných zůstatkových hodnot aktiv jednotlivých napěťových úrovní roku $i-2$, vypočtená jako podíl skutečných zůstatkových hodnot aktiv na jednotlivých napěťových úrovních na celkové skutečné zůstatkové hodnotě aktiv v roce $i-2$

$$RAB_{dei} = RAB_{de0} + \sum_{t=l+1}^{l+i} \Delta RAB_{det} + \sum_{t=l+3}^{l+i} KF_{de} RAB_t \quad (6)$$

Kde:

RAB_{de0} je výchozí hodnota regulační báze aktiv provozovatele distribuční soustavy sloužící k zajištění distribuce elektřiny stanovená ERÚ v Kč

ΔRAB_{det} je plánovaná roční změna hodnoty regulační báze aktiv provozovatele distribuční soustavy v roce t v Kč

KF_{deRABt} je korekční faktor regulační báze aktiv zohledňující rozdíl mezi skutečnou a plánovanou změnou zůstatkové hodnoty aktiv provozovatele v roce $t-2$ v Kč

$$\Delta RAB_{det} = IA_{depl t} - O_{depl t} \times k_{depl t} \quad (7)$$

Kde:

$IA_{depl t}$ je plánovaná hodnota aktivovaných investic provozovatele distribuční soustavy pro rok t v Kč

$O_{depl t}$ je plánovaná hodnota odpisů dlouhodobého majetku sloužící k zajištění distribuce elektřiny pro rok t v Kč

$k_{depl t}$ vyjadřuje plánovaný koeficient přecenění regulační báze aktiv vypočítaný jako podíl RAB v roce $t-1$ a plánované zůstatkové hodnoty aktiv v roce $t-1$

Korekční faktory a jejich detailnější výpočet jsem záměrně vynechal. Tato data nejsou pro další část práce podstatná. Hlavní je znalost výpočtu RAB a WACC (zde označeno jako MV_{dei}).

Vyhláška č. 436/2013 Sb. §11 stanovila pro rok 2015 míru výnosnosti regulační báze aktiv jako vážený průměr nákladů na kapitál před zdaněním z let 2013 a 2014. Pro činnost přenos elektřiny ve výši 5,765 % a pro činnost distribuce elektřiny ve výši 6,146 %. Hodnota povolených nákladů pro rok 2015 bude stanovena bez vlivu eskalačního faktoru nákladů příslušného roku a faktoru efektivity, tzn. ve výši povolených nákladů pro regulovaný rok 2014. Pro předchozí roky byla tato míra stanovována na základě výpočtu z bezrizikové míry výnosu, koeficientu beta, výše daňové sazby, nákladů cizího kapitálu a tržní rizikové přírážky. Faktor efektivity X byl pro období do roku 2014 roven 9,75 %.

Práce [24], zabývající se porovnáním regulace rate of return a revenue cap, ukazuje historii vývoje výše WACC a parametru efektivity X v Evropě. V rámci zkoumaných zemí kolísala výše WACC v rozmezí přibližně 6 až 8 %, zatímco výše parametru X klesala pod 3 %, případně až k nule.

4.3 Budoucnost energetiky

Tato kapitola vychází z plánů návrhu aktualizované Státní energetické koncepce [17]. Jedná se zejména o body:

Ak.2. Zrychlit povolovací procedury výstavby distribučních sítí a zajistit přístup k pozemkům.

Ak.3. Zabezpečit finanční zdroje pro obnovu a rozvoj DS (motivační regulace pro provozovatele, stabilní a dlouhodobý regulační rámec).

Ak.4. Stimulovat rozvoj distribučních soustav a zajištění dostatku kapacit pro nárůst spotřeby elektřiny v domácnostech a službách i pro požadavky na nové odběry v rámci rozvoje regionů. Do roku 2020 zajistit dostatek kapacit a technické podmínky pro připojování nových decentralizovaných zdrojů a zajištění parametrů kvality elektřiny.

Případně další body, jako je potřeba plánovat a podporovat rozvoj DS, aby zvládl vícenásobné výpadky kritické infrastruktury. V části nástrojů regulace se dále uvádí: “Nastavení struktury tarifů za přenosové, distribuční a systémové služby (zejména poměr složek plateb na straně spotřeby a výroby) tak, aby vytvářely hodné lokační signály a nediskriminační prostředí v rámci energetického odvětví a aby zajišťovaly stabilitu a dlouhodobou udržitelnost financování sítí i při větším rozsahu rozšíření malých domovních zdrojů výroby elektřiny.”

V závislosti na předpokladu růstu spotřeby a v souladu s těmito plány je nutné vybudovat dostatečnou podporu investic do přenosové a distribuční infrastruktury. Jedním z nutných aspektů je dodržení přiměřeného zisku, který se v rámci odvětví distribuce elektrické energie pohybuje nad

úrovní alespoň 5 až 6 %. Snížení pod úroveň v odvětví obvyklou by mohlo mít za následek podinvestování infrastruktury. Nastavení velikosti přiměřeného zisku je řešeno v následujících kapitolách.

Společně s přiměřeným ziskem je nutné mít i přehled, za které služby jsou peníze vynakládány. Hlavním problémem může být nevýhodnost investic a využívání outsourcingu, kdy spřízněné společnosti generují zisk, který nepodléhá dohledu regulátora.

Zajímavou částí této problematiky může být také pohled na zisk, který mají společnosti nad rámec regulovaných cen. Například u neoprávněného odběru je 40 % vybrané částky ponecháno jako motivační složka zisku distributorovi. Obdobné je to i s poplatky za připojení, kdy z celkové částky získává distributor 1 %. V neposlední řadě je zde problematika úspory daní spojená se zdroji s ověřením původu elektřiny. Povinně vykupující obchodníci vykupují elektřinu z obnovitelných zdrojů a využívají možnosti prominutí daně z elektřiny. Povinně vykupujícím je pro roky 2013 a 2014 tzv. dodavatel poslední instance, tedy firmy provozující tři největší distribuční soustavy připojené do přenosové soustavy.

Kromě nutnosti udržet míru výnosnosti na současné úrovni je zde možnost podpořit investice do velkých projektů. Návrh je následovný. Investice, které přesahují určité procento z regulační báze aktiv daného subjektu, by bylo možné zohlednit již před aktivací majetku. V současné době je tento problém důležitý zejména pro provozovatele distribuční soustavy. Stavba vedení trvá i pět a více let. Pro výpočet zisku se ale tato investice projeví až po dokončení projektu a aktivaci majetku. V závislosti na tom je obtížnější a dražší financovat tyto investice pomocí bankovního úvěru.

5. Teplárenství

Podstatným regulovaným odvětvím je také teplárenství, které má významnou roli nejen v zásobování teplem, ale taktéž v energetice. Centrální zásobování teplem (CZT) má mnoho nesporných výhod a pouze málo nevýhod. Cena za zřízení infrastruktury téměř znemožňuje koexistenci více firem na jednom území. Výjimek, kdy funguje v tomto odvětví konkurence, je velmi málo.

Hlavní výhody teplárenství:

- Spalování paliv, která by se jinak nespalovala. Příkladem může být komunální odpad a nekvalitní uhlí.
- I nekvalitní paliva jsou díky použitým technologiím spalována ekologicky.
- Spalování probíhá většinou mimo centrum obce nebo města.
- Využití vysokých komínů zlepšuje lokální situaci. Vyvedením zplodin do výše umožní rozprostření emisí a prachu do větší plochy.
- Odsíření a další čištění vypouštěných látek lze zdaleka snáze instalovat na větší zdroje.
- Lze spalovat více typů paliv a tím dochází k naplňování energetické bezpečnosti státu.
- V případě spalování odpadu řeší problém s potřebným místem pro skládky.
- Snížení dopravy v centru měst. Není nutné zásobovat jednotlivé domy peletami, uhlím a dalším materiálem. Uhlí je převáženo většinou pomocí ekologičtějších vlaků.
- Zvýšená efektivita využití paliv pomocí kombinované výroby elektřiny a tepla.
- Vyšší bezpečnost oproti velkému množství lokálních zdrojů tepla.
- Využití tepláren pro dodávku regulačních služeb a dodávku elektřiny během odpojení části sítě od zbytku soustavy.

Nevýhody:

- Efektivita malých kotlů může dosáhnout stejné úrovně, jako u velkých. U CZT je nutné připočítat ztráty energie na přenos. Malé kotle ale mají ztráty způsobené nerovnoměrným užíváním.
- Nutné zemní práce při budování i opravách vedení CZT.
- Ztráty na přenosu energie v CZT dosahují až 30 %.

Jak je z výhod a nevýhod patrné, teplárenství pomáhá ve zvýšení energetické soběstačnosti státu a zlepšuje již tak špatné ovzduší ve městech a obcích. Z tohoto důvodu je nepochopitelné znevýhodnění teplárenství na úkor vlastního vytápění. Mezi důležité faktory lze řadit rozdílnou výši zdanění, nebo podporu kogenerace na základě výkonu, kdy menší jednotky jsou podporovány vyšším bonusem.

Stejný problém se znevýhodněním teplárenství popisuje také návrh Státní energetické koncepce [17]. V cílech pro teplárenství je v bodě D. 1 uvedeno: „Dlouhodobě udržet rozsah soustav zásobování teplem a zajistit srovnání ekonomických podmínek centralizovaných a decentralizovaných zdrojů tepla při úhradě emisí a dalších externalit (uhlíková daň, povolenky, emise). Podporovat vysoce účinnou kogenerační výrobu zejména u tepláren na hnědé uhlí.“

V části hlavních cílů je také zmíněna nutnost podporovat vícepalivové systémy a vytvořit podmínky pro účast tepláren při vytváření krajských územních koncepcí.

Sporným bodem Státní energetické koncepce může být spalování komunálního odpadu, kde se střetávají zájmy mnoha skupin. Vše vychází z možnosti využít komunální odpad v budoucnosti, až budou dostatečně rozvinuté technologie na zpracování tohoto odpadu. Proti tomu stojí názor, že je nutné zamezit skladování odpadů a je vhodné použít tento zdroj v teplárenství a k výrobě elektrické energie. Zlepšila by se tím energetická závislost státu a vyřešilo by to problém s ukládáním odpadu.

5.1 Metody regulace teplárenství v Evropě

STÁT	REGULÁTOR	REGULACE CEN TEPELNÉ ENERGIE	POZNÁMKY
Belgie	CREG, CWAPE, VREG, AEBR	stanovení míry výnosnosti (z vážené ceny kapitálu)	
Dánsko	Energytilsynet	regulace příjmů firmy	
Finsko	Energiamarkkinavirasto (EMV)	vymezení oprávněných nákladů	Vysoká cena (zahrnující vysoký zisk) je posuzována z pohledu zákona o hospodářské soutěži jako zneužití monopolního postavení.
Francie	Commision de Régulation de l'Énergie	regulace příjmů firmy	Veřejná služba pod kontrolou auditorů a úředníků.
Makedonie	X	náklady na provoz „okresních“ CZT	Tepelné systémy jsou ve výhradním vlastnictví státu. Zisk (8 % z vloženého kapitálu) je odváděn do státních fondů na opravy a rekonstrukce.
Irsko	Commision for Energy Regulation	stanovené ceny na jednotku	
Itálie	Autorita per l'energia elettrica e il gas	regulace příjmů firmy	
Lucembursko	Institut Luxembourgeois de régulation	míra výnosnosti (z vážené ceny kapitálu)	
Německo	Jednotlivé „Landkreise“	stanovení oprávněných nákladů, každá společnost má stanoven „energetický koeficient“ dle tech. a spotř. parametrů a je porovnávána se srovnatelnou skupinou	Regulace je na regionální úrovni, základem je stanovení technických parametrů a kvality dodávek. Spory o cenu řeší Bundes Kartel Amt.
Norsko	Norges Vassdrags- og energieverk	regulace příjmů firmy	
Portugalsko	Entidade Reguladora dos Servície Energéticos	regulace příjmů firmy	
Rakousko	Energie-Kontrol GmbH	při prokázání monopolním postavení firmy stanoveny konkrétní regulační podmínky, v konkurenčním prostředí platí smluvní ceny	Jednosložková nebo dvousložková cena odstupňovaná dle množství.
Řecko	Regulatory Authority for Energy	regulace příjmů firmy	
Španělsko	Comisión Nacional de Energia	faktor efektivity firmy	
Švédsko	Statens Energimyndighet	stanovené ceny na jednotku	Jiné podmínky cenové regulace nejsou.

Švýcarsko	X	cena založena na skutečných nákladech	Cenu z CZT řídí a kontroluje státní aparát, popř. řeší spory.
Velká Británie	OFGEM, OFFREG	cenové limity, ROA (vztažená k celkovým aktivům)	Z nákladů na tepelnou energii jsou vyčleněny vymezené provozní náklady a zisk. Spory řeší orgány „regionů“.

Tabulka 1: Metody regulací v teplárenství v roce 2009 převzato z [9]

Zajímavý je i počet obyvatel, kteří využívají služeb centrálního zásobování teplem. Na Islandu využívalo v roce 2009 těchto služeb 99 % obyvatel, následováno Ruskem se 73 % a severským a pobaltskými státy s přibližně 50 - 60 %. Pro srovnání v ČR využívalo CZT v témže roce 38 % obyvatel. Dle dat Českého statistického úřadu bydlelo v roce 2013 7,65 milionu obyvatel ve městech nad 2000 obyvatel. Z celkového počtu 10,44 milionu je to tedy 73 %. Z těchto čísel lze usuzovat, že je zde dostatečný prostor pro případný růst.

5.1.1 Dánsko

Teplárenství zde bylo vždy centrálně plánované a dodnes je zde vyloučena hospodářská soutěž. Majiteli jsou municipality a v mnoha případech spolumajiteli bývají sami zákazníci. Municipality mají právo zavést zóny s povinným využíváním CZT na úkor ostatních zdrojů tepla. Nové domy musí být připojené k CZT a domy, které jsou připojeny k CZT nesmí využívat jiné zdroje vytápění. Dánsko je výjimkou mezi ostatními státy díky zákonu, kdy teplárenství pracuje na neziskové bázi. Lidé tedy spotřebou tepla investují do rozvoje infrastruktury a ne do zisku společností. Teplárenské společnosti mají povoleno prodávat teplo pod garantovanou cenou.

Podle stránky www.euroheat.org vzrostla v Dánsku spotřeba tepla z CZT mezi lety 2001 a 2007 o 50 %. Většina ostatních států v této době rostla pomaleji nebo spíše stagnovala. Hlavním důvodem byla změna daňového zatížení a zlepšení podpory CZT.

Silně regulované odvětví má určitou nevýhodu v rámci investic. Komerční firmy mají větší tendenci tlačit na cenu kontraktů. Veškeré kontrakty jsou pod dohledem regulátora, který provádí benchmarking společností a může kdykoliv do kontraktu zasáhnout. Pro větší investice je firmám povoleno kumulovat zisk po dobu pěti let a ten následně použít.

Cena tepla pro spotřebitele je v Dánsku jedna z nejvyšších a překračuje cenu 100 EUR/MWh s daní. V porovnání k průměrnému platu je cena menší, než například v pobaltských státech. Zde se pohybuje cena po zdanění okolo 60-70 EUR/MWh. Do ceny se promítá i používání čistších technologií a obnovitelných zdrojů, které jsou zde preferovány. Důležitým znakem pro skandinávské země je vysoce nadprůměrné využívání kogenerace.

5.1.2 Finsko a Švédsko

Finsko je druhý ze států, kde CZT pokrývá přes 50 % spotřeby tepla. Spolu se Švédskem je zde velmi malý vliv regulace. Tyto státy mají stejný přístup i k využívání jiných zdrojů tepla a neomezují spotřebitele zavedením zón s povinným využíváním pouze jednoho zdroje. Ve Finsku jsou v 95 % případů vlastníky také municipality a okolo 30 % tepla je nakupováno od soukromých vlastníků.

Ceny jsou zde tržní, spotřebitelé jsou chráněni běžnými zákony. Zejména se zde využívá zákon o významné tržní síle a další omezení pro teplárenství plyne z energetického zákona. Rozdíl mezi Finskem a Švédskem je zejména v existenci švédského regulátora, který řeší část stížností.

5.1.3 Litva

Přenosová soustava musí být plně vlastněna municipalitami. Obdobné je to s výrobou tepla, kde tento podíl musí být alespoň 30 %. Toto omezení zavedla země jako zajištění energetické bezpečnosti. Licencovaní obchodníci musí nakupovat teplo od nezávislých výrobců, pokud tím mo-

hou docílit nižší ceny pro spotřebitele. Kromě tlaku na cenu tento přístup zlepšuje i možnosti rozvoje vytápění bez potřeby stavět nové zdroje tepla. Nevýhodou tohoto řešení je oslabení pozice a finančních možností vlastníků přenosové soustavy.

Obdobně jako v Dánsku, i v Litvě je možné zavést povinné zóny pro používání CZT. V takovém případě jsou firmy povinny připojit všechny domy v dané oblasti. Jednotlivým odběratelům může dodavatel tepla nabízet různé ceny. Zisk je zde omezen na 5 % WACC, kdy na tuto hodnotu byl zisk omezen z původních 8 % bez jakéhokoliv objasnění způsobu výpočtu [16] [26].

Využita je metoda cost-plus v kombinaci s benchmarkingem. V případě ztrát tepla, které jsou vyšší než vypočítané regulátorem, je povinen provozovatel tyto ztráty snížit. Nedodrží-li tuto povinnost, jsou mu sníženy příjmy.

5.1.4 Polsko

Polsko spolu s Německem a Dánskem patří mezi státy, které prodají nejvíce tepla každý rok. Stát vydává tři typy licencí na výrobu, obchod a distribuci tepla. Výsledná cena se tedy skládá ze tří částí a to z ceny na výrobu, obchod a distribuci. Pokud jsou náklady na teplo vyšší, než je průměr, regulátor požádá o modernizaci provozu. Nevyhoví-li firma tomuto požadavku, regulátor má právo snížit ceny pro zákazníky pro následujících 1-5 let.

5.1.5 Rakousko

Rakousko také neuplatňuje regulaci, pouze se řídí místními nařízeními a je ovlivňováno energetickým zákonem. Dotacemi je zde podporována výstavba a využívání biomasy pro topení. Dotace dosahuje 15-30 % z investice a díky tomu tento sektor roste nejrychleji v rámci EU.

5.2 Teplárenství v ČR

Teplárenství v ČR je regulováno pomocí věcně usměrňované ceny. Regulátorem je Energetický regulační úřad, který vydává cenová rozhodnutí k cenám tepelné energie [15]. Dle tohoto rozhodnutí může subjekt promítnout do ceny pouze ekonomicky oprávněné náklady, přiměřený zisk a daň z přidané hodnoty. Do ceny tepelné energie lze také promítnout tvorbu zákonných rezerv tvořených podle jiného právního předpisu.

5.2.1 Výpočet ceny tepla

Ekonomicky oprávněné náklady jsou dle cenového rozhodnutí náklady nezbytné pro výrobu anebo rozvod tepelné energie v kalendářním roce při dodržování účetních standardů. Oprávněné náklady v teplárenství se dělí na proměnné náklady, stálé náklady, finanční leasing, režijní náklady, úroky, věcná břemena, společné náklady při kombinované výrobě elektřiny a tepla, společné náklady pro využití druhotného energetického zdroje a další náklady.

Proměnné ekonomicky oprávněné náklady obsahují kromě nákladů na nákup emisních povolenek také náklady na palivo, nákup tepelné energie, elektrické energie a další proměnné náklady. Věcná břemena lze započítat, pokud je zřízení úplatně. Náklady spojené se zřízením věcného břemene jsou součástí pořizovací nebo vstupní ceny tepelných zařízení, která souvisí s tímto věcným břemenem a do ceny energie se promítají ve formě odpisů.

Rozdělení společných nákladů při kombinované výrobě elektřiny a tepla je přesně popsán v příloze č. 12 k vyhlášce č. 436/2013 Sb. Náklady se dělí na náklady na palivo, elektrickou energii, opravy a údržbu, servis, odpisy a ostatní položky. V dalších odstavcích tohoto zákona jsou vzorce pro výpočet dělení nákladů v teplárnách s paroplynovým cyklem a plynovými turbínami.

Za přiměřený zisk se dle zákona o cenách [14] považuje: „zisk spojený s výrobou a prodejem daného zboží odpovídající obvyklému zisku dlouhodobě dosahovanému při srovnatelných ekonomických činnostech, který zajišťuje přiměřenou návratnost použitého kapitálu v přiměřeném časovém období.“

5.2.2 Návrhy úprav ke zlepšení teplařenství

Teplařenství je oproti jiným přirozeným monopolům, jako je například elektroenergetika, plynárenství a vodárenství, více ovlivněno konkurenčními silami. Tato skutečnost vnáší do způsobu regulace mnoho otázek na transparentnost chování regulátora trhu a na nutnost regulace odvětví jako takové. Finsko a Švédsko ukazují, že teplařenství lze provozovat na tržní bázi a není potřeba regulovat ceny. Výhodné podmínky v severských zemích jsou dány zejména chladným klimatem, kdy je potřeba vytápět prostory po delší časový úsek, než je tomu ve zbytku Evropy. Náklady na regulaci se promítají jak do ceny tepelné energie, tak do státního rozpočtu a tím do peněženek občanů.

Hlavními výhodami teplařenství jsou nižší ekologická zátěž, zvýšení energetické soběstačnosti a bezpečnosti státu podle státní energetické koncepce a snížení dopravní náročnosti v obcích. Z tohoto důvodu je podstatné tento sektor podporovat.

Návrhem jsou dvě varianty, které se navzájem nevylučují. Prvním problémem je netransparentnost nákladů a možnost výjimky pro sjednání ceny tepelné energie. Tento problém v současnosti řeší ERÚ na základě dodaných podkladů. Přesto možnost výjimky vnáší do odvětví nejistotu a možné korupční jednání, případně možnost vyvedení prostředků z firmy přes méně efektivní projekty. ROE těchto projektů je stejné bez ohledu, zda za tu samou situaci vynaložím dvojnásobek finančních prostředků, než by bylo nutné, nebo zda se firma snaží šetřit. Naopak výše zisku závisí na výši investic, a proto se vyplatí zvolit dražší variantu. Možné řešení by spočívalo v povinnosti zveřejňovat veškeré kontrakty na veřejně přístupném místě. Vzhledem k tomu, že hlavním

konkurentem tepláren jsou převážně lokální zdroje tepla, je tento postup bezproblémový a nemělo by dojít k ovlivnění hospodářské soutěže.

Druhý návrh je zrušení regulace a kontrola subjektů v případech zneužívání významné tržní síly a ochrany spotřebitelů. Omezení by v tomto případě spočívalo pouze v povinnosti připojit nového uživatele, je-li to možné, a v nutnosti používat nejlepší dostupné technologie v obdobném rozsahu jako je tomu dnes. Tento systém funguje v severských státech, jako je Finsko a Švédsko, kde je značnou výhodou chladné podnebí a s tím spojená vyšší spotřeba tepla. V případě zrušení regulace je nutné vytvořit dostatečné podmínky pro rozvoj teplárenství. Mezi tyto podmínky patří snaha eliminovat výhody pro lokální vytápění, jako například podpora malé kogenerace, případné dotace. Omezení ve formě nejlepší dostupné technologie je značná finanční zátěž pro teplárny, které se již dnes potýkají s odchodem zákazníků.

Návrh aktualizované Státní energetické koncepce [17] ze září roku 2013 předpokládá, že obnovitelné zdroje energie budou mít vzrůstající vliv na energetiku i teplárenství. Úspory energie a tepla budou na druhé straně kompenzovány vyšší spotřebou, která bude způsobena vyšším životním komfortem obyvatel a novými nákupními centry. Lze předpokládat nárůst využití solární energie na více jak polovině střech domácností a s tím spojené pohánění tepelných čerpadel.

Růst spotřeby tepla by měl mít pozitivní vliv na teplárenské odvětví, stejně jako vzrůstající potřeba chlazení, které mohou tyto společnosti poskytovat. Největší potenciál růstu má dle návrhu Státní energetické koncepce ze září 2013 využívání energetické složky odpadu. V rámci směrnice 1999/31/ES jsme povinni omezit množství biologicky rozložitelného komunálního odpadu ukládaného na skládky. Do roku 2013 jsme byli povinni snížit toto množství na 50 % odpadu a do roku 2020 na 35 %. Spolu s tím je ambicí ČR dosáhnout 80 % energetického využití energeticky využitelné složky odpadu po jeho vyřídění. Vzniká zde tedy prostor pro budování spaloven odpadu a s tím spojené výroby elektřiny a tepla. Tímto způsobem lze nahradit část primárních surovinových zdrojů. Další oblastí s předpokládaným rozvojem je využití biomasy pro vytápění.

Nejsnazším způsobem jak zajistit cíle Státní energetické koncepce za minimální náklady pro obyvatele je rozvoj teplárenství a ten je možný pouze za podmínky, že se podnikatelé budou moci spolehnout na stálost podmínek ze strany státních subjektů. Z tohoto důvodu je také zrušení regulace doporučeným postupem. Uvolnění podmínek by mělo mít také za následek zvýšení vzdálenosti, ve které lze připojit nové zákazníky ke stávající infrastruktuře.

Zavedení zón s jedním druhem vytápění jako podpora CZT není vhodná vzhledem k rostoucímu počtu nízkoenergetických domů a předpokládanému využívání až 70 % plochy střech pro solární panely a kolektory.

6. Plyn a voda

Regulovanými odvětvími v České republice jsou také plynárenství a vodárenství, kterými se zabývá tato kapitola.

Na základě fyzikálních zákonů je nutné u přepravy plynu počítat s potřebou části plynu pro provoz soustavy, takzvaná primární akumulace. Plyn lze na rozdíl od elektrické energie skladovat v podzemních zásobnících a umožňuje nerovnoměrnost mezi dodávkou a spotřebou, kdy tato situace má vliv na akumulaci soustavy. Rychlost transportu energie je omezena na přibližně 5 až 10 metrů za vteřinu [28].

Jak uvádí [20]: „Pokud se jedná o plynárenství, zde je cena dodávky zemního plynu tvořena ze čtyř položek. První část tvoří platba za samotný zemní plyn, která je určena dovozní cenou, marží a náklady dodavatele a podobně jako u silové elektřiny se jedná o složku neregulovanou. Ostatní složky jsou již regulované a jedná se o platbu za přepravu plynu z hraničního předávacího bodu do domácího bodu ČR, dále platbu za navazující činnost distribuce a poslední složkou ceny dodávky je cena za uskladňování plynu.“

Plyn byl v rámci III. Regulačního období regulován pomocí metody revenue cap a způsoby regulace byly obdobné, jako u přenosu a distribuce elektřiny. Krátce před dokončením této práce byl vyhlášen veřejný konzultační proces k rámcovému návrhu metodiky regulace IV. regulačního období pro odvětví elektroenergetiky a plynárenství, podle kterého lze předpokládat podobný přístup k regulaci pro odvětví elektroenergetiky i plynárenství.

Ve vodárenství nebyla dříve regulace nutná, protože zde byly velmi nízké ceny. Hlavním tématem tedy byla ochrana vod a efektivní nakládání s vodními zdroji, stejně jako dodržování vysoké kvality dodávané vody. Voda je nezbytně důležitá surovina, kdy dálkové zásobování vodou téměř nelze kvalitně nahradit. Základní myšlenkou pro regulaci tedy bylo zachování vodních zdrojů a dostupnost na sociálně únosné úrovni.

Stanovení cen vodného a stočného je věcně usměrňováno a podléhá cenové kalkulaci Minis-

terstva financí ČR pro každý kalendářní rok. Ministerstvo financí ČR kontroluje výši přiměřeného zisku a oprávněných nákladů s ohledem na doporučení Světové zdravotnické organizace a Světové banky udržovat cenový strop sociální únosnosti do výše 2 % z průměrného příjmu domácností [27].

Zákon č. 274/2001 Sb. [29], o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu říká: Vlastník vodovodu má právo na úplatu za dodávku pitné vody (dále jen "vodné"), pokud ze smlouvy uzavřené podle odstavce 2 nevyplývá, že vodné se platí provozovateli vodovodu. Vodné je úplatou za pitnou vodu a za službu spojenou s jejím dodáním. Vlastník kanalizace má právo na úplatu za odvádění odpadních vod (dále jen "stočné"), pokud ze smlouvy uzavřené podle odstavce 2 nevyplývá, že stočné se platí provozovateli kanalizace. Stočné je úplatou za službu spojenou s odváděním a čištěním, případně zneškodňováním odpadních vod.

Přiměřený zisk je dán vzorcem:

$$PZ = OPK \cdot WACC + RO \quad (8)$$

Kde

PZ je přiměřený zisk

OPK je celková cena použitého kapitálu k provozu regulované činnosti

WACC je míra výnosnosti stanovená Ministerstvem financí ČR

RO hodnota finančních prostředků potřebných a nekrytých vlastními a cizími zdroji podle plnění plánu obnovy infrastruktury v příslušném roce.

Ještě před měsícem před odevzdáním této diplomové práce se zvažovalo převedení regulace vodárenství pod působnost Energetického regulačního úřadu.

7. Investice

Firmy se snaží maximalizovat svůj zisk a k tomu používají různých nástrojů. V této kapitole si ukážeme, jak jednotlivé typy regulací ovlivňují chování firem.

7.1 Metody regulace a jejich vliv na chování firmy

Carlo Cambini a Laura Rondi [24] se ve své práci zabývali porovnáním 23 velkých firem v rámci Evropy a zkoumali rozdíl mezi rate of return regulací a pobídkovou regulací revenue cap. Zvolené firmy pokrývají vysokou část distribuce plynu a elektřiny ve Francii, Itálii, Skotsku, Velké Británii a dalších zemích. Zajímavostí je i zahrnutí společností, kde se měnil typ regulace metodou rate of return na pobídkovou regulaci.

Výše investic v pobídkové regulaci je vyšší, než je tomu u regulace rate of return. Firmy jsou vysoce ovlivněné výší faktoru efektivity X . Výsledky ukazují, že faktor efektivity X se negativně podepsal na výši investic. Dále je zde vidět vysoký vliv výše WACC, kde jedním z důležitých parametrů je i jeho neměnnost v čase. Výše WACC se pozitivně projevila na výši investic. Jedním z podstatných zjištění je, že regulace celkově snížila rozdíl v chuti investovat mezi státními a soukromými společnostmi, než je tomu v jiných odvětvích.

Price cap

Regulace price cap bere v úvahu změnu cenové hladiny pouze prostřednictvím inflačního koeficientu a faktoru efektivity. Práce [18] ukazuje, že se společnosti pod tímto způsobem regulace snaží prodat co největší množství energie za stabilní cenu, a tím si zvyšovat tržby. K tomu je nutná podpora neefektivní nebo vysoké spotřeby na straně odběratele. Cena nemusí být ve všech případech nejvyšší povolenou.

Práce dvojice Nagel a Rammerstorfer [30] ukazuje, že při úrovni tržních cen pod zvolenou hladinou, případně rovnosti zvolené ceny s povolenou cenou, nedochází k podinvestování ani jiným

změnám v investičním chování. Pouze ve své práci nevysvětlují význam regulace price cap, kdy tento cenový strop je nad tržní cenou. Nižší hladina, než je tato tržní cena, je hlavní příčinou odkládání investic.

Investice do úspor jsou tedy značně vyšší u metody price cap, než je tomu u metody rate of return a tyto investice bývají soustředěny zejména do první části regulačního období.

Rate of return

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 [18]. Firmy mají menší ochotu zvyšovat efektivitu a snaží se hlavně zvyšovat náklady. Jak jsme si již dříve uvedli, vše pramení z toho, že hodnota vnitřního výnosového procenta je pro dražší projekt shodná s výnosovým procentem levnějšího a efektivnějšího projektu. Garance zisku z jakékoliv investice přenáší riziko z firmy na její zákazníky, což podporuje další a další investice [31].

Jediný problém, kterým se žádná z nastudovaných prací nezabývala, je stav, kdy výsledná cena přesáhne cenu tržní. Zákazníci v takovém případě omezují spotřebu, případně přecházejí na možné alternativy. S menší spotřebou se pojí nutnost rozdělit fixní část nákladů mezi menší počet jednotek. Tím vzrůstá cena, dochází k dalšímu snižování spotřeby a roztáčí se spirála. Předpokladem, proč tuto variantu jednotlivé práce nezahrnují, může být očekávaný zásah regulátora a snaha změnit metodu regulace.

Revenue cap

Chování firem při metodě revenue cap je komplikovanější, než je tomu u jiných metod. Jak bylo popsáno v počátku této kapitoly, chování ovlivňují zejména tři faktory. Faktor efektivity X, výše WACC a doba regulačního období. Faktor efektivity X nám říká, kolik jako firma musíme ušetřit

z původní výše nákladů v průběhu daného regulačního období. Dosáhneme-li výraznějších úspor, tato úspora se projeví na výši našeho zisku. Nedodržením úspor jsme o část zisku připraveni. Jak bylo poznamenáno v práci [24], faktor efektivity X negativně ovlivňuje výši investic, což je zřejmé. Při prvním pohledu by bylo možné předpokládat, že firmy se snaží snižovat investice zdaleka více, než je tomu doopravdy. Vysvětlení je přitom jednoduché. Firmy očekávají, že pokud prokáží schopnost uspořit do konce regulačního období více, než jim určuje faktor X , regulátor bude touto úsporou ovlivněn při tvorbě metodiky dalšího období.

Růst WACC přirozeně podporuje chuť firem investovat. Přesto tyto investice nejsou rozloženy rovnoměrně v čase. Metodika pro nové období bývá připravována s ročním předstihem. Firmy se tedy snaží zvýšit investice v roce předcházejícím tvorbě metodiky a tím ovlivnit hodnoty, které regulátor porovnává.

8. Zjištění parametrů regulace po Evropě

8.1 Parametry WACC v jednotlivých zemích

Tato diplomová práce pracuje s problematikou nastavení jednotlivých parametrů, ze kterých se skládá WACC. Pro porovnání různých přístupů k regulaci v rámci Evropy jsem oslovil evropské regulační autority se žádostí o poskytnutí hodnot jednotlivých parametrů.

Použité zkratky v tabulkách:

r_f	je bezriziková výnosová míra
r_d	jsou náklady dluhového financování
r_e	jsou náklady vlastního kapitálu
β_{vaz}	koeficient beta vážený
β_{nev}	koeficient beta nevážený
MRP	je tržní riziková přírážka
T	je sazba daně z příjmu právnických osob
WACC _{at}	je diskontní míra představující průměrný náklad (cenu) za použití zvolené kombinace cizího a vlastního kapitálu vyjádřenou v procentuální výši po zdanění
WACC _{bt}	je diskontní míra představující průměrný náklad (cenu) za použití zvolené kombinace cizího a vlastního kapitálu vyjádřenou v procentuální výši před zdaněním

Česká republika

V tabulce 2 jsou uvedeny hodnoty pro první a poslední rok III. regulačního období. Původně zvolené pětileté období bylo prodlouženo o jeden rok do roku 2015. WACC byl stanoven vyhláškou č. 436/2013, o způsobu regulace cen a postupech pro regulaci cen v elektroenergetice a teplárenství a o změně vyhlášky č. 140/2009 Sb., o způsobu regulace cen v energetických odvětvích a postupech pro regulaci cen, ve znění pozdějších předpisů, jako průměr WACC stanovený na roky 2013 a 2014. Návrhem hodnot pro IV. regulační období se zabývá následující kapitola.

ČR	2010	2014	2015
r_f	4,60%	2,30%	
β_{vaz}	0,35	0,35	
β_{nevaz}	0,54	0,54	
MRP	6,40%	5,85%	
D/(D+E)	40,00%	40,00%	
E/(D+E)	60,00%	60,00%	
T	19,00%	19,00%	
Debt premium	0,31%	0,31%	
r_d	4,91%	3,78%	
r_e	8,05%	5,46%	
WACCat	6,42%	4,50%	
WACCbt	7,92%	5,55%	6,15%

Tabulka 2: WACC v ČR - zdroj: ERÚ

Irsko

Irský regulátor CER v předcházejících regulačních obdobích stanovoval WACC na celou délku období v konstantní výši. Pro regulační období v letech 2011 až 2015 očekával vyšší volatilitu tržních podmínek s tím, že v polovině období prozkoumá, zda nastavené parametry v roce 2010 jsou správné. Původně vypočtená výše reálného WACC v letech 2011 – 2013 byla 5,95 %, po revizi z 31. ledna 2014 byla tato hodnota snížena na 5,2 % pro roky 2014 a 2015.

Irsko	2014-2015
r_f	1,75 - 2%
β_{nevaz}	0,30
β_{vaz}	0,67
MRP	4,6 - 5%
D/(D+E)	55,00%
E/(D+E)	45,00%
T	12,50%
Debt premium	2,20%
WACCbt	5,20%

Tabulka 3: navrhovaný WACC v Irsku pro roky 2014 a 2015 - zdroj: CER

Maďarsko

Parametry WACC zůstávají shodné pro rok 2015, jako tomu bylo v letech 2013 a 2014.

Regulační období bylo zvoleno jako čtyřleté (2013 – 2016).

Maďarsko	2013-15
r_f	3,70%
β_{nevaz}	0,30
β_{vaz}	0,55
MRP	4,00%
D/(D+E)	45,00%
E/(D+E)	55,00%
T	19,00%
Debt premium	1,25%

Tabulka 4: WACC v Maďarsku - zdroj: MEKH

Slovensko

Na slovensku je výpočet WACC stanoven vyhláškou č. 221/2013 Sb., kterou sa ustanovuje cenová regulácia v elektroenergetike. WACC je počítán pro distributory, kteří měli v předcházejícím roce více než 100 000 odběratelů. Zajímavý je faktor efektivity X, který má hodnotu 3,5 % ročně [31]. V porovnání s ČR, kde ve třetím regulačním období byl tento parametr jako plošný faktor nastaven na hodnotu 9,75 % pro celé regulační období, což meziročně činilo snížení nákladů o 2,031 %.

Slovensko	2013	2014
r_f	3,80%	3,88%
β_{nevaz}	0,33	0,37
β_{vaz}	0,73	0,80
MRP	3,26%	3,28%
D/(D+E)	60,00%	60,00%
E/(D+E)	40,00%	40,00%
T	19,00%	19,00%
r_d	4,97%	4,20%
r_e	6,18%	6,50%
WACCat	4,89%	4,64%
WACCbt	6,04%	6,03%

Tabulka 5: WACC Slovensko - zdroj: ÚRSO

Estonsko

Estonský regulátor stanovuje WACC pro každý rok samostatně. V Estonsku nebyly vydány dlouhodobé dluhopisy, počítají tedy s dluhopisy Německa a následně přičítají rozdíl mezi pětiletými dluhopisy Německa a Estonska. Ke dni 17. prosince 2014 neměli stanovený WACC pro rok 2015.

Estonsko	2014
r_f - Německa	2,33%
riziko země	0,99%
β_{vaz}	0,70
MRP	5,00%
D/(D+E)	50,00%
E/(D+E)	50,00%
T	21,00%
Debt premi- um	1,08%
r_d	4,40%
r_e	6,82%
WACCbt	5,61%

Tabulka 6: WACC v Estonsku - zdroj: ECA

Finsko

Finský regulátor Energiavirasto zvolil zvláštní prémii pro zajištění vyšší likvidity firem a na základě několika expertních odhadů ji stanovil ve výši 0,5 %. Tato premie se při výpočtu WACC přičítá k parametru nákladů vlastního kapitálu. Tabulka 7 ukazuje nastavení a změny parametrů v průběhu třetího regulačního období pro roky 2012 - 2015. Původní výše daně z příjmů právnických osob byla 26 %, od roku 2012 poklesla na 24,5 % a nakonec od roku 2014 je ve výši 20 %. Nominální bezriziková míra se mění každý rok a je vypočítána na základě výnosů desetiletých finských dluhopisů.

Parametry pro třetí regulační období (2012-2015)		Distribuce	Přenos (Fingrid)
Daň (2012 - 2013)		24,5 %	24,5 %
β _{nev}		0,4	0,4
β _{vaz}		0,529	0,853
MRP		5%	5%
Prémie k likviditě		0,50%	0,50%
D/(D+E)		30%	60%
E/(D+E)		70%	40%
Debt premium		1,00%	1,00%
Inflační složka		1,00%	1,00%
Rok	Nominální bezriziková míra	WACC	WACC
2012	3,32%	4,58%	4,34%
2013	1,82%	3,19%	3,06%
2014	1,60%	3,03%	2,97%
2015	1,69%	3,12%	3,05%
Daň (2014 - 2015)		20,0 %	20,0 %
β _{vaz}		0,537	0,880

Tabulka 7: WACC ve Finsku - zdroj: Energiavirasto

Lotyšsko

Lotyšský regulátor určuje WACC pro každého distributora zvlášť a na základě žádosti od distributora. Takto stanovené hodnoty platí, dokud distributor nepožádá o stanovení hodnot nových. Tabulka 8 je nastavení pro největšího lotyšského distributor Sadales tīkls ze dne 14. srpna 2013. Zvolený přístup je neobvyklý a podle mého názoru se jedná o přenášení rizika na zákazníky, protože distributor může spekulovat na stanovení WACC v době, kdy očekává jeho nejvyšší hodnoty.

Německo

Německé BNetzA na dotaz neodpovědělo. Nalezl jsem studii [32], která po porovnání s daty agentury ACER [34] ukazuje, že se jedná o WACC v roce 2013. Nové regulační období je pětileté s počátkem v roce 2014. Studie [34] má v tabulce chybně uvedeno regulační období u elektřiny i u plynu, vždy posunutě o jeden rok.

Lotyšsko	2014
r_f	3,40%
MRP	4,80%
D/(D+E)	33,00%
E/(D+E)	67,00%
r_d	1,78%
r_e	8,20%
T	15,00%

Tabulka 8: WACC v Lotyšsku - zdroj: SPRK

Německo	2013
r_f	3,80%
β_{nevaz}	0,32
β_{vaz}	0,79
MRP	4,55%
D/(D+E)	60,00%
E/(D+E)	40,00%
T	29,55%
r_d	3,80%
r_e	9,05%
WACCbt	5,90%

Tabulka 9: WACC v Německu - zdroj: [32]

Další země

Země, které na dotaz neposkytly údaje o nastavení jednotlivých parametrů WACC jsem našel ve studii dobrovolné neziskové asociace Rady evropských energetických regulátorů (CEER), která sdružuje evropské regulátory a zabývá se podobnými tématy, jako Agentura pro spolupráci energetických regulačních orgánů (ACER).

Státy uvedené v tabulce 10 využívají různých metod regulace, například Rakousko využívá metodu cost-plus s jednoletým obdobím, Belgie kombinaci cost-plus a revenue cap v průběhu čtyřletého období do roku 2015, nebo Norsko revenue cap.

Stát	Bezriziková míra r_f [%]			Debt premium	r_e	MRP [%]
	Reálná hodnota	Míra inflace	Nominální hodnota			
AT	1,71	2,4	4,15	0,8	2,51	5
BE	4,2		4,2	0,7	4,9	3,5
EE	2,81		2,81	2,58	5,39	5
IT	3,38	1,8	5,24	0,45	3,83	4
LT	0,93	3	3,96			4,62
LU	1,27	2,6	3,9	1,1	2,37	4,6
NO	0,79	0,8	1,59	1,5	2,29	4
NL	2,36	1,6	3,95	0,75	3,11	5
PL	1,27	4,1	5,42	1	2,27	4,8
PT	3,41		3,41	4,3	7,71	6,5
SI	2,46	2	4,51	1,25	3,71	4,66
SE	2	1,9	4	1,15	3,15	0,5
Stát	D/(D+E) [%]	Daň [%]	β			
			β svazena hodnota	β nevazena		
				$a*\beta*[1+(1-T)*(D/E)]$	$a*\beta*(1+D/E)$	
AT	60	25	0,69	0,33	0,28	
BE		34				
EE	50	21	0,76	0,42	0,37	
IT	44	40	0,61	0,61	0,61	
LT	70	15	0,73	0,24	0,22	
LU	50	30,4	0,6954	0,41	0,35	
NO	60	25,5	0,88	0,42	0,36	
NL	55	28	0,81	0,42	0,35	
PL	42	19	0,69	0,43	0,4	
PT	50	31,5	0,66	0,38	0,33	
SI	60	10	1,13	0,36	0,31	
SE	50	26,3	0,62	0,48	0,45	

Tabulka 10: WACC v dalších zemích - zdroj: CEER

9. Diskuze nastavení vybraných parametrů regulace

Pro rok 2015 byl nominální WACC stanoven vyhláškou č. 436/2013, o způsobu regulace cen a postupech pro regulaci cen v elektroenergetice a teplárenství a o změně vyhlášky č. 140/2009 Sb., o způsobu regulace cen v energetických odvětvích a postupech pro regulaci cen, ve znění pozdějších předpisů, pro činnost distribuce elektřiny ve výši 6,146 % jako průměr hodnot z roku 2013 a 2014. Před dokončením této práce byl zahájen veřejný konzultační proces k rámcovému návrhu metodiky regulace IV. regulačního období pro odvětví elektroenergetiky a plynárenství. Bohužel v tomto materiálu nejsou k nastavení WACC bližší informace.

Vzhledem k těmto skutečnostem jsem připravil pro diskuzi návrh hodnot jednotlivých parametrů WACC a způsobu jejich stanovení. Metodika nového regulačního období je ze strany ERÚ preferována shodná pro přenos a distribuci elektřiny i plynu, z tohoto důvodu využiji návrhu metodiky podle materiálu z veřejného konzultačního procesu.

WACC (Diskontní míra představující průměrný náklad (cenu) za použití zvolené kombinace cizího a vlastního kapitálu vyjádřenou v procentuální výši) podle materiálu ERÚ:

$$WACC = \left(k_e \times \frac{E}{D+E} \right) + \left(\left(k_d \times \frac{D}{D+E} \right) \times (1-T) \right) \quad (9)$$

Kde

k_d jsou náklady dluhového financování (značeno r_d v této diplomové práci)

k_e jsou náklady vlastního kapitálu (značeno r_e v této diplomové práci)

$E/(D+E)$ je podíl vlastního kapitálu na celkovém kapitálu

$D/(D+E)$ je podíl dluhu na celkovém kapitálu

T je sazba daně z příjmu právnických osob

Náklady vlastního kapitálu stanovené jako:

$$k_e = r_f + \beta \times \text{MRP} \quad (10)$$

Kde

 r_f je bezriziková míra trhu β je parametr systémového rizika

MRP je přirážka za tržní riziko

Náklady dluhového financování stanovené jako:

$$k_d = r_f + \text{credit risk margin} \quad (11)$$

Kde

 r_f je bezriziková míra trhu

Credit risk margin by podle návrhu Energetického regulačního úřadu měl být roven 10Y EUR BBB – 10Y Euro Sovereign)

9.1 Způsob stanovení jednotlivých parametrů:

Tržní riziková přírážka

Tržní riziková přírážka je rozdílem očekávaného výnosu kapitálového trhu a výnosu bezrizikového aktiva. U většiny sledovaných zemí se hodnota pohybovala v rozmezí 4,5 - 5,0 % [34]. Výjimkou je Portugalsko s tržní rizikovou přírážkou ve výši 6,5 %. V ČR je konzultantskými společnostmi KPMG Česká republika, EY Česká republika a McKinsey & Company využívána hodnota 5,0 %. Tato hodnota je také podpořena daty společnosti Bloomberg pro PX Index mezi roky 1995 a 2014 jak ukazuje obrázek č. 2. Na základě těchto informací jsem zvolil hodnotu používanou konzultantskými společnostmi ve výši zmíněných 5%.

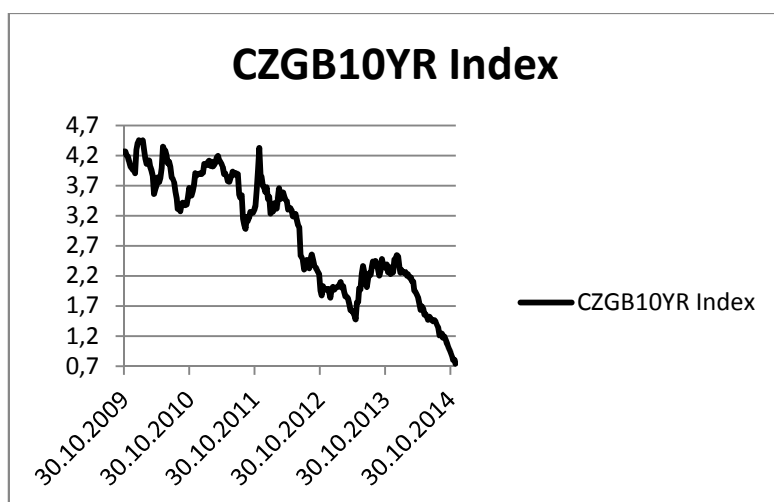


Obrázek č. 2: PX Index – zdroj: Bloomberg Finance

Bezriziková výnosová míra (risk-free rate)

Pro stanovení bezrizikové míry jsem využil medián z výnosů desetiletých státních dluhopisů na základě dat společnosti Bloomberg. Pětiletý interval zahrnuje období od prosince 2009 do listopadu 2014. Medián byl zvolen jako statisticky vhodná veličina a pětileté období odpovídá běžné délce regulační periody.

Bezrizikovou míru jsem na základě výše popsaného principu zvolil ve výši 3,14 %.



Graf 2: Výnos desetiletého státního dluhopisu. Zdroj: Bloomberg

Míra zadlužení

Míra zadlužení, která je v rámci výpočtu WACC používána, by měla odpovídat optimálnímu zadlužení. Zvolil jsem si proto variantu zahraničního benchmarku. Medián zadlužení $D/(D+E)$ třinácti sledovaných společností byl ve výši 50,7 % a medián daně z příjmu právnických osob za roky 2009 až 2014 byl 29,5 %. Vzhledem k tomu, že při vyšším daňovém zatížení je efektivnější využívat cizí zdroje, jsem zvolil optimální rozmezí mezi 35 % a 45 % $D/(D+E)$.

Koeficient beta

Koeficient beta je faktor představující veličinu, pomocí které se měří systematické riziko daného aktiva. Pro tuto práci jsem zvolil koeficient beta vážený ve výši 0,4. Data pocházejí ze stránky profesora Aswatha Damodarana [35] pro sektor elektroenergetiky.

Credit risk margin

Způsob výpočtu credit risk margin jsem zvolil podobný výpočtu uvedenému ve vzorci (11). Zvolil jsem opět pětileté období u desetileté řady. Hodnota credit risk margin je na základě tohoto vzorce vypočtena ve výši 2,12 %.

WACC

Celková vypočtená hodnota WACC je pro obě mezní varianty, tedy hodnoty $D/(D+E)$ ve výši 35 % a 45%, v podobné výši, jako je tomu například u Německa, nebo Slovenska. Souhrn hodnot je v tabulce č. 10.

Návrh ČR	Max	Min
β_{vaz}	0,400	0,400
β_{nevaz}	0,574	0,616
T	19,00%	19,00%
$D/(D+E)$	35%	45%
$E/(D+E)$	65%	55%
MRP	5,00%	5,00%
r_f	3,14%	3,14%
r_e	6,009%	6,217%
r_d	5,259%	5,259%
WACCat	5,397%	5,336%
WACCbt	6,663%	6,588%

Tabulka 9: návrh WACC v ČR - zdroj: výpočet

10. Posouzení návrhu principů regulace IV. regulačního období

10.1 Úvod

Studie Návrh principů regulace IV. regulačního období pro odvětví elektroenergetiky (viz Příloha 1 této diplomové práce) vypracovaná společností Straight Consult, s.r.o. navrhuje nejen pravidla regulace pro právě připravované regulační období, ale i pro období následující.

Jedná se o materiál, který se zabývá variantou pokračování v regulaci v souladu s metodou Revenue Cap popsanou zde v kapitole 2.3, která byla využita pro III. regulační období. Využití metody Revenue Cap je jistě vhodné z pohledu předvídatelnosti regulatorního rámce, kdy by měl být vývoj v čase pokud možno postupný a ne skokový, aby všechny dotčené subjekty byly schopné odhadnout dopady na jejich hospodaření i na zákazníky. Fungování motivačního přístupu lze nalézt také ve studii [22], která se zabývala modelem obnovy majetku. Po porovnání tohoto modelu podle studie [23] a za použití poznatků z [21] dovozují správnost definovaného modelu. Ve druhé části studie [22] je využitý dynamický model propojený s údaji o majetku distribuční společnosti PREdistribuce, a.s. a míra investic zkoumané společnosti je za použití benchmarku ohodnocena jako přiměřená a adekvátní charakteru městské sítě. Sledovaná firma tedy v rámci metody Revenue Cap investovala v běžné míře

Formulované regulační principy stability, předvídatelnosti a vyváženosti jsou základním kamenem, na kterém má být správně vytvořená metodika regulačního období postavena. Jednotlivé požadavky jsou ve studii blíže rozepsány a zdůvodněny. Studie je zaměřena zejména na stanovení regulovaných výnosů distribuce a přenosu elektřiny, problematika kontroly oprávněnosti nákladů a udržení vyváženosti je zde řešena pouze okrajově v některých bodech.

10.2 Specifika sektoru distribuce a přenosu elektřiny

Společné znaky a rozdíly mezi distribucí a přenosem elektřiny jsou zde probírány v celé kapitole 1.3, kdy specifika jednotlivých distribučních oblastí mohou být také různá, a je nutné těmto rozdílům věnovat pozornost.

Přenosová soustava má z tohoto pohledu důležité postavení ve schopnosti vyrovnat přetoky a zvýšené požadavky elektřiny ze strany distribuční soustavy. Z tohoto pohledu jsou zde nutné investice do propojení přenosové soustavy se zahraničními provozovateli přenosových soustav v rámci projektů společného zájmu a takto vzniklé provozní náklady jsou vzhledem k problematice přetoků ze zahraničí nebo kruhových toků vyšší. Přenosová soustava se právě nachází ve fázi zvýšených investic. Tyto investice jsou součástí desetiletého plánu rozvoje soustavy a dosahují v průměrné výši ročních výdajů téměř dvojnásobku výdajů v předešlých letech. Investiční akce spojené s výstavbou přenosové soustavy jsou časové i finančně velmi nákladné. Stavba přenosového vedení bývá projektem Velké investice, které přesáhnou určité procento regulační báze aktiv, by mohly být zohledněny při výpočtu povolených výnosů ještě před aktivací tohoto majetku. Stavba vedení trvá i pět a více let. Pro výpočet zisku se ale tato investice projeví až po dokončení projektu a aktivaci majetku. V závislosti na tom je obtížnější a dražší financovat tyto investice pomocí bankovního úvěru. Přenosová soustava je dlouhodobě plánována a vzhledem k případnému rozsahu škod při výpadku části sítě je koncipována v souladu s pravidlem N-1 nebo N-2, tedy je schopna provozu i při výpadku jednoho nebo dvou prvků.

Distribuční soustava je oproti přenosové soustavě rozdílná v mnoha ohledech. Distributor musí připojit zákazníky, kteří o to požádají. Výjimkou je pouze situace, kdy je v předmětné části distribuční soustavy nedostatek kapacity. Síť distribuční soustavy je tedy velice hustá. Na rozdíl od přenosové soustavy zde také není u všech prvků dodržováno pravidlo N-1 a může docházet k přerušení dodávky vinou špatného stavu vedení, kalamitních stavů a havárií. Z tohoto důvodu se zde sleduje také faktor kvality.

10.3 Klíčové předpoklady principů regulace

Dotace

Součástí kapitoly 2.3 je pouze jedinou větou zmíněná problematika využití strukturálních fondů, která však bude nabývat v příštích letech na významu. V současné době se dotace týkaly zejména provozovatele přenosové soustavy a mezinárodních projektů společného zájmu (PCI). Právě v této chvíli probíhá příprava Operačního programu podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020 (OP PIK). Zde je pro elektroenergetiku podstatný program Smart grids I (distribuční sítě) a Smart grids II (přenosová síť) v rámci prioritní osy 3, Účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin.

Na dotace v rámci III. regulačního období je na základě vyhlášky [25] pohlíženo v souladu s českou účetní legislativou (CAS). O dotaci je snížena zůstatková hodnota majetku a s tímto majetkem související odpisy. S tímto přístupem ale může docházet ke zkreslení zůstatkové hodnoty aktiv a je zde například riziko, že tato aktiva budou zahrnuta do případného přecenění majetku. Druhým rizikem je absence odpisů pro případnou obnovu takto dotovaného majetku. Je tedy vhodné zahájit diskuzi na téma možné změny přístupu a zhodnotit, zda by nebylo vhodnější využít mezinárodní účetní standard IAS 20. Nevýhoda této změny by byla ve složitějším způsobu kontroly oproti současnému stavu, kdy jsou dotace zaneseny v účetnictví a čísla mají být ověřena auditorem. Primární způsob motivace subjektů je vhodné zvolit u obou variant obdobný, tedy ponechání určité motivační složky z dotace, která zatím není nastavena.

Z pohledu regulátora znamenají dotace úsporu prostředků, které by v opačném případě byly uhrazeny zákazníkem. Pro firmy v dobře nastaveném systému znamenají dotace úsporu vlastních zdrojů, přímý dopad motivační složky a nepřímé dopady, kam můžeme zařadit například zlepšení hodnot spolehlivosti dodávky elektrické energie SAIFI, zisk ze snížení systémových ztrát oproti normativu ztrát a případné snížení provozních výdajů.

Outsourcing, insourcing a přeměny společností

Studie správně poznamenává, že by principy měly být imunní ke změnám business modelu, podnikovým přeměnám, outsourcingu či restrukturalizaci regulovaných subjektů. Hlavním problémem ale v takovém případě bude prokázání, že v daném případě nedochází k navýšení výdajů, tedy uznatelnosti zvoleného řešení. Regulátor by měl mít právo tento přístup zakázat, nebo uznat pouze určitou část nákladů. Například slovenský Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (URSO) má mít v tomto ohledu možnost nahlédnout i do hospodaření spřízněných nebo outsourcingujících společností, aby mohl získat dostatek údajů pro své rozhodování.

Substituce mezi kapitálovými náklady a provozními náklady, která je řešena v kapitole 2.3 vyvolává potřebu zaručit kompatibilitu s případným profit sharingem, který je probírán dále. Obdobně jako u předchozího odstavce je potřeba, aby i zde byla možnost neuznat zvolené řešení ze strany regulátora.

10.4 Provozní náklady

Ve studii je v souvislosti s provozními náklady použité nevhodně označení „mimořádné“ náklady trvalé a „mimořádné“ náklady dočasné. Toto označení je již používáno v účetnictví a zároveň dochází k zvláštním slovním spojením, jako například „plánování výše mimořádných nákladů“. Doporučuji použít spíše označení nepredikované, nepředpokládané nebo neočekávané. Zahnutí metodikou nepokrytých výdajů, které vznikly v důsledku změny legislativy, povinností firmy, nebo skokovou změnou trhu do probíhajícího regulačního období je oprávněný požadavek, který zajišťuje stabilitu regulovaných subjektů.

S provozními náklady souvisí také mechanismus tzv. „profit-sharingu“, který je zmíněn v kapitole 3.2.2.2. Nastavení tohoto mechanismu by mělo motivovat subjekty ke snížení běžných provozních nákladů, ale nemělo by přenášet neuměrné riziko na zákazníky. Vhodné je v tomto případě nastavení rozdílných poměrů pro sdílení úspor, kde by mohlo jít až polovina úspor regulo-

vanému subjektu, a pro sdílení vícenákladů, kde by měl mít regulátor možnost neuznat navýšení provozních nákladů, a v případě uznání těchto nákladů by se měli zákazníci podílet pouze menším dílem.

10.5 Korekční faktory

Studie doporučuje zachovat stávající praxi k problematice korekčních faktorů. Korekční faktory zajišťují přesné vyčíslení rozdílu mezi plánem a skutečností.

Časová hodnota peněz u korekčních faktorů výnosů OPEX, RAB x WACC a odpisů má být podle kapitoly 3.5 ve výši nominálního WACC, korespondujícího s WACC aplikovaným na RAB. Nastavení této časové hodnoty peněz by však mělo za následek spekulaci ze strany regulovaného subjektu. Investor již v době investice má informaci, že ke korekcím bude docházet. Obdobný přístup by měl být i u přírážky k sazbě 3M PRIBOR, která je zmíněná v kapitole 3.5.3, kdy není jasné, z jakého důvodu byla tato přírážka do regulace navrhována. Korekční faktor má být v obou případech krytý náklady a nemá být zdrojem příjmů.

10.6 Síťové ztráty

Studie navrhuje zachovat stávající přístup k plánování hodnot přenosových ztrát. Současná metodika ale umožňuje výpočet ztrát jako zbytkového diagramu. V souvislosti s rozvojem obnovitelných zdrojů energie vznikl problém, že elektřina vyrobená z obnovitelných zdrojů byla využita pro krytí ztrát. Následek této situace byl, že nesedělo ocenění diagramu ztrát a skutečně vynaložené náklady. Zamezením by mohlo být například stanovení ztrát jako procentního vyjádření za celé regulační období namísto normativu ztrát.

Cena elektřiny nakupované na pokrytí síťových ztrát je ve stávající praxi pokryta nákupem u vertikálně integrovaného obchodníka. Realizace výběrových řízení i u distribuce elektřiny by zvýšila transparentnost. Studie doporučuje zachování současného přístupu.

10.7 WACC

Hodnota zadluženosti byla podle studie stanovena orientačně. Argumentace nižším zadlužením českých regulovaných subjektu, a na základě toho zvolené hodnotě, je nekonzistentní s počítáním například parametru β . Nižší zadlužení českých firem, než je zadlužení skupin uvedených v porovnávané skupině firem (peer group), by nemělo být důvodem ke stanovení nižší míry zadlužení. Hodnota zadlužení je rozhodnutím každého subjektu a ze strany regulátora by se jednalo spíše o nadbytečný zásah do rozhodování firem. Stanovení nižší hodnoty, než je míra zadlužení v rámci peer group je zvolené správně s přihlédnutím k nižší daňové sazbě.

Použitá metoda desetiletého průměru z dvacetiletých evropských dluhopisů s přičtením rizikové prémie země je nezvyklá. Obdobně postupovali při stanovení WACC například v Estonsku, kde nebyly vydány dlouhodobé dluhopisy, počítali tedy s dluhopisy Německa a následně přičetli rozdíl mezi pětiletými dluhopisy Německa a Estonska. Přesto při použití dat ze stejného zdroje by výsledná hodnota měla být velmi podobná té, kterou dostaneme využitím českých dluhopisů.

Regulační báze aktiv (RAB)

Návrh se nevyjadřuje k RAB a odpisům po dobu přechodného období. Pro obě navrhované hodnoty RAB nejsou dostupná všechna potřebná data. Aplikace nového přístupu by si vyžádala přecenění majetku a s přihlédnutím k případnému harmonogramu by tyto hodnoty byly použité až v V. regulačním období.

11. Závěr

Tato práce se zabývala problematikou vlivu regulace na investice v síťovém odvětví. Hlavní důraz byl kladen na elektroenergetiku. V první části byly popsány metody regulace a jejich hlavní výhody a nevýhody. V druhé části byl ukázán vztah kvality regulace a HDP. Státy s vyšší kvalitou regulace, tedy s menší zátěží na administrativu a důrazem na podporu investice, vykazují až na výjimky vyšší HDP na hlavu, než je tomu u státu s nižší kvalitou regulace.

Ve třetí části se práce zabývá jednotlivými odvětvími. Elektroenergetika se mění a jsou zde nutné investice do změny struktury zejména distribučních sítí. S příchodem chytrých sítí a decentralizované výroby jsou spojeny nutné výdaje do rozvoje infrastruktury. Návrhem je udržet současnou míru výnosnosti majetku, udržet předvídatelnost podmínek ze strany regulátora a podpořit velké investice. Velké investice, které přesáhnou určité procento regulační báze aktiv, by mohly být zohledněny při výpočtu povolených výnosů ještě před aktivací tohoto majetku.

Čtvrtá část popisuje chování firem v jednotlivých metodách regulace. Je zde znovu zdůrazněna problematika potřeby předvídatelného přístupu regulátora, kdy časté změny vyvolávají nejistotu na trhu a s tím jsou mnohdy spojeny nižší investice do infrastruktury.

Součástí práce je také zjištění parametrů regulace v evropských zemích a návrh hodnot jednotlivých parametrů pro výpočet WACC na následující regulační období. Závěrem je posouzen návrh regulace pro nadcházející IV. regulační období v elektroenergetice, které má být zahájeno 1. ledna 2016.

Literatura

- [1] Regulation in Theory and Practice: An Overview - Paul L. Joskow, Roger G. Noll -
Chapter in NBER book Studies in Public Regulation (1981), Gary Fromm, ed. (p. 1 - 78)
Published in 1981 by The MIT Press, c1981. ISBN 02-620-6074-4. Dostupné z: <http://www.nber.org/chapters/c11429>
- [2] Baldwin R., Cave M. – 1999 – Understanding regulation: theory, strategy, and practice. Oxford University Press, Oxford, 1999
- [3] Bachanová Veronika, ISSN 1801-4496, Regulace a deregulace v ČR v období 1990-2005. 2006 rok Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/1456/soubory/oddeleni/centrum/papers/wp2006-06.pdf>
- [4] OECD: The OECD Report on Regulatory Reform: Synthesis. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris, 1997. [online] [cit. 2014-1-14] Dostupné z: www.oecd.org/regreform/regulatory-policy/2391768.pdf
- [5] SPIEGEL, Uriel, Uri BEN-ZION, Tchai TAVOR a Joseph TEMPLEMAN. The Network Industry, Monopoly Regulation, and Social Optimum. International Journal of the Economics of Business. 2008, vol. 15, issue 3, s. 323-337. DOI: 10.1080/13571510802465104. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13571510802465104>
- [6] STEURER, Reinhard. Disentangling governance: a synoptic view of regulation by government, business and civil society. *Policy Sciences*. 2013, vol. 46, issue 4, s. 387-410. DOI: 10.1007/s11077-013-9177-y. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s11077-013-9177-y>
- [7] Světová banka – Hodnocení kvality regulace [online]. [cit. 2013-11-22]. Dostupné z: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home>
- [8] Světová banka – HDP na obyvatele [online]. [cit. 2013-11-22]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>
- [9] Zpráva: Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu. In: *vlada.cz*. 2008. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Pracovni-verze-k-oponenture.pdf>
- [10] FIALOVÁ, Helena. *Malý ekonomický výkladový slovník*. Praha : A plus, 2007. 208 s. ISBN 978-80-903804-0-0.

- [11] O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). In: 458/2000 Sb. 2000. Dostupné z:
<http://portal.gov.cz/app/zakony/download?idBiblio=49962&nr=458~2F2000~20Sb.&ft=pdf>
- [12] Stránky firmy OTE, a.s. Dostupné z: <http://www.ote-cr.cz/>
- [13] Vyhláška o způsobu regulace cen a postupech pro regulaci cen v elektroenergetice a teplárenství a o změně vyhlášky č. 140/2009 Sb., o způsobu regulace cen v energetických odvětvích a postupech pro regulaci cen, ve znění pozdějších předpisů. In: 436 /2013 Sb. 2013.
Dostupné z: http://www.eru.cz/documents/10540/473975/Vyhl_436.pdf/41a3b527-9b96-4722-995e-293db6e3896b
- [14] Zákon o cenách. In: 526/1990 Sb. 1990. Dostupné z:
<http://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=526~2F1990&rpp=15#seznam>
- [15] Cenové rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č. 2/2013 ze dne 1. listopadu 2013, k cenám tepelné energie. Věstník. Energetický regulační úřad. Ročník 13. V Jihlavě 5. 11. 2013. [online] [cit. 2014-1-21]. Dostupné z:
http://www.eru.cz/documents/10540/481581/CR_teplo_2_2013.pdf/928fdb34-9828-455a-8218-839cc48ee335
- [16] LUKOSEVICIUS, Valdas a Luc WERRING. REGULATORY IMPLICATIONS OF DISTRICT HEATING. ERRA newsletter. Asmara, Eritrea: Eritrean Relief and Rehabilitation Agency, 2011. Dostupné z:
http://www.lsta.lt/files/studijos/2011%20metu/Europos%20Komisijos/B-58_DH_regulation_textbook_%28VLukosevicius%29.pdf
- [17] Aktualizace Státní energetické koncepce České republiky, Ministerstvo životního prostředí, zveřejněno 22. 05. 2013 [cit. 2013-12-22]. Dostupné z: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/SEA_MZP148K
- [18] NOVÁČKOVÁ, Tereza. Problémy regulace energetického sektoru jakožto přirozeného monopolu. Praha, 2011. Dostupné z: <http://ies.fsv.cuni.cz/default/file/download/id/17140>. Bakalářská práce. UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE, FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD.
- [19] ERÚ - Energetický regulační úřad: Závěrečná zpráva Energetického regulačního úřadu o metodice regulace III. regulačního období. Energetický regulační úřad [online]. 11. 11. 2009 [cit. 2013-20-11]. Dostupné z:
http://www.eru.cz/user_data/files/prezentace_III_RO/Zaverecna_zprava_o_metodice_%20III_RO.pdf
- [20] FOUBÍK, Oldřich. Regulace cen v energetice. Praha, 2012. Diplomová práce. FEL ČVUT.

-
- [21] AVENALI, Alessandro, Giorgio MATTEUCCI a Pierfrancesco REVERBERI. Dynamic access pricing and investment in alternative infrastructures. *International Journal of Industrial Organization*. 2010, vol. 28, issue 2, s. 167-175. DOI: 10.1016/j.ijindorg.2009.07.011.
- [22] V-I-P-X, s. r. o. Studie: Srovnávací analýza CAPEX a kvality dodávky 2. část. Autoři M. Beneš, O. Starý, J. Vastl, J. Vašíček
- [23] ROGERSON, William P. On the Relationship Between Historic Cost, Forward Looking Cost and Long Run Marginal Cost. *Review of Network Economics*. 2011-01-7, vol. 10, issue 2, s. -. DOI: 10.2202/1446-9022.1242. Dostupné z: <http://www.degruyter.com/view/j/rne.2011.10.2/rne.2011.10.2.1242/rne.2011.10.2.1242.xml>
- [24] CAMBINI, Carlo a Laura RONDI. Incentive regulation and investment: evidence from European energy utilities. *Journal of Regulatory Economics*. 2010, vol. 38, issue 1, s. 1-26. DOI: 10.1007/s11149-009-9111-6. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s11149-009-9111-6>
- [25] Vyhláška o regulačním výkaznictví. In: 59/2012 Sb. 2012. Dostupné z: http://www.epravo.cz/_dataPublic/sbirky/2012/sb0023-2012.pdf
- [26] Resvik B. "Business models today and tomorrow – regulatory regimes affecting the price strategies". Paris, May 9-10, 2011
- [27] KOPÁČKOVÁ, Dagmar. Ceny vody v roce 2011. TZB info [online]. 2011, Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/7055-cena-vody-v-roce-2011>
- [28] VASTL, Jaromír. Přednášky z předmětu Management a ekonomika energetických soustav: studijní materiál. Praha, 2012. Katedra manažerství a humanitních věd, FEL ČVUT v Praze. Nепublikováno.
- [29] Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu. In: 274/2001 Sb. 2001.
- [30] NAGEL, Thomas a Margarethe RAMMERSTORFER. Modeling investment behavior under price cap regulation. *Central European Journal of Operations Research*. 2009, vol. 17, issue 2, s. 111-129. DOI: 10.1007/s10100-008-0078-7. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s10100-008-0078-7>
- [31] GUTHRIE, Graeme. Regulating Infrastructure: The Impact on Risk and Investment. *SSRN Electronic Journal*. s. -. DOI: 10.2139/ssrn.757014. Dostupné z: <http://www.ssrn.com/abstract=757014>

[32] ERNST & YOUNG. *Mapping power and utilities regulation in Europe*. Dostupné z:

[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Mapping_power_and_utilities_regulation_in_Europe/\\$FILE/Mapping_power_and_utilities_regulation_in_Europe_DX0181.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Mapping_power_and_utilities_regulation_in_Europe/$FILE/Mapping_power_and_utilities_regulation_in_Europe_DX0181.pdf)

[33] ENERGETICKÝ REGULAČNÍ ÚŘAD. *Zpráva Energetického regulačního úřadu o návrhu metodiky regulace IV. regulačního období pro odvětví elektroenergetiky a plynárenství*. Dostupné z:

https://www.eru.cz/documents/10540/1093613/Ramec_metodiky_regulace_IV-RO-2014-12-15.pdf/b41690e0-fc22-413b-a2ac-649c074c2fce

[34] THE AGENCY FOR THE COOPERATION OF ENERGY REGULATORS. *RECOMMENDATION OF THE AGENCY FOR THE COOPERATION OF ENERGY REGULATORS No 03/2014*. Dostupné z:

http://www.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Recommendations/ACER%20Recommendation%2003-2014.pdf

[35] Osobní stránky Aswatha Damodarana [online]. [cit. 2014-12-30]. Dostupné z:

<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>

Příloha 1:

**NÁVRH PRINCIPŮ REGULACE IV. REGULAČNÍHO OBDOBÍ PRO
ODVĚTVÍ ELEKTROENERGETIKY**