



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

**Fakulta elektrotechnická**

**Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd**

**Regulace distribučních společností v ČR a ve světě**

Regulation of distribution companies in CR and in the world

Diplomová práce

Studijní program: Elektrotechnika, energetika a management

Studijní obor: Ekonomika a řízení elektrotechniky

Vedoucí práce: Ing. Ondřej Tupý

**Bc. Martin Lískovec**

Praha 2018



## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Lískovec** Jméno: **Martin** Osobní číslo: **420320**  
Fakulta/ústav: **Fakulta elektrotechnická**  
Zadávající katedra/ústav: **Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd**  
Studijní program: **Elektrotechnika, energetika a management**  
Studijní obor: **Ekonomika a řízení elektrotechniky**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Regulace distribučních společností v ČR a ve světě**

Název diplomové práce anglicky:

**Regulation of distribution companies in the Czech Republic and in the world**

Pokyny pro vypracování:

Popište obecnou teorii regulace distribučních společností  
Analyzujte a porovnejte metody regulace v ČR a ve vybraných zemích  
Vypočítejte povolené výnosy pomocí regulačního vzorce  
Porovnejte a vyhodnoťte změny v novém regulačním období  
Zhodnoťte dopady regulace na distribuční firmu

Seznam doporučené literatury:

Metodika regulace - dostupné z [www.ery.cz](http://www.ery.cz)  
Distribution networks - dostupné z [www.ofgem.gov.uk](http://www.ofgem.gov.uk)  
458/2000 Sb. Energetický zákon a navazující vyhlášky - dostupné z [www.portal.gov.cz](http://www.portal.gov.cz)

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

**Ing. Onřej Tupý, ČEZ Distribuce, a.s. Vyskočilova 1461/2a, 140 00 Praha 4**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **26.01.2018** Termín odevzdání diplomové práce: **25.05.2018**

Platnost zadání diplomové práce: **30.09.2019**

Ing. Onřej Tupý  
podpis vedoucí(ho) práce

podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Pavel Ripka, CSc.  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací.  
Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

\_\_\_\_\_  
Datum převzetí zadání

\_\_\_\_\_  
Podpis studenta



## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů pro vypracování závěrečných prací, a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Praze dne.....

.....

Bc. Martin Lískovec

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval svému vedoucímu práce panu Ing. Ondřeji Tupému za odborné rady, trpělivost a ochotu při konzultacích a za připomínky, kterými přispěl ke zpracování této práce. Dále bych poděkoval své rodině za podporu v celém průběhu mého studia.

# Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá regulací distribučních společností v České republice a ve vybraných zemích. V první části práce je popsána problematika přirozených monopolů, která je typická pro síťové odvětví distribuce elektřiny. Jsou zde shrnuty nejpoužívanější metody regulace v daném odvětví a vysvětleny jejich výhody a nevýhody. V další části práce je popsáno regulační prostředí ve Velké Británii a v Kanadě. Dále je zde proveden modelový výpočet povolených výnosů ČEZ Distribuce. Práce také nastiňuje změny pro nadcházející V. regulační období. V závěru jsou uvedeny dopady regulace na distribuční společnost.

## Klíčová slova

regulace, distribuce, monopol, přirozený monopol, revenue cap, povolené výnosy, metody regulace

## Abstract

This diploma thesis deals with regulation of distribution companies in the Czech Republic and selected countries. The first part of the thesis describes the issue of natural monopolies, which is typical for the electricity distribution network sector. Thesis summarizes the most used methods of regulation in the given sector and explains their advantages and disadvantages. The next part describes the regulatory environment in Great Britain and Canada. Furthermore, there is a model calculation of allowed revenues of ČEZ Distribuce. The thesis also outlines changes for the forthcoming V. regulatory period. The last part describes impacts of regulation on the distribution company.

## Key words

regulation, distribution, monopoly, natural monopoly, revenue cap, allowed revenues, methods of regulation

# Obsah

Úvod.....	3
1 Regulované prostředí v ČR.....	4
1.1 Teorie regulace .....	4
1.1.1 Nedokonalá konkurence .....	4
1.1.2 Monopol.....	5
1.1.3 Přirozený monopol.....	6
1.2 Regulace trhu a státní orgány.....	9
1.2.1 Energetický regulační úřad (ERÚ).....	11
1.2.2 Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) .....	12
1.2.3 Státní energetická inspekce (SEI).....	12
2 Metody regulace .....	13
2.1 Regulace míry výnosnosti (Rate of return).....	13
2.2 Regulace navýšení nákladů (Cost-plus).....	15
2.3 Regulace metodou cenového stropu (Price cap).....	15
2.4 Regulace metodou výnosových limitů (Revenue cap).....	17
2.4.1 Povolené náklady .....	18
2.4.2 Povolené odpisy .....	21
2.4.3 Zisk.....	22
2.4.4 Faktor trhu.....	22
2.4.5 Konzultační proces.....	23
2.4.6 Regulace kvality .....	24
2.5 Výběr smluv (Menu of contracts).....	26
2.6 Regulace pomocí sdílení zisku (Profit sharing) .....	27
2.7 Metoda srovnávání (Benchmarking).....	27
3 Regulované prostředí ve Velké Británii .....	29
3.1 Cenová regulace .....	30
4 Regulované prostředí v Kanadě.....	34
4.1 Požadavky na výnos.....	35
5 Výpočet povolených výnosů.....	37
5.1 Povolené náklady .....	37
5.1.1 Faktor efektivity .....	38



5.2	Zisk.....	39
5.2.1	Míra výnosnosti.....	39
5.2.2	Povolené odpisy .....	41
5.2.3	Faktor trhu.....	41
6	V. regulační období .....	45
7	Závěr .....	48
8	Zdroje .....	50
9	Seznam grafů .....	51
10	Seznam tabulek.....	52
11	Seznam obrázků.....	52

# Úvod

Elektrická energie je v dnešní a v budoucí době jedním z hlavních a nenahraditelných potřeb každodenního života. Tvoří základ národního hospodářství každého státu. Setkáváme se s ní takřka v každém odvětví od těžkého průmyslu až po používání malé elektroniky. Každým dnem se zvyšuje její spotřeba a význam do budoucna. Jedním z hlavních úkolů je snaha o vybudování jednotného a propojeného trhu s energiemi v co největší oblasti, ve které je možné energie bezpečně dostat z místa výroby na místo spotřeby v požadované kvalitě. Liberalizace trhu s elektřinou přinesla možnost konkurence do oblasti výroby a obchodu. Tím pádem nastala nová situace pro koncového zákazníka, který má možnost volby dodavatele a hlavně tato oblast nepodléhá regulaci ze strany Energetického regulačního úřadu. Mezi regulované subjekty v elektroenergetice patří činnost operátora trhu, přenos a distribuce elektrické energie. Podobně jako i v jiných odvětvích, nastávají situace, kdy některé činnosti jsou ekonomicky efektivněji vykonávány v rámci jediného poskytovatele. Tento jev se obecně nazývá přirozený monopol. Stát a Energetický regulační úřad mají povinnost tyto monopoly regulovat v rámci ochrany koncových zákazníků. Význam těchto síťových odvětví jako jsou elektroenergetika, plynárenství nebo i vodárenství a telekomunikace je značný a v některých oblastech neustále narůstá.

Cílem této práce je zaměřit se na problematiku přirozeného monopolu u distribučních firem a metodiku regulace. Práce má za úkol představit čím je přirozený monopol specifický a jaké jsou jeho případné přínosy, problémy a jaké jsou možnosti ekonomického řešení. Jsou zde popsány různé metodiky regulace, jejich vztah k regulovanému subjektu jakožto distribučním společností, zdali jsou pomocí dané metody správně motivovány a dále jsou přiblíženy jejich výhody a nevýhody. Postupně je ukázáno, jak Energetický regulační úřad stanovuje jednotlivé parametry a jakým způsobem může být ovlivněna efektivnost distributora. Práce má za cíl rovněž rozebrat situaci regulace distribuce elektrické energie v České republice, ve Velké Británii (prvopočátky regulace v energetice) a v Kanadě, kde jsou používány odlišné typy regulace.

Dále je v této práci proveden výpočet povolených výnosů pro rok 2017 (IV. regulační období). Pro výpočet jsou použity hodnoty z účetních výkazů dostupných z výročních zpráv. Jsou zde vysvětleny rozdíly mezi IV. a V. regulačním obdobím v podobě srovnání hodnot jednotlivých parametrů vzorce pro výpočet povolených výnosů v V. regulačním období. V závěru práce jsou zhodnoceny důsledky regulace Energetického regulačního úřadu na distribuční společnost.

# **1 Regulované prostředí v ČR**

## **1.1 Teorie regulace**

Teorie regulace v ekonomii znamená dodržování zákonů a dalších předpisů a vyhlášek vlády nebo jiných regulačních úřadů v důsledku selhání trhu, resp. jde o nahrazení neviditelné ruky trhu přímou intervencí. Teorie neviditelné ruky trhu nám říká, že soukromý sektor funguje dokonale bez vnějších zásahů a zároveň je i všem ku prospěchu, i když se každá firma soustředí pouze na svůj vlastní prospěch. V oblasti distribuce elektrické energie jde o selhání trhu v podobě nedokonalé konkurence na nabídkové straně a vzniku tzv. přirozeného monopolu, často označovaného za síťový monopol, který je pro dané odvětví typický, protože je nutné vystavit síť nejprve k přenosu (400 a 220 kilovoltů) a poté k distribuci (110 - 0,4 kilovoltů) elektrické energie, abychom naplnili potřebu koncového zákazníka (viz také u plynárenství, vodárenství a telekomunikací).

Dalším důsledkem nedokonalé konkurence je obtížný vstup do daného odvětví, ať už se jedná o vysoké počáteční náklady, či technologickou dostupnost. Jinými slovy pokud dojde k omezení působnosti volných tržních sil. V následujících kapitolách je tedy potřeba zaměřit se blíže na problematiku nedokonalé konkurence, monopolu, přirozeného monopolu a jeho regulace.[1],[2]

### **1.1.1 Nedokonalá konkurence**

Konkurence v podobě dokonalé či nedokonalé může existovat a volně působit pouze v tržním hospodářství. Konkurenci lze popsat jako hospodářskou soutěž mezi výrobci tzn. konkurence na straně nabídky. Když se jedná o konkurenci na straně poptávky, mluvíme o konkurenci mezi spotřebiteli. Jako nedokonalou konkurenci lze označit takové tržní prostředí, kde neplatí základní pravidla dokonalé konkurenčního trhu.

Dokonalé konkurenční trh lze popsat jako trh, kde působí mnoho prodávajících a kupujících. Nabízené produkty či služby od různých prodejců jsou téměř stejné a aktivity jednotlivých účastníků trhu mají jen zanedbatelný vliv na tržní cenu. Spotřebitelé a výrobci přistupují k ceně jako k ceně dané trhem. Každý výrobce a spotřebitel se chová racionálně. Firmy usilují o maximalizaci zisku a zákazníci se snaží maximalizovat užitek.

Další podmínkou dokonalé konkurenčního trhu je možnost volného vstupu na trh a rovněž odchodu z něj. Dokonalá konkurence je na trhu poměrně vzácná a vyznačuje se

následujícími pravidly. Pokud jedno z těchto pravidel neplatí, lze o daném trhu konstatovat, že je nedokonale konkurenční.

- Prodávané zboží je identické
- Na trhu existuje velký počet výrobců (každý vyrábí pouze malý díl produkce nabízené na trhu)
- Existuje velký počet spotřebitelů
- Vstup a opuštění daného trhu není omezen
- Existují dokonalé a úplné informace o trhu (poptávková křivky jedné firmy je dokonale elastická).[1]

### 1.1.2 Monopol

Monopol je teoretická situace na trhu, kdy má firma výsadní postavení, jehož důsledkem je uplatňování subjektivních zájmů s cílem dosažení ekonomických či jiných výhod. Nemá žádnou konkurenci a tak na ní připadá celá poptávka na trhu. Úplný monopol je přesným opakem dokonalé konkurence. Pro monopol je charakteristické, že je schopen ovlivnit cenu svého výrobku na trhu a stává se tak tvůrcem ceny. Z toho vyplývá i skutečnost, že díky neexistující konkurenci nemá monopol nabídkovou křivku, která v dokonalé konkurenci charakterizuje množství produkce firmy při dané ceně na trhu. Křivka poptávky má neelastický klesající charakter z důvodu, že se zvyšující se cenou bude poptávka po zboží klesat a se snižujícím se rozsahem produkce se bude zvyšovat cena produktu.

V reálném prostředí to, že má firma výsadní postavení resp. zaujímá již 95% daného trhu, ještě neznamená, že má monopol. Konkurencí se mohou jevit i firmy působící na jiných podobných trzích. Existuje i riziko toho, že se objeví nový konkurent na trhu. Dále může firma považovat za hrozbu i to, že spotřebitelé nebudou daný produkt nebo službu nadále využívat.

Trhy, na nichž se vyskytují bariéry pro vstup nových firem, se velice přibližují monopolu. Bariérou pro vstup na trh se rozumí i oslabení šance jiné firmy konkurovat. Nejblíže monopolu je stát nebo firmy zvýhodněné zákonem.

Jedním z hlavních problémů monopolu je jeho neefektivnost, vznikající prodejem menšího množství zboží za vyšší cenu, než by činily firmy v odvětví na dokonale konkurenčním trhu. Z tohoto důvodů vlády zasahují proti monopolům pomocí zákonů, cenové

regulace nebo mohou provozovat společnost jako veřejný podnik. Omezení monopolů je však velice těžké.[1],[2]

*„Jediným způsobem, jak by vláda mohla snížit množství monopolů, je když odstraní všechny monopolní výsady, které sama vytvořila.“ [3]*

Murray Newton Rothbard (rakouský ekonom 1926 - 1995)

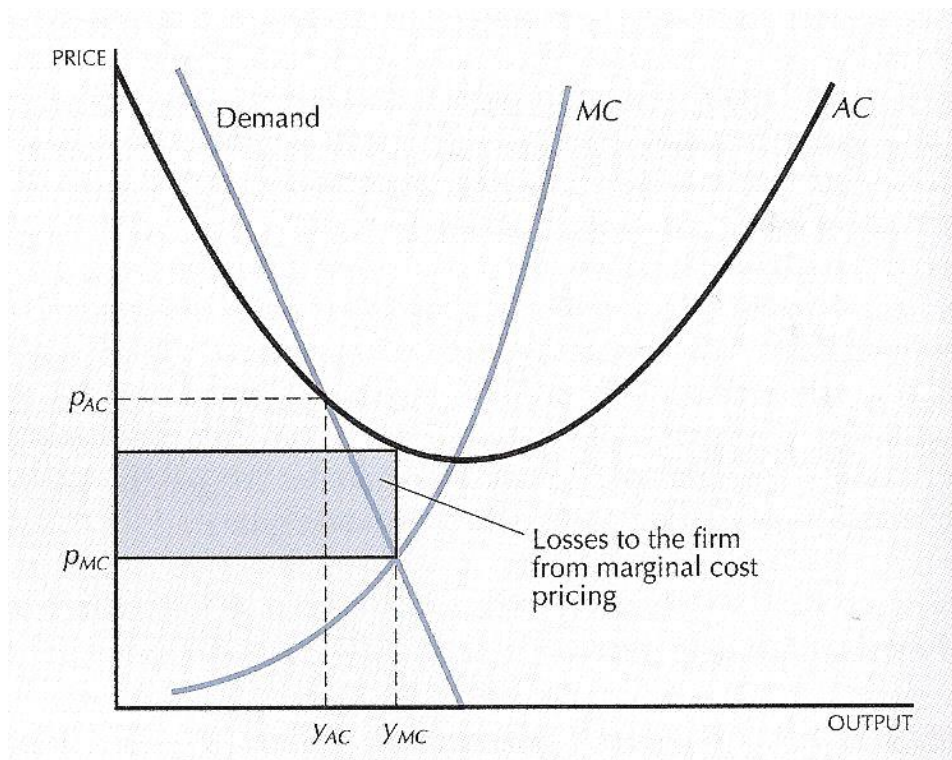
### 1.1.3 Přirozený monopol

Přirozený monopol je specifickým druhem monopolu. Vzniká především v odvětvích, kde existují vysoké fixní náklady a nízké mezní náklady. Zjednodušeně řečeno, existují velmi vysoké vstupní náklady (např. investice do distribučních sítí), ale samotná činnost je relativně levná (distribučovaná kWh energie). Podle Mankiwa, který říká, že určité odvětví je přirozeným monopolem, když jediná firma může pokrýt nabídku daného zboží nebo služeb na celém trhu s nižšími náklady, než by mohly dvě nebo více firem.

Přirozený monopol vzniká, když existují rostoucí výnosy z rozsahu na podstatnou část produkce. Z těchto skutečností vyplývá, že dochází k situaci, kdy je výhodnější, aby na trhu působila pouze jedna firma, která je schopná uspokojit celkovou poptávku. Nejčastějšími příklady tak jsou síťová odvětví jako jsou elektroenergetika, plynárenství, vodárenství nebo telekomunikace. Z pohledu koncových zákazníků jsou tyto produkty (elektřina, plyn, voda, teplo) nezbytnou nutností a vzniká tak silný politický tlak na regulaci jejich cen, avšak je nutné si uvědomit, že vše má svou cenu. Hlavní snahou je ochrana spotřebitelů před zneužitím monopolního postavení dané firmy.

*„Hlavními úkoly teorie ekonomické regulace je vysvětlit, kdo bude regulací získávat či ztrácet, jakou formu regulace bude mít a jaký bude vliv regulace na alokaci zdrojů.“ [5]*

Distribuci elektrické energie lze považovat za přirozený monopol a je tedy výhodné, aby byl na daném území vždy pouze jeden provozovatel distribuční soustavy. Takový trh ale nelze označit za efektivní, jelikož má monopol klesající průměrné celkové náklady, jsou mezní náklady nižší než průměrné celkové náklady. Když tedy usilujeme o požadavek, aby přirozený monopol prodával za cenu na úrovni mezních nákladů, bude cena nižší než průměrné celkové náklady a monopol se tak ocitne ve ztrátě. Situaci popisuje následující graf.[4],[6]



Graf 1: Cenová regulace přirozeného monopolu [6]

Price - cena (Kč)

Demand - poptávka,

MC - křivka mezních nákladů,

AC - průměrné celkové náklady,

Output - výstup (kWh)

Z grafu lze následně určit, že při stanovení ceny na úrovni mezních nákladů (MC) a zboží v množství  $y_{MC}$  při ceně  $p_{MC}$  bude monopol produkovat ztrátu odpovídající ploše modrého obdélníku. Z dlouhodobého hlediska by takováto firma nemohla nadále fungovat a s nejvyšší pravděpodobností by svoji činnost ukončila. Jelikož se jedná o nezbytně nutné produkty a zachování její činnosti je žádoucí, musela by být tato firma podporována činností ze strany vlády.

Jako další varianta se jeví stanovení regulované ceny na úrovni průměrných nákladů. V grafu 1 je znázorněno množství  $y_{AC}$  a ceny  $p_{AC}$  zboží při tomto způsobu cenové regulace.

Podle H.R. Variana který říká, že vládní regulátor má právo stanovit maximální ceny,

kteřé je možno uplatňovat pro veřejné služby. V ideálním případě jsou tyto ceny stanoveny na úrovni bodu zvratu – úroveň produkce, při které se cena rovná průměrným nákladům.[6]

Aby tento systém stanovení regulovaných cen byl efektivní, je zapotřebí splnění tří základních podmínek, které jsou v reálném světě těžce dosažitelné. Podmínky úspěšné regulace síťových odvětví jsou:

- dokonalá informovanost o nákladech
- stabilní nabídka a poptávka a jejich předvídatelnost
- nezávislost regulátora

*„Problém, před kterým tito regulátoři stojí, je určení skutečných nákladů firmy. Obvykle je ustanovena komise pro posuzování veřejných služeb, která sleduje náklady daného monopolu ve snaze o determinaci skutečných průměrných nákladů a poté o stanovení takových cen, které tyto náklady pokryjí.“ [6]*

Co se týče nabídky a poptávky, tak nelze o nich prohlásit, že jsou zcela stabilní. Pokud je cena stanovena na určité hladině a je fixní, nedochází ke klasické interakci mezi nabídkou a poptávkou a následné cenotvorbě. To může vést k poškození spotřebitele, který měl být regulovanou cenou chráněn.

Mankiw zdůrazňuje také to, že při regulaci cen (a to na úrovni mezních nákladů i průměrných nákladů) dochází ke snižování motivace monopolu ke snižování nákladů (např. technickým zdokonalením) nebo snahy o minimalizaci nákladů při investicích (např. do nových rozvodných sítí), jelikož cena je stanovována v závislosti na nákladech. V dokonale konkurenčním prostředí se firma snaží snížit náklady, protože nižší náklady znamenají vyšší zisk. Ale když firma s monopolním postavením, jehož činnost je regulována, ví, že regulátor sníží ceny kdykoli náklady klesnou, nepřinese monopolistovi snížení nákladů žádný užitek. Tato situace je popisována jako Averch-Johnsonův efekt, který vychází z poznání, že přiměřený zisk se vypočítává jako výnos z použitého kapitálu. To vede v konečných důsledcích k plýtvání – pro monopolního výrobce je výhodnější vybrat z možných investičních možností tu nejnákladnější.[4],[6]

## 1.2 Regulace trhu a státní orgány

Oblast elektroenergetiky je důležitou oblastí celého národního hospodářství, a proto je důležité toto odvětví regulovat. Hlavním důvodem regulace trhu je však ekonomická neefektivita plynoucí ze vzniku přirozených monopolů. Mezi takové patří právě distribuce elektřiny. O transport elektřiny do místa spotřeby se v České republice starají tři distributoři, kteří vlastní elektrická vedení a jsou za něj zodpovědní. Jsou to tyto společnosti: ČEZ Distribuce, E.ON Distribuce a PRE distribuce. O přenos elektrické energie z místa výroby (hladina 400 a 220 kV) do distribuční soustavy ( hladina 110 - 0,4 kV) se stará akciová společnost ČEPS z ustanovení Energetického zákona.

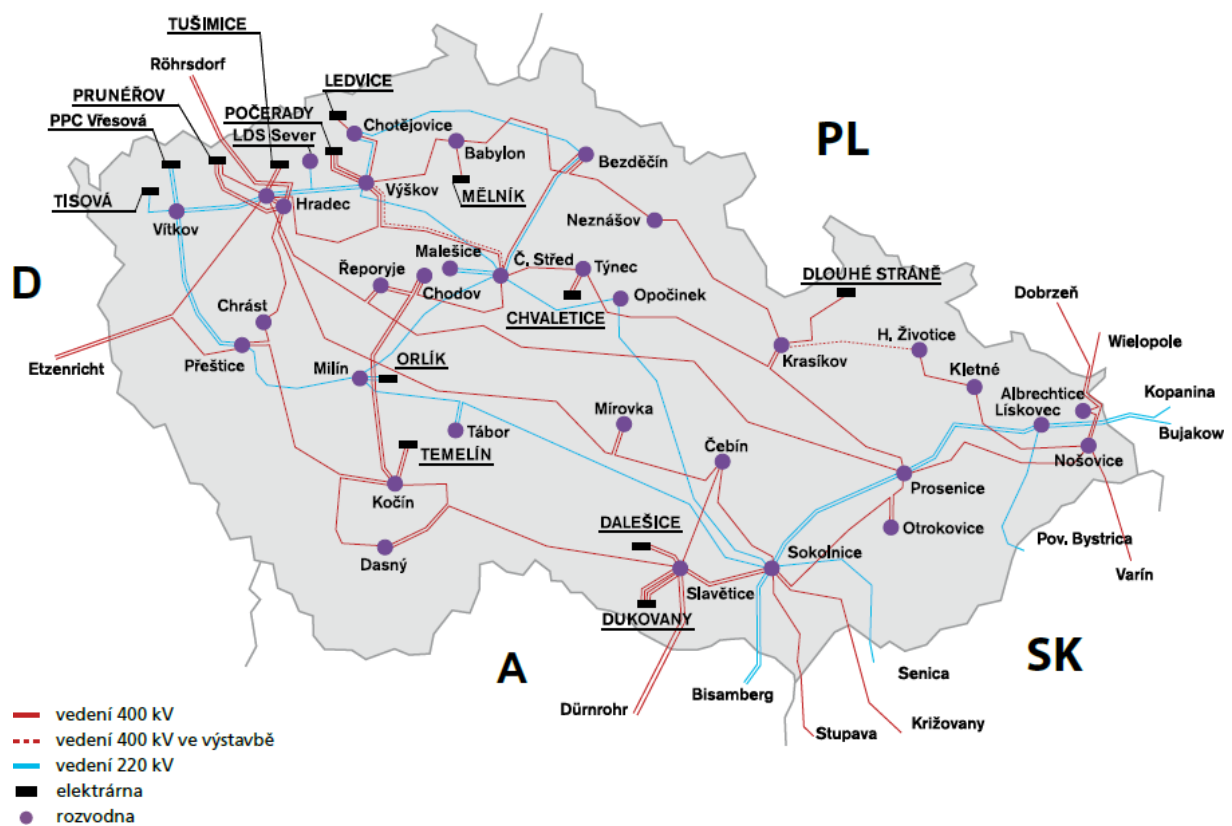
U výše zmíněných provozovatelů distribuční a přenosové soustavy vzniklo 4. dubna 1995 České sdružení regulovaných elektroenergetických společností (ČSRES) za účelem vzájemné podpory v oblasti legislativně - právní, regulace, provozní, distribuční a přenosové soustavy a spolupráce s ostatními společnostmi.[7],[8]

Každý z distributorů má na starost určitou část území ČR. V důsledku tohoto rozdělení si nelze zvolit distributora. Teoreticky by to znamenalo, že by si každý z distributorů mohl stanovovat vlastní pravidla pro svoji oblast a spotřebitelé by byli zcela bezmocní. To však není možné z důsledku regulace Energetickým regulačním úřadem, který vznikl 1. ledna 2001 zákonem č. 458/2000 Sb., ze dne 28. listopadu 2000 za účelem regulace a podpory v energetice. Energetický regulační úřad (ERÚ) každý rok vydává Cenové rozhodnutí, které se řídí podle distribučních společností s ohledem na zisk, náklady, odpisy a tím pádem se ceny mohou mírně lišit. Společně s ERÚ reguluje a dozoruje elektroenergetické odvětví Ministerstvo průmyslu a obchodu, jemuž je podřízena Státní energetická inspekce. Tyto tři státní instituce tvoří státní dozor nad oblastí elektroenergetiky.[7][10]





Obrázek 1: Rozdělení distribuce elektřiny v ČR [https://www.elektrina.cz/distribuce-elektřiny]  
Schéma sítě 400 a 220 kV



Obrázek 2: Schéma přenosové soustavy ČR [https://energetika.tzb-info.cz/elektroenergetika/13676-prenosova-soustava-elektricke-energie]

## 1.2.1 Energetický regulační úřad (ERÚ)

Hlavní funkcí energetického regulačního úřadu je vytvoření takových podmínek, které se přibližují podmínkám v konkurenčním prostředí u společností, které mají z povahy svého působení přirozené monopolní postavení. Cílem regulace a také hlavním problémem je určit přiměřenou úroveň zisku pro regulované firmy, zajistit dostatečnou kvalitu poskytovaných služeb koncovým zákazníkům při efektivně vynaložených nákladech. Dále podpořit budoucí investice, zajistit zdroje pro obnovu infrastruktury a nadále zvyšovat efektivitu, ze které budou profitovat také spotřebitelé.

Postavení Energetického regulačního úřadu z hlediska regulace a stanovení metod by mělo být nezávislé a objektivní. Úřad zaručuje transparentní a předvídatelné podmínky pro podnikání regulovaných subjektů za přijatelnou cenu pro koncové zákazníky s ohledem na zachování bezpečnosti, spolehlivosti a trvalé udržitelnosti poskytovaných služeb. Regulované subjekty, tj. držitelé licencí podléhající cenové regulaci ze strany ERÚ.

Specifické je postavení koncových zákazníků, kteří v naprosté většině případů nemají možnost výběru připojení svého odběrného místa. Spotřebitel má právo se rozhodnout pouze, zda své odběrné místo připojí nebo nepřipojí. V případě dodavatele energetická legislativa zaručuje všem zákazníkům možnost volby a změny dodavatele elektřiny, kterých je na českém trhu zhruba padesát.[7],[9]

Energetický regulační úřad rozhoduje:

- o udělení, prodloužení nebo zrušení licence,
- o uložení povinnosti nad rámec licence,
- o regulaci cen,
- o uznání oprávnění k podnikání zahraničních právnických osob,
- spory o uzavření smlouvy mezi držiteli licencí nebo mezi držiteli licence a zákazníkem a spory o omezení, přerušení nebo obnovení distribuce elektrické energie z důvodu neoprávněného odběru,
- spory o splnění povinností mezi držiteli licencí, když s tím účastníci řízení souhlasí a jinak by hrozilo soudní řízení,
- spory o připojení k distribuční soustavě
- spory mezi zákazníkem a distributorem o splnění povinností ze smluv
- o poskytnutí náhrady za nedodržení stanovených standardů kvality dodávek elektřiny a služeb
- o schválení Pravidel provozování distribučních soustav [9]

## **1.2.2 Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)**

Sekce energetiky Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) zajišťuje státní energetickou koncepci a s ní související strategické dokumenty. MPO uděluje autorizaci výrobcům elektřiny a tepla. Zabezpečuje výkon státní správy v oblasti elektroenergetiky, plynárenství, kapalných paliv, teplárenství a v oblasti jaderné energie (včetně koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem). V oblasti legislativní sekce energetiky zodpovídá za energetický zákon, zákon o hospodaření energií a zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. MPO se dále stará o dodržování závazků vyplývajících z mezinárodních smluv a rozhoduje o omezení dovozu elektřiny a plynu.[11]

## **1.2.3 Státní energetická inspekce (SEI)**

Tento kontrolní orgán je přímo podřízen MPO. Hlavním úkolem Státní energetické inspekce (SEI) je kontrolovat dodržování pravidel vyplývajících ze zákona. Na návrh MPO, ERÚ nebo z vlastní iniciativy kontroluje dodržování zákonů o hospodaření s energií, zákona o podporovaných zdrojích energie a zákona o cenách. Při zjištění porušení výše popsaných zákonů ukládá SEI pokuty.[12]

## 2 Metody regulace

Metod pro cenovou regulaci existuje celá řada a jejich společným cílem je omezení přirozených monopolů, které se snaží zvyšovat ceny a realizovat tak vyšší zisky. Ve vyspělejších ekonomikách se využívá tzv. pobídková regulace, která vyvíjí tlak na snižování ztrát v sítích a zlepšování kvality.

Metody regulace můžeme obecně rozdělit na dva typy. Jde o regulaci příjmu společnosti a regulaci ceny služby. Metody regulace příjmu společnosti bývají většinou označovány jako nemotivační metody. Jde například o metody regulace míry výnosnosti a regulace navýšení nákladů. Regulace ceny služby bývají naopak označovány jako motivační (pobídkové), které motivují k minimalizaci nákladů regulované firmy. Regulované firmy jsou motivovány ke zvyšování provozní a investiční efektivity, případně ke zvyšování kvality. Mezi tyto typy regulace patří např. regulace pomocí cenového stropu, regulace stanovením povolených výnosů nebo například regulace srovnáváním s konkurencí. Následující tabulka uvádí přehled nejčastěji používaných metod regulace v Evropě.[15]

Benchmarking	Nestimulační způsob regulace			Stimulační způsob regulace		
	Cost plus	Rate of return	Jiná	Price cap	Revenue cap	Jiná
Ano			Finsko	Velká Británie	Španělsko	Švýcarsko
Ano			Belgie	Dánsko	Německo	Polsko
Ano				Litva	Norsko	Rakousko
Ano				Itálie	Irsko	
Ne	Francie		Řecko	Lotyšsko	Česká republika	
Ne	Portugalsko		Malta	Slovensko		
Ne	Lucembursko		Rumunsko	Maďarsko		
Ne	Kypr			Slovinsko		

Tabulka 1: Metody regulace v EU [vlastní tvorba]

### 2.1 Regulace míry výnosnosti (Rate of return)

V této metodě se jedná o regulaci příjmů dané firmy. K určení koncové ceny produktu nebo služby regulátor využívá náklady vykázané v účetnictví testovacího roku. Mezi tyto náklady patří: operační náklady, povolené odpisy, povolené příjmy a daně. Jednotlivé ceny jsou určeny tak, aby regulovaný subjekt dosahoval určitý zisk, který odpovídá jeho nákladům na kapitál. V průběhu doby mohou být zisky různé od nákladů kapitálu, dokud nedojde ze

strany regulátora k novému nastavení hodnoty míry výnosnosti. Tento způsob regulace můžeme zapsat vztahem:

$$RR = OE + D + T + (ROR * RAB),$$

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 [-].

Existuje mnoho dalších způsobů regulace v závislosti na volbě základy v podobě:

- ROA - return on assets (návrtnost aktiv),
- ROE - return on equity (návrtnost vlastního kapitálu),
- ROOA - return on operational assets (návrtnost provozních aktiv).

Každá společnost poskytuje regulátorovi svoje regulační výkazy, které obsahují informace o nákladech, objemu kapitálu a ceně kapitálu za dohodnuté období (jeden rok). Regulační orgán nejprve stanoví míru výnosnosti, která je pro všechny společnosti stejná a následně dopočítá cenu, která se může pro jednotlivé společnosti lišit v závislosti na parametrech obsažených v regulačním vzorci.[15]

Tato metoda nepatří mezi tzv. pobídkové metody, protože neposkytuje podněty k nákladové efektivitě. Hlavním nedostatkem je slabá motivace firem k minimalizaci nákladů. Pobídkovou metodou se rozumí způsob regulace, kde regulátor částečně svěří cenové rozhodování do rukou společnosti, která může generovat zisk plynoucí ze snižování svých nákladů.

Dalším nedostatkem této metody je tzv. Averchův-Johnsonův efekt. Daný zisk je určen jako výnos z použitého kapitálu a to v konečné fázi vede k plýtvání. Pro monopolní firmu je tak nejvíce výhodné vybrat investici s nejvyššími náklady. V tomto případě pak mluvíme o motivačním selhání. Tato metoda regulace pomocí míry výnosnosti se obecně považuje za zastaralý a nepružný systém regulace. Tato regulační metoda se s jistými modifikacemi využívá v USA.[13],[14]

## 2.2 Regulace navýšení nákladů (Cost-plus)

Tato metoda je velice podobná regulaci pomocí míry výnosnosti, protože v obou případech se zaměřuje na regulaci zisku firmy. Základním prvkem k určení regulovaného zisku jsou kapitálové a operační náklady společnosti, které následně regulační orgán navýší o přiměřenou částku. Na základě výsledné hodnoty se dopočítá cena za poskytované služby. Pokud regulovaná firma již není nadále spokojena s dosavadně určenou cenou, kterou určil regulátor, může požádat o její přepočítání tzv. rate case. Na základě toho musí společnost předložit podrobnou kalkulaci svých operačních nákladů a nákladů na použitý kapitál za stanovené období (většinou 1 rok). Tuto možnost tzv. rate case mohou regulované firmy využít, pokud očekávají nepřiměřené náklady.

Hlavní rozdíl oproti metodě regulace míry výnosnosti je v délce regulačního období, které si regulovaná firma udává sama. Nedostatky této metody jsou stejné jako u regulace míry výnosnosti v podobě neuspokojivých stimulech k efektivnímu zacházení s náklady a k inovacím.

Metoda regulace navýšení nákladů je využívána v evropských zemích jako jsou Francie, Portugalsko, Lucembursko nebo Kypr.[14]

## 2.3 Regulace metodou cenového stropu (Price cap)

U této metody stanovuje regulátor cenovou hladinu na delší časové období. Regulované společnosti tak mají možnost ponechat si zisk, kterého dosáhnou díky zvýšení efektivity a snižováním nákladů. Uvádějí se dva základní způsoby regulace Price cap.

U prvního přístupu se bere v úvahu změna ceny prostřednictvím inflačního koeficientu (v podobě vývoje PPI - index cen výrobců, RPI - index maloobchodních cen nebo CPI - index spotřebitelských cen) a faktoru efektivity (X). Regulované firmy tak mohou obecně usilovat o maximalizaci množství prodané energie za garantované ceny a tím zvyšovat své tržby, což může vést k neefektivnímu zvyšování spotřeby.

Druhý přístup metody regulace Price cap navíc oproti předešlému způsobu zavádí úpravu inflačně povolených výnosů v závislosti na spotřebě. Obecně tato metoda regulace motivuje ke snižování nákladů a zvyšování efektivity, ale je možné ji uplatnit pouze za předpokladu stability prostředí a pouze malých očekávaných změn parametrů regulačního vzorce během daného období.

Tato metoda regulace byla poprvé uvedena profesorem Stephenem Littlechildem v článku Regulation of British Telecommunications' Profitability z roku 1983. Hlavní myšlenkou je, že předmětem regulace by neměl být zisk firmy, ale primárně cena poskytovaných služeb. Krátce po zveřejnění této metody byla Price cap používána po celém světě.[13]

Regulace metodou cenového stropu lze popsat následujícím vztahem:

$$P_{t+1} = P_t * (1 + PPI - X) + K$$

$P_{t+1}$  - cena pro nadcházející rok [Kč],

$P_t$  - cena ve výchozím roce (t) [Kč],

PPI - inflační koeficient (index průmyslových výrobců) [%],

X - faktor efektivity [%],

K - korekční faktor [Kč].

Regulátor dává regulované firmě pokyn pomocí faktoru efektivity X, o kolik procent by firma měla snížit svoje náklady v nastávajícím regulačním období. Cena regulované služby se při použití této metody regulace mění každý rok a to kvůli přepočítávání inflace a inflačních koeficientů, zatímco faktor efektivity je určen regulátorem na počátku regulační periody a zůstává neměnný po celé období.

V průběhu regulačního období nejsou regulátorovi dovoleny žádné dodatečné úpravy cenového stropu ani faktoru efektivity. Toho může firma využít v podobě vyššího zisku v případě, kdy ceny jejích vstupů neočekávaně poklesnou. V případě, kdy na trhu dojde k takové situaci, nemůže regulátor do konce regulačního období nic dělat a regulovaná firma si může za těchto okolností ponechat vyšší zisk. Na druhou stranu platí tento fakt i pro situaci opačnou. Vzrostou-li firemní náklady vlivem zvýšení ceny vstupů, musí regulovaný subjekt přečkat do konce regulační periody. Poté může regulátor učinit různá opatření vyplývající z dané situace jako např. zvýšení cenového stropu pro následující regulační období. Firmy tak mají možnost pokrýt vyšší náklady vzniklé v předchozím období.

Tato metoda regulace, kdy regulátor nemůže reagovat na neočekávanou situaci v průběhu regulační periody, která je delší než při regulaci pomocí míry výnosnosti, v sobě zahrnuje jistou míru rizika, kterému musí regulovaná firma čelit po celou dobu regulačního období.

Tento způsob regulace metodou cenového stropu je charakteristický jasnými pobídkami k nákladové efektivitě. Způsob, jakým firma může postupovat k dosažení snížení nákladů, může vést skrze zhoršení kvality poskytovaných služeb. Takto vzniklou nežádoucí skutečnost se snaží regulátor vyřešit zavedením standardů kvality a postihů za jejich

nedodržení. Metoda Price cap je používána nezávislými regulátory ve Velké Británii, Dánsku či na Slovensku.[15]

## 2.4 Regulace metodou výnosových limitů (Revenue cap)

Regulace pomocí metody povolených výnosů jednotlivých firem znamená, že je určen strop příjmů dané firmy, který je odvozen z regulovaných cen poskytovaných služeb. Tato metoda je velmi podobná s metodou stanovení cenového stropu. Výhodou oproti metodě určení cenového stropu je, že se v průběhu regulačního období mohou upravovat každoročně parametry vzorce, což je vhodné např. v dobách krize, kdy se parametry v regulačním vzorci mohou značně měnit.

Distribuční firma regulovaná pomocí metodou výnosových limitů má nárok na zisk, který vzniká jako rozdíl mezi povolenými příjmy a skutečnými náklady. Firmy musí být schopny pokrýt všechny náklady spojené se zajištěním distribučních služeb a také dosáhnout určitého zisku a dodržení určité stanovené úrovně kvality.

Nevýhodou této metody je nutnost určování povolených výnosů, tím pádem i nutnost přesného určení povolených nákladů. Již z názvu povolené náklady plyne, že ne každý náklad je automaticky brán za povolený. Povolené výnosy lze tedy zapsat následujícím vztahem:

$$PV = PN + O + Z + F_T$$

PV - povolené výnosy,

PN - povolené náklady,

O - povolené odpisy,

Z - zisk držitele licence pro regulovaný rok,

F<sub>T</sub> - faktor trhu. [16],[17]



## 2.4.1 Povolené náklady

Povolenými náklady se rozumí takové náklady na pořízení odpovídajícího množství přímého materiálu, mzdové a ostatní osobní náklady, technologicky nezbytné ostatní přímé a nepřímé náklady. Tyto náklady jsou uznávány pomocí Metodiky ekonomicky oprávněných nákladů pro zajištění bezpečného, spolehlivého a efektivního výkonu licencované činnosti. Následující tabulka udává, co lze považovat za ekonomicky oprávněné náklady a co ne.[18]

		Ekonomicky oprávněné náklady <b>jsou</b>	Ekonomicky oprávněné náklady <b>nejsou</b>
Provozní náklady	Spotřebované nákupy	kancelářský materiál, odborná literatura související s licencovanou činností podléhající regulaci cen	denní tisk a časopisy (nesouvisející s odborným zaměřením regulovaných subjektů)
		reklamní předměty (do 500 Kč bez DPH, které nepodléhají spotřební dani)	nákup nápojů a náplní do kávovarů
		hygienické potřeby, ochranné pomůcky (BOZP), pohonné hmoty pro potřeby služebních jízd, náklady na spotřebu elektřiny, plynu, vody a tepla	náklady spojené s vydáváním vlastního časopisu
		materiál na opravy a údržbu, nákup měřicích přístrojů (plynoměr, elektroměr)	pohonné hmoty pro soukromé účely
	Opravy a údržba	náklady vynaložené na opravu dlouhodobého hmotného majetku, který je ve vlastnictví regulované firmy nebo na základě nájemní smlouvy a využívá se pouze k regulované činnosti	oprava a údržba dlouhodobého hmotného majetku, který neslouží k licencované činnosti

		Ekonomicky oprávněné náklady <b>jsou</b>	Ekonomicky oprávněné náklady <b>nejsou</b>
Provozní náklady	Cestovné	nákup pohonných hmot v prokázané výši, vlakové a autobusové jízdenky a jízdné na místní hromadnou dopravu	stravné při tuzemských pracovních cestách nad výši určenou Ministerstvem práce a sociálních věcí
		parkovné, dálniční poplatky	stravné a kapesné při zahraničních pracovních cestách nad výši určenou Ministerstvem financí
			ubytování v průběhu služební cesty nad výši 2 500 Kč za osobu v tuzemsku a nad 250 EUR na den a osobou v zahraničí
			hodnota letenek nad hodnotu v ekonomické třídě
	Náklady na reprezentaci		pohoštění, občerstvení a dary
	Osobní náklady	mzdové náklady až do výše průměrné mzdy vykazované regulovaným subjektem za roky 2012 a 2013, přepočtené na počet zaměstnanců	odstupné vyplacené nad rámec zákoníku práce
		odměny členů statutárních orgánů	odstupné vyplacené na základě konkurenční doložky nad výši součinu počtu měsíců zákazu konkurence a průměru měsíční mzdy zaměstnance
		zákonné sociální a zdravotní pojištění ze mzdových nákladů	benefity jako příspěvek na penzijní připojištění, stavební spoření, dovolenou
		zákonné pojištění pro případ úrazu nebo úmrtí zaměstnanců	
		náklady vynaložené na stravování zaměstnanců do výše 55% příspěvku (nesmí překročit výši 70% stravného při tuzemských pracovních cestách)	
		náklady na provozování vlastního stravovacího zařízení s výjimkou ceny potravin	
	Daně a poplatky	silniční daň, daň z nemovité věci, spotřební daň, daň z převodu nemovitosti, nákup kolků, správní poplatky, dálniční známky, soudní poplatky a poplatky za ověření	
	Odpisy, rezervy a opravné položky	náklady dlouhodobého majetku budou zahrnovány do ekonomicky oprávněných nákladů dle Metodiky regulace IV. regulačního období	náklady na tvorbu a rozpuštění účetních a zákonných rezerv
náklady na tvorbu a rozpuštění účetních a daňových opravných položek k pohledávkám			
		náklady na tvorbu a rozpuštění účetních opravných položek k ostatním aktivům	

		Ekonomicky oprávněné náklady <b>jsou</b>	Ekonomicky oprávněné náklady <b>nejsou</b>
Provozní náklady	Jiné provozní náklady	náklady na věcná břemena ve výši obvyklé pro konkrétní lokalitu	zůstatková cena prodaného dlouhodobého majetku
		pojistné majetku a odpovědnosti související s licencovanou činností	náklady na prodej materiálu
		odpisy pohledávek	náklady na pojištění odpovědnosti členů statutárních orgánů
		náhrady za škody způsobené neznámým pachatelem	smluvní pokuty a penále, náklady na poskytnuté dary, manka a škody způsobené vlastními zaměstnanci, které nespádají pod ustanovení § 25 a § 59 energetického zákona
		škody z provozní činnosti dle ustanovení § 25 a § 59 energetického zákona snížené o případné výnosy z pojistného plnění	
		jiné provozní náklady související s licencovanou činností	
	Ostatní služby	poštovné, telefon, rozhlas a televize, vodné a stočné, odvoz odpadu, ostražba, úklid, náklady spojené s vystavením faktur	náklady na finanční leasing
		nájemné nemovitých věcí do výše ceny obvyklé, nájemné movitých věcí do výše ceny obvyklé	jazykové kurzy pro zaměstnance
		školení nezbytná pro výkon licencované činnosti	náklady na studium na středních školách, vysokých školách a manažerská studia
		náklady na reklamu, náklady na členství v odborných komorách, organizacích a společnostech	
		služby auditora a daňového poradce	
		služby informačního systému	
		konzultační a poradenské služby v rámci licencované činnosti	
		právní služby	
		náklady spojené s odhalováním neoprávněného odběru plynu a elektřiny	
Finanční náklady	bankovní poplatky a vedení účtu, který slouží k vkladům a výdajům vyplývající z regulované činnosti	všechny ostatní finanční náklady	
Daně z příjmu		náklady na daně z příjmu nejsou účelně vynaloženými náklady	

Tabulka 2: Metodika nákladů [vlastní tvorba]

Regulační úřad rozhodl stanovit základnu povolených nákladů na základě skutečně dosažených nákladů více referenčních let a to v období 2012–2013 (III. regulační období). Pro výpočet byly použity skutečně dosažené hodnoty nákladů v tomto období dle Metodiky ekonomicky oprávněných nákladů. Mezi tyto náklady nebyly započteny mimořádné náklady tzn. náklady, které nesouvisí s výkonem licencované činnosti regulované firmy a nemají pravidelný charakter nebo vznikly jednorázově.

Výsledné hodnoty povolených nákladů u jednotlivých distribučních společností jsou upraveny eskalačními faktory na časovou hodnotu roku 2015. Výchozí hodnota povolených nákladů pro IV. regulační periodu je následně stanovena jako aritmetickým průměrem těchto hodnot. Tato základna bude každoročně upravena eskalačním faktorem (PPI, CPI) a faktorem efektivity (X). Energetický regulační úřad pak v průběhu IV. regulačního období provádí kontroly ekonomicky oprávněných nákladů, které jsou zahrnuty do výchozí hodnoty povolených nákladů jednotlivých regulovaných subjektů pro IV. regulační období. Dané kontroly respektují legislativu platnou ve sledovaných letech s konkrétními dopady až do V. regulačního období.[18]

## 2.4.2 Povolené odpisy

Hodnota odpisů vyplývá ze současného stavu aktiv a z plánovaných hodnot aktivovaných investic, které se začínají odpisovat v průběhu období. Povolené odpisy jsou stanoveny stejným způsobem jako ve III. regulačním období, na základě plánovaných hodnot v jednotlivých letech IV. regulačního období. Plánované hodnoty odpisů jsou upraveny podle skutečných hodnot s dvouletým zpožděním a s přepočtem dle časové hodnoty peněz.

Regulační úřad se snaží zamezit případnému zneužívání těchto pravidel nadhodnocenými plány, stanovuje tak dvojí časovou hodnotu peněz pro případy nadhodnocení a podhodnocení vykázaných plánovaných hodnot odpisů takto: *„Při nadhodnocení plánů bude časová hodnota peněz pro část korekčního faktoru odpisů, jehož hodnota bude vyšší než 5 % skutečných odpisů, navázána na hodnotu míry výnosnosti regulační báze aktiv a pro část korekčního faktoru odpisů, jehož hodnota nepřesáhne skutečné odpisy o více než 5 %, bude navázána na časovou hodnotu peněz. Při podhodnocení plánovaných hodnot odpisů bude indexace celého korekčního faktoru odpisů navázána pouze na časovou hodnotu peněz.”*[17] Regulační úřad si vyhrazuje právo na upravení hodnoty parametru odpisů, v případě kdy dojde ve sledovaném roce k významnému rozdílu hodnot

skutečných a plánovaných odpisů. Tento rozdíl by tak mohl ovlivnit cenovou stabilitu regulovaného subjektu, a proto ERÚ rozloží tento rozdíl do následujícího roku, případně do dalších po sobě jdoucích let.[17]

### **2.4.3 Zisk**

Podle § 19a odst. 1 zákona č. 458/2000 Sb. je definován zisk regulované společnosti následovně: *„Při regulaci ceny související služby v elektroenergetice a ceny související služby v plynárenství postupuje Energetický regulační úřad transparentním a předvídatelným způsobem v souladu se zásadami cenové regulace tak, aby regulované ceny pokrývaly ekonomicky oprávněné náklady na zajištění spolehlivého, bezpečného a efektivního výkonu licencované činnosti, dále odpisy a přiměřený zisk zajišťující návratnost realizovaných investic do zařízení sloužících k výkonu licencované činnosti a oprávněné náklady na zvyšování energetické účinnosti při výstavbě a provozu přenosové soustavy, přepravní soustavy a distribučních soustav.“*[9] Přiměřenost zisku je určena pomocí míry výnosnosti, která je stanovena jako vážený průměr nákladů na kapitál (WACC - Weighted Average Cost of Capital). Míra výnosnosti je klíčový parametr investičních podmínek v regulovaném prostředí. K určení míry výnosnosti pro IV. regulačním období došlo k revizi postupu a znovunastavení všech vstupních parametrů výpočtu. K tomu bylo zapotřebí, aby regulační úřad provedl potřebné analýzy změny tržního prostředí, rizikovost jednotlivých prostředí a celkovou ekonomickou pozici obdobných regulovaných firem (působících převážně v zahraničí).

Energetický regulační úřad stanovil hodnoty parametru WACC jako pevné pro celé regulační období, s výjimkou případů, kdy dojde ke změně sazby daně z příjmu právnických osob, s ohledem na relevantní specifické podmínky a ukazatele pro elektroenergetiku.[17]

### **2.4.4 Faktor trhu**

Tento parametr vznikl nově ve IV. regulačním období. Lze ho využít při vzniku neočekávaných nákladů vlivem změny legislativy, vývoje situace na trhu, zavádění nových technologií nebo likvidací velkých celků majetku. Dále sem patří i náklady vzniklé během likvidace živelných událostí, na které se nevztahuje pojištění. ERÚ si vyhrazuje právo na posouzení takto vzniklých nákladů pro jejich zahrnutí do faktoru trhu. Tyto náklady nejsou

obsaženy v nákladové bázi a regulovaná společnost má možnost zažádat ERÚ o započtení těchto nákladů do povolených výnosů příštího roku. [17]

## 2.4.5 Konzultační proces

Je jedním z nástrojů Energetického regulačního úřadu. Umožňuje se vyjádřit k danému tématu z oblasti elektroenergetiky nebo plynárenství. Nejprve je zahájeno jednání s účastníky trhu, poté se postupuje do veřejného konzultačního procesu, kde mají možnost podat své připomínky regulované a licencované subjekty, zákazníci, asociace a úřední orgány státní správy. ERÚ je povinen veškeré připomínky zohlednit. Následně pak daná ustanovení a dokumenty týkající se veřejného konzultačního procesu ERÚ uveřejní na svých webových stránkách.

Jeden z nejdůležitějších konzultačních procesů proběhl ohledně nastavení parametrů regulace a stanovení míry výnosnosti pomocí vážených nákladů na kapitál (WACC). Hlavním tématem jednání bylo určit nastavení jednotlivých parametrů ve vzorci:

$$WACC = k_e * \frac{E}{D+E} + \left[ \left( k_d * \frac{D}{D+E} \right) * (1 - T) \right],$$

$k_e$  - náklady vlastního kapitálu, vypočteny pomocí metody CAPM (Capital Asset Pricing Model),

$E$  - vlastní kapitál,

$D$  - cizí kapitál,

$k_d$  - náklady dluhového financování,

$T$  - sazba daně z příjmu právnických osob (19%).

Za účelem určení nákladů vlastního kapitálu byl použit výpočet dle následujícího vzorce:

$$k_e = r_f + \beta \times \text{market risk premium (MRP)},$$

$r_f$  - bezriziková úroková míra trhu,

$\beta$  (beta) - parametr systémového rizika, míra citlivosti změny sektoru na změnu trhu,

MRP - přírážka za tržní riziko.

Za účelem určení nákladů na cizí kapitál byl použit výpočet dle následujícího vzorce:

$$k_d = r_f + \text{credit risk margin (CRM)},$$

$r_f$  - bezriziková úroková míra trhu,

CRM - riziková prémie sektoru.[16],[17]

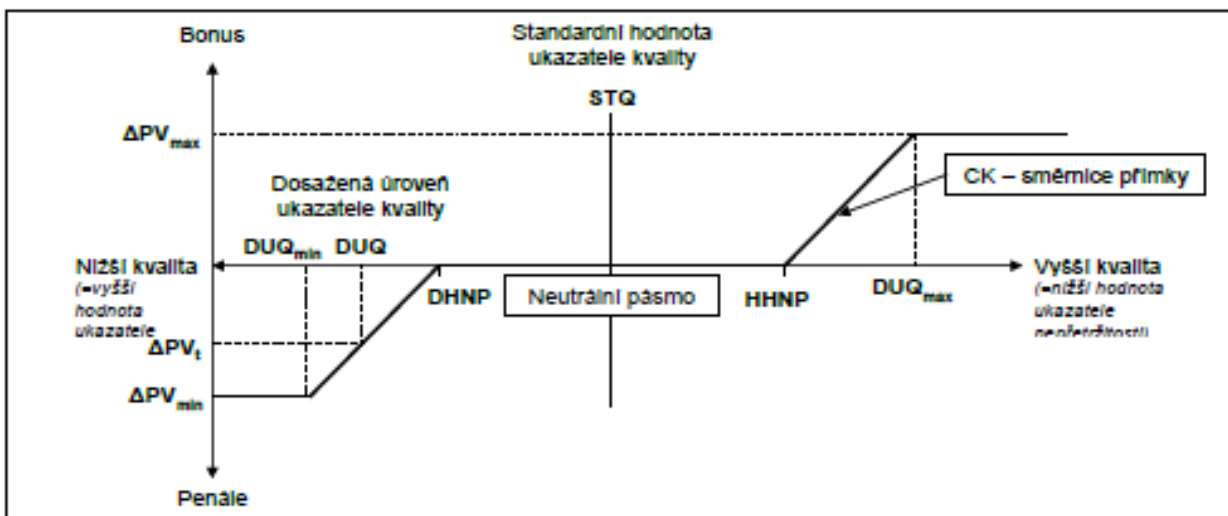
## 2.4.6 Regulace kvality

Aby regulované společnosti nenabývaly vyššího zisku na úkor kvality dodávky elektřiny a služeb, zavedl Energetický regulační úřad počátkem II. regulačního období standardy, které jasně definují úroveň kvality. Tento stupeň splnění požadavků musí být dodržován v každém individuálním případě a definuje tak minimální úroveň kvality pro jednotlivé zákazníky. Všechny tyto standardy obsahuje vyhláška č. 540/2005 Sb., o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice. Tato vyhláška dále určuje finanční výši náhrad za nedodržení standardů, lhůty pro uplatnění nároku na náhrady a postupy pro vykazování dodržování kvality dodávek a služeb.

Během III. regulačního období došlo k zavedení tzv. motivační regulace kvality, která měla za cíl nastavit požadavky na kvalitu poskytovaných služeb ve vztahu k jejich ceně. To znamenalo finančně ohodnotit penále nebo bonusy za dosaženou kvalitu, které ve vzorci pro výpočet upravených povolených výnosů reprezentuje člen Q. Výhodou oproti vyhlášce o kvalitě je pozitivní ovlivnění kvality dodávek elektřiny v dané distribuční soustavě.

ERÚ pro IV. regulační období využil kombinaci předešlých systémů. V případě motivační regulace kvality dochází k zavedení nových prvků, které vycházejí ze zkušeností z praxe v předchozím období. Hlavním cílem je neustálé se zlepšování kvality dodávek elektrické energie, s tím úzce souvisí snižování počtu a doby trvání přerušení, a to jak neplánovaných, tak i plánovaných. K tomu slouží mechanismus sledování a vyhodnocování dvou parametrů a to SAIFI a SAIDI. Parametr SAIFI je definován takto: „*Vyjádřuje průměrný počet přerušení distribuce elektřiny u zákazníků v dané soustavě za hodnocené období jednoho kalendářního roku.*”[19] Parametr SAIDI je definován následovně: „*Vyjádřuje průměrnou souhrnnou dobu trvání přerušení distribuce elektřiny u zákazníků v dané soustavě za hodnocené období jednoho kalendářního roku.*”[19] Tyto dva parametry jsou blíže určeny v příloze č. 5 vyhlášky č. 540/2005 Sb., kde je uveden i postup k jejich výpočtu.

Pro každého držitele licence jsou individuálně nastaveny parametry kvality a to z důvodu toho, že každý vlastní různou distribuční soustavu. Penále a bonusy jsou pak vyhodnoceny na základě splnění či nesplnění ERÚ stanovené hodnoty parametrů SAIFI a SAIDI. Dále jsou pak stanoveny hranice (horní a dolní mez), od kterých je uplatňována maximální hodnota bonusu nebo sankce. V následujícím grafu je znázorněno i neutrální pásmo, kde se neuplatňuje bonus ani penále, které eliminuje pravděpodobnost dosažených různých meziročních hodnot parametrů.[19]



Graf 2: Schéma motivační regulace kvality [17]

Kde:

- $\Delta PV_t$  je finanční vyjádření bonusu nebo penále za dosaženou kvalitu služeb,  
 $t$  je pořadové číslo regulovaného roku,  
 $DUQ$  je hodnota dosažené úrovně ukazatele kvality v roce rozhodném pro hodnocení kvality služeb pro příslušný rok regulačního období,  
 $CK$  je jednotková cena kvality,  
 $\Delta PV_{max}$  je maximální hodnota bonusu za dosaženou kvalitu služeb,  
 $\Delta PV_{min}$  je maximální hodnota penále za dosaženou kvalitu služeb,  
 $MAX$  je procentuální vyjádření bonusu ve vztahu k regulovanému zisku,  
 $MIN$  je procentuální vyjádření penále ve vztahu k regulovanému zisku,  
 $DHNP$  je dolní hranice neutrálního pásma (vyjádřená jako procento z  $STQ$ ),  
 $HHNP$  je horní hranice neutrálního pásma (vyjádřená jako procento z  $STQ$ ),  
 $STQ$  je hodnota požadované úrovně ukazatele kvality (SAIDI, SAIFI),



DUQ<sub>max</sub> je limitní hodnota ukazatele kvality, od níž je uplatňována maximální hodnota bonusu za dosaženou kvalitu služeb,

DUQ<sub>min</sub> je limitní hodnota ukazatele kvality, od níž je uplatňována maximální hodnota penále za dosaženou kvalitu služeb.[17]

Následující tabulka ukazuje jednotlivé parametry distribučních společností v ČR a jejich požadované hodnoty pro IV. regulační období.

SAIFI	Referenční hodnota	Roční zpříšňování	Požadovaná hodnota pro rok 2016	Požadovaná hodnota pro rok 2017	Požadovaná hodnota pro rok 2018	Hranice neutrálního pásma	Maximální bonus/penále
ČEZ Distribuce	2,36	1,25%	2,331	2,301	2,273	± 5%	± 15%
E.ON Distribuce	1,57	0,75%	1,558	1,547	1,535	± 5%	± 15%
PREdistribuce	0,44	3%	0,33	0,32	0,31	± 10%	± 25%

Tabulka 3: Parametr SAIFI [17]

SAIDI	Referenční hodnota	Roční zpříšňování	Požadovaná hodnota pro rok 2016	Požadovaná hodnota pro rok 2017	Požadovaná hodnota pro rok 2018	Hranice neutrálního pásma	Maximální bonus/penále
ČEZ Distribuce	262,7	2,5%	256,133	249,729	243,486	± 5%	± 15%
E.ON Distribuce	275,36	5%	261,592	248,512	236,087	± 5%	± 15%
PREdistribuce	37,37	5%	35,502	33,726	32,04	± 10%	± 25%

Tabulka 4: Parametr SAIDI [17]

## 2.5 Výběr smluv (Menu of contracts)

Při použití této metody musí regulační úřad nabídnout regulované firmě různé optimální varianty pobídkových regulací, ze kterých si poté regulovaný subjekt jednu variantu zvolí. Všechny varianty mají v důsledku stejný dopad na koncového zákazníka, protože výsledná cena a úroveň kvality služeb se rovnají, ať si firma vybere jakoukoliv variantu. V každém návrhu se však liší způsoby výpočtu konkrétních parametrů nebo kompletního regulačního vzorce. Varianty jsou většinou sestavovány jako kombinace dílčích regulačních metod a to většinou stanovení cenového stropu (Price cap) a sdílení zisku (Profit sharing).[14]

Jelikož výsledná cena a úroveň dosažené kvality je pro všechny varianty stejná, regulační úřad dále nepátrá po tom, kterou variantu si firma zvolí. Regulovaná forma si vždy zvolí pro sebe nejvýhodnější variantu způsobu regulace.[13]

## **2.6 Regulace pomocí sdílení zisku (Profit sharing)**

Tato metoda je založena na sdílení zisků a ztrát regulované firmy spolu se zákazníky. Regulace formou sdílení zisku je jednou z metod, která jako první částečně směřuje ke snaze vést regulované subjekty k efektivitě. Konečná podoba této metody je pomocí určitého způsobu vyplácení dodatečných náhrad, případně jako budoucí sleva na služby společnosti.

Regulace tímto způsobem je určitou modifikací metod regulace pomocí míry výnosnosti a cenového stropu. Dosažený zisk je v tomto případě rozdělen mezi regulovanou firmu, její spotřebitele a vlastníky firmy. Pokud společnost dosahuje zisku, tak musí být tento zisk (v určitém pásmu) od stanovené výše přerozdělen mezi koncové zákazníky. Firma s vysokými výnosy se tak musí v konečném zúčtování vypořádat se spotřebiteli.

Hlavní nevýhoda této metody je náročnost na administrativu. Hospodářský výsledek firmy za dosažené období se musí rozdělit do období následujícího. Tento způsob regulace pomocí sdílení zisku byl využit např. pro regulaci energetického odvětví v USA v první polovině 20. století.[14]

## **2.7 Metoda srovnávání (Benchmarking)**

Metoda srovnávání je charakteristická způsobem sestavení regulačního vzorce pomocí parametrů jiných regulovaných firem. Výsledkem benchmarkingu je především stanovení hodnoty faktoru efektivity  $X$ . Existují dva způsoby srovnávání. Jedním ze způsobů je nastavení hraniční hodnoty a druhým způsobem je srovnávání průměru nebo střední hodnoty parametru.

Způsob hraničního srovnávání stanovuje nebo odhaduje hraniční výkon, kterého je schopna dosáhnout nejefektivnější firma z daného odvětví či skupiny firem. Nejčastější metodou pro určení hraniční hodnoty je použití analýzy Data envelopment analysis. Odhady se určují pomocí modifikované metody nejmenších čtverců. Hlavní nevýhodou této metody k jejímu použití je znát předpoklad nákladové nebo produkční funkce společnosti.

Je-li nedostatek porovnatelných firem pro určení nebo k vytvoření odhadu pro hraniční srovnávání, je pro metodu benchmarkingu použita střední hodnota nebo průměr výkonnosti parametrů regulovaných společností.

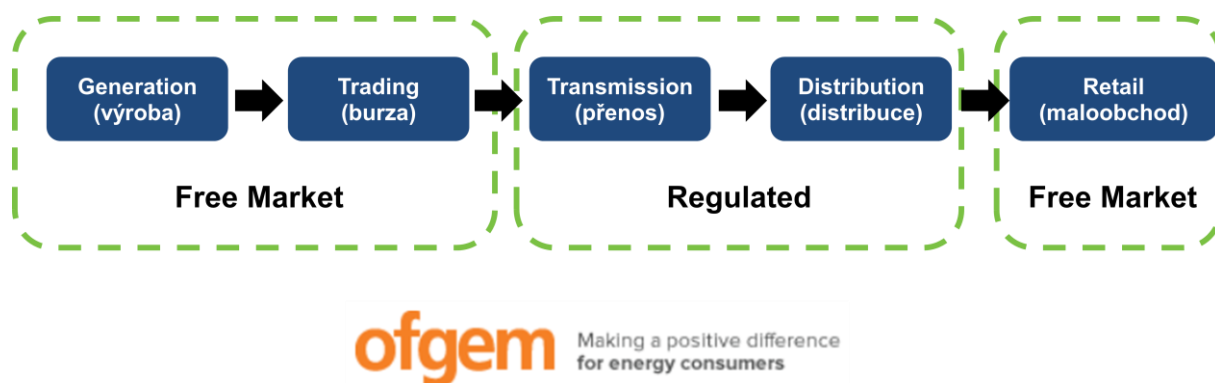
Co se týče porovnávání výkonu firem, lze ho aplikovat obecně na celé odvětví nebo pro složitější případy je zapotřebí určit společná kritéria pro porovnání. Dále je třeba zajistit dostatečné množství vzorků pro srovnávání. Většina zemí využívající metodu benchmarkingu mají pro porovnání výkonnosti dostatečné množství vzorků (firem). V jiných případech lze užít i data regulovaných subjektů působících v jiných zemích s alespoň podobnými podmínkami v daném odvětví. Nejčastěji se však mezinárodní srovnání používá u regulace přenosové soustavy.

Pokud se pro metodu srovnávání použijí pouze nákladové funkce regulovaných firem, může to vést ke značným nepřesnostem. Je třeba brát v úvahu také rozdílnost ostatních faktorů, které nejsou zahrnuty do nákladové funkce. Mezi tyto faktory patří: různý počet zákazníků, hustota obyvatel nebo geografická rozmanitost. Tento zmíněný problém je hlavní nevýhodou této metody. Stanovený faktor efektivity  $X$  vykazuje nedostatky ohledně subjektivity určení, nedostatku transparentnosti a vyvolává spory ze strany regulovaných firem. [14]

Tato metoda se nejčastěji využívá v kombinaci s jinými metodami regulace. Například Velká Británie, Dánsko nebo Itálie využívá metodu benchmarking ve spojení s určením cenového stropu, jak dokládá tabulka 1.[13]

### 3 Regulované prostředí ve Velké Británii

Ve Velké Británii působí jako hlavní regulační orgán Ofgem (Office of Gas and Electricity Markets volně přeloženo jako Úřad plynárenských a elektroenergetických trhů), který vznikl jako jeden z prvních regulačních orgánů síťového odvětví v Evropě. Ofgem reguluje oblasti energetiky, které jsou jen nezbytně nutné k ochraně spotřebitele. Na následujícím obrázku je znázorněno působení Ofgemu.



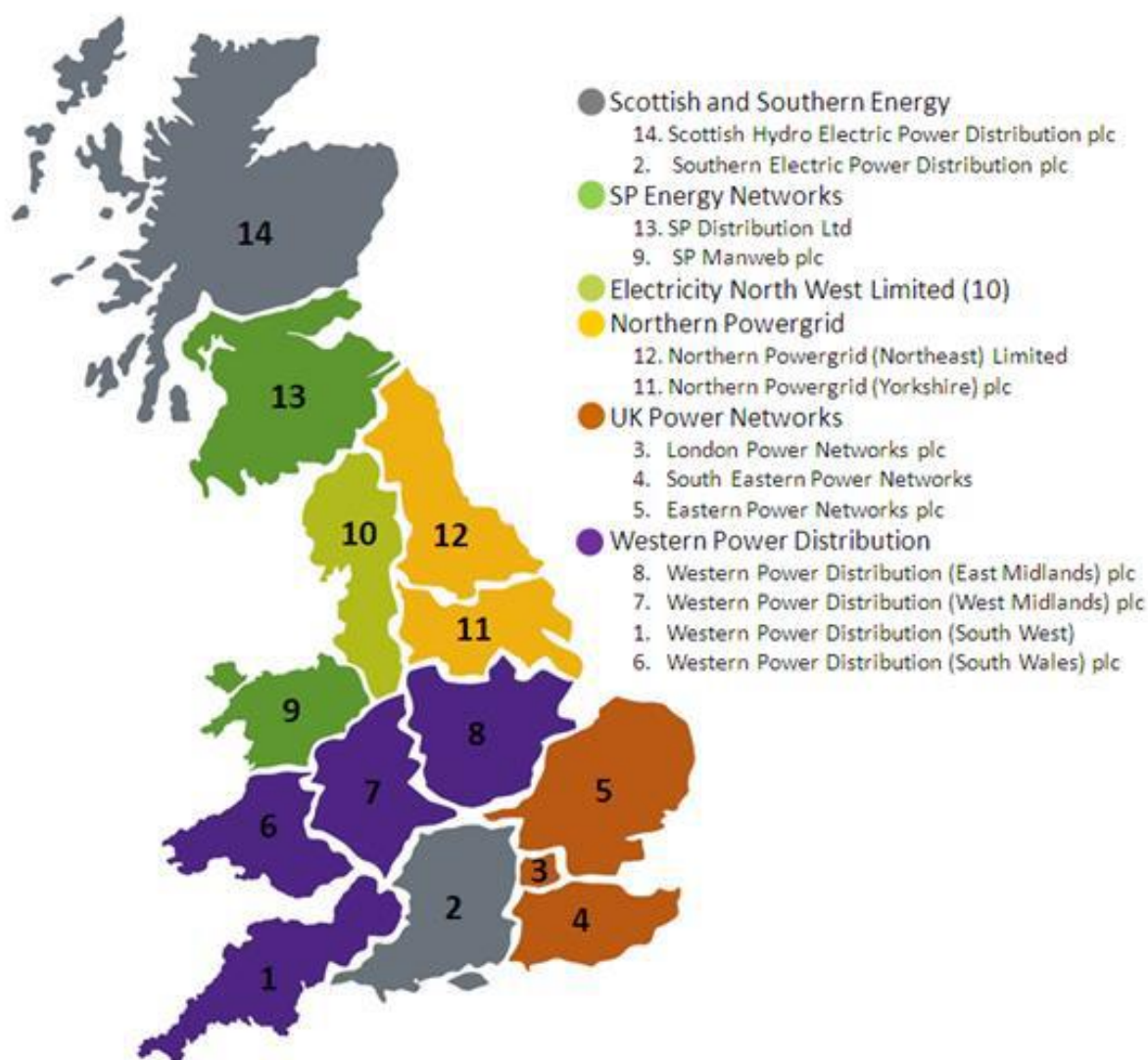
Obrázek 3: Působení Ofgem [21]

Toto schéma oblasti regulace je uplatňováno i v České republice. Spotřebitelé mají možnost zvolit si dodavatele elektřiny na základě jeho cenové nabídky ale nemohou si zvolit distributora, viz. další důvody v kapitole 1.1 Teorie regulace. Stejně jako ERÚ tak i Ofgem nepodléhá žádnému ministerstvu a jedná se tak o nezávislý národní regulační orgán. Hlavním úkolem je regulovat monopolní společnosti, které provozují plynárenské a elektroenergetické sítě v zájmu ochrany stávajících a budoucích spotřebitelů elektrické energie a plynu.

Úkoly Ofgemu jsou:

- podpora bezpečnosti dodávek a udržitelnosti pro současné a budoucí generace spotřebitelů z řad domácností i průmyslových odvětví,
- dohled nad hospodářskou soutěží,
- rozvoj trhů a regulace,
- efektivní spolupráce s vládou, energetickým průmyslem a dalšími zainteresovanými stranami s ohledem na právní rámec, který určila vláda Spojeného království a Evropské unie [20]

Na území Velké Británie působí celkem 6 společností, které provozují 14 distribučních sítí. Jejich rozdělení je znázorněno na dalším obrázku.

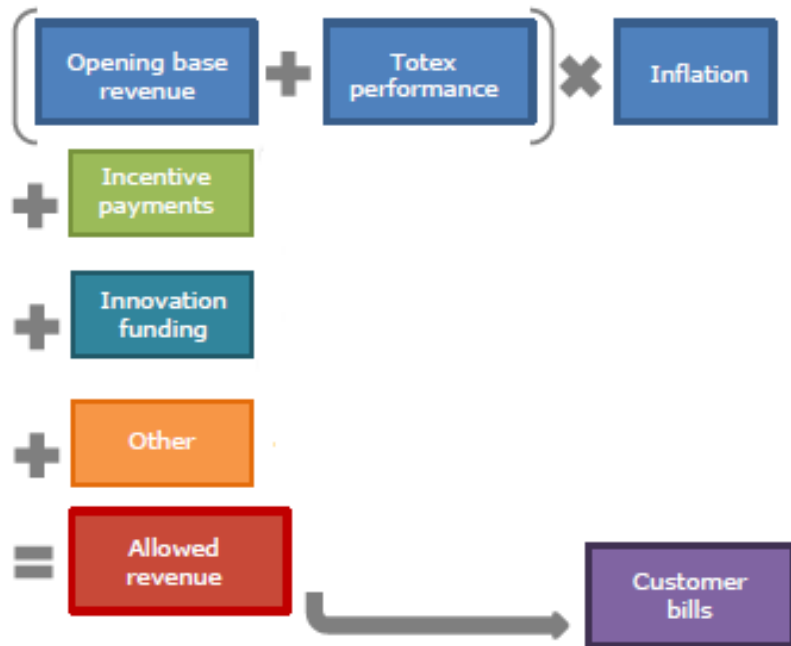


Obrázek 4: Rozdělení distribuce elektřiny ve Velké Británii [<https://www.ofgem.gov.uk/key-term-explained/map-who-operates-electricity-distribution-network>]

### 3.1 Cenová regulace

V současné době se regulace distribuce ve Velké Británii u šesti provozovatelů distribučních sítí nachází v regulační periodě od dubna 2015 do března 2023. Roky 2015 a 2016 sloužily jako klíčové pro další poznatky o výkonnosti a předpovědi daných distribučních společností. Toto období bylo nazváno RIIO-ED1. Pro cenovou regulaci je používán model RIIO (Revenue = Incentives + Innovation + Outputs), který se zaměřuje na pobídky, inovace a výstupy. Tento model umožňuje regulovaným firmám zajistit dostatečný a přiměřený zisk. Dále motivuje

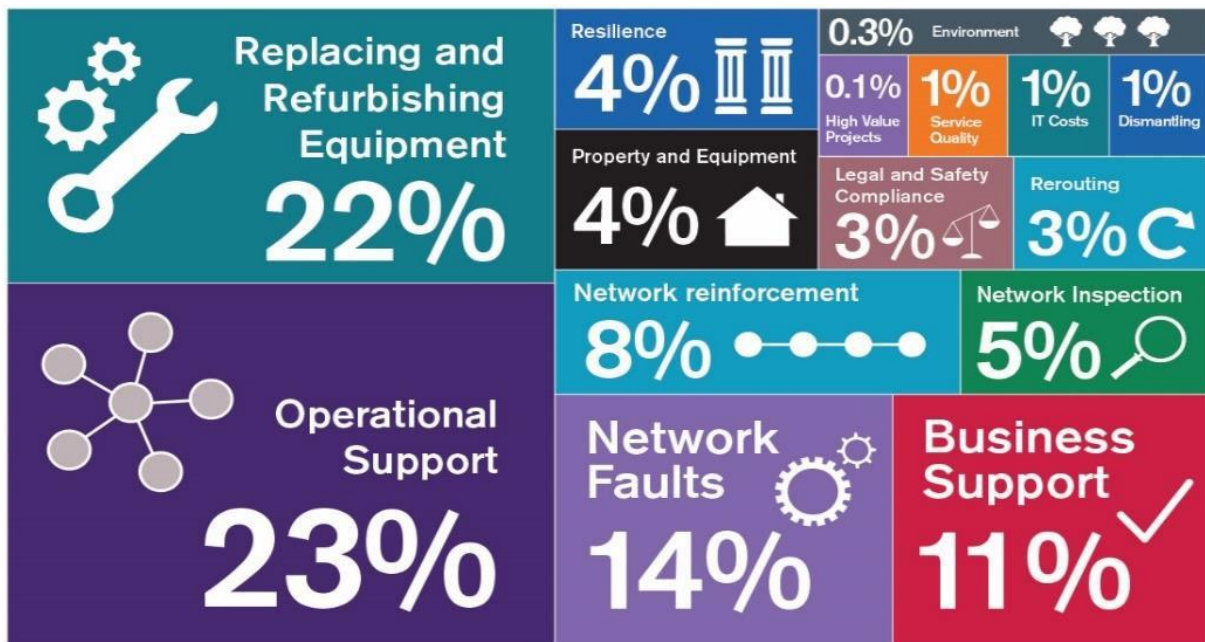
firmy k lepší kvalitě služeb s nižšími náklady. Pomocí tohoto modelu se každý rok stanovují povolené výnosy daných společností. Výpočet povolených výnosů znázorňuje následující schéma:



Obrázek 5: Výpočet povolených výnosů [20]

kde Opening base revenue (základ výnosů), což je množství peněz, které musí regulovaná firma vydělat na pokrytí všech nákladů souvisejících s regulovanou činností. Tento základ je určen prostřednictvím předběžných odhadů provedených regulátorem a danou distribuční společností před zahájením cenové kontroly.

Totex performance (totex - total expenditure, celkové náklady) znamená to, že regulátor stanovuje povolené celkové náklady, které zahrnují investice do udržitelnosti stávající sítě, přizpůsobení nové infrastruktury a k dosažení dohodnutých výstupů. Distributoři musí každý rok uvádět svůj totex a vysvětlovat jeho výkonnost ve srovnání s povoleným. Jsou také povinni předpovídat celkové náklady až do konce regulační periody. Během RIIO-ED1 bylo následovně stanoveno těchto patnáct kategorií v procentuálním poměru:



Obrázek 6: Nákladové kategorie [20]

- Operational support (Provozní podpora): náklady na návrh sítě, projektové řízení, administrativní podpora, provozní školení, call centra a řídicí střediska
- Replacing and refurbishing equipment (Výměna a renovace zařízení): náklady na údržbu stávající sítě, výměna a modernizace síťových prostředků
- Network faults (Poruchy sítě): náklady na opravu poruch v síti
- Business support (Podpora podnikání): náklady na podnikání, jako jsou náklady spojené s HR, CEO
- Network reinforcement (Zpevňování sítě): náklady na řízení zatížení sítě
- Other operational capex costs (Ostatní provozní náklady): mezi ostatní náklady patří: resilience (odolnost sítě), legal and safety compliance (dodržování právních a bezpečnostních předpisů), rerouting (přesměrování), IT, dismantling (demontáž), service quality (kvalita služeb), high value projects (projekty s vysokou hodnotou) a environment (životní prostředí).
- Incentive payments (motivační platby) + Innovation funding (financování inovací) k těmto dvěma oblastem se vztahuje řada výstupů z oblasti kvality a to zejména:
  - spolehlivost a dostupnost (parametry nepřetržitosti),
  - životní prostředí,
  - služby zákazníkům,
  - sociální povinnosti,
  - bezpečnost.



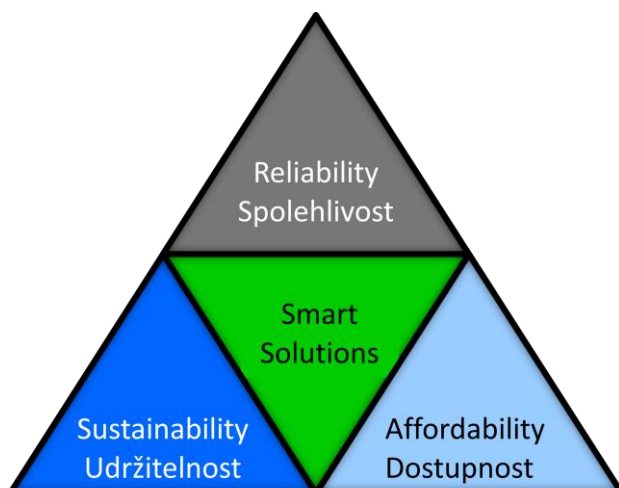
Regulované společnosti jsou odměňovány nebo penalizovány za dodržení či nedodržení stanovených cílů. Z oblasti ekologie se jedná např. o BCF (business carbon footprint) snížení množství emitovaného uhlíku, snížení SF6 (anorganický extrémně silný skleníkový plyn, používá se jako izolátor pro jističe, rozvaděče a další elektrická zařízení), úniky z kapalinou plněných kabelů (kapalina na bázi oleje, slouží jako izolátor na starších typech kabelů), hlukové znečištění (snížení počtu stížností na šum). Dále se vyhodnocuje průzkum spokojenosti zákazníků, který je zaměřen na zkušenosti zákazníků ohledně přerušení dodávek elektřiny a obecných službách distribučních firem. K vyhodnocení je zavedena metrika pro stížnosti.

Ohledně financování inovací existují ve Velké Británii dvě specifické schémata inovačních programů k dosažení nízkouhlíkového hospodářství. Jsou to NIA (Network Innovation Allowance - příspěvek na síťovou inovaci) a NIC (Network Innovation Competition - soutěž o síťovou inovaci). NIA je určen na financování výzkumných, vývojových a demonstračních projektů menšího rozsahu (celkem bylo rozděleno přes 19,5 milionů liber). NIC je každoroční soutěž, která poskytuje finanční prostředky malému počtu inovačních projektů. Má za cíl motivovat k inovacím při navrhování, budování, rozvoji a provozu distribučních sítí. Výsledky jsou pak k dispozici všem distribučním společnostem.

Allowed revenue (povolené příjmy) představují celkovou část peněz, kterou mohou poskytovatelé distribučních sítí shromáždit od zákazníků prostřednictvím distribučních poplatků.

Customer bills (účty zákazníků) zde je sledován odhad celkové platby za distribuci pro typickou domácnost ve Velké Británii. Používá metodiku průměrné poptávky po elektřině

aplikovanou jednotně ve všech regionech ve stejném čase. Dále jsou platby citlivé na geografický region, objem spotřeby, načasování a trvání smluv.



Celkově se Ofgem spolu s distributory snaží do budoucna řešit otázky tzv. trilemma. Tento problém může být vyřešen pomocí "chytrých řešení" jako jsou např. smart grid nebo smart street.

Obrázek 7: "trilemma" distribučních sítí[20]



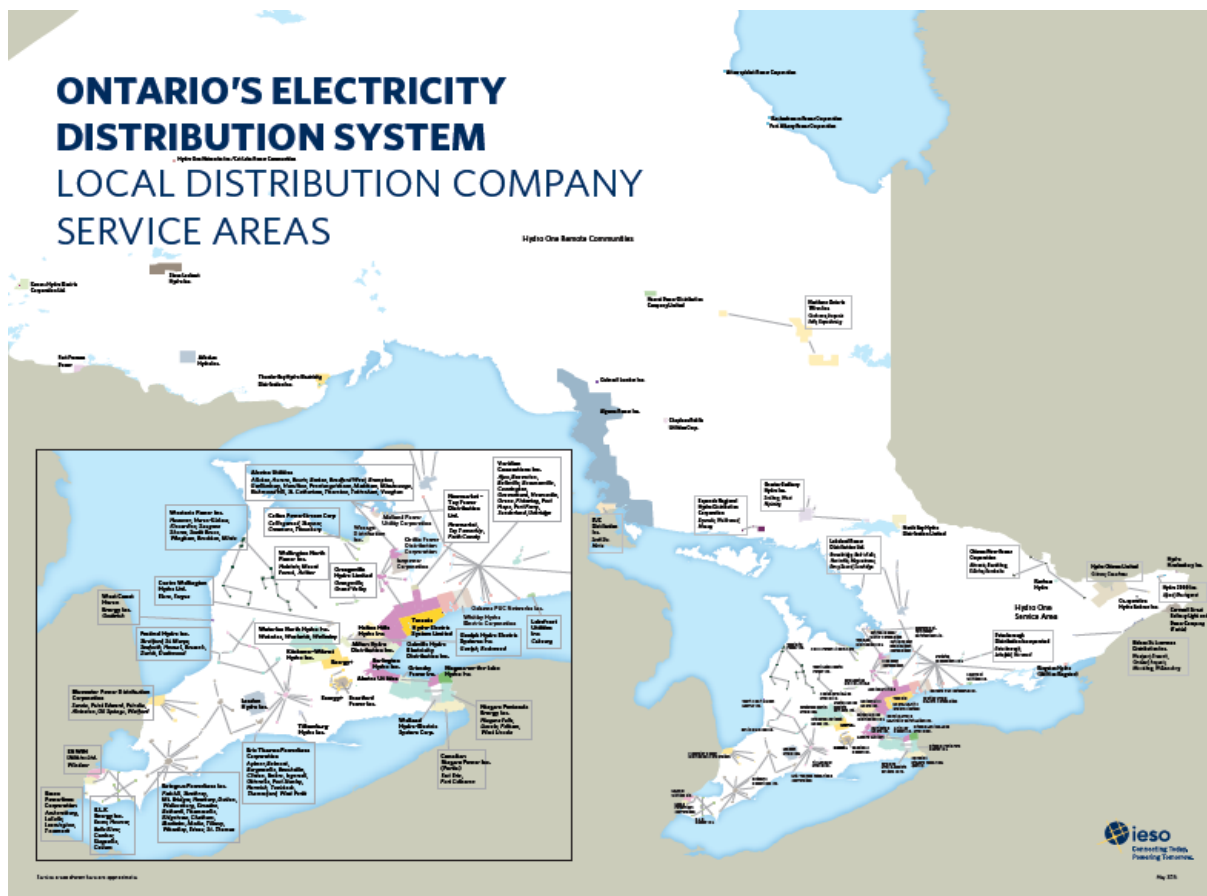
## **4 Regulované prostředí v Kanadě**

Trh s elektřinou v Kanadě se liší od provincie k provincii. Podle kanadské ústavy každá provincie kontroluje výrobu elektřiny, vnitropodnikový přenos elektřiny, distribuci elektřiny a strukturu trhu v rámci svých hranic. Federální vláda však má pravomoc nad určitými aspekty odvětví výroby jaderné energie nebo transportu elektřiny a mezi jednotlivými provinciemi.

V některých provinciích (Manitoba) je tradiční tržní model vertikálně integrovaný. Tímto systémem dominují velcí monopolní poskytovatelé elektroenergetických služeb, kteří jsou regulováni ve vztahu k aspektům jejich provozování jako veřejné služby a mají povinnost poskytovat nediskriminační služby na základě ceny za služby. Respektive se jedná o model trhu, který je zcela regulován.

Jiné provincie (například Alberta) mají sektor elektřiny, který je založen na konkurenci na trhu. Existuje zde dlouhodobý hodinový velkoobchodní trh s energií, konkurenceschopný maloobchodní trh a tradiční regulace výdajů se vyskytuje pouze v odvětví přenosu a distribuce.[22]

V Kanadě působí dva hlavní regulační úřady a to: Ontario Energy Board a Alberta Utilities Commission. Následující metoda regulace distribuce vychází z příručky distribuce elektřiny vydané Ontario Energy Board.



Obrázek 8: Přehled distribuce elektřiny provincie Ontario [<http://www.ieso.ca/en>]

## 4.1 Požadavky na výnos

Pomocí následujícího vzorce určí distribuční společnost svůj celkový výnos (všechny parametry vzorce jsou přepočítávány každé 4 roky):

$$\text{Service Revenue Requirement} = (\text{Rate Base} \times \text{Cost of Capital}) + \text{Distribution Expenses} + \text{PILs}$$

Rate Base - Distribuční aktiva, která jsou spojena s činnostmi, které umožňují dopravu elektřiny k spotřebitelům. Mezi tyto činnosti patří provoz a údržba distribučního systému, služby pro měření, fakturaci a další.

Cost of Capital - Náklady na kapitál se vztahují na náklady, které vznikly distributorovi za účelem jeho financování, a to buď přilákáním a udržováním investic od akcionářů nebo zvyšováním dluhu. Existují tři hlavní složky kapitálových nákladů:

- ROE (Return on Equity): návratnost vlastního kapitálu, kterou by měli akcionáři příležitost vydělat za předpokladu, že operace jsou normální, obezřetně řízené a s ohledem na riziko trhu, firmy nebo sektoru. Maximální ROE je stanoveno na 9%.
- DR (Debt rate): míra zadluženosti, jedná se o náklady na financování dlouhodobého dluhu s ohledem na úrokovou sazbu a riziko trhu, firmy nebo sektoru
- D (Debt ration): poměr dluhu, jedná se o procentuální vyjádření finanční struktury distributora, která je financována z dluhu, přičemž zbytek je financován z vlastního kapitálu

Náklady na kapitál jsou pak určeny vzorcem:

$$\text{Cost of Capital} = D \times DR + (1 - D) \times ROE$$

Distribution Expenses - Distribuční náklady, jsou ty výdaje spojené s distribuční činností.

PILs - Pravidelná platba namísto daně z příjmu.[23]

## **5 Výpočet povolených výnosů**

Pro stanovení hodnoty povoleného výnosu pro IV. regulační období (rok 2017) distribuční firmy ČEZ Distribuce, a.s. jsou požity údaje z účetních výkazů dostupných z výročních zpráv uveřejněných na webových stránkách.[24] Hodnota povoleného výnosu je vypočtena pomocí regulačního vzorce:

$$PV_{d2017} = PN_{d2017} + O_{d2017} + Z_{d2017} + F_{Td2017}$$

kde

$PV_{d2017}$  [Kč] - povolené výnosy,

$PN_{d2017}$  [Kč] - povolené náklady,

$O_{d2017}$  [Kč] - povolené odpisy,

$Z_{d2017}$  [Kč] - zisk držitele licence pro regulovaný rok,

$F_{Td2017}$  [Kč] - faktor trhu.

### **5.1 Povolené náklady**

Pro stanovení povolených nákladů je použit vzorec:

$$PN_{d2017} = PN_{d0} \times (1 \times X_e)^i \times \prod_{t=1}^{l+i-1} \frac{I_t}{100}$$

kde

$PN_{d0}$  [Kč] - je výchozí hodnota povolených nákladů, stanovena jako aritmetický průměr hodnot dosažených skutečných nákladů v letech 2012 a 2013 vykázaných v účetních výkazech v roce 2013 a 2014. Dále je upravena eskalačním faktorem na časovou hodnotu roku 2015,

$X_e$  [-] - je roční hodnota faktoru efektivity,

$I_t$  [%] - je hodnota eskalačního faktoru nákladů příslušného roku (pokud je hodnota menší než 100, je pro výpočet použita hodnota 100) stanovena vztahem:

$$I_t = p_{IPS} \times IPS_t + p_{CPI} \times (CPI_t + 1)$$

kde

$p_{IPS}$  [-] - je váha indexu cen podnikatelských služeb pro činnost distribuce elektřiny,

$IPS_t$  [%] - je hodnota indexu cen podnikatelských služeb (kód 011046),

$p_{CPI}$  [-] - je váha indexu spotřebitelských cen pro činnost distribuce elektřiny,

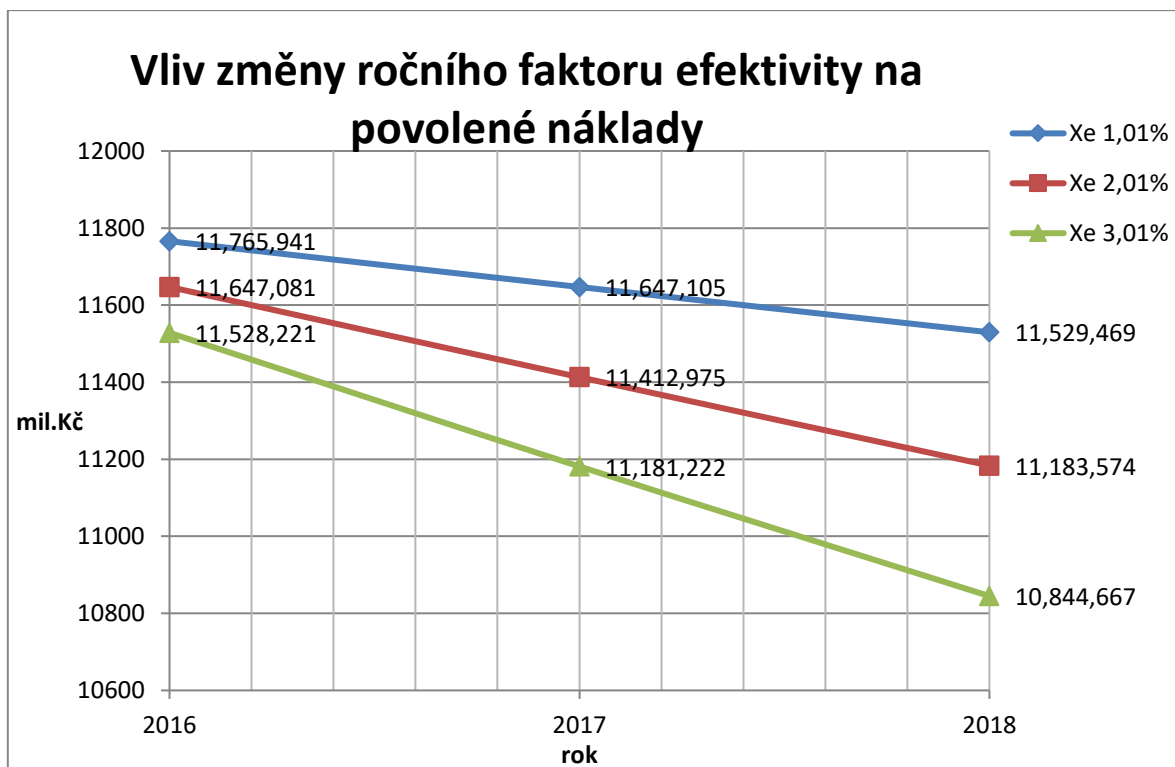
$CPI_t$  [%] - je hodnota indexu spotřebitelských cen (kód 012018).

<b>VÝPOČET POVOLENÝCH NÁKLADŮ</b>	
$PN_0$ -výchozí hodnota povolených nákladů [tis. Kč]	9 137 783
$X_e$ -roční hodnota faktoru efektivity [%]	1,01%
$I_t$ -hodnota eskalačního faktoru nákladů příslušného roku [%]	130,08%
$p_{IPS}$ -váha indexu cen podnikatelských služeb [-]	0,70
$p_{CPI}$ -váha indexu spotřebitelských cen [-]	0,30
$IPS_t$ - hodnota indexu cen podnikatelských služeb [%]	99,94%
$CPI_t$ -hodnota indexu spotřebitelských cen [%]	100,40%
<b><math>PN_{a2017}</math> -hodnota povolených nákladů [tis. Kč]</b>	<b>11 647 105</b>

Tabulka 5: Výpočet povolených nákladů [vlastní výpočet]

### 5.1.1 Faktor efektivity

U tohoto výpočtu je důležité zaměřit se na parametr Faktor efektivity  $X_e$ , který zde reprezentuje vliv tržních sil, který odráží růst produktivity v celém odvětví. Jedním z hlavních úkolů pobídkové regulace je motivovat distribuční společnosti k aktivnímu hledání úspor individuálních nákladů, které si distributor může ponechat jako dodatečný zisk. Energetický regulační úřad tento parametr nastavil po celé IV. regulační období (2016-2018) na 3%, což v konečném důsledku představuje meziroční snížení nákladů o 1,01%. Následující graf 3 udává vliv změny ročního faktoru efektivity na povolené náklady, pro hodnoty ročního faktoru efektivity 1,01%, 2,01% a 3,01%.



Graf 3: Vliv změny ročního faktoru efektivity na povolené náklady [vlastní tvorba]

## 5.2 Zisk

Pro stanovení zisku je použit vztah:

$$Z_{a2017} = \frac{MV_i}{100} \times RAB_{a0}$$

kde

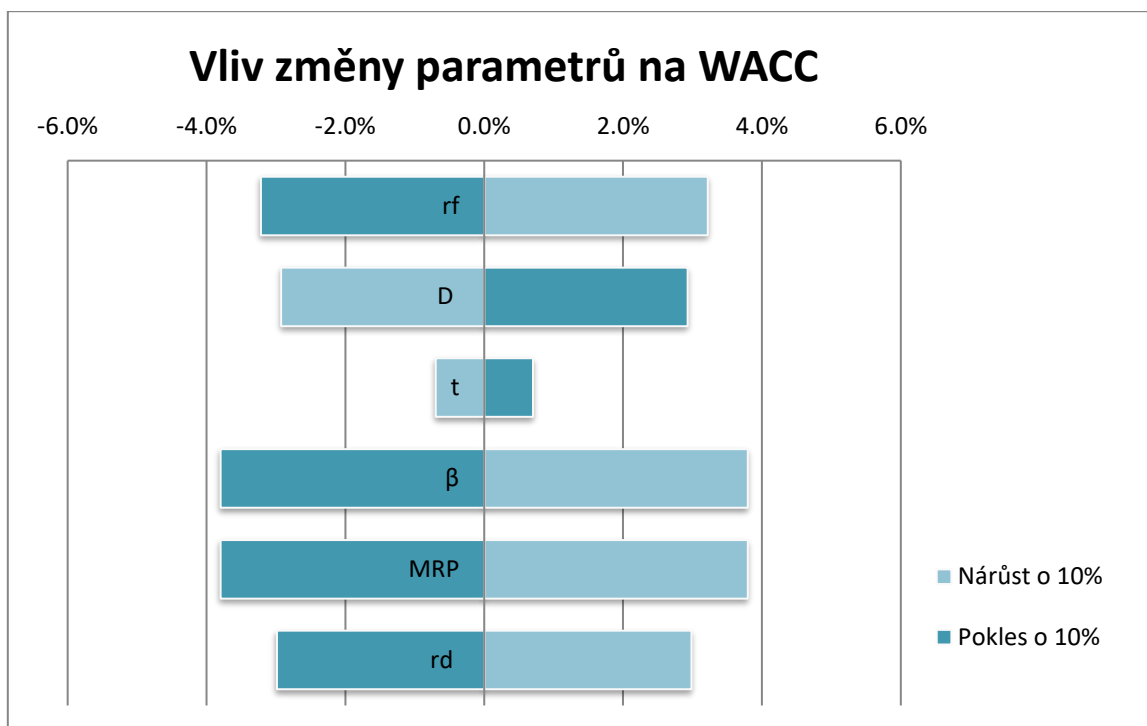
$MV_i$  [%] - je míra výnosnosti regulační báze aktiv pro rok  $i$ , stanovena jako WACC (vážený průměr nákladů na kapitál),

$RAB_{a0}$  [Kč] - hodnota výchozí regulační báze aktiv stanovena ERÚ.

### 5.2.1 Míra výnosnosti

Energetický regulační úřad stanovuje míru výnosnosti pomocí metody WACC (vážených nákladů na kapitál). Z důvodu požití této metody nemohou distribuční společnosti počítat úroky mezi povolené náklady. Tento náklad je již započítán v parametru WACC. Jelikož jsou distribuční společnosti právnické osoby, jsou povinny platit daň z příjmu, a proto musí být WACC stanoven před zdaněním. Postup pro výpočet vážených průměrných nákladů na kapitál je uveden v kapitole 2.4.5 Konzultační proces. Zisky distributorů jsou především závislé na stanovení parametru míry

výnosnosti. Na následujícím grafu 4 je znázorněna citlivost vybraných parametrů pro výpočet WACC. Každý parametr byl změněn o  $\pm 10\%$  z hodnot stanovených ERÚ pro IV. regulační období.



Graf 4: Vliv změny parametrů WACC [vlastní tvorba]

kde

rf - Risk-free rate (bezriziková míra) jde o výnosovou míru neboli úrokovou sazbu dlouhodobých státních dluhopisů České republiky. Hodnota rf je stanovena jako medián z denních hodnot desetiletého období,

D - podíl dluhového kapitálu na celkovém kapitálu ( $D/D+E$ ),

t - sazba daně z příjmu právnických osob (19 %)

$\beta$  - beta zadlužená, použita pro výpočet nákladů na vlastní kapitál

MRP - Market risk premium (tržní riziková přírážka) je hodnota, která se vypočítá jako rozdíl očekávaného výnosu kapitálového trhu a výnosu z bezrizikového aktiva na co nejdější období.

rd - Cost of debt (náklady dluhového financování)[17]

Z "tornado" grafu 4 je zřejmé že, nárůst i pokles o  $\pm 10\%$  se projeví nejvíce u parametrů vyskytujících se v CAPM. Nárůst hodnot o 10% u parametrů CAPM má kladný efekt, tedy zvýší se hodnota WACC. Zvýší-li se hodnota daně z příjmu právnických osob nebo poměr dluhu ku celkovému kapitálu, můžeme sledovat záporný efekt, hodnota WACC se sníží.

<b>VÝPOČET ZISKU</b>	
MV <sub>dei</sub> -míra výnosnosti regulační báze aktiv [%] (WACC)	7,95%
RAB <sub>de0</sub> -výchozí hodnota regulační báze [tis.Kč]	85 467 180
<b>Z<sub>d2017</sub>-zisk provozovatele distribuční soustavy [tis.Kč]</b>	<b>6 794 641</b>

Tabulka 6: Výpočet zisku [vlastní výpočet]

## 5.2.2 Povolené odpisy

Hodnota plánovaných odpisů je určena jako průměr mezi vykázanou hodnotou odpisů distribuční firmy v roce 2016 a odpisy pro rok 2017 odhadnutými Energetickým regulačním úřadem na začátku IV. období.

<b>O<sub>d2017</sub>-hodnota povolených odpisů [tis.Kč]</b>	<b>6 904 116</b>
---	------------------

Tabulka 7: Hodnota povolených odpisů [vlastní tvorba]

## 5.2.3 Faktor trhu

Faktor trhu je po celé období nulový. Nebyly zaznamenány žádné neočekávané nebo jednorázově vzniklé náklady.

<b>F<sub>d2017</sub>-faktor trhu [Kč]</b>	<b>0</b>
---	----------

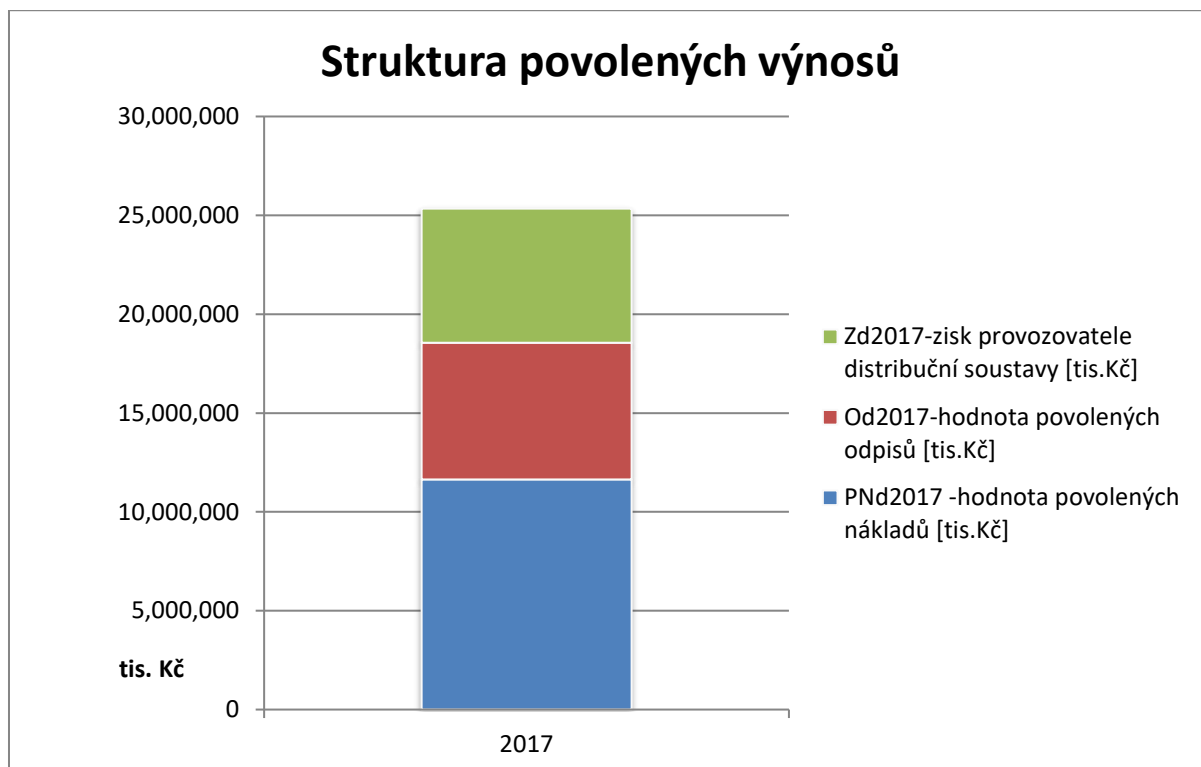
Tabulka 8: Hodnota faktoru trhu [vlastní tvorba]

<b>VÝPOČET POVOLENÉHO VÝNOSU</b>	
<b>PV<sub>d2017</sub>-hodnota povoleného výnosu [tis.Kč]</b>	<b>25 345 862</b>
PN <sub>d2017</sub> -hodnota povolených nákladů [tis.Kč]	11 647 105
O <sub>d2017</sub> -hodnota povolených odpisů [tis.Kč]	6 904 116
Z <sub>d2017</sub> -zisk provozovatele distribuční soustavy [tis.Kč]	6 794 641
F <sub>d2017</sub> -faktor trhu [Kč]	<b>0</b>

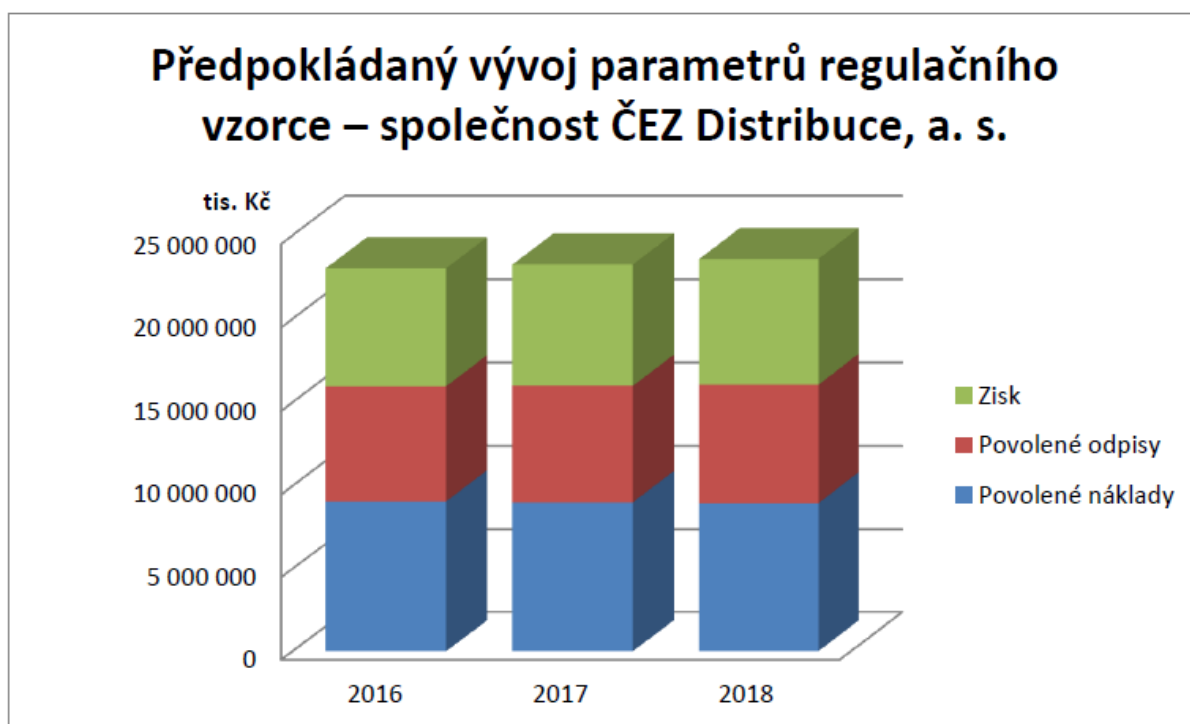
Tabulka 9: Výpočet povolených výnosů [vlastní výpočet]



Na následujícím grafu 5 je znázorněna struktura povolených výnosů. Největší složku povolených výnosů tvoří hodnota povolených náklad. Hodnota povolených odpisů spolu se ziskem přispívají zhruba stejnou měrou.



Graf 5: Struktura povolených výnosů [vlastní tvorba]



Graf 6: Předpokládaný vývoj parametrů regulačního vzorce [17]

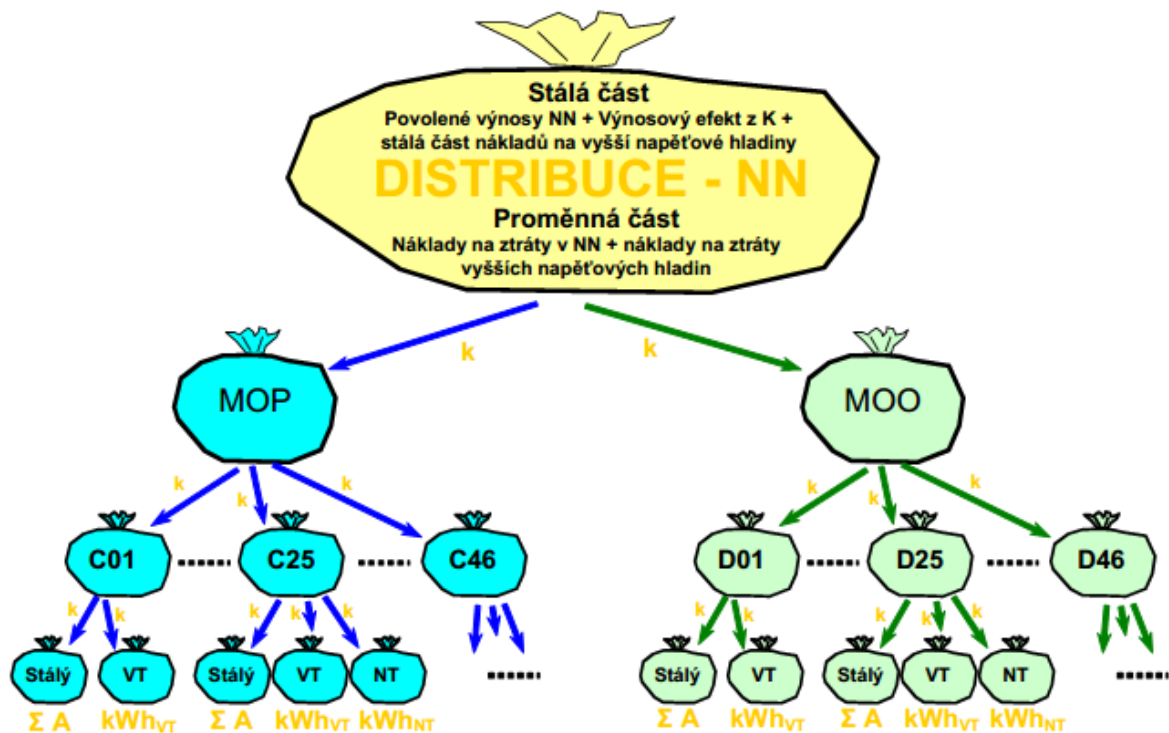
Hodnota povoleného výnosu pro rok 2017 činí zhruba 25,3 mld. Kč. Což je hodnota i přibližná odhadu Energetického regulačního úřadu. Tato hodnota je dále upravena o korekční faktory, ostatní výnosy a parametr kvality. Mezi ostatní výnosy distributora patří např.: zúčtování připojovacích příspěvků nebo náhrady za neoprávněné odběry. Náhrady za neoprávněné odběry nevstupují do parametru ostatních výnosů v plné výši, distributoři jsou tedy více motivováni odhalovat takové odběry.

Takto vzniklá hodnota upravených povolených výnosů však není konečná hodnota pro stanovení celkových tržeb distributora. Tržby jsou podstatně vyšší a to z důvodu povinnosti distributora platit za služby ostatních účastníků trhu. Významným nákladem je také náklad na krytí ztrát elektřiny a vlastní spotřebu elektřiny. O takovýto typ nákladu musí být tržby potřebně navýšeny, aby výdaje spojené s tímto nákladem byl distributor schopen uhradit.

Do služeb, za které musí distribuční společnost zaplatit, patří především rezervace kapacity přenosových zařízení (popř. distribučních zařízení jiného distributora), použití přenosové soustavy, použití jiné distribuční soustavy a systémové služby. Distributor také hradí operátorovi trhu platbu spojenou s krytím nákladů na podporu obnovitelných zdrojů energie.

Konečná podoba celkových tržeb je pak rozdělena metodikou stanovení cen za zajištění distribuce na variabilní a fixní část ceny za distribuci, kterou vybírají od svých

zákazníků. Tento postup však není úkolem této práce a proto je zde uvedeno jen stručné schéma rozdělení výnosů distribuční společnosti do jednotlivých distribučních tarifů. Toto schéma vychází z metodiky regulace pro II. regulační období.[17]



Obrázek 9: Schéma rozdělení výnosů distribuční společnosti

[[http://www.ero.cz/documents/10540/462804/Zprava\\_II\\_RO\\_E.pdf/80a672ce-5156-46f4-93e4-eb5f2276dd85](http://www.ero.cz/documents/10540/462804/Zprava_II_RO_E.pdf/80a672ce-5156-46f4-93e4-eb5f2276dd85)]

## **6 V. regulační období**

Páté regulační období bude uvedeno v platnost od roku 2021. Počátkem roku 2018 se rozhodlo o prodloužení stávajícího IV. období do 31.12.2020. Nicméně už během roku 2017 byly nastíněny první změny a byl zahájen veřejný konzultační proces, který poskytuje teze pro následující regulační období.

Celkově by mělo V. regulační období posílit transparentnost v hospodaření regulovaných společností a činnosti Energetického regulačního úřadu. K tomu by mělo přispět i zveřejnění nákladů zahrnutých do regulovaných složek cen energií. ERÚ spolu s dalšími regulovanými subjekty musí dojednat formu a podrobnosti zveřejňování jejich nákladů. Z toho vyplývá i potřeba správným způsobem nastavit případné legislativní změny.

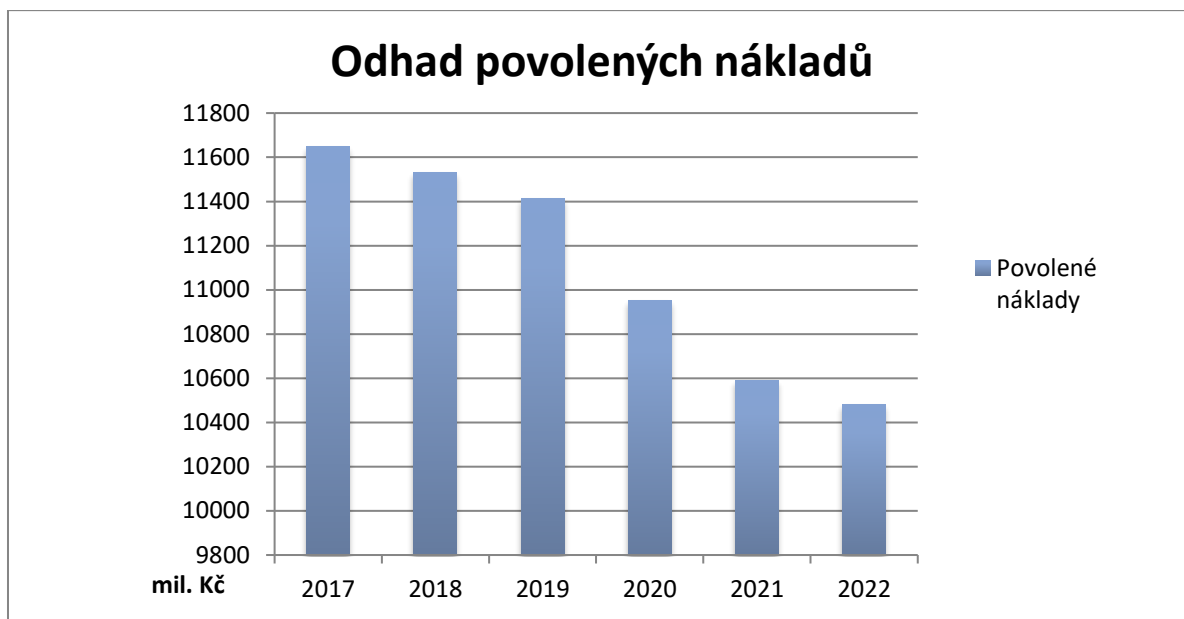
Metody pro V. regulační období zachované z předchozího :

- regulační období začíná od roku 2021 a jeho délka bude stanovena na minimálně 5 let
- metodika regulace V. regulačního období bude stávající pomocí Revenue cap se specifickými modifikacemi u jednotlivých parametrů
- na povolené odpisy bude uplatňována stávající metodika IV. regulačního období
- stávající pravidla z IV. regulačního období budou zachována i pro regulační bázi aktiv (RAB) s výjimkou toho, že zde nebudou vstupovat investice pořízené formou dotace či podobných fondů. Tyto prostředky by neměly regulované společnosti přinášet zisk.
- pro faktor trhu budou zachována stávající pravidla
- bude zachován způsob meziročního snižování nákladů pomocí faktoru efektivity
- pro plánované hodnoty vstupujících do parametrů vzorce budou zachována stejná pravidla pro míru inflace
- ukazatele kvality v elektroenergetice pro V. regulační období a jejich princip motivační regulace kvality se nezmění[25]

Změny pro V. regulační období:

- hodnota povolených nákladů bude stanovena jako aritmetický průměr dosažených skutečných nákladů z více referenčních let. Pro stanovení povolených nákladů je třeba u regulovaných společností provést důslednou klasifikaci a kontrolu vykázaných nákladů. Je třeba oddělit z vykázaných a uznaných oprávněných nákladů ty náklady, které jsou pouze mimořádné nebo jednorázové. Hodnoty očištěných nákladů z předchozích referenčních let budou upraveny eskalačním faktorem nákladů a investic podle pravidel pro V. regulační období. Výchozí hodnotou povolených nákladů bude aritmetický průměr těchto eskalovaných hodnot. Energetický regulační úřad bude během V. regulačního období provádět kontroly účelnosti nákladů a investic podle pravidel pro V. regulační období
- míra výnosnosti bude zachována v návaznosti na WACC. Po celé regulační období bude stanovena fixní hodnota WACC pro zachování stability a předvídatelnosti systému. Nově bude zaveden motivační mechanismus omezující míru zadluženosti, který může ERÚ každoročně stanovit nový WACC podle aktuální míry zadluženosti (více jak 70% cizí kapitál/ celkový kapitál, WACC se sníží)
- pro eskalační faktor nákladů budou zachována stávající pravidla s tím rozdílem, že v současnosti používaný bonus 1% u indexu spotřebitelských cen bude zrušen a také bude odstraněn spodní limit 100%.[25]

Je zřejmé, že se Energetický regulační úřad v V. regulačním období nadále zaměří na snižování nákladů regulovaných společností. Následující graf 7 naznačuje vývoj povolených nákladů pro ČEZ Distribuci se zohledněním míry inflace z předchozího období, která se však může měnit.



Graf 7: Odhad povolených nákladů ČEZ Distribuce v jednotlivých letech [vlastní tvorba]

Pokles povolených nákladů je v tomto případě značný, jedná se však jen o teoretický odhad. Avšak Energetický regulační úřad trvá na neustálém snižování nákladů distribučních společností. S tím se distributoři musejí vypořádat pomocí zvýšení svojí efektivity.

## **7 Závěr**

V České republice působí jako regulační úřad distribučních společností Energetický regulační úřad. Vznikl za účelem regulace přirozených monopolů v elektroenergetice jako jsou přenos a distribuce elektřiny. Hlavním problémem regulace přirozeného monopolu je stanovení regulačních parametrů takovým způsobem, aby regulovaná firma pokryla své náklady, byla investičně atraktivní a zároveň poskytovala zákazníkovi požadovanou úroveň kvality služby za přiměřenou cenu.

V první a druhé části této práce je probrána problematika přirozených monopolů a metod k jejich regulaci. Hlavním rozhodnutím, které musel Energetický regulační úřad učinit, bylo stanovení metody regulace. V České republice se pro potřeby regulace využívá pobídková metoda Revenue cap, pomocí ní se stanoví povolené výnosy dané regulované firmy. Výhodou Revenue cap je, že lze v průběhu regulačního období měnit parametry vzorce. Mimo to je kladen důraz i na kvalitu služeb poskytovaných distributory. K tomu slouží parametry nepřetržitosti SAIFI a SADI, pomocí nichž se vypočítají bonusy nebo naopak penále za dosaženou kvalitu. Kvalita poskytovaných služeb je regulována, protože nejjednodušší způsob dosažení vyšších zisků regulované společnosti vede skrze zhoršení kvality služeb. Dále se ERÚ snaží motivovat regulované firmy investovat do svých zařízení a to ve výši odpisů pro zachování kvality a udržitelnosti sítě. Metody používané regulačními úřady např. v evropské unii se podstatně liší. Evropská komise primárně podporuje motivační metody regulace, které tak postupně nahrazují starší přístupy (Cost plus a Rate of return). Hlavním důvodem je větší tlak na zvyšování investiční a provozní efektivity a snaha, aby z této efektivity profitovali rovněž koncový zákazník.

Ve Velké Británii působí jako regulační orgán Ofgem, který spolu s distribučními společnostmi řeší tzv. trilemma, které dává základní otázky ohledně udržitelnosti, dostupnosti a spolehlivosti distribuční sítě. Tento nezávislý regulační orgán používá pro regulaci metodu Price cap spolu s metodou benchmarking. Metoda Price cap bere v úvahu inflačně povolené výnosy v závislosti na spotřebě a stanovuje tak cenovou hladinu na delší časové období. Proto je zde požadavek na stabilitu systému. Pro sledování kvality služeb distributora jsou zde mimo parametrů nepřetržitosti použity i jiné metody jako např. hodnocení od spotřebitelů, které je podle dané metodiky vyhodnoceno v podobě odměn či penále. Dále je v této práci přiblíženo regulační prostředí v Kanadě, která využívá metody stanovení povolených výnosů s jistými modifikacemi.

Pobídková regulace a liberalizace trhu mají stejný cíl, jímž je zprůhlednění a zefektivnění regulačních procesů. Z dlouhodobého hlediska vede splnění tohoto cíle ke snižování cen pro koncové zákazníky.

Další část práce je zaměřena na modelový výpočet povolených výnosů distribuční společnost ČEZ Distribuce, a.s. z dat získaných z účetních výkazů obsažených ve výročních zprávách. Největší částí přispívají povolené náklady, kterých se týká především nastavení faktoru efektivity. Tento faktor zastupuje vliv tržních sil, který odráží růst produktivity v celém odvětví. Jedním z hlavních úkolů pobídkové regulace je motivovat distribuční společnosti k aktivnímu hledání úspor individuálních nákladů, které si distributor může ponechat jako dodatečný zisk. Na tento parametr je následně provedena citlivostní analýza. Vliv na povolené náklady je značný a to v řádech stovek milionů korun.

Poslední část práce je zaměřena na příští V. regulační období, které po prodloužení nastane až v roce 2021. Nicméně udává důležité teze pro další vývoj elektroenergetiky. ERÚ se hlavně zaměřuje na posílení transparentnosti. K tomu má dopomoci uveřejnění povolených nákladů od regulovaných společností, které spotřebitelé platí ve svých účtech. Dále je proveden odhad povolených nákladů společnosti ČEZ Distribuce, a.s. pro V. regulační období. ERÚ se nadále zaměřuje na snižování nákladů a zvyšování efektivity distribučních společností, to by mělo v důsledku činit levnější služby poskytované distributory. Otázkou však je, zdali je toto snižování nákladů nadále do budoucna technologicky proveditelné. Z důsledků zvyšování efektivity a kvality s sebou přináší investice do technologií, což působí protichůdně oproti snižování nákladů.

Obecně toto téma regulace distribučních společností úzce souvisí s konečnou celkovou platbou za elektřinu pro koncového zákazníka na hladině nízkého napětí (domácnosti), která se skládá jak z regulované složky ceny, tak z neregulované (dodavatelé). Ohledně distribuce zde mluvíme o ceně za distribuované množství elektřiny (Kč/MWh - megawatthodina) a ceně za příkon podle velikosti hlavního jističe před elektroměrem (Kč/měsíc). Celkově tyto ceny tvoří zhruba 33,5 % platby za elektřinu pro domácnosti.



## 8 Zdroje

- [1] Fialová H., Fiala J. *Ekonomický slovník s odborným výkladem*. Praha 2009. ISBN 978-80-903804-4-8
- [2] Chemišinec I. a kol. *Obchod s elektřinou*. Praha: C.H.Beck, 2002. ISBN 80-7179-681-6
- [3] *Murray Newton Rothbard citáty*. [online] Dostupné z: <https://citaty.net/autori/murray-newton-rothbard/>
- [4] Mankiw G.N., *Zásady ekonomie*. 2009. ISBN 9788071698913
- [5] Stigler G.J., *The Theory of Economic Regulation*. 1971. DOI 10.2307/3003160
- [6] Varian H.R., *Intermediate Microeconomics*. 2010. ISBN 978-0-393-93424-3
- [7] *Energetický regulační úřad. O úřadu*. [online] Dostupné z: <https://www.eru.cz/cs/o-uradu>
- [8] ČSRES. *O sdružení*. [online] Dostupné z: <http://www.csres.cz/CZ/o-sdruzeni>
- [9] Česká republika. *Zákon 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)*. [online] Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=458~2F2000&rpp=15#seznam>.
- [10] Lískovec M. *Porovnání cen elektřiny a struktury tarifů na nn (pro domácnosti) v ČR a v zahraničí*. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze. Fakulta elektrotechnická
- [11] Ministerstvo průmyslu a obchodu. *Energetika*. [online] Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/>
- [12] Státní energetická inspekce. *Aktivita SEI*. [online] Dostupné z: <https://www.cr-sei.cz/>
- [13] Nováčková T. *Problémy regulace energetického sektoru jakožto přirozeného monopolu*. Bakalářská práce. Univerzita Karlova. Fakulta sociálních věd
- [14] Vogelsang I. Incentive regulation and competition in public utility markets. *Journal of Regulatory Economics*. 1995. ISSN 1040-6190
- [15] Němeček B. *Trh s elektřinou: úvod do liberalizace energetiky*. Asociace Energetických Manažerů. Dostupné z: <http://aleph.nkp.cz/publ/skc/005/28/96/005289647.htm>
- [16] Horník T. *Regulace cen odvětví elektroenergetiky v ČR*. [online] Dostupné z: <http://docplayer.cz/44449744-Regulace-cen-odvetvi-elektroenergetiky-v-cr.html>
- [17] ERÚ. *Zásady cenové regulace IV. RO*. Dostupné z: <http://www.eru.cz/cs/elektrina/metodika-regulace>
- [18] ERÚ. *Metodika ekonomicky oprávněných nákladů pro zajištění bezpečného, spolehlivého a efektivního výkonu licencované činnosti*. Dostupné z: <https://www.eru.cz/-/metodika-ekonomicky->

opravených nákladů pro zajištění bezpečného, spolehlivého a efektivního výkonu licencované činnosti

[19] Poslanecká sněmovna parlamentu ČR. *Vyhláška o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice*. [online] Dostupné z:

<https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=540&r=2005>

[20] Ofgem. *Distribution Networks*. Dostupné z: <https://www.ofgem.gov.uk/electricity/distribution-networks>

[21] *Distribution Network Planning 2016*. Dostupné z: <http://slideplayer.com/slide/10704133/>

[22] *Electricity regulations in Canada*. Dostupné z: [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/5-632-4326?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true&bhcp=1](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/5-632-4326?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true&bhcp=1)

[23] Ontario Energy Board. *2006 Electricity Distribution Rate Handbook*. Dostupné z: [https://www.oeb.ca/documents/edr\\_final\\_ratehandbook\\_110505.pdf](https://www.oeb.ca/documents/edr_final_ratehandbook_110505.pdf)

[24] ČEZ Distribuce, a. s. *Výroční zpráva*. Dostupné z: <http://www.cezdistribuce.cz/cs/informace-o-spolecnosti/vyrocnizpravy.html>

[25] ERÚ. *Návrh tezí cenové regulace na V. regulační období pro odvětví elektroenergetiky, plynárenství a pro činnosti operátora trhu*. [online] Dostupné z: <https://www.eru.cz/-/verejny-konzultacni-proces-k-navrhu-tezi-cenove-regulace-pro-v-regulacni-obdobi>

## **9 Seznam grafů**

Graf 1: Cenová regulace přirozeného monopolu.....	7
Graf 2: Schéma motivační regulace kvality.....	25
Graf 3: Vliv změny ročního faktoru efektivity na povolené náklady.....	39
Graf 4: Vliv změny parametrů WACC.....	40
Graf 5: Struktura povolených výnosů.....	42
Graf 6: Předpokládaný vývoj parametrů regulačního vzorce.....	43
Graf 7: Odhad povolených nákladů ČEZ Distribuce v jednotlivých letech.....	47

## **10 Seznam tabulek**

Tabulka 1: Metody regulace v EU.....	13
Tabulka 2: Metodika nákladů.....	20
Tabulka 3: Parametr SAIFI.....	26
Tabulka 4: Parametr SAIDI.....	26
Tabulka 5: Výpočet povolených nákladů.....	38
Tabulka 6: Výpočet zisku.....	41
Tabulka 7: Hodnota povolených odpisů.....	41
Tabulka 8: Hodnota faktoru trhu.....	41
Tabulka 9: Výpočet povolených výnosů.....	41

## **11 Seznam obrázků**

Obrázek 1: Rozdělení distribuce elektřiny v ČR.....	10
Obrázek 2: Schéma přenosové soustavy ČR.....	10
Obrázek 3: Působení Ofgem.....	29
Obrázek 4: Rozdělení distribuce elektřiny ve Velké Británii.....	30
Obrázek 5: Výpočet povolených výnosů.....	31
Obrázek 6: Nákladové kategorie.....	32
Obrázek 7: "trilemma" distribučních sítí.....	33
Obrázek 8: Přehled distribuce elektřiny provincie Ontario.....	35
Obrázek 9: Schéma rozdělení výnosů distribuční společnosti.....	44