



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta elektrotechnická

Katedra ekonomie, manažerství a humanitních věd

Vliv regulace energetiky na investiční činnost

Diplomová práce

Studijní program: Elektrotechnika, energetika a management

Studijní obor: Ekonomika a řízení energetiky

Vedoucí práce: Ing. Július Bemš, Ph.D.

Dian Hrozek

Praha 2016

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická

Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Hrozek Dian

Studijní program: Elektrotechnika, energetika a management
Obor: Ekonomika a řízení energetiky

Název tématu: Vliv regulace energetiky na investiční činnost

Pokyny pro vypracování:

- popis obecné teorie regulace
- regulace síťových odvětví v ČR a EU - kdo a co reguluje
- srovnání metody regulace užívané v energetice v ČR s Evropou
- analýza dopadů regulace na investiční činnost provozovatele přenosové soustavy

Seznam odborné literatury:

Kahn A. E.: The Economics of Regulation: Principles and Institutions (Massachusetts institute of technology 1988
ERÚ: Zpráva Energetického regulačního úřadu o metodice regulace IV. regulačního období pro odvětví elektroenergetiky a plynárenství. Praha: ERÚ

Vedoucí diplomové práce: Ing. Július Bemš, Ph.D. – ČVUT FEL, K 13116

Platnost zadání: do konce letního semestru akademického roku 2016/2017

L.S.

Prof. Ing. Jaroslav Knápek, CSc.
vedoucí katedry

Prof. Ing. Pavel Ripka, CSc.
děkan

V Praze dne 11.2.2016

Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 6. 1. 2017

.....

Dian Hrozek

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu mé práce, panu Ing. Júliusovi Bemšovi, Ph.D. za jeho čas při vedení mé práce, vstřícný přístup a trpělivost při konzultacích. Dále bych chtěl poděkovat všem pracovníkům společnosti ČEPS a Energetického regulačního úřadu, kteří mi poskytli cenné rady a připomínky. Děkuji rovněž i pracovníkům Katedry ekonomiky, manažerství a humanitních věd za věcné připomínky k různým oblastem spojeným s touto prací. Chci rovněž poděkovat své rodině za podporu při tvorbě této práce a celém studiu.

Abstrakt

Předmětem diplomové práce „Vliv regulace energetiky na investiční činnost“ je analýza ekonomické regulace v energetických odvětvích s důrazem na elektroenergetiku, konkrétně pak přenos elektrické energie a dopady regulace na investiční činnost provozovatele přenosové soustavy. Úvodní část práce popisuje důvody zavádění cenové regulace a seznamuje s metodami užívanými při cenové regulaci provozovatelů přenosové soustavy. V dalších částech práce rozebírá legislativní základy elektroenergetického odvětví v zemích EU a v České republice a popisuje činnosti nezávislých regulačních orgánů napříč evropskými zeměmi. V rámci analýzy dopadů regulace na investiční činnost provozovatele přenosové soustavy, práce předkládá hodnocení modelové situace při investici do nového elektrického vedení.

Klíčová slova: cenová regulace, přirozený monopol, síťová odvětví, elektroenergetika, investice, přenosová soustava

Abstract

The goal of the submitted thesis: “Impact of regulation on investments in energy sector” is to analyze economic regulation in the energy sectors with an emphasis on the electricity industry, specifically the transmission of electrical energy and the impact of regulation on TSO’s investment. The introductory part describes the reasons for the introduction of price regulation and informs about the methods used in the price regulation of transmission system operators. In the following parts the thesis presents the legislative basis of the electricity sector in the EU and in the Czech Republic and describes the activities of independent regulators across European countries. The last chapter analyzes the impact of regulation on investment TSO and presents an evaluation of the model situation when investing in new power lines.

Key words: price regulation, natural monopoly, network industry, electric power engineering, investment, transmission grid

Obsah

Úvod.....	1
1. Popis obecné teorie regulace a monopolu.....	2
1.1. Definice, dělení a hodnocení regulace	2
1.2. Nedokonalá konkurence a monopol	3
1.2.1. Obecná teorie monopolu.....	4
1.2.2. Přirozený monopol	5
1.3. Zisk a regulace přirozených monopolů.....	5
1.4. Historie regulace a deregulace	7
2. Regulace síťových odvětví v EU a ČR	8
2.1. Regulovaná odvětví v EU	8
2.2. Evropský energetický trh a národní regulace	10
2.2.1. Evropská energetická legislativa.....	10
2.2.2. Národní regulační autority.....	11
2.3. Regulovaná odvětví v ČR	13
2.4. Energetický trh v ČR.....	14
2.4.1. Liberalizace české elektroenergetiky.....	14
2.4.2. Česká energetická legislativa	15
2.4.3. Energetický regulační úřad (ERÚ)	16
3. Metody ekonomické regulace	18
3.1. Regulace míry výnosnosti (Rate of return).....	18
3.2. Regulace metodou cenového stropu (Price cap).....	19
3.3. Regulace metodou výnosových limitů (Revenue cap).....	20
3.4. Další metody cenové regulace.....	20
3.4.1. Regulace navýšení nákladů (Cost plus).....	20
3.4.2. Výběr smluv (Menu of contracts).....	21
3.4.3. Regulace pomocí sdílení zisku (Profit sharing)	21
3.4.4. Srovnávání (Benchmarking, Yardstick)	21
4. Metody regulace energetik v evropských zemích	21
5. Česká přenosová soustava.....	24
5.1. Představení společnosti ČEPS.....	24
5.1.1. Ekonomické ukazatele společnosti ČEPS.....	25
5.1.2. Investiční činnost společnosti ČEPS.....	26

5.2. Ekonomická regulace PS	29
5.2.1. Věcná regulace	30
5.2.2. Přenos elektřiny	30
5.2.3. Systémové služby	32
5.2.4. Cenová rozhodnutí a regulační výkaznictví	32
6. Analýza dopadů regulace na investiční činnost provozovatele přenosové soustavy	33
6.1. Regulace a investiční činnost	33
6.2. Fond obnovy a rozvoje	35
6.2.1. Výpočet FOR pro PPS a PPŘS	35
6.2.2. Výsledek a hodnocení	36
6.3. Model ekonomického rozhodování	38
6.3.1. Formulace zkoumaného předmětu	38
6.3.2. Metodika	38
6.3.3. Vstupní předpoklady a omezení	39
6.3.4. Výpočet	41
6.3.5. Výsledky	44
6.3.6. Zhodnocení	46
6.4. Regulace a investiční činnost	46
Závěr	48
Seznam použitých zkratk	50
Seznam použité literatury	53
Příloha č. 1 - Oddělení Evropské komise	57
Příloha č. 2 – Seznam decentralizovaných agentur EU	58
Příloha č. 3 – Vyhlášky české legislativy k regulaci v energetice	59
Příloha č. 4 - Citlivostní analýzy modelu na WACC	60
Příloha č. 5 - Citlivostní analýzy modelu na diskont	61
Příloha č. 6 – Hodnoty citlivostní analýzy modelu	62

Úvod

Model fungování současného energetického trhu je založen na liberalizaci celého energetického odvětví a snaze o vytvoření jednotného a propojeného trhu s energiemi v co největší oblasti, ve které je možné energie bezproblémově transportovat z místa produkce na místo spotřeby. Liberalizace energetiky s sebou přinesla konkurenci do oblastí výroby a obchodu, a tím i možnost volby dodavatele energií pro koncové zákazníky. Elektřina je ovšem jako komodita velice specifická, především svou vysoce náročnou skladovatelností, což si vynucuje opatření, která obvykle nejsou u jiných odvětví běžná. V energetice, podobně jako i v jiných odvětvích, nastává situace, kdy některé činnosti jsou ekonomicky nejefektivněji vykonávány v rámci jediného poskytovatele. Tento jev se obecně nazývá přirozený monopol a vzhledem ke specifickému charakteru monopolních společností, je ze strany států věnována velká pozornost, aby tyto společnosti podléhaly vhodné regulaci ceny a kvality, tak aby výsledné služby pro zákazníky byly co možná nejlepší.

Význam přirozených monopolů je patrný především v rozsahu oblastí, kde se s ním lze setkat. Jde o takzvaná síťová odvětví, jejichž služby (např. energetika, doprava, telekomunikace) denně využívají, jen na území České republiky, miliony obyvatel. Celosvětově pak jde o miliardy lidí, jejichž životní úroveň je odvislá právě od kvality a cen služeb v síťových odvětvích. Téma síťových odvětví není možné opomíjet, neboť jejich význam je značný a v některých oblastech neustále narůstá. Příkladem může být i česká elektroenergetika, kde dnes pro typického konečného zákazníka tvoří regulované složky ceny za dodávku elektřiny více než polovinu z celkového účtu. Přitom povědomí o fungování a účelu regulace je povětšinou nízké a smysl, principy a dopady cenových regulací nejsou mnohým lidem vůbec známé. Je tedy vhodné se na toto téma více zaměřit a přiblížit ho.

V této práci se hodlám zaměřit na obecné charakteristiky přirozeného monopolu jako ekonomického fenoménu, nejběžněji užívané metodiky jeho regulace a praktické užití regulace na příkladu společnosti zajišťující přenos elektrické energie. Práce má za cíl představit čím je přirozený monopol specifický a jaké jsou jeho případné přínosy, problémy a jaké jsou možnosti ekonomického řešení. Popis metodik regulace si klade za cíl v jednoduchosti obecně seznámit s různými typy regulací, představit jejich základy a ozřejmit u jednotlivých metod jejich přednosti a nedostatky. Práce má za cíl rovněž rozebrat situaci cenové regulace v České republice a zemích Evropské unie, především pak s ohledem na cenovou regulaci v elektroenergetice. V práci rovněž představím legislativní základy energetického sektoru na úrovni celého evropského společenství i samotné České republiky. Vzhledem k významu regulačních autorit se práce zaměří i na činnosti nezávislých energetických regulačních orgánů v EU a ČR a popíše, jaké oblasti kromě elektroenergetiky a plynárenství spravují jednotliví regulátoři napříč celou EU.

V práci hodlám provést konkrétní rozbor pravomocí a přístupu k regulaci ze strany českého regulátora, Energetického regulačního úřadu, a to především u činností poskytovaných provozovatelem přenosové soustavy na území ČR, společnosti ČEPS. Investiční činnost společnosti a analýzu vlivů regulace na investice společnosti pak rozeberu na příkladu nově zavedeného prvku české regulace, Fondu obnovy a rozvoje. Pokusím se rovněž určit oblasti, ve kterých by český regulátor mohl do budoucna provést další zásahy ovlivňující investiční činnost a na obecném cenovém modelu nového elektrického vedení představím a zhodnotím dopady na rozhodování společnosti a porovnám zájmy společnosti se zájmy spotřebitelů energie.

1. Popis obecné teorie regulace a monopolu

1.1. Definice, dělení a hodnocení regulace

Obecně platná definice regulace není jednoznačně určená a existuje proto několik různých definic, lišících se rozsahem významu. Nejobecněji ^[1] lze regulaci chápat jako:

„Jakékoli nařízení či stanovení, které musí subjekty regulace dodržovat.“

Dle jiné teorie ^[2] je regulací:

„Soubor opatření spočívající v zákonech a pravidlech vydávaných vládou, k vyvolání změny, nebo ovlivnění aktivity firem.“

Další z výkladů ^[3] udává, že:

„Cenová regulace se uplatňuje tehdy, když selhávají předpoklady pro dokonale konkurenční tržní prostředí.“

Dle definice OECD ^[4] pak regulací je:

„Soubor různých nástrojů, kterými vláda klade požadavky na obyvatele a podniky v soukromém sektoru. Nejčastějšími nástroji jsou normy, stanovení ceny, či výstupu, míra návratnosti (v podobě zisku, marže, nebo provize) a zveřejňování informací.“

Přesto, že jednotlivé zdroje dělí regulaci do různých kategorií, obecně je možné dospět ke dvěma konečným typům regulace ^[2] a to ekonomickou a sociální. Ekonomická regulace se zaměřuje primárně na ovlivňování cen v regulovaném odvětví, regulaci podmínek vstupu nového subjektu do odvětví a nastavuje standardy služeb v regulovaném odvětví. Spadá sem regulace veřejně prospěšných činností ve veřejném zájmu (energetika, vodárenství), případně i činnosti v terciální sféře (doprava, telekomunikace, rozhlas). Sociální regulace je novější formou regulací, která si klade za cíl chránit takové veřejné zájmy, jako je například ^[5] zdraví, bezpečnost, životní prostředí a sociální stabilita.

Ekonomická regulace se uplatňuje tehdy, pokud selhávají předpoklady pro dokonale konkurenční tržní prostředí.^[3] To může nastat jednak v odvětvích s přirozeným monopolem, která se obvykle označují jako síťová odvětví, nebo v odvětvích s jiným typem nedokonalé konkurence. Pro objasnění ekonomického smyslu k zavedení cenové regulace v energetice je nutné objasnit teorii nedokonalé konkurence a především pak přirozeného monopolu, na což se zaměřují následující kapitoly.

Pro zhodnocení dopadů obecné regulace se využívá soustava analytických metod, jejichž cílem je systematické hodnocení očekávaných dopadů navrhované legislativy a dalších předpisů které jsou následně implementovány.^[6] Proces hodnocení se označuje zkratkou RIA (z anglického Regulatory Impact Assessment) a v ČR je od roku 2007 součástí legislativního procesu. Hodnocení RIA má přispívat ke kvalitnějšímu právnímu prostředí, zvyšování transparentnosti ve státní správě, lepší informovanosti občanů a organizací, lepší předvídatelnosti připravované regulace a také eliminovat neopodstatněné nebo nadbytečně zatěžující regulace. Způsob zpracování hodnocení RIA určují vládou schválené Obecné zásady pro hodnocení dopadů regulace.

1.2. Nedokonalá konkurence a monopol

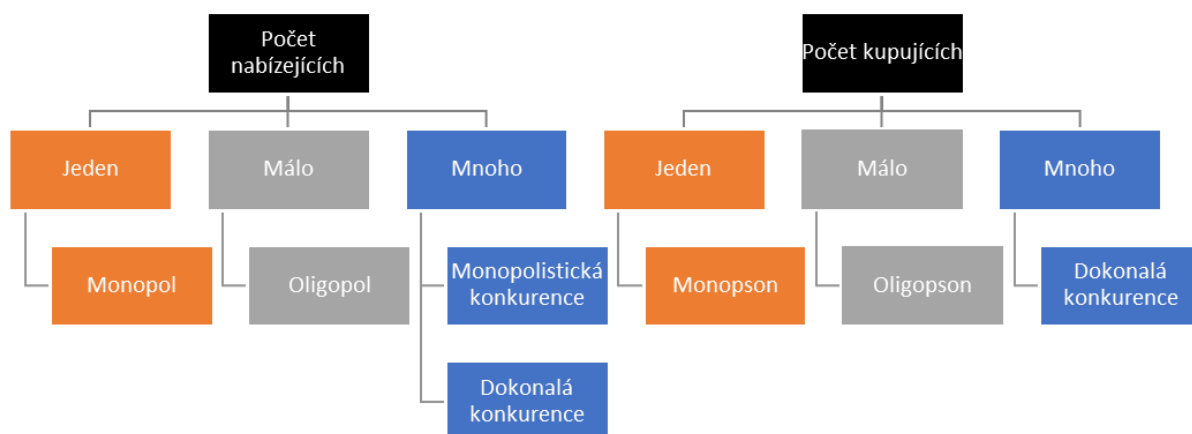
Jako nedokonalou konkurencí^[8] je možné označit takové tržní struktury a prostředí, kde neplatí základní pravidla dokonale konkurenčního trhu. Dokonale konkurenční trh pak můžeme definovat^[7] jako trh, kde je mnoho prodávajících a kupujících, kteří mezi sebou obchodují. Statky nabízené různými prodejci jsou téměř stejné a aktivity jednotlivých účastníků trhu mají jen zanedbatelný vliv na tržní cenu. Kupující a prodávající přistupují k ceně jako k dané trhem a jsou tedy takzvaní příjemci ceny (price taker). Další podmínkou dokonale konkurenčního trhu je možnost volného vstupu na trh a rovněž odchod z trhu.

V některých případech^[8] jsou kritéria rozšířena o podmínku dostupnosti veškerých informací o trhu pro všechny účastníky a nezbytnost ze strany firem usilovat o maximalizaci zisku a ze strany zákazníků maximalizovat užitek.

Jako nedokonale konkurenční trh tedy můžeme označit takový trh, kde neplatí výše zmíněná pravidla. Zjednodušeně je tedy možné říci, že nedokonalá konkurence nastává, pokud je porušeno jedno z následujících pravidel:

1. Existuje velký počet subjektů bez dominantního postavení.
2. Všechny statky jsou homogenní (téměř stejné).
3. Volný vstup do odvětví a volný výstup z něj.
4. Každý subjekt má dokonalé a stejně dostupné informace.
5. Firmy usilují o maximalizaci zisku, spotřebitelé o maximalizaci užitku.

Ekonomicky je možné rozdělit tržní struktury s nedokonalou konkurencí do několika základních typů.^[7] Mezi nejobecnější a nejčastěji zmiňované typy nedokonalé konkurence patří monopol, monopson, oligopol, oligopson a monopolistická konkurence. Pro jednodušší znázornění je možné rozdělit základní typy tržních struktur dle počtu nabízejících firem a množství kupujících na trhu dle obrázku 1.



Obrázek 1: Základní typy tržních struktur. Zdroj: Vlastní tvorba dle [7]

Monopolem je označována taková firma^[7], která nemá na trhu žádné blízké konkurenty a není tak příjemcem ceny, ale stává se takzvaným tvůrcem ceny (price maker). Podobně jako monopol s jediným nabízejícím na trhu, je možné definovat i stav kdy je na trhu jediný kupující. Toho poté označujeme jako monopson. Příkladem monopsonu může být model jediného vykupujícího elektřiny (single buyer), který je využíván například v Malajsii.^[9] Teorii monopolu se blíže věnuje následující kapitola práce.

Oligopol je tržní struktura, kde je pouze malé množství prodávajících, kteří nabízejí podobnou či identickou produkci. Příkladem takového trhu je například trh s golfovými nářadím, nebo trh s ropou. Oligopson je pak velmi podobný oligopolu, ale vyskytuje se na straně poptávky. Příkladem oligopsonu mohou být například rafinerie ropy, které nakupují ropu od různých těžařských společností, ale samotných rafinerií na zpracování ropy je pouze několik.^[7]

Další z typů struktury nedokonale konkurenčního trhu je monopolistická konkurence, která nastává v případě, kdy mnoho firem prodává podobný, ale ne zcela stejný produkt. Jako příklad může být uveden trh s hudbou, knihami, nebo společnosti vydávající počítačové hry. Každá firma má monopol na svůj výrobek, ale zároveň soutěží o zákazníky s dalšími firmami, které nabízejí podobnou produkci.^[7]

1.2.1. Obecná teorie monopolu

Monopol je strukturou trhu, kterou označíme společností (firmu), pokud je jediným prodávajícím daného výrobku a její výrobek nemá blízké substituty. Pro monopol je charakteristické, že je schopen ovlivnit cenu svého výrobku na trhu a stává se tak tvůrcem ceny (není příjemcem ceny). S touto skutečností je spojen i fakt, že díky neexistující konkurenci nemá monopol nabídkovou křivku, která v dokonalé konkurenci charakterizuje množství produkce firmy při dané ceně na trhu. Rozdíl je i v křivce poptávky, která je spouštěcí pro tržní cenu. V dokonalé konkurenčním prostředí je poptávková křivka firmy díky možnosti využití substitutů dokonale elastická. V případě monopolu je ovšem křivka poptávky daného zboží i křivkou poptávky trhu a má tedy neelastický klesající charakter. To je spojeno i s faktem, že se zvyšující cenou bude poptávka po zboží klesat a snížení rozsahu produkce tak povede ke zvýšení ceny produktu.^[7]

Monopol obvykle vzniká kvůli překážkám vstupu na trh, nebo z rozhodnutí vlády. Dle toho je možné rozdělit monopol do tří základních typů na monopol přírodní, administrativní a přirozený.^[7]

Přírodní monopol vzniká, když klíčový zdroj vlastní pouze jedna firma. Příkladem může být společnost vlastnící jedinou studnu ve městě, nebo například společnost DeBeers,^[7] která ovládá více jak 80 % těžby diamantů na světě a je aktivní v těžbě diamantů v jižní Africe.

Administrativní monopoly vznikají z rozhodnutí vlády, případně vlivem působení patentových a copyrightových zákonů. Firma, která je administrativním monopolem, má od vlády garantováno výhradní právo na výrobu daného statku. Příkladem mohou být farmaceutické společnosti, kterým je takto garantována návratnost dlouhého procesu výzkumu a vývoje. Obecným přínosem patentových a copyrightových zákonů je zvýšení motivace k tvůrčí činnosti, díky snížení rizika kopírování ze strany konkurence. Nevýhodou je pak vznik monopolních cen a fixování daného stavu.^[7]

Přirozený monopol nastává v případě, kdy jedna firma dokáže uspokojit nabídku zboží a služeb s nižšími náklady, než pokud by byly produkovány více firmami. V tomto případě také existují rostoucí výnosy z rozsahu na podstatnou část produkce. Příkladem může být distribuce vody pro město jedinou městskou firmou, nebo mýtné za provoz mostu, kdy stavbě dalších mostů brání vysoké vstupní náklady.^[7]

Problémem monopolu je především jeho neefektivnost, vznikající prodejem za cenu vyšší, než jsou mezní náklady. Tím ovšem dochází k nižší produkci, než je přirozeně společensky efektivní hodnota. Tento jev se ekonomicky nazývá ztrátou mrtvé váhy a je důvodem, proč vlády proti monopolům zasahují.^[7] Zásahy mohou být ve formě zavádění antitrustových zákonů, cílících na zvýšení

konkurenčního prostředí nebo zamezení snižování konkurence, dále může vláda zavést cenovou regulaci monopolů, nebo provozovat společnost jako veřejný podnik.

1.2.2. Přirozený monopol

Přirozený monopol je jednou z forem nedokonalé konkurence a označení tohoto monopolu vyplývá z jeho vzniku přirozeným působením tržní nabídky a poptávky. Charakteristikami přirozeného monopolu jsou vysoké počáteční fixní náklady, které znamenají silnou bariéru pro vstup na daný trh. Průměrné náklady (AC) ovšem s růstem produkce (Q) velmi rychle klesají, jak je patrné z obrázku č. 2. Mezní náklady jsou obvykle velmi nízké. Tento efekt je možné pozorovat na rostoucích výnosech z rozsahu dle produkce přirozeného monopolu.^[10]



Obrázek 2: Klesající průměrné náklady s rostoucí produkcí. (Legenda: C – náklady, Q – množství produkce, AC – průměrné celkové náklady). Zdroj: Vlastní tvorba dle [7]

Vznik přirozeného monopolu, jak již bylo zmíněno, je spojen s přirozenými bariérami vstupu na trh. Takovými bariérami jsou obvykle velmi vysoké náklady při založení firmy a budování sítí. Naopak, náklady na poskytnutí dodatečné jednotky výstupu jsou velmi nízké. Typické oblasti vzniku přirozeného monopolu jsou síťová odvětví, například vodárenství, plynárenství, energetika, doprava, telekomunikace. V těchto případech se monopol vztahuje na rozvod produktu a nikoliv jeho výrobu.^[10] V případě vstupu konkurenční společnosti na trh kde již působí jiná firma s přirozeným monopoem, by oběma firmám, které by si nově vzájemně konkurovaly, významně poklesly zisky a s velkou pravděpodobností by jedna z firem trh opustila.^[11]

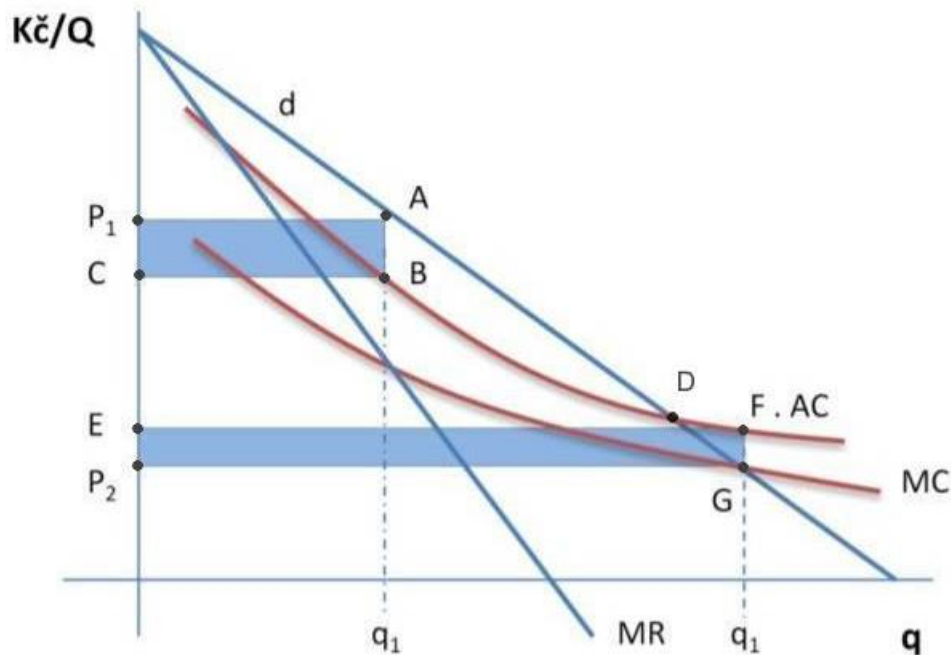
1.3. Zisk a regulace přirozených monopolů

Fungování přirozeného monopolu zobrazuje obrázek 3. Monopol nemá z podstaty jediného dodavatele křivku nabídky. Stanovení ceny je však pro monopolní společnost stejné jako v dokonalé konkurenci. Místo průniku křivek mezních nákladů (MC) a mezních příjmů monopolu (MR) optimální monopolní produkci (q_1). Na křivce poptávky (d) je pak pro dané množství produkce (q_1) možno určit (v bodě A) monopolní cenu produkce (P_1), kterou by si monopol mohl stanovit a vytvářel při ní zisk o velikosti naznačené horním modrým obdélníkem (ABCP₁). V bodě A je rozdíl mezi průměrnými celkovými náklady (červená křivka AC) a cenou pro zákazníky nejvyšší (vzdálenost bodů A a B). Přirozený monopol fungující bez dotací, dosáhne nezáporných zisků, bude-li se jeho produkce pohybovat nad úrovní křivky průměrných nákladů (AC).^[7]

Pokud by firma vyráběla na úrovni produkce odpovídající mezním nákladům (MC), jak je typické pro firmu na dokonalé konkurenčním trhu (průnik křivky MC a d), což je na obrázku 3

znázorněno bodem G a cenou P_2 , nedokázala by pokrýt své náklady a vytvářela by tak ztrátu vyznačenou dolním obdélníkem $EFGP_2$. Důvodem pro tento jev je to, že pro přirozený monopol vždy platí $MC < AC$, a to pro jakékoliv množství produkce.^[2]

Ze zákona nabídky a poptávky platí, že rovnovážný bod bude v tomto případě ležet na průsečíku křivky poptávky (d) a celkových průměrných nákladů (AC), tedy v bodě D . Regulovaná firma takto pokryje náklady své výroby, ale ve srovnání s dokonalou konkurencí je produkce firmy příliš malá a nastává typický problém monopolních společností, ztráta mrtvé váhy.^[7]



Obrázek 3: Fungování a regulace přirozených monopolů. Zdroj: Vlastní úprava, dle [12]

Přirozené monopoly jsou obvykle regulovány. Alternativně mohou být přímo provozovány státem. Jakou strategii zvolit, je vždy na rozhodnutí jednotlivé vlády. Regulací obvykle vláda stanoví maximální ceny, které může firma za produkt (službu) účtovat.^[13] Tyto ceny odpovídají úrovni bodu zvratu, tak aby byla poskytována produkce, při které se cena rovná průměrným nákladům (na obrázku 3 znázorněno bodem D). Rizikem je v tomto případě náročnost stanovení skutečných nákladů firmy.

Alternativou regulací je provozování přirozeného monopolu přímo státem. Stát může v takovém případě nabízet produkty za ceny na úrovni mezních nákladů (na obrázku znázorněno bodem G) a firmu dotovat (ve výši dané obdélníkem $EFGP_2$). Příkladem užití takového modelu může být provoz veřejné dopravy ve městech (dopravní podnik). Dotace tak vykrývá vysoké fixní náklady a neodráží (jak se mnozí mylně domnívají) neefektivitu firmy. Problémem je v tomto případě riziko neefektivity samotné správy, tedy neefektivita ze strany zodpovědného úřadu.^[13]

Je důležité nezaměňovat přirozený monopol s přírodním monopolem. Charakteristikou přirozeného monopolu je jeho přirozený vznik působením tržních sil, obvykle vysokými vstupními bariérami na trhu. Jako přírodní monopol pak označujeme firmu, která jako jediná kontroluje přírodní zdroje nezbytné pro výrobu určitého produktu.^[11]

1.4. Historie regulace a deregulace

O regulaci jako jasně definovaném ekonomickém nástroji v rukou nezávislého regulačního orgánu mluvíme především až v novodobé historii 20. a 21. století. Ovšem snahy o možné ovlivňování cen a fungování trhů existují již od prvopočátků obchodování a formování prvních států.

Jasně definovaná regulace ze strany státu (nebo dříve vladařů) je historicky známá, má velmi dlouhou tradici a její využívání bylo běžné již před naším letopočtem. Jako příklad může dobře posloužit doba Římské Říše, kdy vládce určoval maximální ceny (formou cenového stropu) pro zhruba 800 vybraných produktů (viz obrázek 4). Podobně také například ve středověku, kdy docházelo ke sdružování do cechů, byly i tyto monopolní struktury pod dohledem regulace. Tato regulace byla ovšem primárně zaměřena na kvalitu finálního výrobku a ne na konečné ceny. Dalším příkladem může být i anglické zvykové právo, které vyhradilo pojem tzv. veřejného povolání, které mělo poskytovat služby a výrobky rozumné kvality a ceny komukoli, kdo o ně požádá.^[10]



Obrázek 4: Dochovaná část ediktu určujícího maximální ceny v Římské říši. Zdroj:[14]

S rozvojem trhů a příchodem ekonomie jako vědy se z počátku uplatňovala teorie o přirozené efektivitě trhů. Potřeba regulace v důsledku přirozených monopolů tak přišla až s rozšířením železnic v první polovině 19. století. Za institucionální zrod ekonomické regulace se považuje rok 1887, kdy v USA došlo k založení Interstate Commerce Commission (ICC), logo viz obrázek 5. ICC vznikla jako regulační agentura za účelem regulace železniční dopravy.^[2]



Obrázek 5: Logo ICC. Zdroj:[15]

Po konci druhé světové války v roce 1945 se řada států z důvodů lepší koordinace obnovy hospodářství a rychlejšího napravení válečných škod uchýlila k vytváření silných národních monopolů v řadě průmyslových odvětví a rovněž v oblasti služeb. Tyto státem řízené společnosti byly obvykle řízené úřední správou a spadaly do regulovaných odvětví. Na konci šedesátých let 20. století ovšem začaly národní regulované monopoly vlivem neflexibilního řízení a následně několika ropnými šoky v

průběhu sedmdesátých let vykazovat nízké tempo rozvoje a jako řešení problémů nastala v řadě zemí deregulace celých odvětví a řízená privatizace. Deregulací prošly během sedmdesátých a osmdesátých let mnohé společnosti zaměřené na telekomunikace, poštovní a finanční služby, dopravu, nebo energetiku.^[16]

2. Regulace síťových odvětví v EU a ČR

Světově je ekonomická regulace využívána v řadě oblastí. Mnohé z regulovaných společností přitom často nesplňují podmínku přirozeného monopolu, ale jejich regulace (obvykle cenová) je využívána z důvodů minimalizace sociálních dopadů.^[7] V této kapitole se zaměřím na oblast tzv. síťových odvětví, která již byla v předchozích částech práce několikrát zmíněna. Vzhledem k zaměření práce na oblast elektroenergetiky, bude pozornost věnována především oblasti regulace síťových odvětví v energetice.

Síťové odvětví bývá definováno různě, obvyklým prvkem je ovšem zmínění nezbytnosti síťové infrastruktury. Jedna z definic^[18] charakterizujících síťové odvětví pak zní:

„Infrastruktura v síťových odvětvích je obvykle souborem uzlů, které jsou propojeny přenosovými linkami. V případě energetiky jsou uzly elektrárny a spotřebitelé a přenosovými linkami jsou dráty, které přenáší elektřinu z elektráren ke spotřebitelům. Pro investice v síťových odvětvích jsou především typické dvě vlastnosti. Jsou nezvratné, neboli „utopené“ a jsou nedělitelné, neboli „celistvé“. Kapitálové investice nutné pro vybudování síťového odvětví jsou obvykle velké, prováděné s velkým předstihem, fixní a nenávratné.“

Jiný přístup^[19] může do síťových odvětví zahrnovat i takové, oblasti, kde není přítomnost sítí nutná. Viz tabulka č. 1.

Silná tendence k přirozenému monopolu	Slabá tendence k přirozenému monopolu
Místní telefonní služba	Dálkové telefonní hovory
Místní distribuce elektřiny	Železnice
Místní distribuce plynu	Potrubní doprava
Základní poštovní služby	Specializované poštovní služby
Vodohospodářství a odpadové hospodářství	Aerolinky
Kabelová televize	Vysílání
Městská doprava	Nákladní silniční doprava
Přístavy	Nemocniční péče

Tabulka 1: Dělení síťových odvětví dle tendence k přirozenému monopolu. Zdroj: Vlastní úprava dle [19]

2.1. Regulovaná odvětví v EU

Na úrovni Evropské unie je regulací chápán jakýkoliv právní akt EU, který se stává vykonatelným v zemích EU. Tyto právní akty definuje článek 288, Smlouvy o fungování Evropské unie následovně^[20]:

„Pro výkon pravomocí Unie přijímají orgány nařízení, směrnice, rozhodnutí, doporučení a stanoviska. Nařízení má obecnou působnost, je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech. Směrnice je závazná pro každý stát, kterému je určena, pokud jde o výsledek, jehož má být dosaženo, přičemž volba formy a prostředků se ponechává vnitrostátním orgánům. Rozhodnutí je závazné v celém

rozsahu, a pokud jsou v něm uvedeni ti, jimž je určeno, je závazné pouze pro ně.
Doporučení a stanoviska nejsou závazná.“

V rámci snah o zlepšení regulační zátěže v EU, vznikla Iniciativa Evropské komise pro lepší regulaci (Better Regulation)^[24], která je jedním z nástrojů pro naplňování cílů EU, tzv. Strategie Evropa 2020. Cílem Iniciativy je především snižování administrativní zátěže podnikatelů, zlepšení hodnocení dopadů zpracovávaných Evropskou komisí k novým návrhům a včasnější zapojení externích subjektů do procesu konzultací. V roce 2015 byl publikován Balíček k lepší regulaci (Better Regulation Package), který zahrnuje nástroje pro celý politický cyklus (od přípravy legislativy, její aplikaci a vynucování, až po vyhodnocení a případnou revizi). Byla rovněž vytvořena Platforma REFIT, složená ze zástupců jednotlivých vlád a řady sdružení (stakeholders), které se regulacemi zabývají. V ČR například tato iniciativa vedla k povinnosti vyhodnocovat předpokládané dopady u všech návrhů právních předpisů připravovaných na úrovni vlády (RIA).^[23]

Předním výkonným orgánem EU je Evropská komise^[21], která je složena z 28 komisařů z jednotlivých zemí EU. Komise rozhoduje především o politickém a strategickém směřování Unie a je složena z 53 oddělení (departments), kterými mohou být generální ředitelství (DG – Directorate General), útvary (SD - Service department) a výkonné agentury (EA - Executive agency). Energetikou se na evropské úrovni rovněž zabývají i nezávislé Agentury EU. Jedná se o samostatné právní subjekty^[22] zřízené za účelem provedení konkrétních úkolů podle práva EU. Seznam všech oddělení Komise i seznam Agentur EU je k nalezení v přílohách této práce.

	Electronic Communications	Electricity	Gas	Railways		Air Transport
	Public ownership of the main public comm network operator	Public ownership of the first generator	Public ownership of the first supplier	Public ownership of the first freight operator	Public ownership of the first passenger operator	Public ownership of the first flag carrier
AT	26,68%	51,0%	31,5%	100,0%	100,0%	0%
BE	53,5%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0%
BG	n.a.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0%
CY	n.a.	100,0%	no gas & rail market			70%
CZ	0%	70,0%	0,0%	100,0%	100,0%	91,5
DE	14,8%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0%
DK	0,0%	76,0%	76,0%	2,0%	100,0%	14%
EE	51,0%	100,0%	0,0%	100%	100%	97%
EL	n.a.	100,0%	65,0%	100,0%	100,0%	0%
ES	0,0%	0%	0%	100%	100%	0%
FI	51%	51,0%	24,0%	100,0%	100,0%	56%
FR	26,97%	84,0%	35,0%	100,0%	100,0%	19%
HU	0,0%	100,0%	22,0%	0%	100,0%	n.a.
IE	0,0%	95,0%	96,7%	100,0%	100,0%	25%
IT	0,0%	31,2%	30,3%	100,0%	100,0%	0%
LT	n.a.	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	n.a.
LU	100,0%	25,0%	25,0%	100,0%	100,0%	27%
LV	n.a.	100,0%	0%	100,0%	100,0%	100%
MT	n.a.	100,0%	no gas & rail market			98%
NL	0,0%	0,0%	51,0%	6,0%	100,0%	0%
PL	3,0%	62,0%	72,0%	100,0%	100,0%	68%
PT	0,0%	4,0%	8,0%	100,0%	100,0%	100%
RO	n.a.	80,0%	100,0%	50,0%	100,0%	95%
SE	51,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	21%
SI	55,15%	100,0%	39,0%	100,0%	100,0%	70%
SK	49,0%	34,0%	51,0%	100,0%	100,0%	n.a.
UK	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0%

Tabulka 2: Podíl státem vlastněných společností ve vybraných síťových odvětvích. Zdroj: [30]

Kromě vzniku legislativy a mezinárodní spolupráce v rámci Agentur EU a mezinárodních sdružení, na úrovni orgánů EU neprobíhá klasická ekonomická regulace. Samotná regulace ekonomických subjektů tak probíhá až na úrovni jednotlivých států. Legislativa EU ovšem vyžaduje u vybraných odvětví^[25] vznik nezávislých regulačních autorit. Jde o oblasti hospodářské soutěže, telekomunikace, energetiky, finančnictví, vodohospodářství a železnice.

Evropským trendem je postupná liberalizace a propojování trhů ve všech oblastech, kde je to možné. Procentuální podíl státem vlastněných společností ve vybraných síťových odvětvích pak shrnuje tabulka č. 2. Vzhledem k zacílení práce na elektroenergetiku se dále zaměřím na problematiku legislativy energetického trhu EU a kompetence regulačních autorit v jednotlivých zemích EU.

2.2. Evropský energetický trh a národní regulace

Jedním z hlavních cílů EU na poli energetiky je vytvoření společného energetického trhu^[26]. Pro dosažení tohoto cíle je zaváděna společná evropská legislativa ve formě směrnic a nařízení, které mají za cíl harmonizovat pravidla v rámci jednotlivých zemí EU a formují tak podobu budoucí Energetické unie EU.^[27]

2.2.1. Evropská energetická legislativa

Mezi lety 1996 až 2009 vznikly na úrovni EU tři tzv. „legislativní balíčky“ zaměřené na energetiku, především pak odstranění zábran a překážek v obchodu, tak aby dle původního plánu mohl být od roku 2014 kompletní tzv. vnitřní trh s energií. Jde o opatření, které jsou zaměřeny na oblasti přístupu na trh, transparentnost a regulaci, ochranu spotřebitele, podporu propojení a na dostatečnou úroveň dodávek energie.^[26] První dva liberalizační balíčky cílily především na liberalizaci trhu s elektřinou a plynem. První balíček se skládal z dvojice směrnic (96/92/ES a 98/30/ES) a v roce 2003 byl nahrazen druhým balíčkem. V roce 2009 byl pak přijat 3. legislativní balíček, obsahující 2 směrnice a 3 nařízení (Směrnice 2009/73/ES a 2009/72/ES - o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a se zemním plynem, Nařízení 714/2009 a 715/2009 - o podmínkách přístupu do sítě pro přeshraniční obchod s elektřinou a přístupu k plynárenským přepravním soustavám a Nařízení 713/2009 - kterým se zřizuje Agentura pro spolupráci energetických regulačních orgánů - ACER). Přijetím 3. legislativního balíčku byly zároveň zrušeny předchozí směrnice - 2003/55/ES a 2003/54/ES a nařízení - 1775/2005 a 1228/2003). Postupný proces harmonizace evropských energetik reaguje na nedostatky, jako jsou:^[28]

“Vertikální integrace, nedostatečná nezávislost systémových operátorů, různá oprávnění a pravomoci národních regulátorů, nedostatečná transparentnost, nedostatečná integrace operací v sítích (spolupráce TSO), vysoký stupeň koncentrace na trzích s energií“

Cílem zavedené legislativy je především^[29] podpora hospodářské soutěže, ochrana spotřebitele, posílení nezávislosti a pravomocí regulačního orgánu. Podpora hospodářské soutěže spočívá v certifikaci a oddělení provozovatelů soustav (3 varianty oddělení - vlastnické oddělení, nezávislý provozovatel soustavy, nezávislý provozovatel přenosové/přepravní soustavy). Ochrana spotřebitele je zaměřena na posílení práv spotřebitelů, formou snadnější změny dodavatele, právem zákazníka na bezpečné dodávky energie za přiměřené ceny, právem na jasné a srozumitelné informace (např. údaje o spotřebě energie, nákladech na spotřebu energie). Spotřebiteli se rovněž zaručují práva na nediskriminační stanovování záloh za energii. Posílení nezávislosti a pravomocí regulačních autorit vyžaduje zavedení jediného národního regulačního orgánu, který je nestranný, transparentní, nezávislý, financovaný ze samostatných ročních rozpočtových prostředků a vybaven odpovídajícími

zdroji (personálně i finančně) pro plnění svých povinností. Regulační orgán tak získává významné postavení, neboť má pravomoci v oblastech hospodářské soutěže, ochrany spotřebitele, výkonu kontroly v energetických odvětvích a rozsáhlá oprávnění k monitoringu.

2.2.2. Národní regulační autority

Jednotliví národní regulátoři v oblastech energetiky mají legislativou (viz *Evropská energetická legislativa*) zaručeny poměrně rozsáhlé pravomoci a musí splňovat podmínky nezávislosti a transparentnosti. Ve všech zemích EU tak po transponování evropské legislativy na národní úroveň došlo k vytvoření oddělených (nezávislých) regulačních orgánů pro oblast energetiky. V řadě států se ovšem pravomoci těchto orgánů netýkají pouze elektroenergetiky a plynárenství, ale mají širší záběr činností. Rozsah činností národních regulátorů shrnuje tabulka č. 3. Jedná se pouze o činnosti, které vykonává stejná regulační autorita, jaká reguluje i oblasti elektroenergetiky a plynárenství. Je tedy možné, že se v daném státě regulují i činnosti, které tabulka nezmiňuje, ale tato oblast nespadá do kompetencí regulačního orgánu regulujícího oblast elektroenergetiky a plynu.

Pro zlepšení spolupráce a usnadnění výměny informací mezi regulátory, vznikla celá řada sdružení, organizací, agentur a dalších spolupracujících subjektů. Níže představuji nejdůležitější z nich, které souvisí s regulací v energetice.

Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER)

Agentura ACER je jednou z nezávislých agentur EU (viz část *Regulovaná odvětví v EU*). Agentura sídlí ve Slovinsku, vznikla v roce 2009 z nařízení č. 713/2009 a přebírá některé pravomoci již dříve fungujících skupin European Energy Regulators (EER) a Skupiny evropských regulačních orgánů pro elektřinu a plyn (ERGEG). Kompetence agentury jsou například spoluvytváření pravidel evropské sítě a tvorba doporučení k různým otázkám souvisejícím s energetikou. Dále monitoring a podávání zpráv Evropskému parlamentu a Evropské Radě, nebo přijímání závazných rozhodnutí o podmínkách pro přístup k přeshraniční infrastruktuře a (pokud se vnitrostátní regulační orgány neshodnou).

Council of European Energy Regulators (CEER)

Rada evropských energetických regulátorů vznikla v roce 2003 jako dobrovolná iniciativa. Působí jako koordinační orgán mezi jednotlivými NRA a jedná jejich jménem na evropské úrovni. Cílem CEER je podpora rozvoje jednotného, dobře fungujícího, udržitelného a konkurenceschopného evropského energetického trhu.

Energy Regulators Regional Association (ERRA)

Regionální asociace energetických regulátorů je dobrovolná organizace NRA především ze střední Evropy a Eurasie. Český regulátor ERÚ v době vypracování práce nebyl součástí této asociace.

Fóra (Florentské, Madridské, Londýnské)

Energetická fóra jsou setkání institucí i jednotlivců, zainteresovaných v oblastech energetiky. Nejznámějším fórem je Florentské fórum elektroenergetické regulace, které se schází 1 – 2 krát ročně, obvykle ve Florencii a řeší otázky týkající se vytváření vnitřního trhu s elektřinou, tarifkace přeshraničních toků elektřiny, nebo řízení omezených propojovacích výkonů. Obdobou pro oblast plynárenství je Madridské fórum plynárenské regulace a od roku 2008 funguje i Londýnské občanské energetické fórum, které vzniklo z nařízení Evropské komise jako důsledek chybějícího fóra pro spotřebitele.

Země	Regulátor		Oblast regulace						
	Zkratka dle ACER	Název	Ele	Ply	Top	Vod	Pos	Žel	Tel
Belgie	CREG	Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz	A	A	N	N	N	N	N
Bulharsko	SEWRC	State Energy & Water Regulatory Commission	A	A	A	A	N	N	N
Česko	ERO	Energetický Regulační Úřad	A	A	A	N	N	N	N
Dánsko	DERA	Energitilsynet	A	A	A	N	N	N	N
Estonsko	ECA	Konkurentsiamet	A	A	A	A	A	A	N
Finsko	Energiavirasto	Energiavirasto	A	A	N	N	N	N	N
Francie	CRE	Commission de Régulation de l'Énergie	A	A	N	N	N	N	N
Chorvatsko	HERA	Hrvatska energetska regulatorna agencija	A	A	A	N	N	N	N
Irsko	CER	Commission for Energy Regulation	A	A	N	A	N	N	N
Itálie	AEEG	Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas	A	A	A	A	N	N	N
Litva	NCC	Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija	A	A	A	A	N	N	N
Lotyšsko	PUC	Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija	A	A	A	A	A	N	A
Maďarsko	MEKH	Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal	A	A	A	A	N	N	N
Německo	BNetzA	Bundesnetzagentur	A	A	N	A	A	A	A
Nizozemí	ACM	Autoriteit Consument & Markt	A	A	A	N	A	N	A
Norsko	NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat	A	A	N	A	N	N	N
Polsko	URE	Urząd Regulacji Energetyki	A	A	A	N	N	N	N
Portugalsko	ERSE	Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos	A	A	N	N	N	N	N
Rakousko	E-Control	Energie Control Austria	A	A	N	N	N	N	N
Rumunsko	ANRE	Antoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei	A	A	A	N	N	N	N
Řecko	RAE	Regulatory Authority for Energy	A	A	N	N	N	N	A
Slovensko	URSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví	A	A	A	A	N	N	N
Slovinsko	Agen	Agencija za energijo	A	A	A	N	N	N	N
Spojené království	Ofgem	Office of Gas and Electricity Markets	A	A	N	N	N	N	N
Srbsko	AERS	Агенција за енергетику Републике Србије	A	A	A	N	N	N	N
Španělsko	CNMC	National Commission for Markets and Competition	A	A	N	N	A	A	A
Švédsko	EI	Energimarknadsinspektionen	A	A	A	N	N	N	N
Švýcarsko	SFOE	Bundesamt für Energie	A	A	A	N	N	N	N

Tabulka 3: Oblast zaměření činnosti NRA v jednotlivých státech EU. (Legenda: ACER – Agentura pro spolupráci národních regulačních orgánů, Ele – elektroenergetika, Ply – plynárenství, Top – teplotárenství, Vod – vodárenství, Pos -pošta, Žel – železnice, Tel – telekomunikace) Zdroj: Vlastní zpracování.

2.3. Regulovaná odvětví v ČR

V České republice se cenová regulace zpočátku zaměřovala pouze na síťová odvětví a na segmenty zboží a služeb, kde existoval nevyvážený tržní vztah mezi nabídkou a poptávkou a reálné tak hrozilo nebezpečí zneužití postavení na trhu.^[31] Dnes je cenová regulace v ČR uplatňována i v některých případech kdy je zboží nakupováno z prostředků veřejných rozpočtů a existuje veřejný zájem na zajištění rovnovážného postavení na trhu. Příkladem může být regulace cen ve zdravotnictví, nebo cen pronájmů nemovitosti, a to v případech kdy jde o veřejný zájem, případně je-li to vyžadováno předpisy EU (např. oblast dodávek mléka a mléčných výrobků pro školáky). Cenová regulace se využívá i v případech potřeby výběru spotřební daně, což je důvodem stanovování pevné ceny cigaret.^[31]

Regulační orgán	Forma	Regulované činnosti
Ministerstvo financí	Maximální ceny	Nemovitosti hrazené z prostředků státu, nájemné z pozemků veřejné infrastruktury, mléčné výrobky pro žáky.
	Věcně usměrňované ceny	Voda (povrchová, pitná, odpadní, předaná, převzatá), užití železniční dopravní cesty, doprava železniční, linková osobní vnitrostátní pravidelná silniční doprava, městská hromadná doprava, sběr a likvidace komunálního odpadu, služby krematorií, pronájem obřadních místností, hřbitovní a pohřební služby.
Ministerstvo zdravotnictví	Maximální ceny	Zdravotní výkony, stomatologické výrobky, zdravotnické prostředky.
SÚKL	Maximální ceny	Léčivé přípravky, potraviny pro zvláštní lékařské účely.
CÚSK	Pevné ceny	Cigarety (pro účely odvodu spotřební daně)
ERÚ	Minimální, pevné a maximální ceny	Elektřina
	Pevné a maximální ceny	Zemní plyn
	Věcně usměrňované ceny	Tepelná energie
ČTÚ	Dle zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích	Služby elektronických komunikací.
Kraje a obce	Maximální ceny	Nucený odtah vozidel, integrovaná veřejná vnitrostátní osobní silniční a železniční doprava, městská hromadná doprava, taxislužby, služby parkovišť, přiložení a odstranění technických prostředků k zabránění odjezdu vozidla, zpopelnění zemřelého a ostatků v rakvi, uložení popela do pevně uzavíratelné urny, pohřební a hřbitovní služby, kontrola a revize spalinové cesty, užití služeb autobusových terminálů a nádraží.

Tabulka 4: Přehled regulovaných činností a regulačních orgánů v ČR. Zdroj: Vlastní zpracování dle [32]

(Legenda: CÚSK - Celní úřad pro Středočeský kraj, ČTÚ – Český telekomunikační úřad, ERÚ - Energetický regulační úřad, SÚKL - Státní úřad pro kontrolu léčiv).

Historicky patřily mezi regulované subjekty kromě síťových odvětví, jako je elektroenergetika, plynárenství, teplárenství, vodárenství a železniční doprava, i další odvětví. Příkladem může být silniční doprava (městská i dálková), letecká doprava, výrobci paliv a pohonných hmot, telekomunikace, pošty, nebo finanční společnosti. Do cenové regulace obvykle spadá i veřejná správa a instituce jako jsou soudy, policie, nebo školy. V České republice je dále regulováno^[32] například pohřebnictví, cena lékařských výkonů, léčiv, mlékárenských výrobků pro žáky a spotřebních daní. Regulovaná odvětví jsou často též označována jako tzv. strategická odvětví, mezi které dříve spadalo například i dobývání surovin. Přehled všech činností, které v ČR podléhají cenové regulaci, shrnuje tabulka 4.

V České republice došlo po roce 1990 vzhledem k přechodu od ekonomiky centrálně plánované k ekonomice tržní k liberalizaci cen. Pouze zhruba 10 % maloobchodního trhu bylo v roce 1990 v režimu tzv. cen sjednávaných dohodou.^[31] Zákonem č. 526/1990 Sb., o cenách, byly vymezeny oblasti, kdy může stát zasahovat do cen formou cenové regulace. Zpočátku se cenové zásahy dotýkaly zhruba 15 % HDP, kdežto dnes je tento ukazatel na úrovni okolo 5 % HDP.^[31] V České republice tak například byly privatizovány společnosti zajišťující těžbu surovin, nebo telekomunikační společnosti. Deregulovány byly například nájmy.^[33]

Cenová regulace je v české legislativě právně zakotvena v zákoně č. 526/1990 Sb., o cenách,^[34] který vymezuje práva a povinnosti právnických a fyzických osob a pravomoc správních orgánů při uplatňování, regulaci a kontrole cen. Zákon umožňuje cenovou regulaci např. v případech^[34]:

„je-li trh ohrožen účinky omezení hospodářské soutěže.“

Správní, cenový nebo regulační orgán musí, dle zákona o cenách, zveřejňovat cenová rozhodnutí a předpisy o regulaci cen tzv. Věstníku. Zákon rovněž definuje 3 způsoby regulace cen:

1. Úředně stanovené ceny,
2. Cenové moratorium,
3. Usměrnění vývoje cen.

Úředně stanovené ceny mohou být maximální, pevné, nebo minimální ceny za službu či výrobek. Cenové moratorium je pak časově omezený zákaz zvyšování ceny nad současnou úroveň a usměrnění vývoje cen je stanovení podmínek cenovými orgány pro sjednání cen.

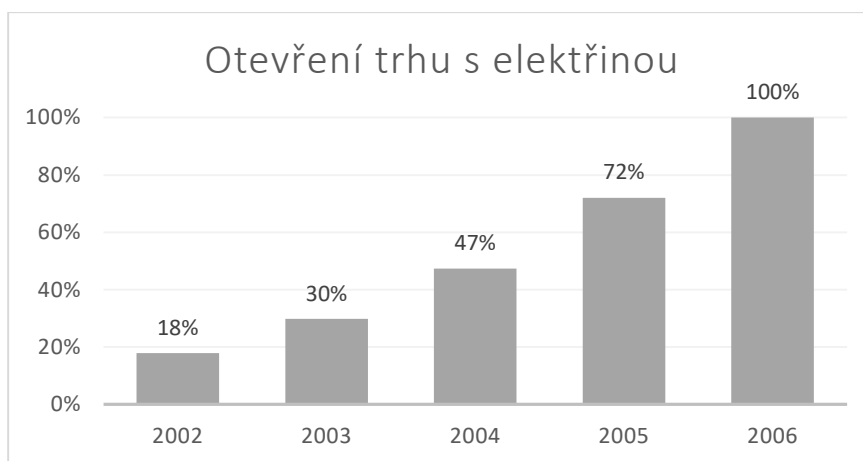
2.4. Energetický trh v ČR

Energetický trh v České republice je velmi komplexní a složitou strukturou, která zasahuje řadu oblastí. Jde o trh s veškerými druhy a formami energií. Může se tak jednat o oblasti energetiky, plynárenství, teplárenství, přenosu, přepravy, distribuce a rovněž i jednotlivých komodit a surovin jako jsou například různé druhy uhlí, plynu, ropy a ropných produktů, jaderné palivo a další. Vzhledem k zaměření práce na oblast elektroenergetiky se dále budu zabývat především trhem v této oblasti.

2.4.1. Liberalizace české elektroenergetiky

Vzhledem k historickému vývoji, kdy se elektroenergetika rozvíjela z lokálních energetických „ostrovů“ a následně docházelo k propojování jednotlivých sítí ve větší celky, docházelo ke stále silnější centralizaci a vytváření monopolního postavení, kde jediná firma ovládala na rozsáhlém území celý proces výroby, přenosu, distribuce, prodeje i dalších služeb.^[30] V následujících obdobích, především pak v zahraničí, začalo postupně docházet k oddělování (unbundlingu) jednotlivých součástí a vytváření samostatných společností, vykonávajících vždy pouze určitou část činností z celého řetězce.

Elektroenergetický trh v České republice si prošel podobným vývojem liberalizace. Od roku 2006 je pak plně liberalizován a vzhledem k dobrému propojení se všemi čtyřmi sousedními státy, je i dostatečně zajištěn pro případnou výměnu elektrického výkonu.^[35] Otevírání trhu s elektřinou probíhalo v ČR postupně od roku 2002 do roku 2006 a procentuální vyjádření otevření trhu je zobrazeno v grafu č. 1. V průběhu liberalizace se postupně otevíral trh zákazníkům, kteří si nově mohli volit svého dodavatele energie a stávali se rovněž zodpovědnými za odchylku (viz dále). Z dříve tzv. chráněných zákazníků se tak postupně stávali tzv. oprávnění zákazníci. Nejdříve se trh otevřel zákazníkům se spotřebou nad 40 GWh (rok 2002), následně, v roce 2003, přibylí zákazníci se spotřebou nad 9 GWh, v roce 2004 se pak oprávněnými zákazníky stali i všichni zákazníci s průběhovým měřením (kromě domácností) a v roce 2005 pak všichni zákazníci (kromě domácností). Od 1. 1. 2006 se trh otevřel pro úplně všechny zákazníky.^[36]



Graf 1: Postup liberalizace elektroenergetiky v ČR – Otevírání trhu s elektřinou. Zdroj: Vlastní zpracování dle [36]

2.4.2. Česká energetická legislativa

Energetický trh se v ČR řídí tzv. primární a sekundární legislativou. Primární legislativou jsou zákony a sekundární legislativou jsou pak prováděcí vyhlášky k těmto zákonům a další formy legislativy.^[37] Do českých zákonů jsou transponovány legislativní požadavky EU, díky čemuž čeští účastníci trhu dodržují veškerá evropská nařízení a směrnice. Účastníci trhu tak musí kromě zákonů dodržovat i veškeré vyhlášky a rozhodnutí kompetentních úřadů (např. MPO, ERÚ, SEI, SUJB a dalších).

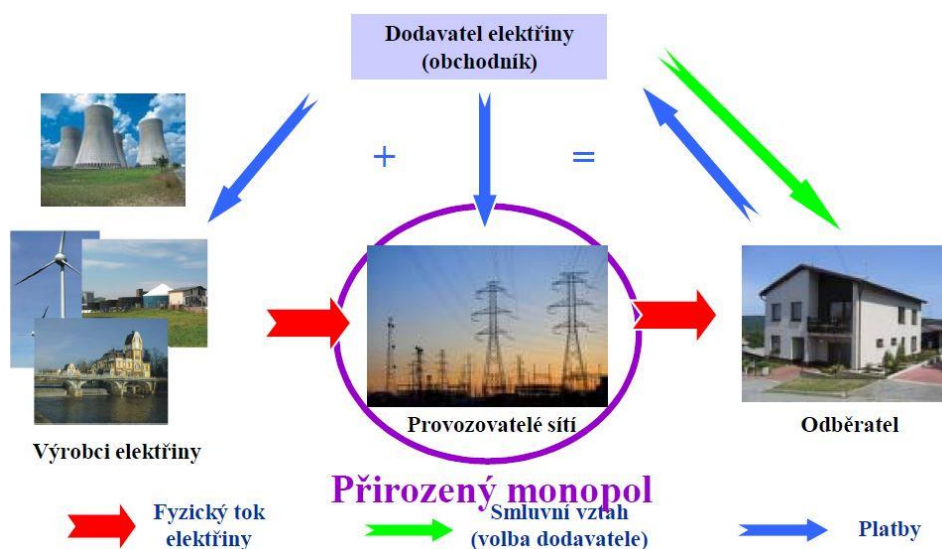
Trh s elektřinou v ČR má legislativní základ především v zákonu č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích, tzv. energetickém zákonu.^[38] Tento zákon z roku 2000 vymezuje předmět podnikání v energetických odvětvích a definuje práva a povinnosti jednotlivých účastníků energetického trhu a rovněž i řady institucí. Tento zákon tak například určil i vznik ERÚ (viz část *Energetický regulační úřad*). Dle §22 definuje energetický zákon účastníky trhu s elektřinou následovně:^[38]

- Výrobci elektřiny,
- provozovatel přenosové soustavy,
- provozovatelé distribučních soustav,
- operátor trhu,
- obchodníci s elektřinou,
- zákazníci.

Pro výkon těchto činností je nutné získat od ERÚ licenci, kterou zákon také upravuje, včetně jejího zániku, změny, a rovněž i práv a povinností jejich držitelů (více v části *Energetický regulační úřad*).

Jak již bylo zmíněno, kromě zákonů jsou účastníci trhu povinni dodržovat i jednotlivé vyhlášky vydávané státními institucemi. V oblasti regulace energetiky vyhlášky vydává především MPO a ERÚ. Jde o legislativu upravující například podrobnosti udělování licencí, kvality dodávek elektřiny a plynu, pravidel trhu s elektřinou a plynem, podmínek připojení k elektrizační soustavě, energetického regulačního fondu, náležitostí regulačních výkazů a další. Seznam dohledaných vyhlášek spojených s energetikou je uveden v přílohách.

V rámci účastníků trhu s elektřinou (dle EZ), jsou regulovanými subjekty (podléhajícími cenové regulaci) provozovatel přenosové soustavy, provozovatelé distribučních soustav a operátor trhu. Obchodníci s elektřinou a výrobci pak podléhají pouze věcné regulaci ve formě licencí, které pro svoji činnost potřebují (viz dále). Fyzické a obchodní toky pak ve zjednodušené formě ilustruje obrázek č. 6.



Obrázek 6: Znárodnění fungování trhu s elektřinou v ČR. Zdroj:[39]

2.4.3. Energetický regulační úřad (ERÚ)

Energetický regulační úřad (ERÚ), zřízený 1. ledna 2001, je českým nezávislým regulátorem v energetice. Jeho práva a povinnosti jsou dané energetickým zákonem a splňují evropské požadavky vycházející z 3. liberalizačního balíčku v energetice^[40] (viz *Evropská energetická legislativa*). Dle §17 EZ^[38] tak má ERÚ například zajištěné financování v rámci samostatné kapitoly státního rozpočtu ČR a finance na svou činnost jsou hrazeny účastníky trhu s elektřinou a plynem. Poplatek je zakomponován v ceně za činnost OTE a jeho výši určuje nařízením vláda. Dle EZ se však musí poplatek pohybovat v rozmezí 1,7 – 2,5 Kč/měs/Om (v elektroenergetice) a 1 – 1,4 Kč/MWh spotřebovaného plynu (v plynárenství). V roce 2015 dosahoval příjem rozpočtu ERÚ 209 mil. Kč a výdaje 238 mil. Kč, při počtu 254 zaměstnanců.^[40]

Úřad sídlí v Jihlavě a provozuje dislokovaná pracoviště v Praze a Ostravě. V současnosti řídí úřad předseda, kterého podle Energetického zákona jmenuje prezident republiky dle návrhu vlády a úřad řídí po dobu 6 let. Současná předsedkyně, Alena Vitásková, je ve funkci od 1. srpna 2011. Řízení jednotlivých sekcí úřadu a zastupování předsedkyně provádí místopředsedové.^[40] Do budoucna se počítá se změnami struktury vedení ERÚ, neboť dle novely energetického zákona bude od 1. srpna 2017 vést úřad místo jediného předsedy (předsedkyně) kolektivní orgán. V čele ERÚ je pětičlenná Rada, jmenovaná vládou na návrh ministra průmyslu: Každý rok je jmenován jeden člen Rady, a to na období 5 let. Jeden z členů je předsedou Rady, a je jmenován na dobu do konce svého členství v Radě (nebo

max 3 roky).^[41] Proti těmto změnám se vedení ERÚ ohrazovalo a argumentovalo ztrátou nezávislosti regulačního úřadu.^[42] Je ovšem třeba zmínit, že podobný model se již osvědčil a využívá se například u ČTÚ, stejně jako i v řadě jiných zemí Evropské unie, kde jsou některé energetické regulační úřady také řízeny vícečlennou radou.^[43]

Cíle a působnost ERÚ jsou stanoveny dle §17 energetického zákona. Především má ERÚ za úkol regulovat ceny, podporovat využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie a kogenerace, chránit zájmy spotřebitelů a držitelů licencí, podporovat a případně prošetřovat podmínky hospodářské soutěže a rovněž vykonávat dohled nad energetickými trhy.^[38]

V rámci svých pravomocí ERÚ reguluje ceny v oblastech elektroenergetiky a plynárenství a věcně usměrňuje ceny tepla. Zaměříme-li se primárně na elektroenergetiku^[38] (§17, odst. 9 EZ), pak do oblasti regulace spadá stanovování regulovaných cen za přenos a distribuci elektrické energie, cen za elektřinu dodavatele poslední instance, cen za SyS a OTE, a stanovení podpory pro výrobu z podporovaných zdrojů (POZE), tedy např. OZE, DZE a KVET. Odbor elektroenergetiky rovněž zajišťuje vyhodnocování kvality dodávek elektřiny, legislativně-technické podmínky připojování zdrojů do přenosové sítě (PS) a distribuční sítě (DS), vytváření pravidel trhu s elektřinou a řeší neoprávněné odběry.^[40] ERÚ rovněž rozhoduje spory mezi držiteli licencí, popř. jejich zákazníky, zveřejňuje zprávy o provozu elektrizační soustavy, vydává prováděcí právní předpisy a podává podněty k provedení kontrol Státní energetické inspekci (SEI). Úřad dále schvaluje provozovateli přenosové soustavy (PPS) Kodexy přenosové soustavy, provozovatelům distribučních soustav (PDS) Pravidla provozování distribučních soustav a operátorovi trhu (OTE) jeho obchodní podmínky. ERÚ rovněž vykonává kontrolu podle Nařízení o velkoobchodním trhu s energií (REMIT).^[38]

V elektroenergetice do působnosti ERÚ spadá věcná regulace. Konkrétně jde o rozhodování o udělení, změnách a zrušení licence na podnikání v energetických odvětvích, stejně jako vykonávání kontroly nad dodržováním povinností držitelů. Tabulka č. 5 shrnuje délku udělovaných licencí ze strany ERÚ podle novely energetického zákona.^[41]

Délka udělení licence	Činnost
5 let	Obchod s elektřinou Obchod s plynem
25 let	Výroba elektřiny Výroba plynu Výroba tepelné energie
Na dobu neurčitou	Distribuce elektřiny Distribuce plynu Přenos elektřiny Přeprava plynu

Tabulka 5: Maximální délka udělení licence ze strany ERÚ. Zdroj: Vlastní zpracování dle [41]

V rámci mezinárodní spolupráce se ERÚ angažuje v pracovních skupinách Agentury ACER, je členem CEER, spolupracuje s regulačními orgány v dalších zemích EU a je partnerem Generálního ředitelství pro energetiku (DG ENERGY), Generálního ředitelství pro spravedlnost a spotřebitele (JUST) a Generálního ředitelství pro hospodářskou soutěž (COMP).^[40]

3. Metody ekonomické regulace

Metod pro cenovou regulaci existuje celá řada a jejich společným cílem je omezit moc přirozených monopolů, které se snaží zvyšovat ceny a realizovat tak „neoprávněné“ nadstandardní zisky. V rozvinutých ekonomikách se využívá tzv. pobídková regulace (performance based incentive regulation), která vyvíjí tlak na snižování ztrát v sítích a zlepšování kvality.^[2]

Cenové regulace můžeme obecně rozdělit na dva typy. Jde o regulaci příjmu společnosti a regulaci ceny služby. Metody regulace příjmu společnosti bývají obvykle označovány jako nemotivační metody. Jde například o metody Regulace míry výnosnosti (ROR) a Regulace navýšení nákladů (Cost plus). Regulace ceny služby bývají naopak označovány jako motivační (někdy též jako pobídkové), poněvadž motivují ke snižování nákladů regulovaného subjektu. Subjekty jsou motivovány ke zvyšování provozní a investiční efektivity, případně ke zvyšování kvality. Mezi tyto typy regulace se řadí Regulace pomocí cenového stropu (Price cap), Regulace metodou výnosových limitů (Revenue cap), nebo například Regulace srovnáváním s konkurencí (Benchmarking/Yardstick).

3.1. Regulace míry výnosnosti (Rate of return)

Metoda regulace míry výnosnosti, známá také pod anglickým názvem Rate of return (ROR), je metodou regulující příjmy společnosti. Ceny jsou stanovovány způsobem, aby umožnily provozovateli dosažení zisků, které odpovídají jeho nákladům kapitálu. Aktuální zisky se zároveň mohou vychýlit od nákladů kapitálu, dokud nedojde k novému přezkumu ze strany regulátora. Přezkum může proběhnout na podnět regulovaného subjektu, nebo spotřebitelů.^[17]

Někdy se metodě říká regulace nákladů služby, protože umožňuje regulovaným subjektům, aby do regulované ceny zahrnuli, po dohodě s regulátorem, dohodnutou část svých nákladů.^[2]

Obecný vzorec regulace ^[2] je pak následující:

$$RR = OE + D + T + (ROR \cdot RAB), \quad (\text{Vzorec č. 1})$$

kde

RR	Dosažitelný výnos [Kč],
T	Daně [Kč],
OE	Provozní náklady [Kč],
D	Odpisy [Kč],
ROR	Míra výnosnosti [-],
RAB	Základna, k níž se vztahuje míra výnosnosti [-].

Pro danou metodu existuje řada variant v závislosti na volbě základny (např. ROA – return on assets, ROE – return on equity, ROOA – return on operational assets). Společnosti předkládají regulátorovi údaje o nákladech, objemu kapitálu a ceně kapitálu za dohodnuté období (obvykle rok). Regulátor provede analýzu údajů, stanoví očekávaný budoucí vývoj a určí celkové příjmy společnosti.

Metoda je již dlouhou řadu let uplatňována s jistými obměnami v USA. Dnes se však obecně bere za nepružný a zastaralý přístup k regulaci monopolů.^[2] Nedostatky metody jsou především to, že neposkytuje podněty pro snižování provozních nákladů a efektivní zlepšování. V případě zvyšování efektivity by totiž regulátor dodatečný zisk společnosti v následujícím roce odčerpal. Tímto způsobem se tak nepřímo odměňuje přeinvestování a neefektivita. Tento proces popisuje i Averchův – Johnsonův efekt (tzv. A-J efekt), který nepřímo dokazuje, že regulace pomocí míry výnosnosti může vést k

neomezenému zvyšování nákladů pro maximalizaci zisku firmy. Dalšími nedostatky metody jsou například náročnost na získávání, zpracování a analýzu údajů. Regulátor tak často nemá dostatek informací o tom, které z nákladů jsou opravdu nezbytné (oprávněné) a které jsou již pro danou činnost nadbytečné. Problémem je i „přiměřenost“ míry rentability, která má regulované společnosti pokrýt míru rizika podnikání. V ekonomii totiž jednotné kritérium pro výběr míry rizika neexistuje.^[3]

3.2. Regulace metodou cenového stropu (Price cap)

Metoda Regulace pomocí cenového stropu, v angličtině označovaná jako Price cap, pochází z Velké Británie a někdy bývá označována jako PPI – X regulace, případně RPI – X regulace. Jedná se o motivační regulaci založenou na výkonnosti (performance based regulation). Cílem je motivovat subjekt regulace možnými vyššími zisky, kterých dosáhne regulovaný subjekt snížením svých nákladů díky zvýšení efektivity.^[2]

Tento způsob regulace je relativně nový, byl poprvé formulován anglickým profesorem Stephenem C. Littlechildem, který jej představil ve svém článku nazvaném *Regulation of British Telecommunications' Profitability*, který byl uveřejněn ve *Zprávě pro úřad vlády* (Report to the Secretary of State) v únoru roku 1983. Profesor Littlechild je původcem myšlenky, že předmětem regulace by neměl být zisk společnosti, ale primárně cena poskytované služby^[44]. Záhy po prvním uveřejnění byla metoda Price cap aplikována regulačními autoritami po celém světě.

Regulační orgány používající tuto metodu stanovují cenový strop, neboli maximální cenu, pod kterou se mohou poskytovatelé regulovaných služeb libovolně pohybovat. Firma si následně může ponechat jakýkoli zisk, který je schopna při dané ceně vytvořit. Základem metody je tedy stanovení cenových limitů a následného maximálního růstu cen v dané regulační periodě. Růst cen je propojen s inflačním faktorem, který může být reprezentován vývojem PPI, RPI, nebo CPI.

Obecný vzorec regulace pomocí cenového stropu^[2] je následující:

$$P_{t+1} = P_t \cdot (1 + PPI - X) + K \quad (\text{Vzorec č. 2})$$

kde

P_{t+1}	Cena pro nadcházející rok [Kč],
P_t	Cena ve výchozím roce (t) [Kč],
PPI	Inflační faktor (zde např. změna indexu průmyslových výrobců) [%],
X	Faktor efektivity [%],
K	Korekční faktor [Kč].

Faktor efektivity (produktivity) X určuje spolu s inflací rychlost růstu regulovaných cen. Běžně se faktor efektivity stanovuje individuálně pro jednotlivé subjekty, dle historických dat a vzájemného srovnání výkonnosti porovnatelných subjektů. Je-li X kladné, růst regulovaných cen je pomalejší než u ostatních cen (které zahrnuje inflační faktor), tím jsou regulované subjekty nuceny k efektivnosti. Je-li X záporné, dochází k rychlejšímu růstu regulovaných cen než u jiných produktů a služeb. Důvodem ke stanovení X v záporných hodnotách může být například nezbytnost mimořádných investic ze strany regulovaného subjektu. Korekční faktor K je využit pro korekci případných nákladů, které subjekt nemůže ovlivnit.^[2]

Výhodami regulace metodou cenového stropu je nižší administrativní náročnost než u regulace míry výnosnosti a tím i nižší náklady na regulaci. Dále při správném nastavení motivuje regulace k

efektivitě (snižování nákladů díky efektivnímu využívání kapitálu). Metodika regulace je navíc jednoduchá, srozumitelná a jednoznačná.^[2]

Nevýhody metody jsou především problémová kalkulace výchozích cen, pro kterou potřebuje regulátor detailní informace o odvětví, podnikání společnosti a budoucnosti trhu. Nejtěžší je tedy určení prvotního nastavení regulace. Jedná se o první období, ve kterém se přechází na využívání této metody. Nutností pro fungování motivačního faktoru je rovněž délka periody, která by měla přesahovat 3 roky, aby měly regulované společnosti dostatek času na aplikaci změn, které povedou k zefektivňování svého provozu. Ideální nastavení délky regulační periody je pak okolo 5 let, neboť při nastavení delšího období již reálně hrozí, že s postupnými změnami na trhu by bylo dané nastavení neefektivní a bylo by tak buďto zátěží pro regulovanou společnost, nebo její zákazníky.^[2]

Otázkou je rovněž frekvence změn faktoru X. Nízká frekvence změn hrozí rizikem regulačního omylu a následných ztrát, kdežto časté změny faktoru povedou k neochotě zvyšovat efektivnost, čímž se z metody vytratí její největší klad a subjekt regulace bude mít opět snahy k přeinvestování.

3.3. Regulace metodou výnosových limitů (Revenue cap)

Regulace metodou výnosových limitů patří mezi motivační metody regulace. V anglickém jazyce se nazývá Revenue cap a cílem této metodiky je stanovení maximálního přípustného výnosu, kterého může regulovaný subjekt dosáhnout. Metoda je ve své podstatě velmi podobná metodě Regulace pomocí cenového stropu, jen se místo maximálních cen určují maximální výnosy. Výnosy jsou opět indexovány inflačním faktorem, od kterého se předtím odečetl faktor efektivity.

Výhodou metody je, že u podniků s více produkty je možné stanovit horní hranici pro každý produkt zvlášť a také odpadá nutnost stanovovat počáteční ceny. Oproti cenovému stropu také umožňuje v průběhu regulační periody upravovat každoročně parametry vzorce, což je žádoucí u nestabilních parametrů, případně v dobách krizí, kdy se mohou jednotlivé parametry výpočtového vzorce meziročně silně měnit.^[40]

Nevýhodou metody je nutnost určovat povolené výnosy, z čehož vyplývá i nutnost určení povolených nákladů regulovaného subjektu, což není vždy snadné.

3.4. Další metody cenové regulace

Kromě výše zmíněných metod regulace, existují i další způsoby, jako například Regulace sdílením zisku (Profit sharing), Výběr smluv (Menu of contracts) a řada dalších hybridních metod, kombinujících různé části z jednotlivých metodik.

3.4.1. Regulace navýšení nákladů (Cost plus)

Metoda regulace navýšením nákladů, anglicky označovaná jako Cost plus, je metoda podobná regulaci pomocí míry výnosnosti. Předmětem regulace je zisk společnosti a regulace probíhá na základě povolených nákladů a přiměřeného zisku. Každoročně se posuzují vykázané náklady regulovaného subjektu a k nim se přiřadí přiměřená zisková přírážka. Podstatný rozdíl oproti regulaci míry výnosnosti je v délce regulačního období, které je prakticky určováno regulovaným subjektem.

Zásadní nevýhodou této metody je (podobně jako u metody míry výnosnosti) absence motivačních faktorů, které by nutily zvyšovat efektivitu. Dále je metodě vytýkána nízká flexibilita v případě každoročních tarifních změn.^[2]

3.4.2. Výběr smluv (Menu of contracts)

Regulátor vytvoří seznam variant pobídkových regulací s nastaveními, která mají v konečném důsledku vždy stejný dopad na zákazníka. Celkové ceny placené zákazníkem a kvalita služeb se v takovém případě vždy u všech možností rovnají. Regulátor tento seznam variant regulací následně nabídne regulované společnosti a ta si vybere, která z variant je pro ni nejvhodnější.^[3]

Výhodou této metody je, že ať již společnost zvolí jakoukoliv z metod regulace, její dopad na zákazníka bude vždy stejný a pro regulovanou společnost tento způsob regulace přináší možnost využívat takovou metodu, která je neoptimalnější. Snižuje se tak informační asymetrie mezi regulačním orgánem a společností, která podléhá regulaci. Nevýhodou dané metody je nutnost příprav několika regulačních variant ze strany regulačního orgánu a tím i vysoké administrativní nároky na tento orgán.^[3]

3.4.3. Regulace pomocí sdílení zisku (Profit sharing)

Regulace formou sdílení zisku je jednou z metod regulace, která jako první částečně cílila na pobídky k efektivitě. Metoda je založena na sdílení zisků a ztrát společnosti spolu se zákazníky. Regulace tak může být formou vyplácení dodatečných (ex post) náhrad, případně jako budoucí sleva na služby společnosti. Regulace touto formou je tedy specifickou kombinací metod regulace pomocí míry výnosnosti a cenového stropu. Risk je v tomto případě rozdělen mezi společnost, její zákazníky a vlastníky společnosti. Pokud společnost dosahuje zisku, tak musí být tento zisk od stanovené výše rozdělován mezi zákazníky. Přebytečné výnosy tak plynou zákazníkům. Nevýhodou metody je její náročnost na administrativu, neboť výsledek společnosti z předchozího období se musí rozdělit do období následujícího. Tato metoda byla využita například při regulaci energetických společností v USA v první polovině 20. století.^[3]

3.4.4. Srovnávání (Benchmarking, Yardstick)

Metoda regulace formou srovnávání s konkurencí, která je v angličtině označována jako Benchmarking, případně někdy Yardstick competition, je metodou, která napodobuje působení konkurence v oblastech, kde není konkurenční prostředí. Konkurence se tak „vytváří“ srovnáváním provozovatelů mezi různými trhy. Subjekty regulace jsou poté nuceny k výkonové konkurenci vůči porovnatelným provozovatelům v jiných oblastech, nebo na jiných trzích. V této metodě se hojně využívají statistické metody jako regresní analýza a analýza obalu dat.^[17]

4. Metody regulace energetik v evropských zemích

Rozhodování o využití metodě cenové regulace je v plné moci národních regulačních orgánů. Evropská komise sice obecně podporuje využívání motivačních metod regulace,^[45] ale neexistuje způsob, jakým by EK mohla dodržování tohoto doporučení vynucovat.

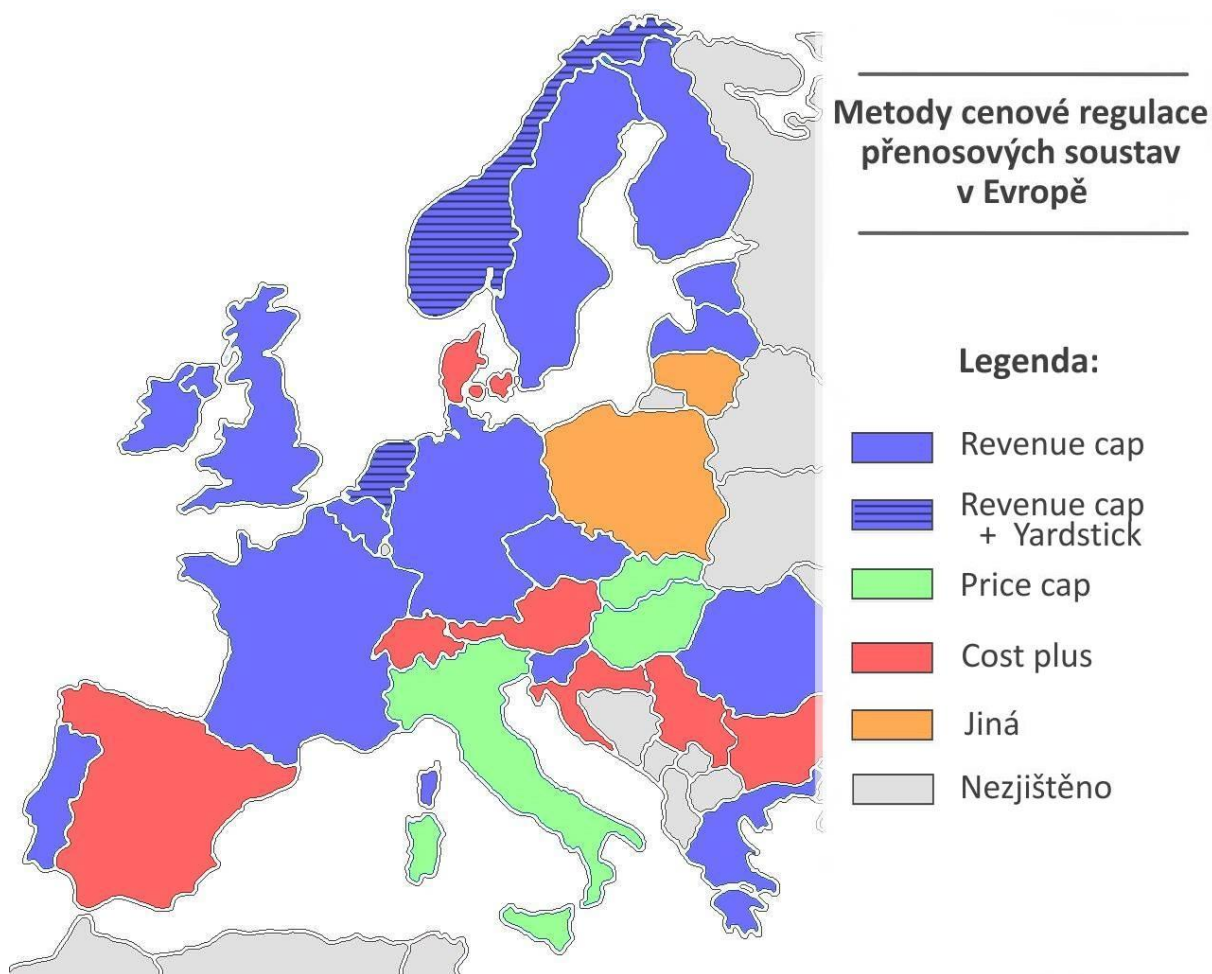
Jednotlivé země tak samy rozhodují o metodách cenové regulace, což ve výsledku vede k řadě rozdílů mezi jednotlivými zeměmi. Není tak zvláštní narazit například na různé kombinace více metod, či různé způsoby stanovování vstupních dat pro výpočty. Obvyklá je například kombinace motivační cenové regulace (například Revenue cap) spolu s metodou Yardstick. Takový systém regulace je například uplatňován v Norsku a Nizozemí.

Zajímavé je i přizpůsobování metody Price cap, která je například využívána v sousedním Slovensku, tamním regulátorem URSO (Úrad pre reguláciu sieťových odetví). Tato metoda má totiž 2

možné přístupy, které zmiňuje i český ERÚ.^[45] Samotná metoda totiž reguluje pouze cenu služby, čímž je regulovaná společnost motivována k maximalizaci prodejů a navyšování tak svých příjmů. V praxi by tak při neupraveném využití této metody měla například distribuční společnost (pro distribuci elektřiny) jasnou záminku pro navyšování spotřeby elektřiny u svých zákazníků. Tomuto jevu se dá zamezit úpravou inflačně povolených výnosů v závislosti na spotřebě.^[45]

V rámci metod využívaných v elektroenergetice občas může v jednotlivých státech dojít k situaci, že například distribuce elektřiny je regulována jinou metodou než přenos. Vzhledem k zaměření této diplomové práce na přenos elektřiny, budu dále rozebírat situaci právě zde. Na obrázku 7 je pak zpracované srovnání metod cenové regulace, které jsou uplatňovány v jednotlivých zemích Evropy. Konkrétně bylo analyzováno 28 zemí a 31 provozovatelů přenosových soustav. Jednotlivé podrobnosti o způsobu regulace tamních provozovatelů přenosových soustav jsem zpracoval do tabulky č. 6.

Z obrázku č. 7 je patrné, že většina zemí již využívá motivační formu regulace. Konkrétně jde o 20 zemí. V Rakousku a Španělsku je pak využívána speciální upravená metoda Cost plus, která částečně motivaci zavádí. Země pyrenejského poloostrova jsou přitom dobrou ukázkou, jak netradiční může být přístup regulátorů. Ve španělsku^[46] je například k regulaci využíván výpočtový model sítě a portugalský regulátor^[47] si zase, na rozdíl od jiných zemí, stanovuje svou vlastní (netradiční) míru výnosnosti.



Obrázek 7: Srovnání metod cenové regulace PPS ve vybraných zemích Evropy. Zdroj: Vlastní zpracování

Země	Název TSO	Regulace			Perioda		Kapitálová základna		Míra výnosnosti	Délka sítě		
		Metoda	Motivace	Bench.	Délka [let]	Počátek [rok]	Složení	Hodnoty		Kabely [km]	Vedení [km]	Celkem [km]
Belgie	ELIA	Revenue cap	Ano	Ne	4	2016	RAB + NWC	-	ROE	2 852	5 560	8 412
Bulharsko	ESO	Cost plus	Ne	Ne	1	-	RAB + NWC	účetní	-	0	15 236	15 236
Česko	CEPS	Revenue cap	Ano	Ne	3	2016	RAB	účetní	WACC	0	5 503	5 503
Dánsko	Energinet.dk	Cost plus	Ne	Ano	1	-	RAB	účetní	ROCE	2 100	4 809	6 909
Estonsko	Elering	Revenue cap	Ano	Ne	1	-	RAB + NWC	přeceněné	WACC	249	5 290	5 539
Finsko	Fingrid	Revenue cap	Ano	Ne	8	2016	RAB + NWC	přeceněné	WACC	324	14 428	14 752
Francie	RTE	Revenue cap	Ano	Ne	4	2013	RAB	účetní	WACC	4 721	100 610	105 331
Chorvatsko	HOPS	Cost plus/Yardstick	Ne	Ne	1	-	RAB + NWC	účetní	-	165	7 495	7 660
Irsko	Eirgrid	Revenue cap	Ano	Ano	5	2016	RAB + NWC	přeceněné	WACC	227	6 487	6 714
Itálie	Terna	Price cap	Ano	Ne	8	2016	RAB + NWC	přeceněné	WACC	2 913	60 978	63 891
Litva	Litgrid	Oprávněné náklady + daná návratnost z RAB	Ano	Ne	5	2017	RAB	přeceněné	WACC	65	6 727	6 792
Lotyšsko	AST	Revenue cap	Ano	Ne	1	-	RAB	účetní	WACC	85	5 188	5 273
Maďarsko	Mavir	Price cap	Ano	Ano	4	2013	RAB	přeceněné	WACC	16	4 839	4 855
Německo	Transnet BW	Revenue cap								4	3 473	3 477
	TenneT D	Revenue cap	Ano	Ano	5	2014	RAB + NWC	přeceněné	ROE	358	10 520	10 878
	50Hertz	Revenue cap								148	9 707	9 855
	Amprion	Revenue cap								0	11 000	11 000
Nizozemí	TenneT NL	Revenue cap/Yardstick	Ano	Ano	3	2014	RAB	přeceněné	WACC	420	9 686	10 106
Norsko	Statnett	Revenue cap / Yardstick	Ano	Ano	1	-	RAB + NWC	účetní	WACC	794	10 149	10 943
Polisko	PSE	Oprávněné náklady	Ano	Ne	1	-	RAB	přeceněné	WACC	0	13 681	13 681
Portugalsko	REN	Revenue cap	Ano	Ano	3	2015	RAB	přeceněné	RoR	96	8 534	8 630
Rakousko	APG	Cost plus	Ne	Ano	1	-	RAB	účetní	WACC	0	6 977	6 977
Rumunsko	Transselectrica	Revenue cap/price cap	Ano	Ne	5	2014	RAB	přeceněné	WACC	0	8 775	8 775
Řecko	IPTO	Revenue cap	Ne	Ne	1	-	RAB	přeceněné	WACC	156	11 076	11 232
Slovensko	SEPS	Price cap	Ano	Ne	5	2012	RAB	účetní	WACC	0	2 859	2 859
Slovensko	ELES	Revenue cap	Ano	Ne	3	2016	RAB + NWC	účetní	WACC	13	2 852	2 865
Spojené království	NG	Revenue cap	Ano	Ne	8	2013	RAB	účetní	WACC	921	22 288	23 209
Srbsko	EMS	Cost plus	Ne	Ano	1	-	RAB	účetní	WACC	0	10 428	10 428
Španělsko	REE	Cost plus	Ne	Ne	4	2015	-	-	-	1 446	41 128	42 574
Švédsko	SVK	Revenue cap	Ano	Ne	4	2016	RAB	přeceněné	WACC	37	14 538	14 575
Švýcarsko	Swissgrid	Cost plus	Ne	Ne	1	-	RAB + NWC	účetní	WACC	28	6 563	6 591

Tabulka 6: Srovnání parametrů cenové regulace PPS ve vybraných zemích Evropy. (Legenda: Bench – Benchmarking, NWC – čistý pracovní kapitál, RAB – regulační báze aktiv, ROCE – rentabilita zapojeného kapitálu, ROE - rentabilita vlastního kapitálu, RoR – míra výnosnosti, WACC - Vážený průměr nákladů kapitálu) Zdroj: Vlastní zpracování

5. Česká přenosová soustava

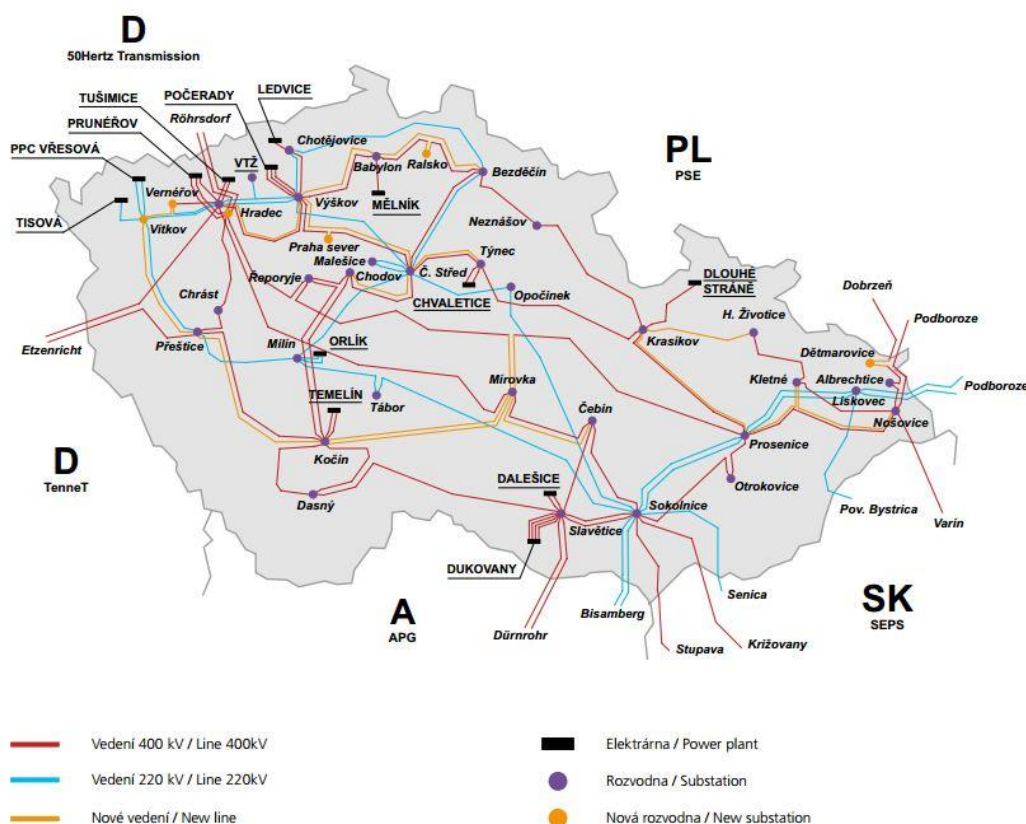
5.1. Představení společnosti ČEPS

Společnost ČEPS je akciovou společností, vlastněnou ze sta procent českým státem. Působí na území České republiky jako výhradní provozovatel přenosové soustavy. Vlastnická práva ve společnosti vykonává Ministerstvo obchodu a průmyslu (MPO).^[38]



Obrázek 8: Logo společnosti ČEPS. Zdroj: [48]

Na základě licence na přenos elektřiny, udělené Energetickým regulačním úřadem dle Energetického zákona, zajišťuje ČEPS provoz české přenosové soustavy, poskytuje přenosové služby a služby spojené se zajištěním rovnováhy mezi výrobou a spotřebou elektřiny v reálném čase (systémové služby). Pro zajištění systémových služeb (SyS) společnost nakupuje podpůrné služby (PpS). Ty dle §24 musí obstarávat za nejnižší náklady, stejně jako i regulační energii a elektřinu pro pokrytí ztrát v PS. ČEPS dále zajišťuje přeshraniční přenosy pro export, import a tranzit elektrické energie. Společnost se také dlouhodobě aktivně podílí na formování liberalizovaného trhu s elektřinou v ČR i v Evropě. Společnost udržuje, obnovuje a rozvíjí 41 rozvodn se 71 transformátory, které převádějí elektrickou energii z PS do DS a dále vlastní, udržuje, obnovuje a rozvíjí 3508 km vedení na napěťové hladině 400 kV a 1910 km vedení s napěťovou hladinou 220 kV a rovněž i vybraná vedení 100 kV.^[48]



Obrázek 9: Schéma sítě 220 a 400 kV s vyobrazením rozvojových projektů. Zdroj:[49]

Společnost ČEPS je začleněna do evropských struktur a spolupracuje jak s řadou dalších evropských přenosových společností, tak i s množstvím mezinárodních iniciativ. Zde se podílí na společných rozvojových projektech. Společnost je aktivním členem uskupení CEE TSO a na evropské úrovni je člen asociace ENTSO-E. Zástupci společnosti jsou aktivní v pracovních skupinách a týmech mezinárodních organizací jakou je EURELECTRIC, CIGRE, TSC (TSO Security Cooperation) a TSCNET Services, nebo GCC (Grid Control Cooperation).^[50]

5.1.1. Ekonomické ukazatele společnosti ČEPS

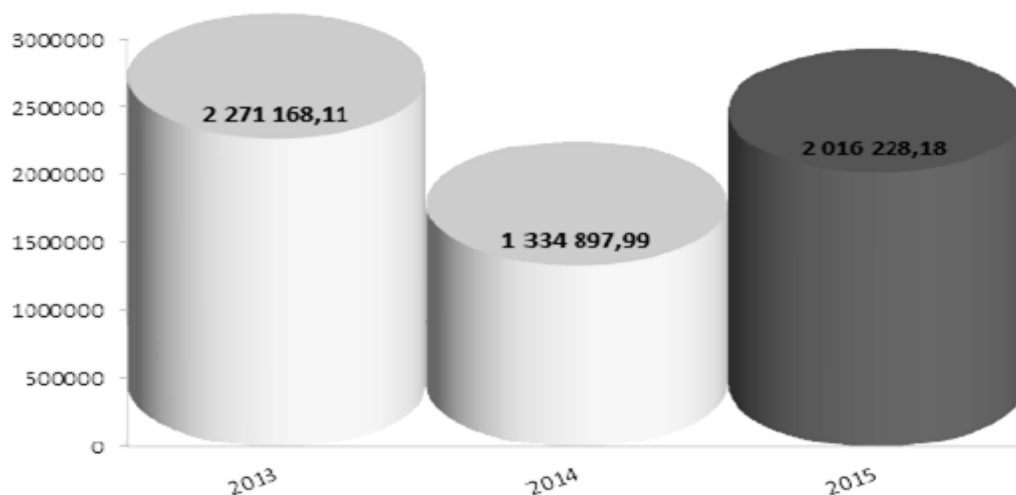
Společnost ČEPS má sídlo v Praze a na konci roku 2015 zaměstnávala 499 lidí. Strukturu výnosů a nákladů společnosti shrnuje tabulka 7. Na grafu 2 je pak výsledek hospodaření společnosti před zdaněním v období let 2013 až 2014. Celkový stav závazků k 31. 12. 2015 činil 10 622,6 mil. Kč, z toho dlouhodobé závazky 1 953,3 mil. Kč, krátkodobé závazky 2 309,5 mil. Kč a bankovní úvěry a výpomoci 6 359,8 mil. Kč. Ze stávajících úvěrů bylo ve sledovaném období splaceno 877,3 mil. Kč. Ke krytí krátkodobých potřeb finančních prostředků byly využívány kontokorentní úvěry. Ke konci sledovaného období činil stav krátkodobého finančního majetku 2 522,2 mil. Kč. Pohledávky po lhůtě splatnosti činily k 31. 12. 2015 173,6 tis. Kč a byly uhrazeny většinou v průběhu ledna. Závazky po lhůtě splatnosti nebyly žádné.

Ukazatel	m.j.	Skutečnost 2013	Skutečnost 2014	Skutečnost 2015
Výnosy celkem	tis. Kč	18 621 838	19 058 582	17 618 326
z toho: Tržby za aukce vč. shippingu	tis. Kč	2 791 578	3 146 536	4 597 586
Tržby za systémové služby vč. vyrovnání	tis. Kč	7 673 621	6 830 468	6 429 855
Ostatní tržby z prodeje služeb PPS	tis. Kč	6 790 266	6 122 595	6 171 914
Ostatní provozní výnosy	tis. Kč	251 878	216 041	188 968
Finanční výnosy	tis. Kč	1 114 495	2 742 942	230 003
Náklady celkem bez daně z příjmů	tis. Kč	16 350 669	17 723 684	15 602 098
z toho : Proměnné náklady	tis. Kč	11 637 359	11 325 174	11 804 025
Stálé provozní náklady	tis. Kč	3 640 198	3 681 046	3 779 006
Finanční náklady	tis. Kč	1 073 112	2 717 464	19 067
Výsledek hospodaření před zdaněním	tis. Kč	2 271 169	1 334 898	2 016 228

Tabulka 7: Struktura výnosů a nákladů společnosti ČEPS za období 2012 až 2015. Zdroj: [51]

V červenci 2015 Agentura Moody's potvrdila zachování ratingu společnosti na úrovni A2 se stabilním výhledem. Stabilní rating na vysoké úrovni umožní společnosti ČEPS efektivní získání cizích zdrojů potřebných pro financování investičního programu.[51]

Vývoj výsledku hospodaření před zdaněním (tis.Kč)



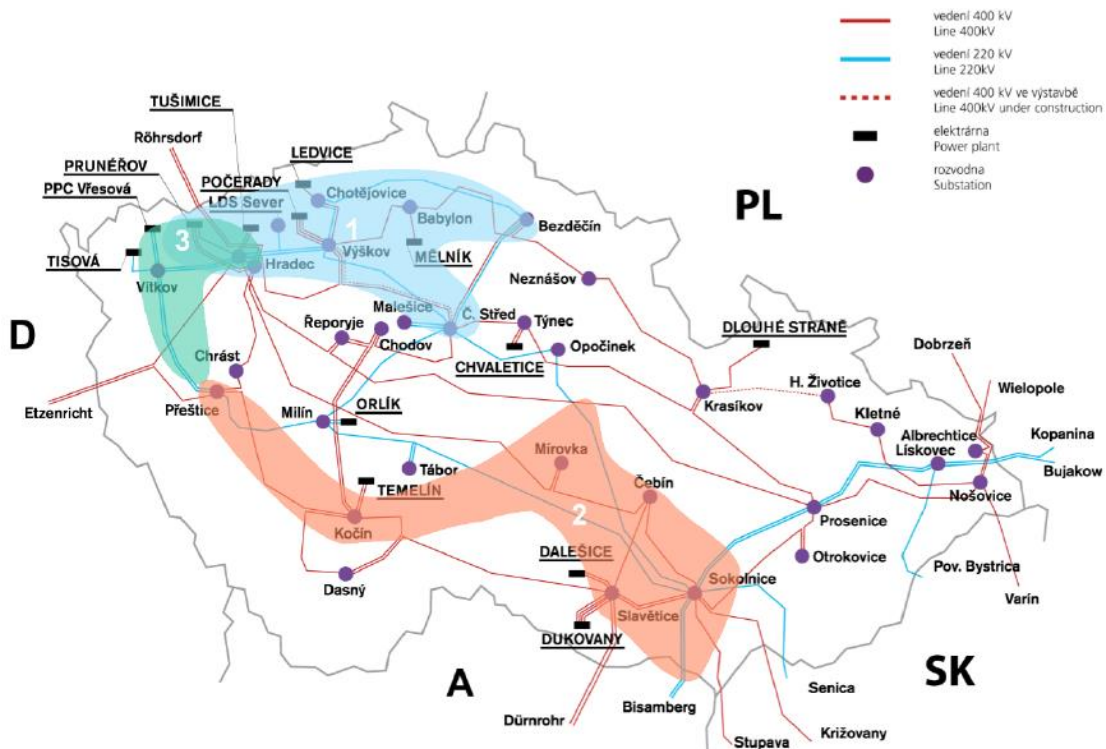
Graf 2: Výsledek hospodaření společnosti před zdaněním v období 2013 – 2015. Zdroj:[51]

5.1.2. Investiční činnost společnosti ČEPS

Společnost ČEPS má jakožto provozovatel přenosové soustavy povinnost vypracovávat každé dva roky desetiletý plán rozvoje soustavy, v angličtině Ten Year Network Development Plan (TYNDP). Povinnost vypracování TYNDP vychází z nařízení č. 715/2009, které tuto povinnost přikazuje všem PPS, jež jsou součástí uskupení ENTSO-E. Cílem je poskytnout konzistentní informace o vývoji evropských přenosových (a rovněž i přepravních) soustav a identifikovat případné budoucí investiční potřeby. Plán rovněž poskytuje širší pohled na rozvoj trhu s elektřinou a zahrnuje i analýzu bezpečnosti dodávek.^[52]

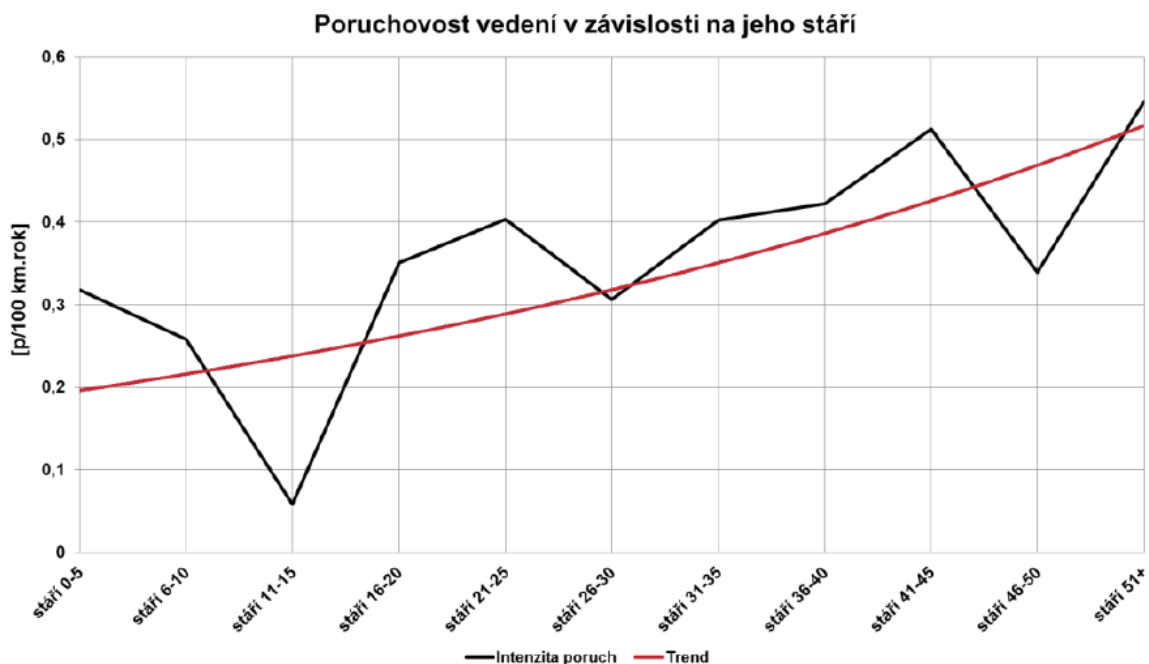
Společnost ČEPS v roce 2015 pokračovala v rozsáhlém rozvoji PS, který započal již v roce 2010. Na pořízení dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku bylo ve roce 2015 vynaloženo celkem 5 654,9 mil. Kč. Součástí těchto investic je mimo jiné výstavba nových vedení, posílení kapacity některých stávajících vedení, dokončení přechodu stanic PS na dálkové ovládání, modernizace dispečerských pracovišť a příprava realizace výstavby transformátorů s příčnou regulací v transformovně Hradec u Kadaně.^[51]

Součástí TYNDP společnosti ČEPS je i takzvaný Strategický investiční plán (SIP).^[52] Tento plán je souhrnem samostatných investičních akcí vycházejících ze současných znalostí existujících a očekávaných žádostí o připojení. Řeší rovněž nezbytné obnovy rozveden a vedení a také vlastních rozvojových akcí ČEPS. SIP je společností pravidelně aktualizován (3 krát ročně) a během těchto aktualizací jsou do něj zařazovány nové investice a individuálně posuzovány již zařazené investice v návaznosti na aktuální požadavky a nové informace. SIP obsahuje i časové harmonogramy investic, stejně jako i scénáře vývoje nutných finančních prostředků. Součástí SIPu je i hodnocení vlivu rozvoje zdrojové základy, které jako příklad zobrazuje obrázek č. 10.



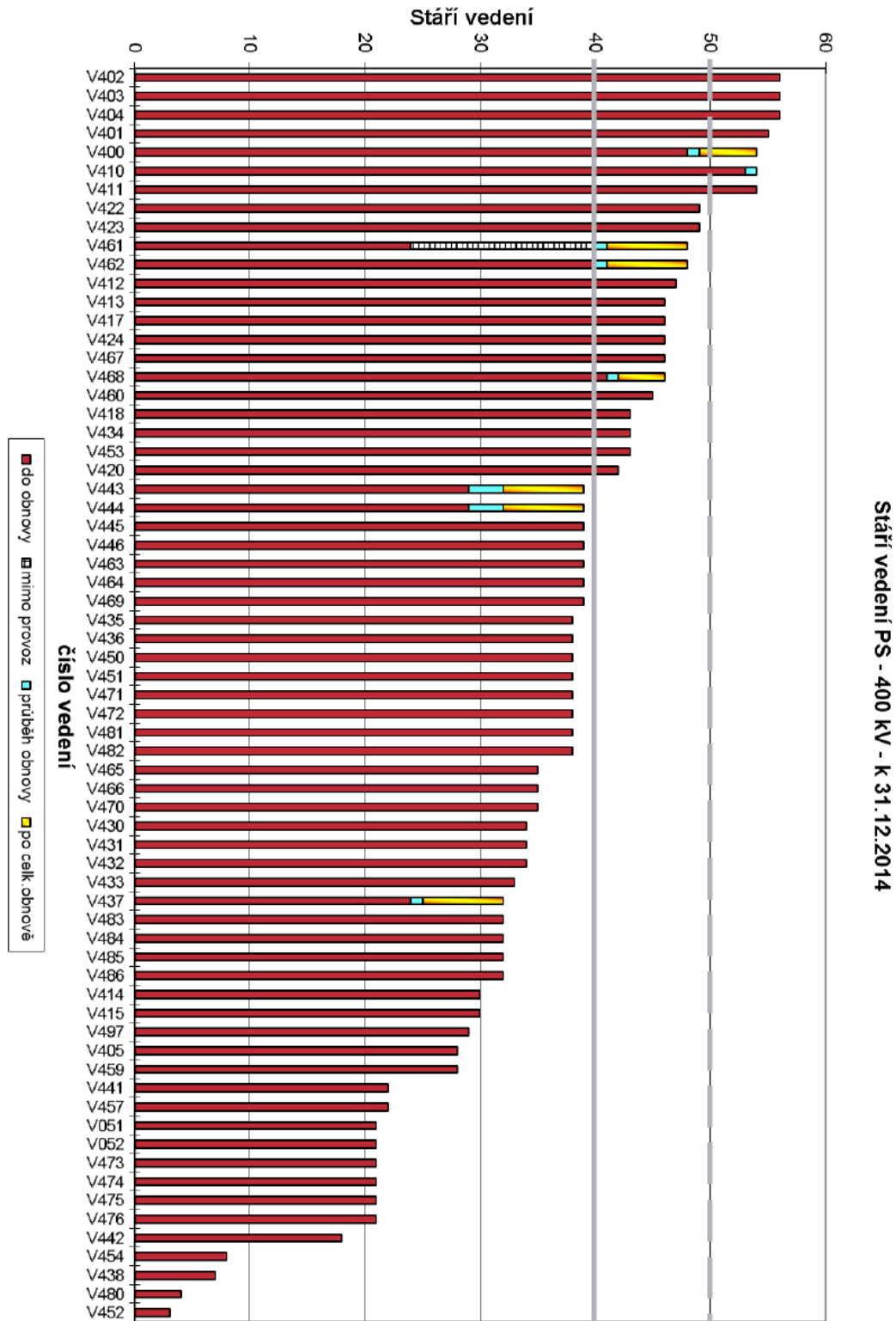
Obrázek 10: Hodnocení vlivu rozvoje zdrojové základy. (Legenda: (1) - Modernizace a rozvoj zdrojů v severozápadních Čechách, (2) - Výstavba nového jaderného zdroje ETE 3, 4 a EDU 5, (3) - Připojení OZE do PS, větrné parky) Zdroj: [52]

Vzhledem k zaměření práce a především pak následným výpočtům, rozeberu částečně i oblast obnovy zařízení v elektrických stanicích a vedeních, kterými se TYNDP rovněž zabývá. Obnova je prováděna především z důvodu zajištění bezpečnosti a spolehlivosti provozu. Tyto dva nejdůležitější parametry jsou přímo závislé na technické životnosti zařízení. Obrázek 11 je ukázkou tzv. vanové křivky poruchovosti, což je poruchovost vedení v závislosti na jeho stáří.



Obrázek 11: Poruchovost vedení v závislosti na stáří. Zdroj: [52]

Důsledkem stárnutí vedení pak dochází k častějším poruchám a tím i výpadkům spojeným s nutností aktivace drahých podpůrných služeb, či nákupem regulační energie ze zahraničí. Stáří jednotlivých vedení společnosti ČEPS je na obrázku č. 12. Z toho je patrné, že 7 vedení již překročilo optimální dobu životnosti, 50 let, a řada dalších se k této hranici postupně blíží.



Obrázek 12: Stáří vedení PS. Zdroj:[52]

Investiční činnost v přenosové soustavě je velmi časově i finančně náročná. Časový rozsah výstavby vedení a elektrických stanic je znázorněn na obrázku č. 13.

Činnost (projekční a povolovací)	Doba trvání (měsíce)	Činnost (územní plánování)	Doba trvání (měsíce)
Územně technická studie a studie proveditelnosti řešící umístění stavby a územní otázky	6 – 12	Uplatnění záměru do: - Politiky územního rozvoje ČR (PÚR)	24 – 72 (dle periody aktualizací PÚR a ÚPD)
Posouzení vlivů záměru na životní prostředí (Proces EIA)	18 – 24	- Územně plánovacích dokumentací (ÚPD)	
Výběr varianty a finalizace rozvojového záměru - Zpracování dokumentace zadání akce (DZA), schválení záměru akce (ZA)	6 – 12	- Zásady územního rozvoje (ZÚR) - Územní plány (ÚP)	
Vypracování dokumentace pro územní řízení (DUR) a zajištění územního řízení	12 – 24		
Smlouvy s vlastníky pozemků (Kupní, zřízení VB, vyvlastnění práva VB)	6 – 24		
Vypracování dokumentace pro stavební povolení (DSP) a zajištění stavebního povolení	6 – 12		
Projekt na provedení stavby (DPS)	12 – 24		
Výběrová řízení, volba dodavatele	6 – 12		
Skutečná výstavba	12 – 24		
Celková doba	84 – 168 (7 – 14 let)		

Obrázek 13: Časový rozsah výstavby vedení a elektrických stanic. Zdroj: [52]

Finanční náročnost jednotlivých projektů se pohybuje v řádu stovek milionů až jednotek miliard korun. K tomuto účelu je třeba mít dostupné interní, či externí zdroje financování. Obecně se zdroje financování dělí na interní a externí. Mezi interní zdroje financování patří odpisy hmotného a nehmotného majetku, nerozdělený zisk, nebo rezervní fondy. Externími zdroji financování mohou být cizí kapitál (například dlouhodobé bankovní nebo dodavatelské úvěry, finanční leasing, výnos z emise obligací), dluhopisy (bonds), nebo akcie.^[53]

5.2. Ekonomická regulace PS

Dle energetického zákona^[38] (§19a) musí ERÚ regulovat ceny transparentním a předvídatelným způsobem. Regulované ceny mají pokrývat ekonomicky oprávněné náklady na zajištění výkonu licencované činnosti a na zvyšování energetické účinnosti při výstavbě a provozu přenosové soustavy, dále odpisy a přiměřený zisk zajišťující návratnost realizovaných investic. ERÚ má být rovněž dle nastavení zákona jakýmsi nestranným arbitrem, který stojí nad přirozenými monopoly i jejich zákazníky a snaží se regulacemi zajišťovat férové podmínky pro obě strany.

ERÚ kromě cenové regulace provádí i regulaci věcnou, tedy přidělování a správu licencí na výrobu, přenos, přepravu, distribuci, obchod a činnost OTE. Přenosová soustava spadá jako jedno ze síťových odvětví s přirozeným monopolem již tradičně do cenové i věcné regulace a společnost ČEPS, která v ČR přenosovou soustavu provozuje je tedy regulovanou společností. V celkovém součtu výnosů společnosti ČEPS je 99,8 % ze všech výnosů regulováno.^[36]

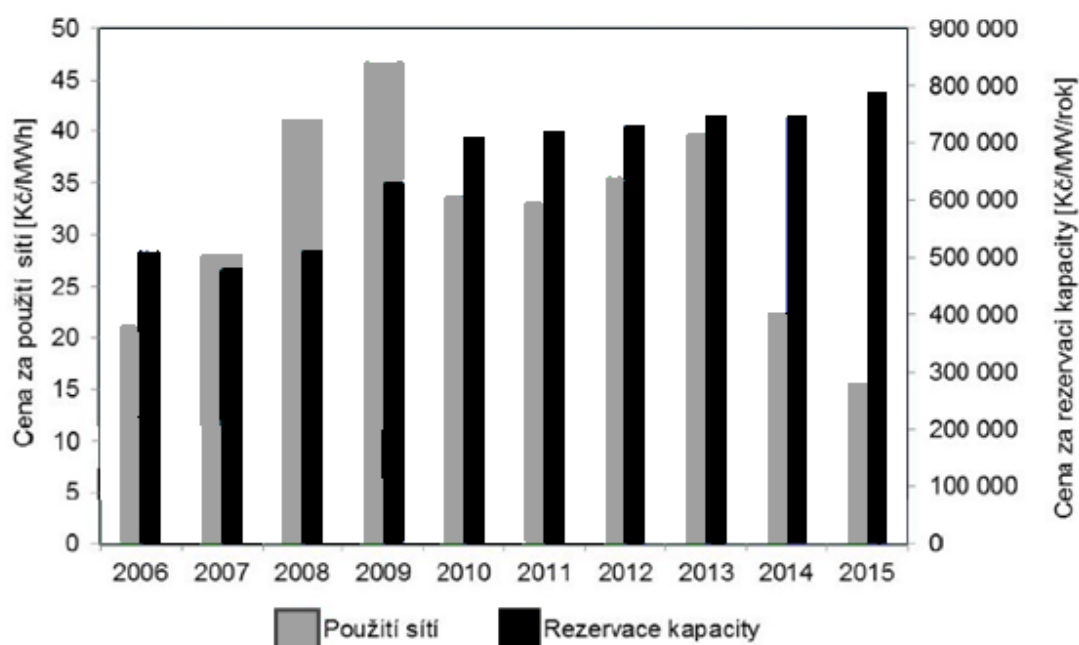
V případě přenosové soustavy do věcné regulace spadá problematika licence na činnost PPS a do oblasti cenové regulace pak regulace ceny přenosu elektřiny a ceny za systémové služby. Přenos elektřiny je dále rozdělen na dvě regulované části, konkrétně cenu za rezervaci kapacity a cenu za použití sítě.

5.2.1. Věcná regulace

Věcná regulace provozovatele přenosové soustavy se děje prostřednictvím udělení licence na činnost PPS, kterou vydává ERÚ dle novely energetického zákona na dobu neurčitou.^[41] Dříve byla licence na činnost PPS udělována pouze na 25 let, po kterých bylo třeba opětovně o licenci požádat.^[38]

5.2.2. Přenos elektřiny

Celkovou cenu za přenos elektřiny je možné rozdělit na část ceny za rezervaci kapacity a část za použití PS. Vývoj cen za obě tyto položky shrnuje graf č. 3.



Graf 3: Vývoj ceny za přenos elektřiny. Zdroj: [54]

Rezervace kapacity

Rezervace kapacity tvoří část poplatku za přenos elektřiny a výnos je určen k zajištění provozuschopnosti přenosové soustavy. Využívá se tedy na opravy, údržbu, obnovu a rozvoj. Zjednodušená verze základního regulačního vzorce je následující:^[36]

$$T_{RK} = \frac{PN+O+Z}{RK} \quad (\text{Vzorec č. 3})$$

Kde

- T_{RK} Tarif za rezervaci kapacity [Kč/MW/rok]
- PN Povolené náklady [Kč],
- O Odpisy [Kč],
- Z Přiměřený zisk [Kč],
- RK Roční rezervovaná kapacita PS [MW].

V obecném regulačním vzorci je v čitateli uvažován výpočet s upravenými povolenými výnosy za rezervaci kapacity, které se ovšem skládají z povolených nákladů, odpisů a přiměřeného zisku a ve

jmenovateli se počítá s roční rezervovanou kapacitou PS. Přiměřený zisk v tomto vzorci je možno vyjádřit následovně:^[45]

$$Z = RAB \times WACC \quad (\text{Vzorec č. 4})$$

Kde

RAB regulovaná báze aktiv [Kč],

WACC Vážené průměrné náklady na kapitál [-].

Náklady na kapitál, se kterými se počítá v předchozím vzorci, je pak možné vyjádřit následovně:^[45]

$$WACC = \left(k_e \cdot \frac{E}{D+E} \right) + \left[\left(k_d \cdot \frac{D}{D+E} \right) \cdot (1 - T) \right] \quad (\text{Vzorec č. 5})$$

Kde

k_e Náklady vlastního kapitálu [%],

k_d Náklady dluhového financování [%],

E Vlastní kapitál [Kč],

D Cizí kapitál [Kč],

T Sazba daně z příjmu právnických osob [%].

Pro výpočet nákladů vlastního kapitálu lze využít následující vztahy:^[45]

$$k_e = r_f + \beta \cdot MRP \quad (\text{Vzorec č. 6})$$

$$k_d = r_f + CRM \quad (\text{Vzorec č. 7})$$

Kde

r_f Bezriziková úroková míra trhu [%],

β Parametr systémového rizika [%],

MRP Přirážka za tržní riziko [%],

CRM Riziková prémie sektoru [%].

Použití sítí PS

Poplatek za použití sítí slouží k pokrytí ceny elektřiny na ztráty v PS, ke kterým dochází při přenosu elektřiny. Vývoj míry ztrát v PS je zobrazen v grafu 4. Jednotková cena za použití PS se pak vypočte následovně.^[36]

$$C_{PS} = \frac{VC+K}{E_p} = \frac{(C_e \cdot L)+K}{E_p} \quad (\text{Vzorec č.8})$$

Kde

C_{PS} Jednotková cena za použití PS [Kč/MWh],

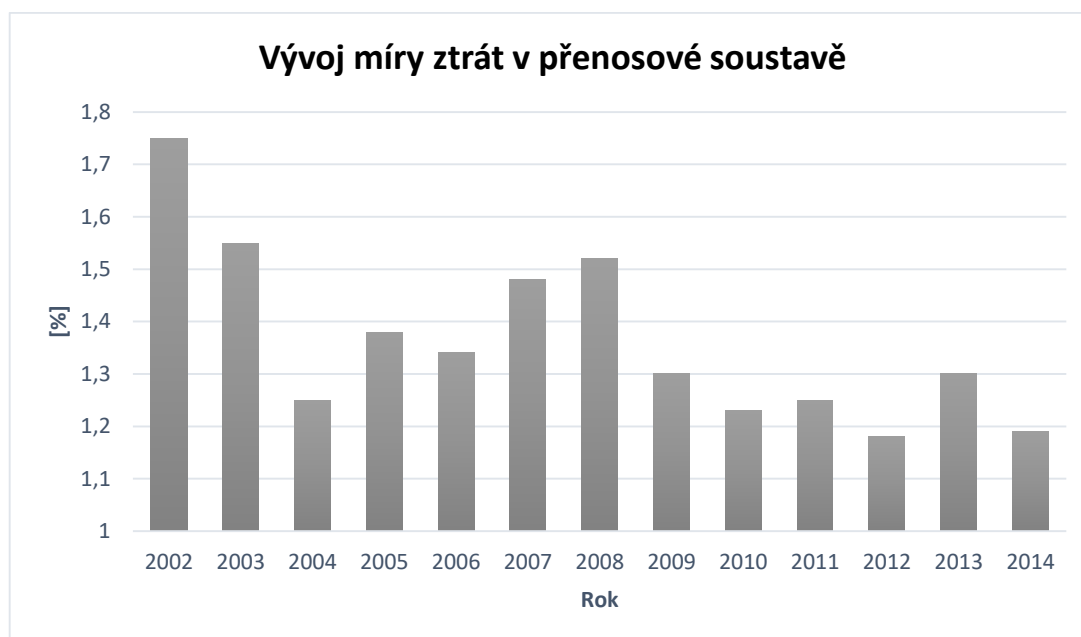
C_e Cena elektřiny pro krytí ztrát v PS [Kč/MWh],

E_p Předpokládané přenesené množství elektřiny [MWh],

K Korekční faktor [Kč],

L Povolené množství ztrát [MWh],

VC Proměnné náklady [Kč].



Graf 4: Vývoj míry ztrát v PS. Zdroj:[36]

5.2.3. Systémové služby

Společnost ČEPS má jako jednu z hlavních činností i zajišťování chodu sítě (zaručuje výkonovou rovnováhu mezi výrobou a spotřebou) a její obnovu v případě rozpadu sítě. Spolu s dalšími službami se takto označují tzv. systémové služby. Pro účely zajištění SyS proto ČEPS nakupuje na trhu tzv. podpůrné služby (PpS). Cena za SyS je dána tarifem, jehož zjednodušený výpočetní vzorec je následující:^[36]

$$T_{Sys} = \frac{UPV}{E} = \frac{PN+PSN+O+PZ_{Sys}+V_{ZO}\pm K}{E} \quad (\text{Vzorec č. 9})$$

Kde

T_{Sys}	Tarif za systémové služby [Kč/MWh],
UPV	Upravené povolené výnosy [Kč],
E	Předpokládané množství elektřiny pro regulovaný rok [MWh],
PN	Povolené náklady na nákup PpS [Kč],
PSN	Povolené stálé náklady [Kč],
O	Odpisy [Kč],
PZ_{Sys}	Povolený zisk za poskytování SyS [Kč],
V_{ZO}	Výnosy ze zúčtování odchylek [Kč],
K	Korekční faktor [Kč].

5.2.4. Cenová rozhodnutí a regulační výkaznictví

Společnost ČEPS se jako jeden z významných účastníků trhu podílí na přípravě cenových rozhodnutí, kterými jsou stanoveny nezbytné údaje pro cenovou regulaci. Proces přípravy cenových rozhodnutí je poměrně časově náročný, což dokazuje i tabulka 8, v níž jsou představeny veškeré aktivity, které je nutno provést, před samotným vydáním cenového rozhodnutí. Zároveň se od společnosti požaduje i vykazování nezbytných údajů pro následné zpracování. Soupis nutných výkazů, které společnost ČEPS reportuje ERÚ je zobrazen v tabulce 9.

Příprava cenových rozhodnutí	
30. 4.	Odevzdání regulačních výkazů
15. 6.	Odevzdání investičních plánů
30. 6.	Oznámení většiny parametrů ze strany ERÚ, Vyjednávání s ERÚ o parametrech regulace na následující rok
5.10.	Oznámení zbývajících parametrů, Kalkulace cen a tarifů na následující rok, spolupráce na přípravě cenových rozhodnutí
30.11.	Vydání cenových rozhodnutí ve Věstníku

Tabulka 8: Aktivity v průběhu roku vedoucí k vydání cenového rozhodnutí. Zdroj: [36]

Regulační výkaznictví	
13-A	Výkaz aktiv a změn aktiv
13-IA	Výkaz souhrnu investičních akcí
13-HV	Výkaz hospodářského výsledku
13-N	Výkaz nákladů
13-I	Výkaz investičních výdajů
13-B1	Výkaz roční bilance elektřiny
13-B2	Měsíční hodnotová maxima a) bilančních sald výkonů na rozhraní PS/110kV, b) výkonů zákazníků z přenosové soustavy, c) výkonu PVE
13-B3	Výkaz ročních hodinových diagramů celkových ztrát v sítích držitele licence
13-D1	Výkaz POZE, DZE a KVET
13-D3	Výkaz obchodu se systémovými a podpůrnými službami a) Výkaz nákladů na nákup podpůrných služeb z dlouhodobých a ročních smluv

Tabulka 9: Soupis výkazů, které společnost ČEPS reportuje ERÚ. Zdroj: [36]

6. Analýza dopadů regulace na investiční činnost provozovatele přenosové soustavy

6.1. Regulace a investiční činnost

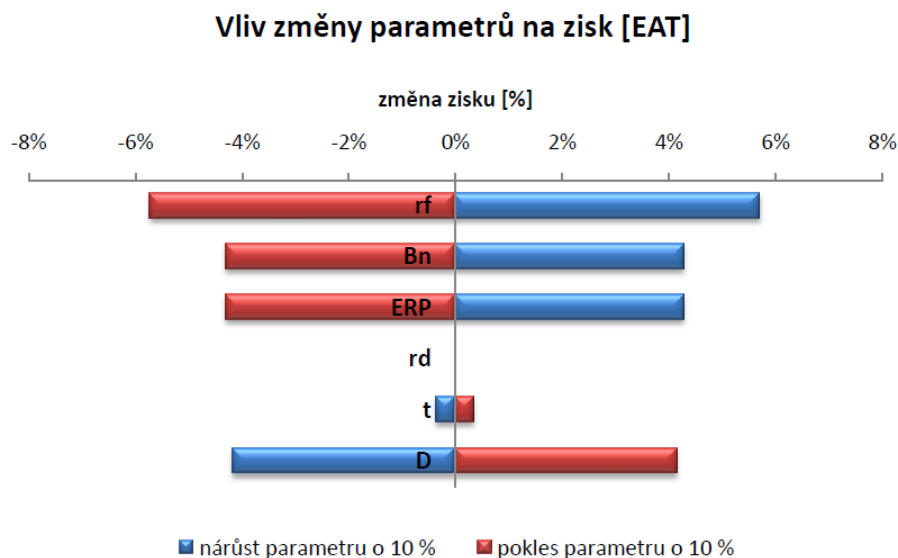
Regulační orgán má ze své podstaty velmi silné nástroje na nepřímé ovlivňování investiční činnosti regulovaných subjektů. Regulované společnosti pak podle zvolené metodiky regulace a nastavení jednotlivých parametrů volí takové investiční strategie, které jsou pro ně nejvýhodnější. Vzhledem k zaměření práce bude následující text věnován především provozovateli přenosové soustavy v ČR, společnosti ČEPS. V předchozí kapitole bylo zmíněno, že v ČR je 99 % veškerých výnosů provozovatele přenosové soustavy regulováno. Takový stav nedává regulované společnosti jinou alternativu, než se rozhodovat v souladu s nastavenou regulací.

Regulace přitom nemusí vždy vést k efektivitě investic, jak například dokazuje teoretický model tzv. A-J efektu. Averbchův – Johnsonův efekt vychází z toho, že se přiměřený zisk u nemotivačně regulovaných společností vypočítává jako výnos z použitého kapitálu. To vede v konečných důsledcích k plýtvání, neboť pro monopolního výrobce je výhodné přeinvestovat, tedy vybírat nejnákladnější možnou investiční strategii.^[2] Firmy nemají důvod ani ke snižování svých nákladů a v konečném důsledku na to doplácí spotřebitelé, kteří platí vysoké regulované poplatky. Možností jak snížit rizika

tohoto efektu je řádná kontrola nákladů společnosti ze strany regulátora a zavádění efektivních regulačních metod, které regulovanou společnost odměňují za efektivitu.

Opačným problémem je ovšem tvrdé nastavení regulačních parametrů, které vede regulované společnosti k podinvestování a tím i ohrožení provozuschopnosti přenosových soustav, které může vyvrcholit až blackoutem.^[55] Nadměrné „osekávání“ nákladů tak může mít v konečném důsledku celospolečensky mnohem nákladnější dopady.

Způsob jakým může regulátor ovlivnit investiční činnost je například vstřícné nastavení jednotlivých parametrů regulace. Dopad změny parametrů WACC na zisk po zdanění znázorňuje graf 5.



Graf 5: Vliv změny parametrů na čistý zisk. Zdroj: [56]

Během konzultací se zástupci energetického regulačního úřadu (především Ing. Jitka Kodešová a Ing. Petr Kulovaný) jsme probírali i zájem jednotlivých regulovaných společností na ovlivnění velikosti daných parametrů regulačního vzorce. Podle zaměstnanců ERÚ mají regulované společnosti největší zájem právě na vysokém WACC, který ovlivňuje hodnotu regulovaného (tzv. přiměřeného) zisku. Kromě WACC je podle zástupců ERÚ ze strany společností velmi řešena i problematika uznatelných aktiv do regulační báze aktiv (RAB). Menší pozornost je pak věnována odpisům a nejmenší význam je pak přikládán problematice uznatelných nákladů, neboť ty jsou jasně vcelku jasně řešeny Metodikou ekonomicky oprávněných nákladů.^[59]

- Do povolených nákladů se nezahrnují:
 - daňově neuznatelné náklady,
 - úroky z úvěrů a leasingová marže,
 - náklady na tvorbu a zúčtování rezerv,
 - leasingové splátky,
 - ostatní finanční a mimořádné náklady,
 - odpisy.
- Povolené náklady, které lze zahrnout do výpočtového vzorce:
 - provozní náklady k zajištění licencované činnosti,
 - pojištění majetku a odpovědnosti za škody,
 - bankovní poplatky.

Investiční činnost je kromě cenové regulace ze strany ERÚ zatížena především administrativní náročností procesů přípravy výstavby vedení. Příprava tak dnes trvá i násobně déle, než samotná výstavba. Důvodem jsou zejména zdouhavé procesy před výstavbou, složité prokazování veřejného zájmu a rovněž i komplikovaný proces vyvlastňování. Příprava staveb naráží na odpor veřejnosti i různých sdružení. Složitosti přináší například i problematika výkupu pozemků a jejich oceňování. Problémy s výkupem pozemků navíc komplikuje i nedokončení komplexních pozemkových úprav. Může se tak například stát, že díky špatné výměře pole je najednou třeba jednat s desítkami vlastníků celého prostoru, přesto, že vedení prochází pouze okrajem dotčeného území.^[57]

6.2. Fond obnovy a rozvoje

Fond obnovy a rozvoje je novým prvkem regulace české energetiky, zavedeným od počátku IV.RO jako motivační nástroj pro podporu investiční činnosti regulovaných subjektů.^[58] Záměr zavést takový mechanismus deklaroval ERÚ již v Závěrečné zprávě o metodice regulace III.RO^[45] Dle Úřadu mají být přeceněné odpisy zdrojem peněz pro obnovu majetku. Pokud tedy společnosti neinvestují přeceněné odpisy zpět do obnovy majetku tak, aby se zachovala jeho úroveň a rovněž kvalita dodávky, měl by Úřad přikročit k zavedení mechanismu, který zaručí, že povolené odpisy budou použity pro investiční účely.

Úřad proto zavedl rozhodné období, jehož počátkem je 1. ledna 2010 a končí dnem konce RO, během kterého uplyne 15 let od 1. ledna 2010. Během toho období bude Úřad každoročně vyhodnocovat výši proinvestovaných povolených odpisů a po uplynutí rozhodného období zavede do dalšího RO takovou úpravu povolených odpisů, která bude reprezentovat dřívější investiční činnost.^[58]

Vzorec pro výpočet Fondu je pak následující:^[58]

$$FOR = \sum_{2010}^R O_{sk} - \sum_{2010}^R IA_{sk},$$

(Vzorec č. 10)

Kde

- FOR Fond obnovy a rozvoje [Kč],
- O_{sk} Skutečná hodnota odpisů [Kč],
- IA_{sk} Skutečná hodnota aktivovaných investic [Kč],
- R Rozhodné období [rok].

Pokud následně nebude za rozhodné období poměr skutečných aktivovaných investic ku skutečné hodnotě odpisů alespoň ve výši 95 %, dojde od dalšího RO k poměrnému snížení povolených odpisů právě v poměru skutečných aktivovaných investic a skutečných odpisů.

6.2.1. Výpočet FOR pro PPS a PPŠS

Výpočet hodnoty Fondu obnovy a rozvoje má za cíl srovnat investiční činnost provozovatele přenosové soustavy (ČEPS) s provozovatelem přepravní soustavy (společností Net4Gas). Cílem je stanovit po prvních pěti letech hodnotu Fondu obnovy a rozvoje a zhodnotit, zdali současná investiční činnost těchto regulovaných subjektů splňuje podmínku stanovenou regulátorem.

Problémy výběru hodnot do výpočtu

Při snaze o výpočet FOR nastal problém se stanovením skutečné hodnoty odpisů a skutečné hodnoty aktivovaných investic. Regulátor v praxi pro výpočet FOR používá předkládané regulační

výkazy, které jsou ovšem součástí firemního tajemství a žádná z oslovených společností, stejně jako i ERÚ, mi neumožnili je využít. Vzhledem k nedostupnosti regulačních výkazů tak bylo třeba využít jiné zdroje informací. Jako jeden z možných zdrojů mi bylo ze strany lidí z ČEPS a vedoucího práce doporučeno využít zveřejňované hospodářské výsledky společností, případně desetileté plány rozvoje sítí (TYNDP). Hodnoty vstupující do mých výpočtů tak pocházejí právě z výročních zpráv daných společností.

Výpočet

Hodnoty investic a odpisů pro jednotlivé společnosti jsou uvedeny v tabulkách č. 10 a č. 11. FOR, reprezentující Fond obnovy a rozvoje je pak vypočten jako rozdíl mezi odpisy a investicemi, přesně jak stanovuje Vzorec č. 10. Pro každý rok byla hodnota označena buďto zelenou, nebo oranžovou barvou, pole toho, která z hodnot byla vyšší. Jsou-li vyšší investice, je buňka zbarvena zeleně, v opačném případě pak oranžově. Za celé období je pak kumulovaně sečtena hodnota všech let a znovu označena barvou. Nakonec byl vypočten i poměr kumulovaných investic ku odpisům a v případě splnění kritéria ERÚ, daného 95% hranicí, byla buňka označena zeleně. Grafické znázornění vypočtených hodnot je

Net4Gas (v tis. Kč)						
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investice celkem	759000	4801000	3842000	301000	491000	689000
Odpisy	2240648	2329871	2564394	2588418	2403086	2463000
FOR	1481648	-2471129	-1277606	2287418	1912086	1774000
Poměr kumulovaných investic a odpisů =				0,74595167	Σ FOR = 3706417	

Tabulka 10: Výpočet Fondu obnovy a rozvoje pro společnost Net4Gas. Zdroj: Vlastní zpracování

ČEPS (v tis. Kč)						
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Investice celkem	2508100	3631700	3660800	3604900	4453900	5614600
Odpisy	1890061	1804801	1902247	1875350	1902247	1894358
FOR	-618039	-1826899	-1758553	-1729550	-2551653	-3720242
Poměr kumulovaných investic a odpisů =				2,08304789	Σ FOR = -12204936	

Tabulka 11: Výpočet Fondu obnovy a rozvoje pro společnost ČEPS. Zdroj: Vlastní zpracování

6.2.2. Výsledek a hodnocení

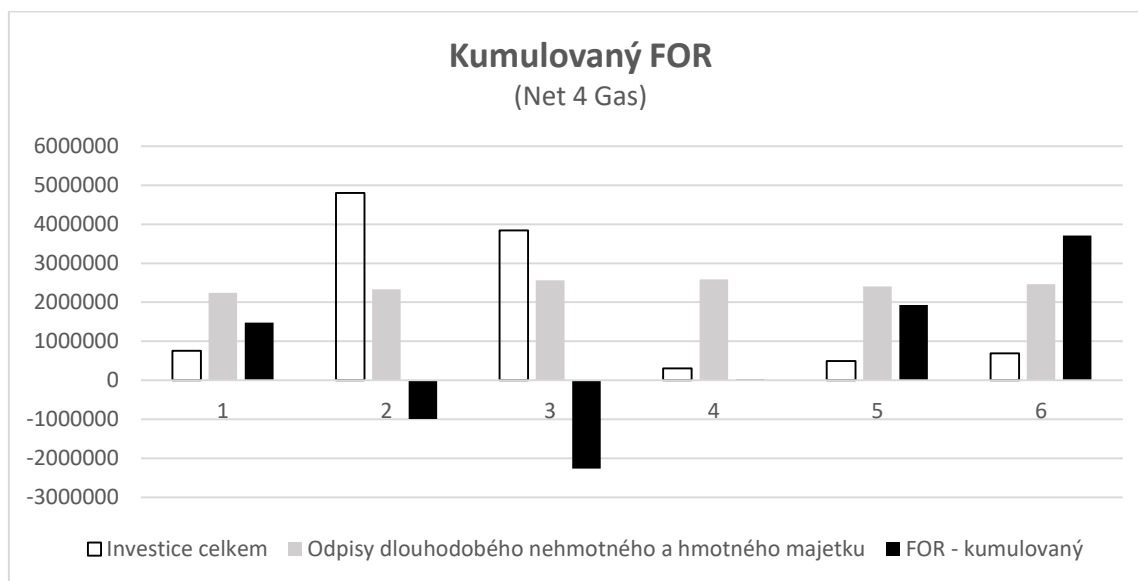
Z výsledků je patrné, že společnost Net4Gas ve 4 z 6 let neinvestovala ve větší míře, než byly odpisy. Celkové rovněž kumulovaná hodnota FOR vypovídá, že v daném období nebylo investováno více prostředků, než jaké byly odpisy. Konečný výsledek pro poměr kumulovaných investic a odpisů pak dosáhl pouze hodnoty 0,746, což by bylo ze strany ERÚ vyhodnoceno jako podnět k úpravě povolených odpisů na nižší hodnotu. Výsledky společnosti ČEPS pak ukazují, že investiční činnost v každém roce přesáhla hodnotu odpisů a kumulovaná hodnota FOR za prvních 6 let tak rovněž přesáhla odpisy. Poměr kumulovaných investic a odpisů s hodnotou 2,083 pak dává jasně najevo, že společnost ČEPS v daném období investovala velmi čile.

Na příkladu obou společností se dá vyzorovat jedna zajímavost současné české energetiky. Přesto, že rozvoj plynové i elektroenergetické infrastruktury pokračuje stále dále, v ČR dnes převládají investice spíše v elektroenergetice. To je pak dané především nároky, které přichází se zaváděním systémů tzv. Smart Grid, které kladou větší investiční nároky právě na provozovatele PPS a PDS.

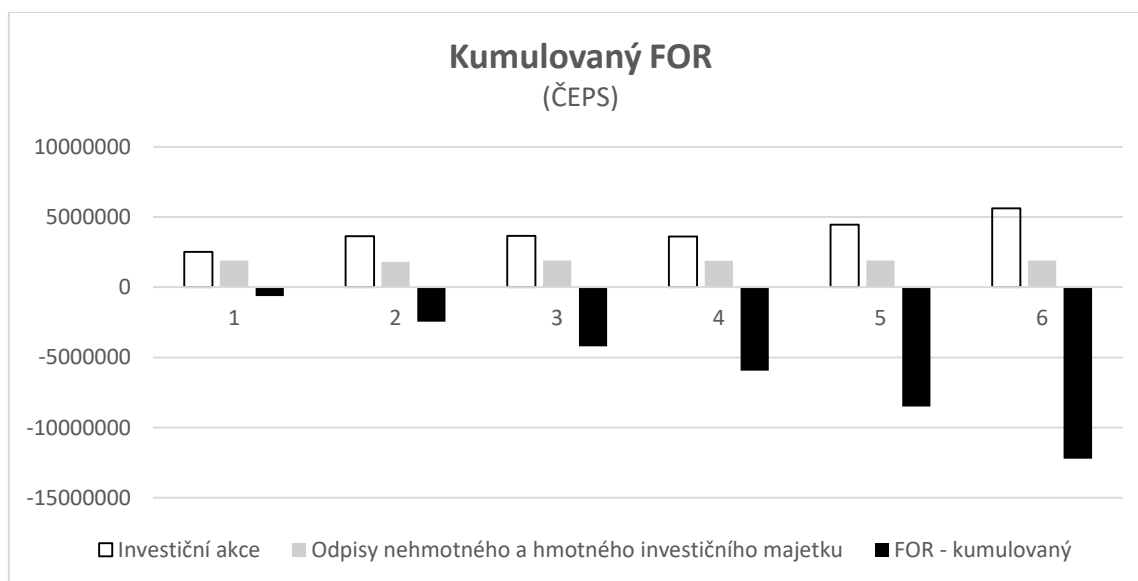
Doplnění

K daným výpočtům je třeba doplnit, že není možné dělat předběžně závěry o stavu investic v jednotlivých odvětvích z porovnání investic a odpisů během 6 let. Investice v energetice jsou dlouhodobého charakteru, což je i důvodem pro minimálně patnáctileté rozhodné období u tohoto regulačního prvku.

Při jedné z konzultací na ERÚ mi bylo nabídnuto, že v případě výpočtu FOR z veřejných dat mohu vypočtené hodnoty zaslat na ERÚ a minimálně za oblast elektroenergetiky budou srovnány s reálnými hodnotami z regulačních výkazů. Vypočtené hodnoty jsem pro odeslal ke zhodnocení a z přijaté odpovědi mi bylo sděleno, že i přes přesný postup výpočtu a snahu o maximálně věrohodná data nejsou vypočtené hodnoty stejné jak ty, které využívá ERÚ. Jejich odchylku, případně mé závěry hodnocení však již nikdo ze zástupců ERÚ nekomentoval.



Graf 6: Průběh hodnot Fondu obnovy a rozvoje pro společnost Net4Gas. Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 7: Průběh hodnot Fondu obnovy a rozvoje pro společnost ČEPS. Zdroj: Vlastní zpracování

6.3. Model ekonomického rozhodování

Během zpracování praktické části diplomové práce jsem narazil na dva zásadní problémy pro možnost budoucího využití mé práce v reálném prostředí. Hlavním problémem byl nedostatek konkrétních údajů a hodnot, neboť jak ze strany společnosti ČEPS, tak i ze strany ERÚ nebylo možné pro výpočty poskytnout regulační výkazy. Vzhledem k faktu, že na území ČR je navíc pouze jeden provozovatel přenosové soustavy, na rozdíl např. od Německa, nebylo ani možné provádět relevantní srovnání na úrovni jedné země. Během zpracování jsem zvažoval i využití hodnot z jiných zemí, především pak Slovenska. Důvodem je kromě jazykové přístupnosti i fakt, že obě přenosové soustavy byly historicky budované jako jedna a v současnosti každá země využívá jiný způsob cenové regulace PS. Nabízela se tak možnost srovnání přístupu jednotlivých regulátorů i PPS. Tuto variantu jsem ovšem musel zavrhnout z důvodu striktního neposkytování konkrétních údajů ze strany slovenského regulačního úřadu. Vzhledem k nedostatku konkrétních hodnot jsem se nakonec rozhodl zpracovat zhodnocení současného vývoje Faktoru obnovy a rozvoje a dále modelový případ ekonomického hodnocení optimální doby obnovy elektrického vedení. Zde jsem však narazil na druhý zásadní problém, který se pojí s tématem investic v energetice. Většinu rozhodnutí je třeba dělat na desítky let dopředu a pokusit se odhadovat možné způsoby vývoje. V případě několika desítek let je ovšem za současné situace v elektroenergetice téměř nemožné cokoliv (s vyšší mírou pravděpodobnosti) předpokládat.

6.3.1. Formulace zkoumaného předmětu

Modelový výpočet se snaží ekonomicky zhodnotit (z pohledu PPS a zákazníka) optimální dobu obnovy elektrického vedení o délce 50 km a investiční hodnotě 1 mld. Kč. Ekonomické hodnocení je provedeno metodou čisté současné hodnoty (NPV) a následně přepočtu na roční ekvivalentní peněžní tok (RCF). Model počítá hodnotu NPV jako součet diskontovaných ročních hodnot povolených výnosů s odečtením investice v „nultém“ roce životnosti. Hodnotícím kritériem je tak hodnota RCF, kterou chce provozovatel vedení maximalizovat. Z pohledu PPS je tedy výhodné zvolit variantu, která mu přinese nejvyšší RCF. Pohled zákazníka je přesně opačný, neboť má zájem na co nejnižších platbách za rezervaci kapacity.

Předpokladem výpočtu je, že v případě rychlého odepsání aktiv a co nejrychlejší obnovy vedení dosáhne PPS nejvyšších hodnot NPV. Výhodou rychlejších investičních obnov vedení jsou nižší náklady na údržbu a opravy, snížení ztrát při přenosu, méně poruch a tím i menší náklady za nedodanou energii, (výhoda i pro zákazníky), menší dopady na hospodářství (kvůli méně výpadkům). Nevýhodou je například finanční a administrativní náročnost.

6.3.2. Metodika

Model je vypočten ve čtyřech variantách a každá varianta ve dvou alternativách. Model počítá s využitím vlastních prostředků na investici, tedy bez využití dluhového financování. Hodnocené varianty se liší délkou odpisování a dobou provozu (viz tabulka 12). Každá varianta je propočtena ve 2 alternativách (se započtením povolených nákladů a bez jejich započtení – vysvětlení viz níže).

Prvotní předpoklad počítal i s druhou verzí modelu, kde by se kromě užití vlastních prostředků využilo i dluhové financování na období předpokládané délky životnosti. Tato verze ovšem byla nakonec zamítnuta. Především z důvodu silné nereálnosti předpokladu, že je možné na takto dlouhé projekty počítat s jedním úvěrem a stabilní úrokovou mírou po celé období. Dalším důvodem pro zamítnutí této verze byla i nutnost zavedení další citlivosti (na výši úrokové sazby) a tím i vznik další

komplikace a především pak další oddálení modelu od reality. Jako potíž se v této verzi ukázala být i volba typu splácení (anuitní nebo lineární). Úroky navíc nejsou regulátorem uznatelné jako náklad a vyvstaly rovněž i problémy s daňovou uznatelností úroků, kde by pro korektnější výpočet bylo třeba například počítat i s vlivem daňového štítu a další položek.

Číslo varianty	Název varianty	Doba odpisování (T_o) [roky]	Doba provozu (T_z) [roky]	Rok obnovy [rok]	odpisová sazba [%]
1	Rychlá	40	40	2055	2,50%
2	Běžná	50	50	2065	2,00%
3	Limitní	60	60	2075	1,67%
4	Optimální	40	55	2070	2,50%

Tabulka 12: Souhrn parametrů jednotlivých variant. Zdroj: Vlastní zpracování

Všechny předkládané varianty jsou technicky možné a vyžití kterékoliv z variant neohrožuje stabilitu a funkčnost PS. Možnost volby délky odpisování je dána tím, že ERÚ neurčuje pevnou hodnotu doby odpisování. V případě PDS pouze stanovuje minimální hodnotu odpisové sazby, konkrétně 2,5% ročně, čímž stanovuje dobu odpisování elektrických vedení na minimálně 40 let.^[60] V případě PPS ovšem žádná taková podmínka není stanovena. Provozovatelé PS ovšem z vlastní vůle dodržují minimální dobu odpisování ve stejné výši jako je stanovena pro PDS.

6.3.3. Vstupní předpoklady a omezení

Pro zjednodušení výpočtů model zavádí řadu předpokladů, které nejsou v běžné praxi pravděpodobné. Jde například o zanedbání korekčních faktorů, které s dvouletým zpožděním vyrovnávají rozdíly mezi plánovanými a reálnými hodnotami. Vzhledem k nemožnosti odhadovat budoucí cenu surovin (v řádu desítek let), model rovněž nepočítá s prodejem železného "šrotu" po ukončení provozu, ani žádným jiným ekonomickým zhodnocením tohoto materiálu. Dle pracovníků ČEPS je možno počítat s životností vedení maximálně 60 let.

Stávající vedení	náklady na údržbu všech vedení [Kč/rok]	550000000
	Délka všech vedení [km]	5503
	Hodnota všech vedení [Kč]	23700000000
Modelové vedení	Délka nového vedení [km]	50
	Hodnota nového vedení [Kč]	1 000 000 000
	Průměrné náklady na údržbu vedení [Kč/rok]	4997274
Stanovené hodnoty	Meziroční růst nákladů daný stárnutím vedení [%]	1,50%
	Index cen průmyslových výrobců (PPI_m) [%]	2,26%
	$WACC_{4RO}$ [%]	7,95%
Citlivosti	$WACC_{následující RO}$ [%]	5 %; 7 %; 9 %
	Diskontní míra (D) [%]	2 %; 3,5 %; 5%

Tabulka 13: Souhrn vstupních hodnot. Zdroj: Vlastní zpracování

Zisk (Z)

Zisk je ve výpočtu stanoven jako součin RAB a míry výnosnosti (WACC).

RAB

Hodnota RAB_t v modelu znamená doposud neodepsanou pořizovací hodnota daného aktiva. Úřad ovšem již nyní počítá pro V.RO (počátek v roce 2019) s novým přeceněním RAB.[58] Hodnota RAB se tak (v závislosti na zvolené metodice přecenění) v budoucnu zajisté změní.

WACC

Předpokládám, že vedení je zprovozněno v prvním roce 4.RO (rok 2016), čímž můžu pro následující 3 roky počítat s hodnotou WACC ve výši 7,951 %. Pro všechny následující roky (od 4. roku provozu) bude zvolena jedna stálá hodnota WACC. Hodnota WACC pro výpočty bude volena dle nastavení citlivosti ve výši 5 %, 7 % a 9 %. V reálných podmínkách přitom hodnota WACC může být regulátorem stanovena v jiné výši a bude rovněž pravidelně měněna v každé regulační periodě (tj. minimálně každých 5 let^[38]). V případě rozhodnutí regulátora ovšem může být nová hodnota WACC stanovována též každý rok, tak jako tomu bylo v průběhu III. RO.^[45]

Odpisy (O)

Předpokládám, že vedení bude spuštěno do provozu přesně dle harmonogramu PPS a již od prvního roku provozu je tedy možné počítat s lineárním odpisováním. Dále předpokládám, že celá část hodnoty odpisů bude již od prvního roku provozu započítána regulátorem do povolených odpisů a projeví se tak v povolených výnosech. Plánované odpisy se regulátorovi hlásí s ročním předstihem a v případě, že by daná investice nebyla ve stanoveném roce aktivována, regulátor by následně s dvouletým odstupem skrze korekční faktor odpisů dané prostředky odčerpával.^[58]

Náklady (N)

V případě nákladů se v modelu myslí náklady spojené s údržbou a drobnými opravami. Na tyto náklady lze pohlížet dvojím způsobem, což je důvodem k zavedení dvou alternativ pro každou variantu. První z nich počítá náklady na vedení jako regulačně neutrální, neboť veškeré výdaje spojené s údržbou a opravami jsou brány jako oprávněné a jsou tudíž Úřadem propláceny. Do našeho modelu by tak náklady vstupovaly jako neutrální a v nulové výši.

Druhý pohled již s náklady počítá. Náklady na opravy a údržbu jsou totiž propláceny ze strany ERÚ jako balík peněz za celou síť. Nová (obecněji by se dalo spíše říci méně poruchová) vedení tak z daného množství peněz spotřebovávají relativně méně financí, než vedení stará. Dochází tak k situaci, kdy nová vedení v podstatě "dotují" ta stará. Pokud by se totiž celkové náklady na opravy a údržbu zprůměrovaly na jednotku délky vedení (např. 1 km) a porovnaly s reálnými náklady na jednotku délky jednotlivých vedení, tak by jasně vyplynul fakt, že reálné náklady na opravy a údržbu jsou u nových vedení nižší než průměr a u starých naopak.

Náklady na údržbu a drobné opravy všech vedení v majetku ČEPS jsou dle vyjádření zaměstnanců společnosti v rozsahu 500 - 600 mil. Kč/rok. Jako výchozí hodnotu nákladů na údržbu jsem proto zvolil hodnotu 550 mil. Kč/rok. Průměrné roční náklady na údržbu modelového vedení byly určeny z celkového množství nákladů v poměru reprezentujícím délku modelového vedení.

Jako meziroční eskalační faktor nákladů je zvolen součin růstu nákladů daný stářím vedení (viz vanová křivka na obrázku 11) a hodnotou indexu PPI (reprezentuje růst cen). Růst nákladů daný stárnutím vedení je vstupem, jehož velikost byla určena zaměstnancem společnosti ČEPS. Hodnota PPI pro výpočet v modelu (PPI_m) je vypočtena jako geometrický průměr indexu PPI z hodnot 10 let v ČR. PPI použitý v modelu (PPI_m) je, podobně jako v metodice ERÚ^[58], stanoven z dubnových hodnot PPI jednotlivých let. Vzhledem ke snaze očistit hodnoty od vlivu krizových nestandardních výkyvů (především po roce 2009), byly zvoleny hodnoty z let 2001 až 2010. Hodnoty PPI jednotlivých let,

stejně jako i jejich geometrický průměr jsou uvedeny v tabulce č. 14. Faktor efektivity pak byl na doporučení zaměstnanců ERÚ zvolen 0, neboť v reálném prostředí (na rozdíl od teorie) prý povolené náklady obvykle neklesají.

Do budoucna samozřejmě není možné předpovídat volbu (ani hodnoty) eskalačních faktorů, stejně jako i Úřadem stanovované faktory efektivity.

Rok	PPI
2001	0,0400
2002	-0,0010
2003	-0,0070
2004	0,0370
2005	0,0560
2006	0,0050
2007	0,0370
2008	0,0470
2009	-0,0250
2010	0,0400
Geometrický průměr (PPI _m)	0,0226

Tabulka 14: Roční hodnoty PPI a jejich průměr. Zdroj: Vlastní výpočet dle [61]

6.3.4. Výpočet

Pro výpočet jsou užity následující vzorce:

$$RCF = MAX \quad (\text{Vzorec č. 11})$$

$$RCF = NPV * a_{T\check{z}} \quad (\text{Vzorec č. 12})$$

$$NPV = -Inv + \sum_{t=1}^{T\check{z}} \frac{PV_t}{(1+D)^t} \quad (\text{Vzorec č. 13})$$

$$a_{T\check{z}} = \frac{(1+D)^{T\check{z}*D}}{(1+D)^{T\check{z}} - 1} \quad (\text{Vzorec č. 14})$$

Kde

RCF Roční ekvivalentní peněžní tok [Kč],

NPV Čistá současná hodnota [Kč],

$a_{T\check{z}}$ Anuita za dobu životnosti [-],

Inv Hodnota investice [Kč],

$T\check{z}$ Doba životnosti [roky],

PV_t Povolené výnosy roku t [Kč],

D Diskont [%].

Pro povolené výnosy pak platí:

$$PV_t = N_t + O + Z_t \quad (\text{Vzorec č. 15})$$

$$Z = RAB * WACC \quad (\text{Vzorec č. 16})$$

$$N_{t+1} = N_t * G * PPI_m \quad (\text{Vzorec č. 17})$$

Kde

PV_t Povolené výnosy roku t [Kč],

N_t Náklady v roce t [Kč],

O	Odpisy [Kč],
Z _t	Zisk roku t [Kč],
RAB	Regulační báze aktiv [Kč],
WACC	Vážený průměr nákladů kapitálu [%],
N _{t+1}	Náklady roku t+1 [Kč],
N _t	Náklady roku t [Kč],
G	Míra růstu nákladů daná stárnutím vedení [%],
PPI _m	Míra růstu nákladů (modelový index průmyslových výrobců) [%].

Index průmyslových výrobců je pak vypočten jako klasický geometrický průměr:

$$PPI_m = \sqrt[10]{\prod_{2001}^{2010} PPI_t} \quad (\text{Vzorec č. 18})$$

Kde

PPI_m Modelový index průmyslových výrobců [-].

PPI_t Index cen průmyslových výrobců v dubnu daného roku [-].

Výpočet nákladů na údržbu vedení

Varianta bez započítání nákladů

Vzhledem k tomu, že náklady na údržbu a opravy spadají do uznatelných nákladů, je možné tuto položku případně úplně z výpočtu vynechat, neboť veškeré náklady pokryjí povolené výnosy a celkový rozdíl je tak z dlouhodobého hlediska neutrální.

$$N_t = N_{t+1} = 0$$

Varianta se započítáním nákladů

Podle pracovníků ČEPS náklady na údržbu vedení s délkou života nerostou lineárně, ale spíše exponenciálně a jsou závislé na řadě provozních faktorů a charakteristik daného vedení. Pro výpočet bylo doporučeno počítat s meziročním růstem nákladů na údržbu vedení ve výši

$$G = 1,5 \%$$

- 1) Vypočetl jsem průměrné roční náklady na opravy a údržbu nového vedení:

$$AVGo = AVGc * \frac{\text{délka obnovovaného vedení}}{\text{délka všech vedení}} \quad (\text{Vzorec č. 19})$$

Kde

AVGo Průměrné náklady na opravy a údržbu obnovovaného vedení [Kč],

AVGc Průměrné náklady na opravy a údržbu všech vedení [Kč].

$$AVGo = 4\,997\,274 \text{ Kč/rok}$$

- 2) Vypočetl jsem reálné roční náklady na údržbu vedení pro jednotlivé roky:

Využil jsem funkci Řešitel tabulkového procesoru Excel a našel jsem počáteční (N₁) hodnotu reálných nákladů na opravy a údržbu. Bylo nutné, aby byl splněn vzorec č. 17 (meziroční růst nákladů) a zároveň aby průměrná hodnota všech reálných nákladů byla stejná jako vypočtená v bodě 1) podle vzorce č. 19.

$$N_1 = 1\,365\,822,16 \text{ Kč/rok}$$

Reálná hodnota nákladů pro každý další rok je vždy hodnota oproti předchozímu roku navýšena o růst PPI_m a G , přesně podle vzorce č. 17.

Stanovením rozdílu mezi reálnou (N_t) a průměrnou hodnotou ($AVGo$) vychází z předpokladu, že nová vedení "dotují" ta starší. V prvních letech provozu tedy vedení vytváří relativní zisk, kdežto s postupným stárnutím se rozdíl překlápí do záporných čísel a vedení tak vytváří naopak ztrátu.

Výpočet odpisů

Pro každý rok je odpisovaná hodnota stejná:

$$\text{odpisy roku } t = \text{hodnota nového vedení} * \text{odpisová sazba dané varianty}$$

Výpočet RAB

Hodnota RAB pro jednotlivý rok je vypočtena následovně:

$$RAB_t = \text{hodnota nového vedení} - (\text{odpisy současného roku} + \sum \text{odpisy předchozích let})$$

Míra výnosnosti

Pro první 3 roky se počítá s mírou výnosnosti jako v současném RO (tj. 4. RO), neboť délka 4.RO je právě 3 roky a vycházíme z toho, že vedení bylo uvedeno do provozu (aktivovaná investice) právě v prvním roce 4.RO.

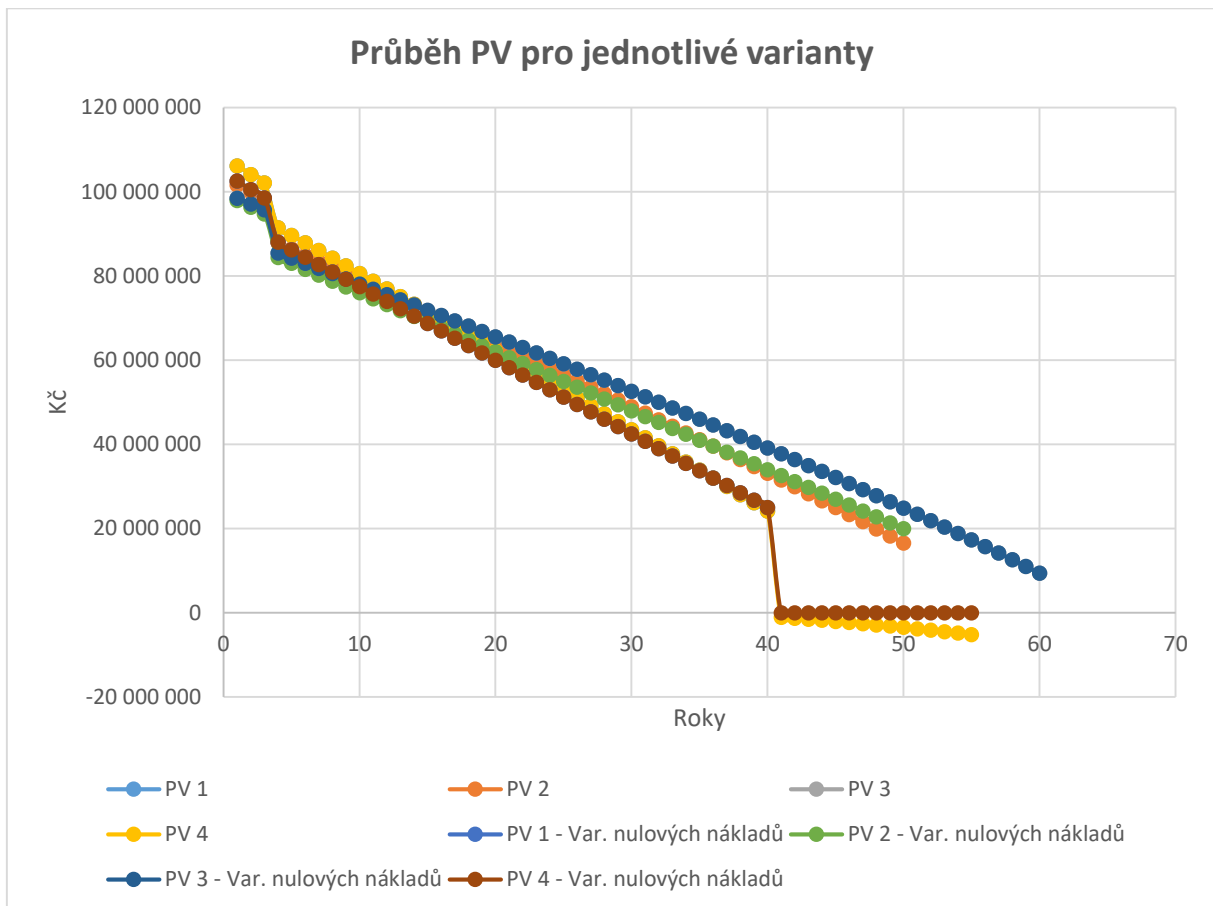
Pro následující období (tj. od 4. roku dále) se počítá s hodnotou $RAB_{\text{následující RO}}$, ta je citlivostní analýzou určena v rozsahu 5%, 7%, 9%.

6.3.5. Výsledky

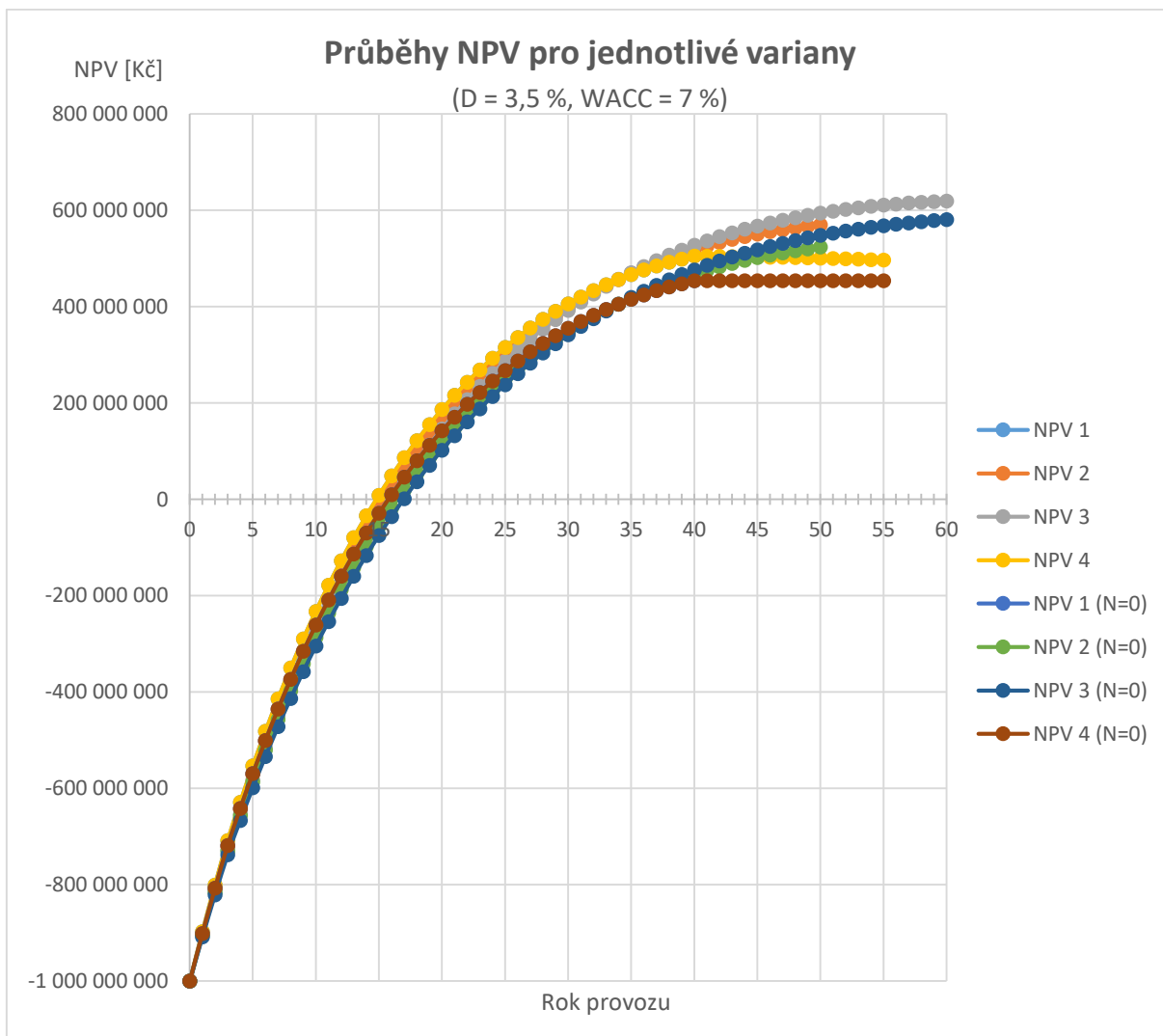
Níže jsou uvedeny vypočtené výsledky pro hodnotu WACC ve výši 7 % a diskontu 3,5 %. Výsledky pro všechny varianty i citlivosti jsou pak v přílohách tohoto dokumentu.

Varianta	Suma nákladů za dobu životnosti [Kč]	Zisk za dobu životnosti [Kč]	Suma RAB za dobu životnosti [Kč]	RCF [Kč]
RCF 1	76 331 987	1 392 103 500	19 500 000 000	23 648 460
RCF 2	54 375 588	1 742 388 800	24 500 000 000	24 306 433
RCF 3	0	2 092 579 000	29 500 000 000	24 833 552
RCF 4	32 026 738	1 392 103 500	19 500 000 000	20 481 620
RCF 1 (N=0)	0	1 392 103 500	19 500 000 000	21 263 261
RCF 2 (N=0)	0	1 742 388 800	24 500 000 000	22 324 708
RCF 3 (N=0)	0	2 092 579 000	29 500 000 000	23 288 197
RCF 4 (N=0)	0	1 392 103 500	19 500 000 000	18 714 041

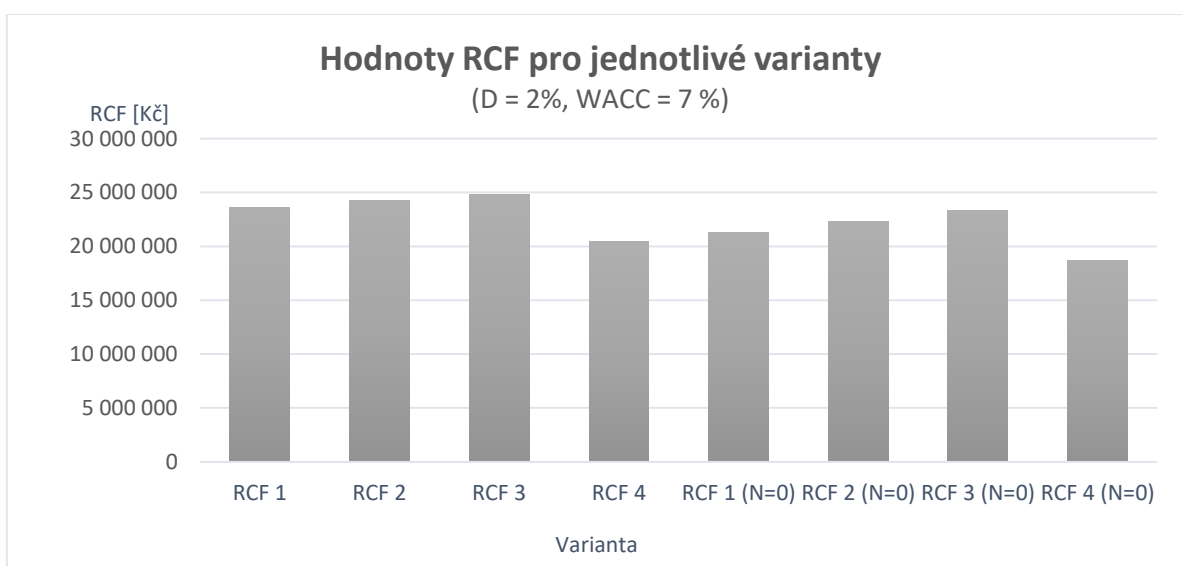
Tabulka 15: Výsledky výpočtu pro jedno z nastavení citlivostí (WACC = 7%, D = 3,5 %). Zdroj: Vlastní zpracování



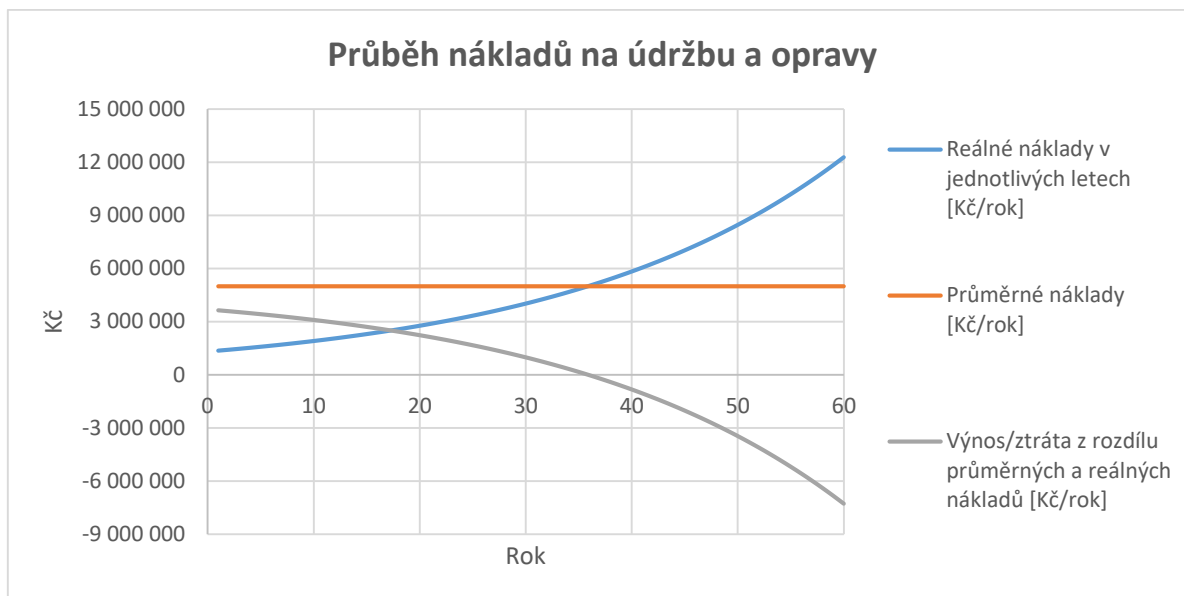
Graf 8: Průběh povolených výnosů pro jednotlivé varianty (WACC = 7%, D = 3,5 %). Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 9: průběh NPV pro jednotlivé varianty (WACC = 7%, D = 3,5 %). Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 10: Výsledné hodnoty RCF pro jednotlivé varianty (WACC = 7%, D = 3,5 %). Zdroj: Vlastní zpracování



Graf 11: Náklady na údržbu a opravy vedení. Zdroj: Vlastní zpracování

6.3.6. Zhodnocení

Z výsledků hodnot RCF je patrné, že se nepotvrdil zvažovaný předpoklad, že rychlá obnova vedení (tedy Varianta č. 1) povede k nejvyšším hodnotám RCF. Nejvýhodnější variantou pro provozovatele přenosové soustavy se tak naopak stala varianta s nejdelší dobou odpisování (Varianta č. 3), v rámci které je pro PPS vhodné provozovat obnovené vedení až na limit své životnosti. Výsledné hodnoty byly konzultovány se zástupcem společnosti ČEPS a bylo zhodnoceno, že tento výsledek je dán především výší zisku, který je ovlivněn mírou výnosnosti a hodnotou RAB. Míra výnosnosti je po naprostou většinu času jednotná a tudíž má největší význam hodnota RAB. Delší doba odpisování tak umožňuje déle tvořit zisk z daných aktiv, neboť se neodepsaná část aktiva stále udržuje v RAB. Pro PPS je tak v daném případě nejvýhodnější provozovat vedení co nejdéle. Naopak, pro zákazníka, jehož cílem je aby hodnota RCF byla co nejnižší, vyšel výsledek vcelku logicky. Nejlepší variantou pro zákazníka tak je Varianta č. 4, během které PPS odepíše vedení co nejrychleji a nadále ho provozuje pouze za povolené náklady, v našem případě tedy buďto s nulovými, nebo ve velikosti rozdílu průměrných a ročních.

Výsledek výpočtu daného modelu byl vcelku překvapivý a ukázal, že zvolený předpoklad nebyl správný. Představený model by ovšem v případě realizace nejspíše neodpovídal realitě, neboť se zakládá se na řadě zjednodušení a stabilním průběhu mnohých veličin. Ty však budou proměnné a z dnešního pohledu jsou nejisté, neboť není možné předpovídat řadu proměnných vstupních údajů na takto dlouhé časové období.

6.4. Regulace a investiční činnost

Během zpracování diplomové práce jsem zjistil, že nejvýznamnější dopady současného nastavení cenové regulace na investiční činnost PPS jsou dány především stanovením míry výnosnosti, možností započtení aktiv do RAB a možnostmi odpisování. Rád bych však navrhl další možnosti, jak by mohl regulační úřad podpořit efektivitu vynakládaných prostředků na investiční činnost a podpořit i investiční činnost jako takovou. Svá doporučení nezakládám (z důvodu nedostatku dat a rozsahu

tématu) na konkrétních výpočtech, ale spíše na logické úvaze a zhodnocení informací, které jsem při zpracování diplomové práce nabyl.

Oblastí na kterou by se mohl ERÚ v souvislosti s investicemi v regulovaných odvětvích do budoucna zaměřit je například analýza přínosů jednotlivých investic a hodnocení metodik pro nastavení priority investic. ERÚ totiž dnes kromě schvalování TYNDP nehodnotí „smysluplnost“ projektů. Pokud by ovšem s novou regulační periodou zavedl ERÚ do metodiky požadavek na vypracování plánů hodnocení efektivnosti investic, bylo by možné jednotlivé investice vzájemně porovnávat a hodnotit jejich dopady.

Hodnocení investic by mohlo probíhat formou analýz přínosů jednotlivé investice a jejich nákladů. Výsledný poměr by pak určil, která z investic přináší na jednotku peněz největší užitek. Takové hodnocení by ovšem znamenalo nutnost vytvořit standardizované metodiky hodnotící možný přínos investice. Tyto metodiky by nemusel vytvářet ERÚ, ale spíše provozovatelé soustav (distribučních, přenosových a přepravních) a jejich výstupy (metodiku hodnocení investic) by pak ERÚ pouze schvaloval a následně kontroloval její dodržování. Vzhledem k tomu, že energetika je ve veřejném zájmu, je společensky příhodné realizovat nejprve ty investice, které mají co největší dopad (technický, ekonomický, ekologický).

V rámci PS by takovouto metodikou šlo například hodnotit nová vedení a trafostanice, případně i projekty obnovy. U jednotlivých vedení by se například dalo hodnotit jak se jejich výstavbou/obnovou sníží poruchovost, nedodaná energie, stabilita sítě, možnost zlepšení exportu, jak se změní zkratové poměry, dynamické chování, jak se změní zatížení sítě. V ekonomické oblasti by bylo možné hodnotit například, zdali jde o projekt nadnárodní, či evropského významu, jak ovlivní výdaje na redispečink a další. Ekologické hodnocení by mohlo navíc obsahovat nároky na legislativu, zatížení rázu krajiny, zatížení hlukem a emisemi.

Dalším doporučením pro lepší kontrolu investic je efektivnější kontrola smluv a vazeb dříve vertikálně integrovaných společností. Na to je již myšleno částečně od IV.RO, kde se zmiňuje, že: ^[58]

„ERÚ předpokládá provést v průběhu posledního roku III. regulačního období a během IV. RO důsledné nákladové a majetkové kontroly regulovaných subjektů za účelem nastavení objektivních vstupních hodnot do další regulační periody. Prováděné kontroly budou respektovat legislativu platnou v obdobích, která budou kontrolována, a jejich závěry budou mít v průběhu IV. RO zejména formu doporučení s tím, že konkrétní dopady nastanou až od začátku V. RO.“

Od IV.RO ERÚ rovněž zavádí nové prvky jako je Fond obnovy a rozvoje, nebo možnost započítat do RAB i část neaktivované investice, pokud její výstavba překročí 2 roky a hodnota 0,5 mld. Kč. Současné regulační období rovněž motivuje jednotlivé hráče na energetickém trhu i tím, že stanovuje na celé období jednotné parametry, nebo například dvojnásobnou hodnotu peněz pro zabránění přeinvestování a podinvestování. ^[58]

Závěr

Elektroenergetika je již od svého vzniku spojena s nutností přenosu energie pomocí elektrických sítí. Elektrické sítě jsou dnes, stejně jako i před desítkami let, jedinou možností, jak na velké vzdálenosti přenášet dříve nepředstavitelná množství blahodárné energie. Nezbytnost sítí a velikost vstupních investic ovšem z energetiky dělá jedno ze síťových odvětví, které má nejsilnější tendenci k přirozenému monopolu. Teorii přirozeného monopolu je proto v energetice třeba chápat jako něco naprosto samozřejmého a nevyhnutelného. V předkládané práci jsem se na oblast přirozených monopolů zaměřil, rozebral jejich teorii i možnosti nápravy problémů které jsou s nimi spjaty. Na příkladech byly představeny rovněž i jiné struktury, které podobně jako přirozené monopoly, nesplňují podmínky dokonalé konkurence.

Jako obvyklé řešení problémů spojených s monopoly se ve světě běžně využívá regulací. Regulace mohou být chápány velmi obsáhle, jako například jakákoli legislativní opatření. V jiných případech ovšem může jít o zcela konkrétní metodiku stanovování ceny. Regulace je tak třeba chápat v souvislostech a vždy v rámci určité problematiky. Při zpracování práce jsem rozebral jak obecné typy regulací, jako je například ekonomická nebo sociální regulace, tak i jednotlivé konkrétní typy ekonomických regulací, které jsou užívány právě v energetice. Velká pozornost pak byla věnována především cenovým regulacím, jejich fungování, výhodám i nevýhodám a jejich využití v energetice. Na konkrétním tématu přenosu elektrické energie pak byly představeny způsoby regulačních metod využívaných napříč Evropskými zeměmi a jejich rozdíly a specifika.

Se zaměřením na přenos elektrické energie byly rozebrány i požadavky na nezávislé regulační orgány (autority) v zemích EU a jejich další činnosti, které vykonávají ve svých zemích. V případě České republiky pak byl představen český regulátor, Energetický regulační úřad, jeho pravomoci i povinnosti a rozebrána problematika českého elektroenergetického trhu. V rámci představení trhu s elektřinou v ČR byla zmíněna i historie deregulace české elektroenergetiky.

V práci jsem provedl rozbor pravomocí a přístup k regulaci ze strany ERÚ, především pak u činností poskytovaných provozovatelem přenosové soustavy na území ČR, kterým je společnost ČEPS. Společnost ČEPS jsem popsal v jejich základních parametrech a ve zjednodušení rozvedl problematiku jednotlivých regulovaných činností společnosti. Představil jsem investiční a rozvojový plán společnosti ČEPS s výhledem na deset let dopředu a pokusil se charakterizovat dopady rozhodování regulačního orgánu na investiční činnost.

Výpočty jsem ověřil stav Fondu obnovy a rozvoje pro společnosti vykonávající přenos elektrické energie a přepravu plynu na území České republiky. Z analýzy Fondu vyplynulo, že přesto, že rozhodné období tohoto nového prvku regulace je teprve ve své první třetině, je možno z dostupných údajů vyzorovat významné rozdíly mezi jednotlivými provozovateli licencovaných činností. Společnost ČEPS plní, a s největší pravděpodobností bude i do budoucna plnit, stanovené rámce rozdílu odpisů a aktivovaných investic. Naopak společnost Net4Gas, provozovatel přepravní soustavy (plyn), zatím podmínky stanovené Úřadem neplní. Pokud by takto provozovatel pokračoval ve své činnosti dál, bude mu s největší pravděpodobností po rozhodném období odebrána část povolených odpisů.

V závěru jsem se na obecném cenovém modelu obnovy vedení velmi vysokého napětí pokusil zhodnotit výhodnost rychlého odpisování investic a co nejrychlejší reinvestice. Dle předpokladu jsem očekával, že rychlé odepsání a reinvestice povede k vyšším hodnotám ročního ekvivalentního peněžního toku, ve srovnání s jinými variantami. Dle výpočtů se ovšem tato hypotéza nepotvrdila a

naopak bylo zjištěno, že pro co nejvyšší ekonomické přínosy (pro regulovanou společnost) je vhodné odpisovat modelové zařízení co nejpomaleji. Takové chování je pak výhodné pro provozovatele soustavy, ale již méně výhodné pro zákazníka, který musí hradit koncovou cenu za energie. Jako prozákaznický přístup se naopak na modelu ukázalo být rychlé odepsání modelového vedení a následně provoz pouze za náklady, bez započítání odpisů a zisku do povolených výnosů. V úplném závěru práce pak byla bez použití výpočtů představena teoretická metodika hodnotící přínosy jednotlivých investic, jejíž zavedení by mohl regulátor do budoucna zvážit.

Seznam použitých zkratk

ACER	Agentura pro spolupráci energetických regulačních orgánů (Agency for the Cooperation of Energy Regulators)
AC	Průměrné náklady (Average Cost)
CEE	Střední a východní Evropa (Central East Europe)
CEER	Rada evropských energetických regulátorů (Council of European Energy Regulators)
CIGRE	Profesní světová asociace elektroinženýrů (Conseil International des Grands Réseaux Électriques)
CPI	Index cen spotřebitelů (Consumer Price Index)
CÚSK	Celní úřad pro Středočeský kraj
ČEPS	Česká přenosová soustava
ČR	Česká republika
ČTU	Český telekomunikační úřad
DG	Generální ředitelství (Directorate general)
DG ENERGY	Generální ředitelství pro energetiku
DG JUST	Generální ředitelství pro spravedlnost a spotřebitele
DG COMP	Generální ředitelství pro hospodářskou soutěž
DPI	Dodavatel poslední instance
DS	Distribuční soustava
DZE	Druhotné zdroje energie
EA	Výkonná agentura (Executive agency).
EER	European Energy Regulators
EK	Evropská komise
ES	Elektrizační soustava
ENTSO-E	Společenství evropských operátorů PS (European Network of Transmission System Operators for Electricity)
ENTSO-G	Společenství evropských operátorů PŘS (European Network of Transmission System Operators for Gas)
ERGEG	Skupina evropských regulačních orgánů pro elektřinu a plyn
ERÚ	Energetický regulační úřad
EU	Evropská unie (European Union)
EURELECTRIC	Evropská asociace energetického průmyslu (Union of the Electricity Industry)
GCC	Grid Control Cooperation

ICC	Interstate Commerce Commision
km	kilometr
kV	kilovolt
LDS	Lokální distribuční soustava
MC	Mezní náklady (Marginal costs)
MF	Ministerstvo financí
MPO	Ministerstvo obchodu a průmyslu
NPV	Čistá současná hodnota (Net Present Value)
NRA	Nezávislá regulační autorita
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (Organisation for Economic Co-operation and Development)
Om	Odběrné místo
OTE	Operátor trhu
PDS	Provozovatel distribuční soustavy
PLDS	Provozovatel lokální distribuční soustavy
POZE	Podporované zdroje energie
PPI	Index cen výrobců (Production Price Index)
PPřS	Provozovatel přepravní soustavy
PPS	Provozovatel přenosové soustavy
PpS	Podpůrné služby
PřS	Přepravní soustava
PS	Přenosová soustava
RAB	Regulační báze aktiv
RCF	Roční efektivní hodnota peněžního toku
REMIT	Nařízení o velkoobchodním trhu s energií
RIA	Hodnocení dopadů regulace (Regulatory Impact Assessment)
RO	Regulační období
ROA	Rentabilita aktiv (Return on Assets)
ROCE	Rentabilita zapojeného kapitálu (Return On Capital Employed)
ROE	Rentabilita vlastního kapitálu (Return on Equity)
ROOA	Rentabilita provozních aktiv (Return on Operational Assets)
RPI	Index maloobchodních cen (Retail Price Index)
SD	Útvar (Service departmen)

SEI	Státní energetická inspekce
SIP	Strategický investiční plán
SUJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚKL	Státní úřad pro kontrolu léčiv
SyS	Systemové služby
TSC	TSO Security Cooperation
TSO	Provozovatel přenosové soustavy (Transmission system operator)
TYNDP	Desetiletý plán rozvoje soustavy (Ten Year Network Development Plan)
URSO	Úrad pre reguláciu sieťových odetví
USA	Spojené státy americké (United States of America)
WACC	Vážený průměr nákladů na kapitál (Weighted Average Cost of Capital)

Seznam použité literatury

- [1] SAMUELSON, Paul A.; NORDHAUS, William D. 1995. *Ekonomie*. 2. vyd. 1995. 1011 s. ISBN 80-205-0494-X.
- [2] NĚMEČEK, B. 2011. *Trh s elektřinou: úvod do liberalizované energetiky*. Asociace Energetických Manažerů. Dostupné z: <http://aleph.nkp.cz/publ/skc/005/28/96/005289647.htm>
- [3] NOVÁČKOVÁ, T. 2011. *Problémy regulace energetického sektoru jakožto přirozeného monopolu*. Bakalářská práce. Univerzita Karlova. Fakulta sociálních věd.
- [4] KHEMANI, R. S. a D. M. SHAPIRO. *Glossary of Industrial Organisation Economics and Competition Law*. OECD. [online] Dostupné z: <http://www.oecd.org/regreform/sectors/2376087.pdf>
- [5] Úřad vlády České republiky. 2003. *Reforma regulace*. 2015. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/cz/za-premierem-a-vladou/reforma-regulace-4913/>
- [6] Úřad vlády České Republiky. 2016 *Hodnocení dopadů regulace (RIA)*. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/cz/ppov/lrv/ria/uvod-87615>
- [7] MANKIW, G.N. 2009. *Zásady ekonomie*. ISBN: 9788071698913
- [8] Business center. 2015. *Dokonalá konkurence*. Retrieved from <http://business.center.cz/business/pojmy/p948-dokonala-konkurence.aspx>
- [9] Single Buyer Department. 2015. Dostupné z: <http://www.singlebuyer.com.my/>
- [10] JOSKOW, P. L. 2006. *Regulation of natural monopolies*. In *Handbook of Law and Economics forthcoming 2007*. Dostupné z: <http://economics.mit.edu/faculty/pjoskow/papers>
- [11] SOUKUPOVÁ, J. 2002. *Mikroekonomie*. Vyd. 3., Praha. Management Press, 2002. ISBN 8072610619.
- [12] HOŘEJŠÍ, B. 2010. *Mikroekonomie*. 5., aktualizované vyd. Praha: Management Press. Monografie (Key Publishing). ISBN 978-80-7261-218-5.
- [13] KAHN A. E. 1988 *The Economics of Regulation: Principles and Institutions*. Massachusetts institute of technology 1988. ISBN: 9780262610520
- [14] Wikimedia. 2016. *Abguss des erhaltenen Fragments des Diokletianischen Höchstpreisedikts in der Antikensammlung Berlin/Pergamonmuseum aus dem Bestand des Münzkabinetts Berlin*. Autor: Matthias Kabel. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AEdict_on_Maximum_Prices_Diocletian_piece_in_Berlin.jpg
- [15] Us Interstate Commerce Commission. 2016. *Logo ICC*. Dostupné z: <http://filomuro.biz/images/index.php?p=34>
- [16] JUDT, T. 2008. *Poválečná evropa: historie po roce 1945*. Nakl. Slovart. Praha. ISBN: 9788073910259
- [17] JAMISON, Mark A.; BERG, Sanford V. 2008. *Annotated Reading List For A Body Of Knowledge On Infrastructure Regulation* [online]. Gainesville : University of Florida, Warrington College of Business Administration, PURC, 2008. Dostupný z: <http://www.regulationbodyofknowledge.org/documents/bok/bok.pdf>
- [18] BERGMAN, L. a kol. *Europe's network industries: conflicting priorities: telecommunications*, 1. vyd. Londýn: Centre for Economic Policy Research, 1998. 258 s. ISBN 1-898128-37-5 [Cit. 2010-04-16] Dostupné z: http://books.google.cz/books?id=E_VUIQEeaGsC&printsec=frontcover&dq=related:ISBN1898128421&lr=#v=onepage&q&f=false

- [19] WILCOX, Clair a William G. SHEPHERD. 1975. *Public policies toward business. 5th ed.* Homewood, Ill.: R. D. Irwin. ISBN 02-560-1660-7.
- [20] EUR-Lex. 2012. *Smlouva o fungování Evropské unie*. Evropský parlament. 2012. [online] Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A12012E%2FTXT>
- [21] Evropská Komise. 2016. *Informace o Evropské komisi*. [online] Dostupné z: http://ec.europa.eu/index_en.htm
- [22] EU. 2016. *Agentury a ostatní subjekty EU*. [online] Dostupné z: https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies_cs
- [23] Úřad vlády. 2012. *Iniciativa Evropské komise pro lepší regulaci - Better Regulation*. [online] Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/ppov/lrv/ria/spoluprace/iniciativa-evropske-komise-pro-inteligentni-regulaci---smart-regulation--91197/>
- [24] Evropská Komise. 2016. *Better regulation*. [online] Dostupné z: http://ec.europa.eu/priorities/democratic-change/better-regulation_en
- [25] KEJNOVSKÁ, K. 2014. *Nezávislé regulační úřady v ČR od roku 2001 do současnosti*. Diplomová práce. VŠE. 2014. [online] Dostupné z: https://www.vse.cz/vskp/show_evskp.php?print=yes&evskp_id=42537
- [26] Evropský parlament. 2016. *Vnitřní trh s energií*. [online] Dostupné z: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/cs/displayFtu.html?ftuld=FTU_5.7.2.html
- [27] Evropská komise. 2016. *Energetická unie a Klima*. [online] Dostupné z: http://ec.europa.eu/priorities/energy-union-and-climate_cs
- [28] BRABCOVÁ, L. 2009. *Vlastnický unbundling jako nástroj liberalizace evropských energetických trhů*. Ostrava: Key Publishing. Monografie (Key Publishing). ISBN 978-80-7418-008-8.
- [29] PANÁK, A. 2010. *Implementace tzv. třetího energetického balíčku*. ERÚ. [online] Dostupné z: http://www.compet.cz/fileadmin/user_upload/Konference_a_seminare/StMartin2010/PanelIV/Antonin_Panak.ppt
- [30] Evropská komise. 2013. *Market Functioning in Network Industries - Electronic Communications, Energy and Transport - Occasional Papers 129, EUROPEAN ECONOMY*. Evropská komise. Brusel. [online] Dostupné z: http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/occasional_paper/2013/pdf/ocp129_en.pdf
- [31] Ministerstvo financí. 2015. *Liberalizace cen*. Ministerstvo financí. Praha. 2015. [online] Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/cenova-regulace-a-kontrola/zakladni-informace>
- [32] Ministerstvo financí. 2015. *Vývoj a rozsah regulace - Současný rozsah cenové regulace*. Ministerstvo financí. [online] Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/cenova-regulace-a-kontrola/vyvoj-a-rozsah-regulace>
- [33] Bachanová, V. (2006). *Regulace a deregulace v ČR v období 1990-2005, WORKING PAPER č. 6/2006*. [online] Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/econ/soubory/oddeleni/centrum/papers/wp2006-06.pdf>
- [34] Zákon o cenách. (1990) *Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách*. Federální shromáždění České a Slovenské Federativní Republiky. Praha. 1990. [online] Dostupné z: <https://portal.gov.cz/zakon/526/199>
- [35] ČEPS. (2016). *Profil společnosti*. ČEPS. Praha. [online] Dostupné z: https://www.ceps.cz/CZE/Media/Ke-stazeni/Documents/Publikace/Profil_spolecnosti_CEPS_web.pdf
- [36] KOĐOUSEK, M. 2014. *Regulace cen v elektroenergetice z pohledu provozovatele přenosové soustavy*. Prezentace pro účastníky Letní školy ČEPS. Praha: ČEPS. 2014

[37] KACVINSKÝ, P. 2007. *10 let regulace v elektroenergetice*. Jihlava : Energetický regulační úřad, 2007. ISBN: 978-80-254-1767-6

[38] Energetický zákon. (2000). *Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)*. Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky. Praha. 2014. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/zakon/458/2000>

[39] KREJCAR, R. 2015. *Liberalizace a regulace v energetice (1)*. Přednášky z předmětu RES. Praha: ČVUT FEL

[40] ERÚ. 2015. *Zpráva Energetického regulačního úřadu o metodice regulace IV. regulačního období pro odvětví elektroenergetiky a plynárenství*. Praha: ERÚ. Dostupné z: <http://www.eru.cz/-/zprava-energetickeho-regulacniho-uradu-o-metodice-regulace-iv-regulacniho-obdobi-pro-odvetvi-elektroenergetiky-a-plynarenstvi>

[41] Novela Energetického zákona. 2014. *Zákon 131/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)*. Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky. Praha. 2014. Dostupné z: <http://www.psp.cz/sqw/historie.sqw?t=351&o=7>

[42] ČT24 (2014). *ERÚ se staví proti energetickému zákonu – nechce mít radu*. ČT24. Publikováno: 3. 11. 2014. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/1011011-eru-se-stavi-proti-energetickemu-zakonu-nechce-mit-radu>

[43] Ekonomický deník. (2015). *Alenu Vitáskovou za dva roky nahradí rada ERÚ*. Ekonomický deník. Publikováno: 11. 05. 2015. Dostupné z: <http://ekonomicky-denik.cz/alenu-vitaskovou-za-dva-roky-nahradi-rada-eru/>

[44] COWAN, S. (2002). *Price-cap regulation*. Swedish economic policy review. 2002, vol. 9, no. 2, ISSN: 1400-1829.

[45] ERÚ. 2009. *Závěrečná zpráva Energetického regulačního úřadu o metodice regulace III. regulačního období včetně základních parametrů regulačního vzorce a stanovení cen v odvětví elektroenergetiky a plynárenství*. Energetický regulační úřad. Praha: ERÚ. Dostupné z: https://www.eru.cz/documents/10540/462856/Zaverecna_zprava_o_metodice_III_RO.pdf/db693576-03d8-41f7-9624-8ad2fe7b071f

[46] CNMC. 2016. *Acuerdos y decisiones*. Madrid: CNMC. 2016. [online] Dostupné z: <https://www.cnmc.es/acuerdos-y-decisiones?t=&idambito=9&edit-submit-buscador-acuerdos-y-decisiones=Buscar&idprocedim=All&idtipoexp=All&datefrom=&dateto=>

[47] REN. 2016. *REN - Investor Outlook October 2016*. REN. 2016. Lisboa: REN. [online] Dostupné z: [http://www.ren.pt/files/2016-10/2016-10-07113656_4c65f7f1-2e56-4968-a1af-585420fa64e0\\$\\$a811e243-a10e-43e6-8bf9-f3de476b454d\\$\\$06deba0-e64c-475c-a5c5-394be9e7b63b\\$\\$file\\$\\$pt\\$\\$1.pdf](http://www.ren.pt/files/2016-10/2016-10-07113656_4c65f7f1-2e56-4968-a1af-585420fa64e0$$a811e243-a10e-43e6-8bf9-f3de476b454d$$06deba0-e64c-475c-a5c5-394be9e7b63b$$file$$pt$$1.pdf)

[48] ČEPS. 2016. *O společnosti*. ČEPS. Praha. [online] Dostupné z: <https://www.ceps.cz/CZE/O-spolecnosti/Stranky/Default.aspx>

[49] ČEPS 2016. *Profil společnosti*. ČEPS. Praha. [online] Dostupné z: https://www.ceps.cz/CZE/Media/Ke-stazeni/Documents/Publikace/Profil_spolecnosti_CEPS_web.pdf

[50] ČEPS. 2016. *Zahraniční spolupráce*. ČEPS. Praha. Dostupné z: <https://www.ceps.cz/CZE/Cinnosti/Zahranicni-spoluprace/Stranky/default.aspx>

[51] ČEPS. 2016. *Souhrnná zpráva ČEPS, a.s., za rok 2015*. Praha: ČEPS. [online] Dostupné z: <http://www.wazure.ceps.cz/CZE/O-spolecnosti/Hospodarske-vysledky/Stranky/Default.aspx>

- [52] ČEPS. 2016. *Plán rozvoje přenosové soustavy České republiky 2016 – 2025*. Praha: ČEPS. [online] Dostupné z: https://www.eru.cz/documents/10540/1765622/Plan_CEPS_2016-2025.pdf/be688a1a-71ca-4014-961a-e2c75d092491
- [53] PANOŠ, M. 2013. *Financování rozvoje přenosové soustavy ve společnosti ČEPS a.s.* Bakalářská práce. Ostrava: VŠB-TUO. [online] Dostupné z: <http://dspace.vsb.cz/handle/10084/99311>
- [54] ERÚ. 2014. *Zpráva o činnosti a hospodaření Energetického regulačního úřadu za rok 2014*. Praha: ERÚ. [online] Dostupné z: <http://www.psp.cz/sqw/historie.sqw?o=7&t=553>
- [55] RAJESH, K. S. a RAKTEEM K. 2012. *Worst India Outage Highlights 60 Years Of Missed Targets*. Bloomberg. 2012. [online] Dostupné z: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2012-08-01/worst-india-outage-highlights-60-years-of-missed-targets-energy>
- [56] HORÁK, P. 2014. *Regulace trhu a vliv na efektivnost sítí*. Diplomová práce. 2014/2015. Praha: ČVUT FEL. [online] Dostupné z: <https://dspace.cvut.cz/handle/10467/61262>
- [57] Otta, J. 2014. *Územní problematika*. ČEPS. Prezentace pro účastníky Letní školy ČEPS. Praha: ČEPS. 2014
- [58] ERÚ. 2015. *Zásady cenové regulace pro období 2016-2018 pro odvětví elektroenergetiky, plynárenství a pro činnosti operátora trhu v elektroenergetice a plynárenství*. Energetický regulační úřad. Praha: ERÚ. [online] Dostupné z: <https://www.eru.cz/-/zasady-cenove-regulace-pro-obdobi-2016-2018-pro-odvetvi-elektroenergetiky-plynarenstvi-a-pro-cinnosti-operatora-trhu-v-elektroenergetice-a-plynarenstv>
- [59] ERÚ. 2015. *Metodika ekonomicky oprávněných nákladů pro zajištění bezpečného, spolehlivého a efektivního výkonu licencované činnosti*. Energetický regulační úřad. Praha: ERÚ. [online] Dostupné z: <https://www.eru.cz/-/metodika-ekonomicky-opravnennyh-nakladu-pro-zajisteni-bezpecneho-spolehliveho-a-efektivniho-vykonu-licencovane-cinnosti>
- [60] ERÚ. 2016. *Vyhláška č. 262/2015 Sb., o regulačním výkaznictví*. Energetický regulační úřad. Praha: ERÚ. [online] Dostupné z: <https://www.eru.cz/-/vyhlaska-c-262-2015-sb-o-regulacnim-vykaznictvi>
- [61] Kurzy.cz. 2016. *PPI - index cen průmyslových výrobců*. [online] Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/makroekonomika/index-cen-prumyslovych-vyrobcu/>

Příloha č. 1 - Oddělení Evropské komise

GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ

GŘ AGRI - Zemědělství a rozvoj venkova
GŘ BUDG - Rozpočet
GŘ CLIMA - Oblast klimatu
GŘ COMM - Komunikace
GŘ COMP - Hospodářská soutěž
GŘ CONNECT - Komunikační sítě, obsah a technologie
GŘ DEVCO - Mezinárodní spolupráce a rozvoj
GŘ DIGIT - Výpočetní technika
GŘ ECFIN - Hospodářské a finanční záležitosti
GŘ ECHO - pro evropskou civilní ochranu a operace humanitární pomoci
GŘ ENER - Energetika
GŘ ESTAT - Eurostat – Evropské statistiky
GŘ EAC - Vzdělávání, mládež, sport a kultura
GŘ EMPL - Zaměstnanost, sociální věci a sociální začleňování
GŘ ENV - Životní prostředí
GŘ FISMA - Finanční stabilita, finanční služby a unie kapitálových trhů
GŘ GROW - Vnitřní trh, průmysl, podnikání a malé a střední podniky
GŘ HOME - Migrace a vnitřní věci
GŘ HR - Lidské zdroje a bezpečnost
GŘ JUST - Spravedlnost a spotřebitelé
GŘ MARE - Námořní záležitosti a rybolov
GŘ MOVE - Mobilita a doprava
GŘ NEAR - Evropská politika sousedství a jednání o rozšíření
GŘ REGIO - Regionální a městská politika
GŘ RTD - Výzkum a inovace
GŘ SANTE - Zdraví a bezpečnost potravin

GŘ SCIC - Tlumočnická služba
GŘ TAXUD - Daně a celní unie
GŘ TRADE - Obchod
Společné výzkumné středisko
Překladačská služba
Generální sekretariát

ÚTVAR

EPSC - Evropské centrum politické strategie
EPSO - Evropský úřad pro výběr personálu
IAS - Útvar interního auditu (IAS)
OLAF - Evropský úřad pro boj proti podvodům
OIB - Infrastruktura a logistika – Brusel
OIL - Infrastruktura a logistika – Lucemburk
PMO - Správa a vyplácení individuálních nároků
SJ - Právní služba
SRSS - Útvar na podporu strukturálních reforem
Oddělení historického archivu
Inspektor ochrany údajů
Knihovna a digitální mediátéka
Nástroje zahraniční politiky
Pracovní skupina pro přípravu a vedení jednání se Spojeným královstvím podle článku 50 SEU
Úřad pro publikace

VÝKONNÁ AGENTURA

CHAFEA - Ochrana spotřebitele, veřejné zdraví, zemědělství a bezpečnost potravin
EACEA - Výkonná agentura pro vzdělávání, kulturu a audiovizuální oblast
ERV - Výkonná agentura Evropské rady pro výzkum
INEA - Výkonná agentura pro inovace a sítě
REA - Výkonná agentura pro výzkum
SME - Výkonná agentura pro malé a střední podniky

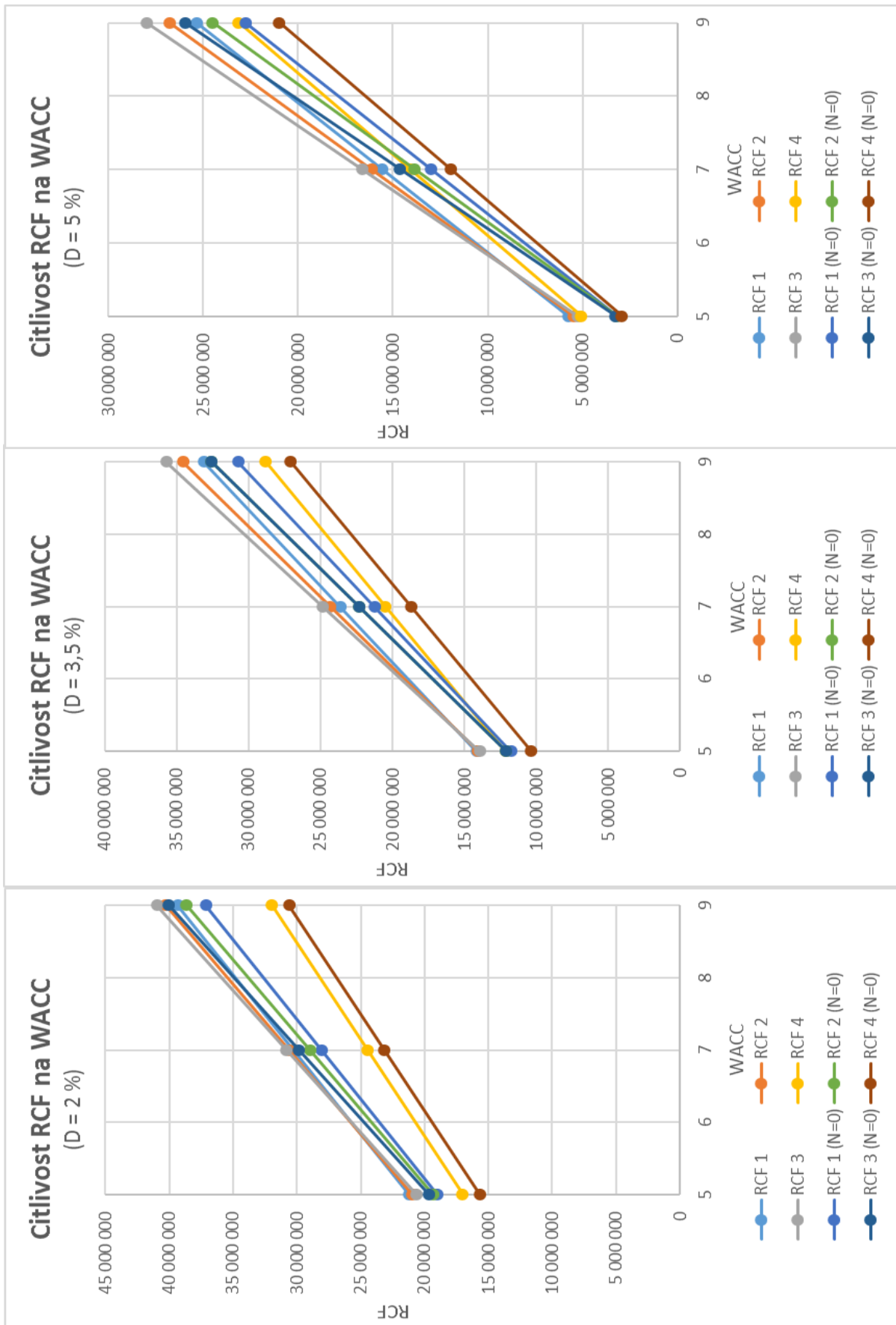
Příloha č. 2 – Seznam decentralizovaných agentur EU

Agentura pro spolupráci energetických regulačních orgánů (ACER)
Sdružení evropských regulačních orgánů v oblasti elektronických komunikací (Úřad BEREC)
Odrůdový úřad Společenství (CPVO)
Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (EU-OSHA)
Evropská agentura pro pohraniční a pobřežní stráž (Frontex)
Evropská agentura pro provozní řízení rozsáhlých informačních systémů (eu-LISA)
Evropský podpůrný úřad pro otázky azylu (EASO)
Evropská agentura pro bezpečnost letectví (EASA)
Evropský orgán pro bankovníctví (EBA)
Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC)
Evropské středisko pro rozvoj odborného vzdělávání (Cedefop)
Evropská agentura pro chemické látky (ECHA)
Evropská agentura pro životní prostředí (EEA)
Evropská agentura pro kontrolu rybolovu (EFCA)
Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA)
Evropská nadace pro zlepšení životních a pracovních podmínek (Eurofound)
Agentura pro evropský GNSS (GSA)
Evropský institut pro rovnost žen a mužů (EIGE)
Evropský orgán pro pojišťovnictví a zaměstnanecké penzijní pojištění (EIOPA)
Evropská agentura pro námořní bezpečnost (EMSA)
Evropská agentura pro léčiva (EMA)
Evropské monitorovací centrum pro drogy a drogovou závislost (EMCDDA)
Agentura Evropské unie pro bezpečnost sítí a informací (ENISA)
Evropská policejní akademie (CEPOL)
Evropský policejní úřad (Europol)
European Public Prosecutor's Office (in preparation) (EPPO)
Agentura Evropské unie pro železnice (ERA)
Evropský orgán pro cenné papíry a trhy (ESMA)
Evropská nadace odborného vzdělávání (ETF)
Agentura Evropské unie pro základní práva (FRA)
Úřad Evropské unie pro duševní vlastnictví (EUIPO)
Jednotný výbor pro řešení problémů (SRB)
Evropská jednotka pro justiční spolupráci (Eurojust)
Překladatelské středisko pro instituce Evropské unie (CdT)

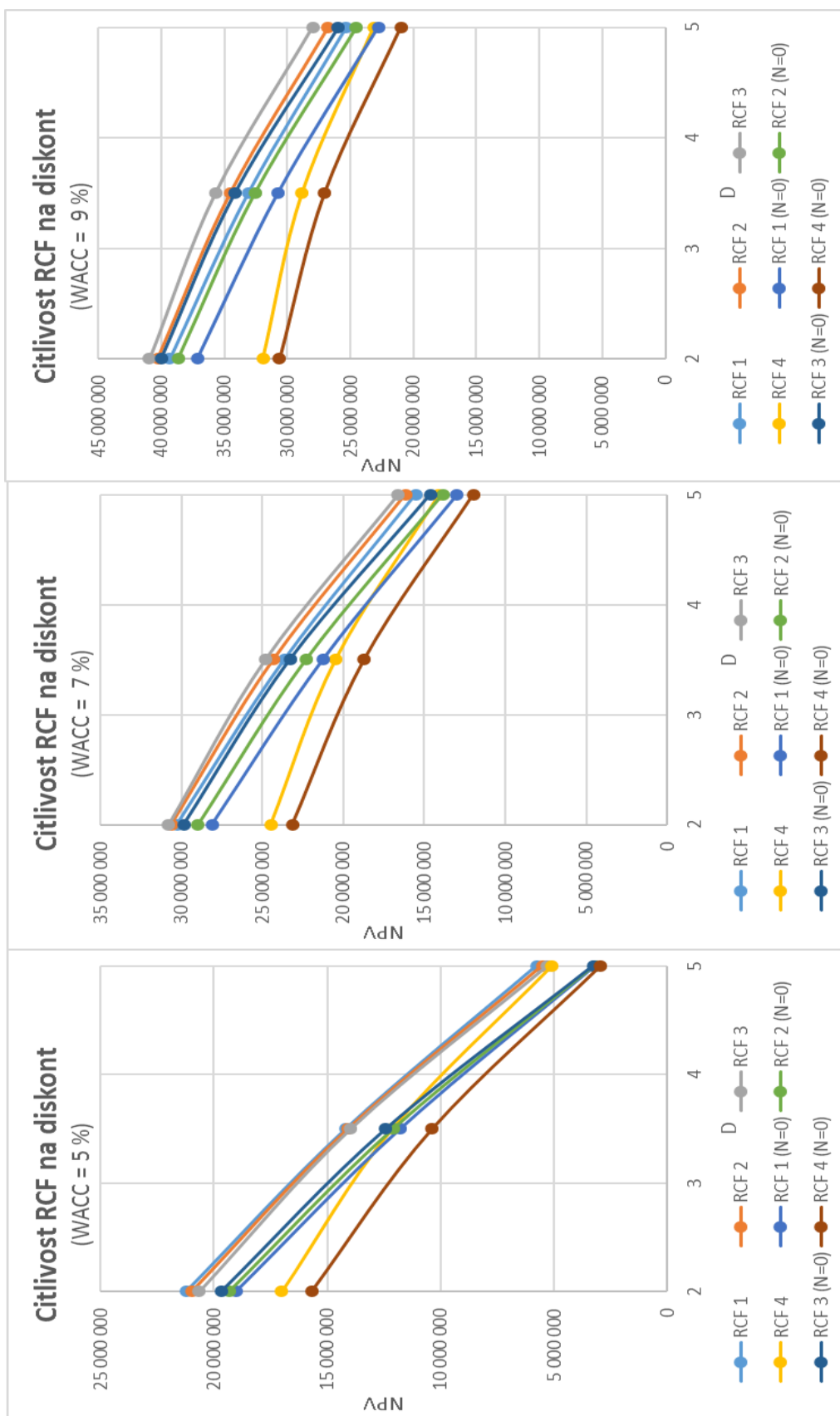
Příloha č. 3 – Vyhlášky české legislativy k regulaci v energetice

- Vyhláška č. 540/2005 Sb., o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice
- Vyhláška č. 545/2006 Sb., o kvalitě dodávek plynu a souvisejících služeb v plynárenství
- Vyhláška č. 280/2007 Sb., o provedení ustanovení energetického zákona o Energetickém regulačním fondu a povinnosti nad rámec licence
- Vyhláška č. 401/2010 Sb., o obsahových náležitostech Pravidel provozování přenosové soustavy, Pravidel provozování distribuční soustavy, Řádu provozovatele přepravní soustavy, Řádu provozovatele distribuční soustavy, Řádu provozovatele podzemního zásobníku plynu a obchodních podmínek operátora trhu.
- Vyhláška č. 195/2015 Sb., o způsobu regulace cen a postupech pro regulaci cen v plynárenství
- Vyhláška č. 262/2015 Sb., o regulačním výkaznictví
- Vyhláška č. 349/2015 Sb., o Pravidlech trhu s plynem
- Vyhláška č. 408/2015 Sb., o Pravidlech trhu s elektřinou
- Vyhláška č. 8/2016 Sb., o podrobnostech udělování licencí pro podnikání v energetických odvětvích
- Vyhláška č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě

Příloha č. 4 - Citlivostní analýzy modelu na WACC



Příloha č. 5 - Citlivostní analýzy modelu na diskont



Příloha č. 6 – Hodnoty citlivostní analýzy modelu

Výsledky citlivostní analýzy												
	5	7	9	5	7	9	5	7	9	5	7	9
WACC [%]												
Diskont [%]	2	2	2	3,5	3,5	3,5	5	5	5	5	5	5
RCF 1	21 232 496	30 284 521	39 336 545	14 169 900	23 648 460	33 127 021	5 759 489	15 552 761	25 346 034			
RCF 2	20 965 403	30 626 059	40 286 715	14 067 309	24 306 433	34 545 558	5 506 150	16 150 828	26 795 506			
RCF 3	20 643 274	30 806 914	40 970 555	13 955 169	24 833 552	35 711 935	5 281 299	16 629 638	27 977 977			
RCF 4	17 008 914	24 473 091	31 937 267	12 139 429	20 481 620	28 823 810	5 090 934	14 109 307	23 127 681			
RCF 1 (N=0)	19 040 116	28 092 140	37 144 164	11 784 700	21 263 261	30 741 822	3 203 047	12 996 320	22 789 592			
RCF 2 (N=0)	19 335 462	28 996 118	38 656 775	12 085 583	22 324 708	32 563 833	3 228 807	13 873 485	24 518 163			
RCF 3 (N=0)	19 685 797	29 849 438	40 013 078	12 409 814	23 288 197	34 166 579	3 272 887	14 621 226	25 969 565			
RCF 4 (N=0)	15 700 221	23 164 397	30 628 573	10 371 850	18 714 041	27 056 231	2 949 604	11 967 977	20 986 351			