

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ**

KATEDRA TECHNOLOGIÍ A MĚŘENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Analýza trhu s elektřinou v České republice – vývoj chování jednotlivých
obchodníků a chování různých segmentů zákazníků**

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta elektrotechnická

Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavel MULAČ**
Osobní číslo: **E12B0128P**
Studijní program: **B2612 Elektrotechnika a informatika**
Studijní obor: **Komerční elektrotechnika**
Název tématu: **Analýza trhu s elektřinou v České republice - vývoj chování jednotlivých obchodníků a chování různých segmentů zákazníků**
Zadávací katedra: **Katedra technologií a měření**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Představte historii energetiky a liberalizaci energetického odvětví v ČR
2. Popište právní rámec liberalizovaného trhu
3. Popište model obchodování na velkoobchodním trhu
4. Jmenujte obchodníky s elektřinou a uveďte vývoj jejich chování
5. Popište chování zákazníků a uveďte faktory ovlivňující cenu elektřiny

Rozsah grafických prací: podle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 20 - 30 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

1. Student si vhodnou literaturu vyhledá z dostupných pramenů dle doporučení vedoucího práce

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Tomáš Klor**
Katedra elektroenergetiky a ekologie

Datum zadání bakalářské práce: **15. října 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **8. června 2015**


Doc. Ing. Jiří Hammerbauer, Ph.D.
děkan




Doc. Ing. Vlastimil Skočil, CSc.
vedoucí katedry

V Plzni dne 15. října 2014

Abstrakt

Tato práce zmiňuje stručnou historii energetiky v ČR od počátku elektrizace až do současnosti. Dále se zabývá průběhem liberalizace českého trhu s elektřinou a s tím související legislativou platnou na území ČR. Je zde obsažen popis a princip fungování obchodování na velkoobchodním trhu, dále jsou v této práci představeni tři zástupci obchodu s elektřinou pro koncové zákazníky a popsán vývoj jejich chování. Poslední část práce popisuje faktory, které mají vliv na výslednou cenu elektřiny pro koncového zákazníka, a popisuje chování odběratelů.

Klíčová slova

Liberalizace trhu s elektřinou, obchodníci s elektřinou, energetická legislativa, model obchodování s elektřinou, energetická burza, ČEZ, E.ON, Bohemia energy, operátor trhu s energií, denní trh

Abstract

This work mention brief history of energetics in the Czech Republic from the beginning of electrification to the present days. Next, it deals with liberalization of the czech market with electricity and legislation related to the open market valid in the Czech Republic. Next part contains the introduction of three electricity traders for the final customers and their behavior. The final part describing factors which have influence on total price for final customers and describing behavior of the customers.

Key words

Liberalization of the electricity market, electricity traders, energy legislation, model of trading with electricity, energy exchange, ČEZ, E.ON, Bohemia energy, operator of the market with electricity, daily market

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu, který je součástí této bakalářské práce.

Dále prohlašuji, že veškerý software, použitý při řešení této bakalářské práce, je legální.

.....

podpis

V Plzni dne 4.6.2015

Pavel Mulač

Obsah

OBSAH	I
SEZNAM SYMBOLŮ A ZKRATEK	III
ÚVOD.....	1
1 HISTORIE ENERGETIKY A LIBERALIZACE ENERGETICKÉHO ODVĚTVÍ V ČR.....	2
1.1 HISTORIE	2
1.1.1 Vývoj energetiky do 2. světové války	2
1.1.2 Období po roce 1945	3
1.1.3 Energetika po roce 1989.....	4
1.2 LIBERALIZACE TRHU S ELEKTRINOU	4
1.2.1 Před započítím liberalizace.....	4
1.2.2 Průběh liberalizace.....	5
1.2.3 Struktura liberalizovaného trhu.....	6
2 PRÁVNÍ RÁMEC LIBERALIZOVANÉHO TRHU.....	8
2.1 EVROPSKÁ SMĚRNICE 2009/72/ES.....	8
2.2 ENERGETICKÝ ZÁKON Č. 458/2000 SB.....	9
2.3 VYHLÁŠKA Č. 541/2005 SB.	11
2.3.1 Odchylky	12
2.3.2 Organizovaný krátkodobý trh s elektřinou	12
3 MODEL OBCHODOVÁNÍ NA VELKOOBCHODNÍM TRHU.....	14
3.1 DRUHY TRHŮ S ELEKTRINOU	14
3.1.1 Organizovaný trh	15
3.1.2 Neorganizovaný trh.....	16
3.1.3 Vyrovnávací trh.....	17
3.1.4 Odchylky při dodávkách elektřiny	17
3.1.5 Obchod s podpůrnými službami.....	19
4 OBCHODNÍCI S ELEKTRINOU V ČR.....	20
4.1 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTÍ	20
4.1.1 ČEZ Prodej, s.r.o.	20
4.1.2 E.ON Energie, a.s.	20
4.1.3 Bohemia Energy entity, s.r.o.....	20
4.2 VÝVOJ CHOVÁNÍ SPOLEČNOSTÍ.....	21
4.2.1 Vývoj prodeje elektřiny v období před liberalizací.....	21
4.2.2 Vývoj po úplném otevření trhu.....	23
4.2.3 Souboj o zákazníka.....	24
4.2.4 Porovnání aktuálních produktů	25

5	FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ CENU ELEKTRINY A CHOVÁNÍ ZÁKAZNÍKŮ.....	27
5.1	OVLIVŇOVÁNÍ CENY ELEKTRINY STÁTEM.....	27
5.2	FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ TRŽNÍ CENU ELEKTRINY	28
5.3	CHOVÁNÍ ZÁKAZNÍKŮ.....	30
5.3.1	<i>Firmy, podnikatelé</i>	30
5.3.2	<i>Domácnosti</i>	30
	ZÁVĚR	32
	SEZNAM LITERATURY A INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	33

Seznam symbolů a zkratek

B	tarif pro střední spotřebu od 500 do 4000 kWh ročně
BH	tarif pro hybridní vytápění
BP	pro přímotopy
BS	tarif pro malou spotřebu do 500 kWh ročně
BV	tarif pro akumulární vytápění
EFET	The European Federation of Energy Traders
ERÚ	Energetický regulační úřad
N	nízký tarif v době trvání do 8 hodin
OPM	Odběrné a předávací místo
OTE	Operátor trhu s elektřinou
OZE	obnovitelné zdroje energie
PpS	Podpůrné služby
PXE	Burzovní společnost Power exchange central Europe, a.

Úvod

Ve vazbě na požadavky EU započala v České republice roku 2002 liberalizace energetického prostředí, s tím přišla nutnost zřízení nových subjektů dohlížejících na korektní fungování nově vzniklého otevřeného trhu s elektřinou a plynem. Pro udržení systémovosti české rozvodné sítě se trh otevřel pouze na úrovni obchodu se silovou elektřinou. Přenos, distribuce a podpůrné služby tak i nadále zůstaly regulovány státními institucemi. V praxi se tak liberalizace dotkla výrobců elektřiny, kteří začaly svoji elektřinu nabízet na mezinárodní burze, kde se dostávají výhody konkurence. Pro koncové zákazníky liberalizace přinesla možnost výběru mezi nově vzniklými obchodníky s elektřinou, kteří bojují o jejich přízeň, jak cenou, tak službami. Jejich cena je pak závislá na burzovních cenách, které jsou ovlivňovány jak trhem, tak různými faktory. Obchodovat s elektřinou na burze se dá více způsoby, tím se mohou obchodníci odlišovat a s lepší strategií nákupu se stát konkurenceschopnějšími.

Cílem této práce je představit liberalizační proces v České republice a popsat legislativu, k otevřenému trhu potřebnou. Dále se zabývá modelem obchodování na českém trhu a popisuje způsoby, jakými lze obchody uzavírat. Pro praktické vyjádření důsledků liberalizace budou vybrány tři společnosti, dvě větší a ekonomicky silnější, a jedna menší. Budou porovnány jejich strategie používané pro získání a dlouhodobé udržení cen a budou představeny a porovnány jejich aktuální produkty, které nabízejí na trhu. V poslední části práce budou představeny vlivy, které mohou ovlivňovat výslednou cenu pro koncového zákazníka a také jak se tito zákazníci chovají při výběru dodavatele a jaké při jeho výběru mají možnosti.

1 Historie energetiky a liberalizace energetického odvětví v ČR

Tato kapitola je rozdělena na dvě části, první je věnována rozvoji elektráren a sítí na českém území od prvních blokových stanic až po současný stav. Druhá část kapitoly se věnuje postupu liberalizace trhu s elektřinou a struktuře jeho fungování.

1.1 Historie

1.1.1 Vývoj energetiky do 2. světové války

Začátky energetiky na českém území i jinde v Evropě byly v období 80. let devatenáctého století, kdy vznikaly první blokové elektrické stanice sloužící především pro osvětlování větších objektů, kde docházelo k výměně plynových lamp za elektrické, čímž se zvyšovala požární bezpečnost. Napájení zprvu probíhalo stejnosměrným proudem, ve stanicích tedy byla dynamo poháněná buď vodou, nebo parním strojem. Výhodou blokových elektrických stanic byla neexistence problému přenosu energie na větší vzdálenosti, nevýhodou však byly nízké výkony, palivová a personální náročnost. Některé elektrárny byly vybaveny akumulátorem u stanic s nerovnoměrným odběrem, jejich účinnost se pohybovala okolo 70-80% [1]. První veřejné elektrárny byly postaveny v Anglii a Německu v roce 1882, tyto elektrárny byly budovány s ohledem na připojení více subjektů, vznikaly tak malé oblastní rozvodné sítě, bylo však využíváno stejnosměrného proudu, což nebylo na delší vzdálenosti příliš efektivní, proto se elektrárny situovaly do středů měst. K prvnímu přenosu střídavého proudu, na větší vzdálenost došlo v roce 1883 v Londýně, šlo o 40 km vedení o napěťové hladině 2000 V. V Čechách byla první veřejná elektrárna postavena roku 1889 na pražském Žižkově, kde šlo o součást plynárny, elektřinu vyráběla dynamo, tudíž generovala stejnosměrný proud. První elektrárna v Čechách generující střídavý proud byla vybudována roku 1897 v Holešovicích. V roce 1919 byl přijat zákon č.438/19 Sb. „O státní podpoře při zahájení soustavné elektrizace“, ten popisoval vznik tzv. „všeuzitečných podniků“, což v praxi znamenalo, že energetický podnik měl povinnost připojit ke své síti každého, kdo projevil zájem a prokázala-li se ekonomická výhodnost. Stát v těchto podnicích měl velkou část vlastnického podílu, měl tedy vliv na jejich správu a zároveň těmto podnikům zajišťoval právní výhody, například při získávání pozemků [2]. Od roku 1919 vzniklo v Čechách celkem 25 všeuzitečných podniků. Pro připojení elektráren do místních soustav, a aby mohly být standardizované spotřebiče připojené do sítě, bylo nutné definovat výstupní parametry

elektráren. Pro celou republiku se tedy zavedla třífázová soustava o frekvenci 50 Hz, 3 x 380/220 V bylo napětí určené pro místní sítě, pro přenos se používaly hladiny 22 a 110 kV a generátory měly výstupní napětí 6000 V, což nařizoval výnos ministra veřejných prací, který byl vydán 13. září 1920 [1]. Od roku 1920 až do 2. světové války přibývala řada elektráren, ať už parních, či vodních, ale vzhledem k tomu, že v období války se nové elektrárny příliš nebudovaly a poptávka prudce rostla, byl stav ohledně dodávek elektřiny nevyhovující.

1.1.2 Období po roce 1945

Na základě nevyhovující nabídky byla do Čech od roku 1945 dodávána i elektřina z Polska, kdy došlo připojení k elektrárně ve Walzbrychu. Velkým problémem byl jak nedostatečný instalovaný výkon, tak zastaralost elektráren, kdy většina z nich byla starší dvaceti let a tím pádem nevyhovovaly normám, řada z nich stále generovala stejnosměrný proud. Mezi lety 1945-1948 došlo k zefektivnění výroby elektřiny, a to tak že v roce 1948 bylo vyrobeno o 83% více elektřiny než před válkou, konkrétně to bylo 7,51 TWh, čehož bylo dosaženo efektivnějším využitím stávajícího fondu. Další rozvoj byl však brzděn nedostatkem pracovníků a také válkou poničenou infrastrukturou podniků stavebního a strojařského odvětví. Díky neschopnosti pokrýt poptávku po elektřině docházelo k přísné regulaci odběru, nesměly se například vyrábět ani přímotopné spotřebiče [1].

Od roku 1949 započal proces sjednocování elektrizační soustavy, tak aby ve výsledném stavu byla celá česká rozvodná síť v Čechách propojena. Budování se mělo řídit předem daným plánem, který stanovoval kolik kilometrů vedení a kolik výkonu dodaného elektrárnami mělo přibýt, ten ale z ekonomických důvodů nebyl zcela naplněn. V první pětiletce (1949-1954) se očekávala výstavba nových elektráren s výkonem 960 MW, povedlo se však vybudovat pouze elektrárny s celkovým dodávaným výkonem 355,2 MW. Na delší trasy se začala stavět vedení vvn 110 a 220 kV, rozvodny a transformovny a v rámci obcí, které se v padesátých letech začaly hojně elektrizovat, byla stavěna vedení nízkého napětí 220 V. Další plán, který měl výhled do roku 1960, počítal se snížením měrné spotřeby paliva o 15.6 % kvůli zlevnění výroby elektřiny, s postavením 900 km vedení vvn a to včetně nového systému 400 kV pro propojení se sousedními státy a s přistavěním 2300 MW elektrárenského výkonu. Výsledek byl však o 795 MW nižší. Celková výroba elektřiny za rok 1960 měla dosáhnout 25,43 TWh, splnit se to ale také nepodařilo, realita byla o 4% nižší,

konkrétně 24,45 TWh. Do roku 1960 se však podle plánu povedlo zavést oblastní dispečinky pro řízení soustavy. V oblasti technologií zaznamenal pokrok vývoj turbín a kotlů, což umožnilo zvýšení výkonů jednotlivých bloků a elektráren jako celků. Nově budované elektrárny měly oproti těm z poválečného období asi trojnásobný výkon. V 70. letech se budovaly již elektrárny s bloky 110 MW např. Tisová či Tušimice a v roce 1985 byla spuštěna 1. jaderná elektrárna v Čechách u obce Dukovany s výkonem 1900 MW [1].

1.1.3 Energetika po roce 1989

Při vývoji energetiky v tomto období se začalo mnohem více přihlížet na ochranu životního prostředí, to znamená zamezení tvorby oxidu dusíku a odsíření. Pro odsíření se začala používat mokrá vápencová vypírka. Začaly se také používat fluidní kotle, což mělo za následek další omezení vzniku SO₂. Vzniku oxidu dusíku se zamezovalo snižováním koncentrace O₂ v plamenu, snížením spalovací teploty či změnou konstrukce hořáku. V devadesátých letech se příliš nových, výkonných elektráren nebudovalo, spíše probíhala modernizace těch stávajících, v roce 2002 byla však do zkušebního provozu uvedena jaderná elektrárna Temelín, která se stavěla už od roku 1985 [3]. Došlo také k modernizaci rozvodné a distribuční sítě spočívající ve výměně transformátorů za účinnější, začaly se používat lepší, digitální ochrany umožňující daleko větší kontroly a snazší nález poruch. Významnou změnou v energetice, která přišla hlavně díky vstupu do EU, byla výstavba elektráren na obnovitelné zdroje, které byly stavěny řadou soukromníků za podpory státní či evropské dotace.

1.2 Liberalizace trhu s elektřinou

1.2.1 Před započítáním liberalizace

Před liberalizací byly dodávky elektrické energie zprostředkovány jedinou, vertikálně integrovanou společností. Vertikálně integrovaná energetická společnost je taková, která nemá konkurenci, má jednotnou cenovou politiku a sama zajišťuje výrobu, přenos a distribuci energie [4]. Z ekonomického hlediska má toto uspořádání své výhody i nevýhody. Mezi výhody patří nižší náklady na prodej dopravu či reklamu a nezávislost na dodavatelích a nevýhodou je například nemožnost kupovat energii od jiných dodavatelů za předpokladu že by byla nabízena levněji, než si jí je podnik sám schopen vyrobit [5]. Dohled z právního a finančního hlediska nad touto společností měl stát, což přinášelo vyšší jistoty spolehlivé

dodávky energie, ale zároveň odběratelé neměli možnost volby mezi více nabídkami z důvodu neexistence konkurenčního prostředí.

1.2.2 Průběh liberalizace

Proces liberalizace trhu s elektřinou v ČR byl započat roku 2002 a dokončen roku 2006. Otevření trhu s elektřinou byla jedna z podmínek EU, a jelikož se ČR v roce 2004 připojila, bylo zapotřebí tyto podmínky splnit. Otevírání trhu bylo popsáno ve směrnici 96/82/ES o společných pravidlech vnitřního trhu s elektřinou, kterou vydal Evropský parlament a Rada a následně byla tato směrnice zakomponována do českého energetického zákona 458/2000 Sb. Energetický zákon počítal s otevíráním trhu v etapách podle velikosti spotřeby elektřiny koncových zákazníků. Těchto etap bylo 5 a měly následující průběh [6] :

- 1. ledna 2002 – Zákazníci s roční spotřebou nad 40 Gwh
- 1. ledna 2003 – Zákazníci s roční spotřebou nad 9 Gwh
- 1. ledna 2004 – Všichni zákazníci s průběhovým měřením spotřeby mimo domácností
- 1. ledna 2005 – Všichni koneční zákazníci mimo domácností
- 1. ledna 2006 – Všichni koneční zákazníci včetně domácností

V roce 2003 začala platit nová směrnice EU 2003/54/ES o vnitřních pravidlech pro vnitřní trh s energií, která byla náhradou směrnice 96/82/ES, v níž bylo vydáno nařízení úplného otevření trhu do 1. 7. 2007, což bylo v ČR zahrnuto do novely energetického zákona č. 278/2003 Sb. upravením harmonogramu. Česká republika úplné otevření trhu stihla v předstihu, a to 1. 1. 2006 pro všechny koncové zákazníky [4]. Důsledkem liberalizace byl vstup nových firem na český energetický trh. V tabulce 1.1 jsou vidět počty domácností, které změnili dodavatele v jednotlivých letech, na jejím základě lze říci, že první 3-4 roky byly odběratelé spíše opatrní, co se týče volby dodavatele elektrické energie.

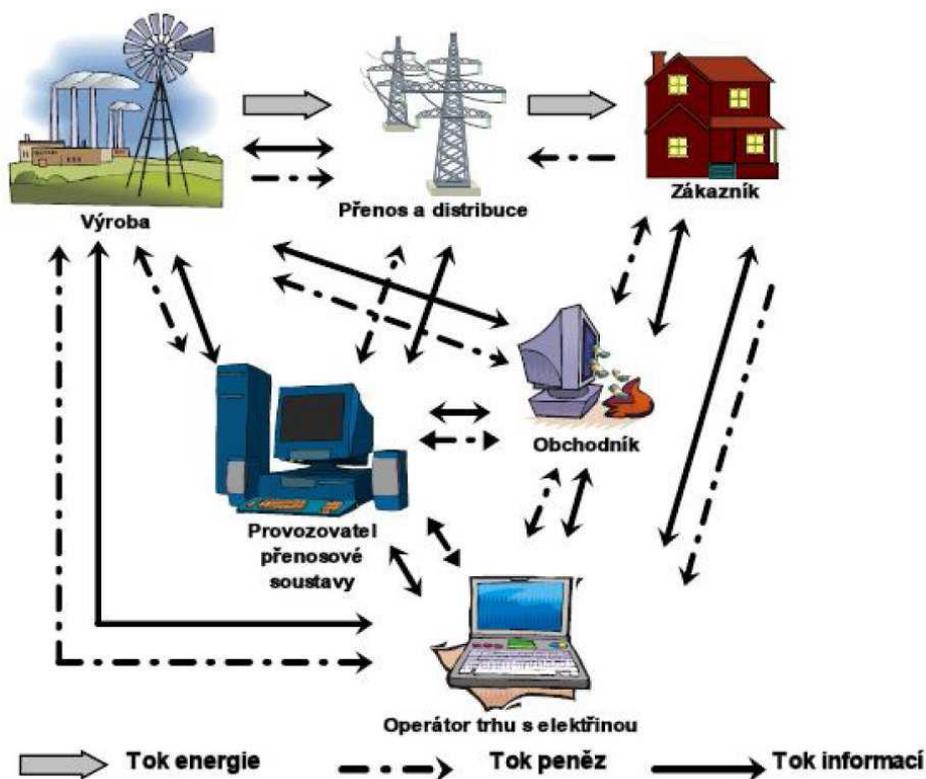
Tab. 1.1 Počty změn dodavatelů elektřiny v kategorii domácnosti [8]

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
4 976	25 644	15 764	54 089	183 990	374 258	382 354	288 129

1.2.3 Struktura liberalizovaného trhu

Liberalizace s sebou přinesla novou, složitější podobu způsobu obchodování, což bylo impulsem ke vzniku některých nových subjektů, v energetickém zákonu jsou definováni tyto účastníci trhu s elektřinou:

- výrobci elektřiny,
- obchodníci s elektřinou,
- energetický regulační úřad,
- operátor trhu,
- provozovatelé distribučních soustav,
- provozovatel přenosové soustavy,
- koncoví zákazníci.



Obr 1.1 Zjednodušené schéma liberalizovaného trhu (převzato z [4])

Výrobcem je společnost či fyzická osoba, která má licenci na výrobu elektrické energie udělenou Energetickým regulačním úřadem (ERÚ) a zároveň disponuje odpovídajícím zařízením. Obchodník s elektřinou potřebuje k obchodování též licenci udělenou ERÚ. Výše zmíněný ERÚ vznikl 1. ledna 2001 a slouží jako dohled nad transparentností a korektností

jednotlivých obchodů, dále chrání zájmy zákazníků, reguluje ceny energií a snaží se podporovat hospodářské soutěže v energetických odvětvích. Dalším subjektem zřízeným za účelem organizování krátkodobého trhu s elektřinou byl Operátor trhu s elektřinou a.s. (OTE). Nedílnou funkcí OTE je i vyhodnocování odchylek mezi sjednaným a skutečně odebraným nebo vyrobeným množstvím elektřiny mezi účastníky trhu s elektřinou. [7] I tato instituce disponuje licenci udělenou ERÚ. Provozovatel přenosové soustavy zajišťuje přenos vedení na systémech o napětí 110, 220 a 400 kV a jediným kdo má v ČR licenci je společnost ČEPS a.s. Distribuční soustavy pak zajišťují tři společnosti: ČEZ Distribuce a.s., E.ON Distribuce a.s. a PRE distribuce a.s. na systémech od 0,4 do 110 kV. Koncoví zákazníci jsou pak firmy či soukromé osoby vlastníci odběrné a předávací místo (OPM) Schéma na obrázku 1.2 znázorňuje tok informací a peněz mezi jednotlivými subjekty.

2 Právní rámec liberalizovaného trhu

Tato kapitola se zabývá především legislativou související s volným trhem s elektřinou, která je obsažena v aktuální evropské směrnici 2009/72/ES „O společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a o zrušení směrnice 2003/54/ES“, v českém energetickém zákoně č. 458/2000 Sb. a ve vyhlášce č. 541/2005 Sb. energetického regulačního úřadu „O pravidlech trhu s elektřinou, zásadách tvorby cen za činnosti operátora trhu s elektřinou a provedení některých dalších ustanovení energetického zákona.“

2.1 Evropská směrnice 2009/72/ES

Dokument směrnice EU je z právního hlediska závazkem pro členský stát dosáhnout daného cíle, nenařizuje však, jakým způsobem toho má být dosaženo a musí být zahrnuta v zákonech jednotlivých zemí v daném termínu [9]. Směrnice o společných pravidlech pro trh s elektřinou a o zrušení směrnice 2003/54/ES byla vydána dne 13. července 2009. Tato směrnice je nástupcem starších verzí 2003/54/ES a 96/92/ES. Její zakomponování bylo povinné do 3. března roku 2011 pro všechny členské státy, což bylo v případě ČR splněno zanesením do energetického zákona č. 458/2000 Sb. a v jeho dodatcích. Jejím hlavním obsahem je nastolení pravidel pro volný obchod s elektřinou, tzn. umožnit skutečnou volbu všem odběratelům a vytvořit nové obchodní možnosti dodavatelům ve všech členských státech EU. Aby byla konkurence silnější, je požadováno posilovat přeshraniční spojení elektrizačních sítí. V následujících bodech jsou představeny nejzásadnější požadavky obsažené v této směrnici:

- účinné oddělení sítí od výroby a dodávek z důvodu zamezení střetu zájmů mezi výrobcí, dodavatelem a provozovatelem přenosové soustavy,
- zřízení nezávislého pozorovatele soustavy dohlížející na dodržování pravidel otevřeného trhu,
- zřízení regulačního orgánu,
- zřízení kontaktních míst, kde budou podávány informace spotřebitelům o jejich právech.

Tato směrnice obsahuje i další nařízení a velkou řadu doporučení, která mají za cíl usnadnění tvorby zákonů, a dává návod jednotlivým státům, jak postupovat při implementaci

požadavků v ní obsažených, aby nedocházelo k diskriminaci žádné ze zúčastněných stran. Je zde popsáno, jaké povinnosti a pravomoci jednotlivé orgány mají mít.

2.2 Energetický zákon č. 458/2000 Sb.

Energetický zákon zpracovává předpisy Evropských společenství, konkrétně směrnici Evropského parlamentu a Rady 2009/72/ES, stanovuje podmínky podnikání a regulaci v energetických odvětvích. Zabývá se jak elektroenergetikou, tak plynárenstvím a teplárenstvím, tato práce se však zabývá pouze částmi týkající se elektroenergetiky.

První část zákona, konkrétně §6 - §16 se zabývá udělováním licencí v energetickém odvětví. Licenci může získat každá plnoletá, bezúhonná osoba s odbornou způsobilostí disponující energetickým zařízením nebo oprávněním k jeho užívání. Licence se udělují na dobu maximálně 25 let.

V §17 - §20 je definován Energetický regulační úřad (ERÚ), jeho funkce, pravomoci a závazky držitelů licencí na energetická zařízení vůči němu. Základní funkce ERÚ jsou popsány v kapitole 1.2.3. ERÚ má podle zákona regulovat ceny s ohledem na pokrytí nezbytných nákladů a přiměřený zisk. Další subjekt, operátor trhu, je definován v §20a. Operátor trhu je akciová společnost založená státem, přičemž stát vlastní akce minimálně v hodnotě 67% základního kapitálu operátora trhu (OTE a.s.). Mimo základní funkce OTE popsané v kapitole 1.2.3 k nim patří dále například zpracování měsíčních a výročních zpráv o trhu s elektřinou a plynem, vydat alespoň jednou ročně zprávu o očekávané spotřebě elektřiny a předávat jí ERÚ a ministerstvu.

Definice jednotlivých účastníků trhu s elektřinou zmíněných v kapitole 1.2.3 je zahrnuta včetně jejich práv a povinností v §22 - §30. *Výrobce elektřiny* má právo na připojení svého zařízení splňuje-li podmínky pro připojení k přenosové soustavě, právo dodávat elektřinu ostatním účastníkům trhu s elektřinou nebo do jiných států a omezit nebo přerušit dodávky při neoprávněném odběru. Mezi povinnosti výrobce elektřiny patří řídit se pokyny technického dispečinku, předávat OTE technické údaje a další nezbytné informace pro plnění funkce OTE a poskytovat informace potřebné pro provoz a rozvoj provozovateli přenosové soustavy ke které je připojen.

Provozovatel přenosové soustavy musí poskytovat spolehlivý přenos elektřiny na základě uzavřených smluv a zároveň nesmí být držitelem licence na výrobu či obchod s elektřinou. Provozovatel přenosové soustavy má právo přerušit dodávku elektřiny v případech popsanych v §24 odstavci 3. Povinností provozovatele přenosové soustavy jsou vytvoření věcného břemene umožňující využití cizí nemovitosti pro umístění zařízení přenosové soustavy, při odporu vlastníka může být požádán vyvlastňovací úřad v případě splnění podmínek pro vyvlastnění či vzniku věcného břemene. V případě majtkové újmy vlastníka nemovitosti je provozovatel povinen škodu uhradit. Provozovatel přenosové soustavy je povinen připojit každého, kdo splňuje podmínky a požádá o to, zajistit neznevýhodňující podmínky všem účastníkům trhu s elektřinou, zřídit technický dispečink a zajišťovat ochranu dat a informací mající povahu obchodního tajemství získávaných jeho činností. Pro zajištění nezávislosti provozovatele přenosové soustavy musí být splněna následující kritéria:

- osoby zodpovědné za řízení se nesmí podílet na organizačních strukturách vertikálně integrovaného podniku, který je přímo či nepřímo zodpovědný za výrobu či prodej elektřiny,
- musí být přijato opatření k vyloučení diskriminačního chování k ostatním účastníkům trhu s elektřinou,
- nesmí nabývat podíly v jiné právnické osobě s licenci na výrobu a prodej elektřiny, v případě vlastnictví podílů z dřívějších dob, je provozovatel povinen ho prodat.

Pro *Provozovatele distribuční soustavy* platí podobná pravidla jako pro provozovatele přenosových soustav. Provozovatel je povinen zajistit bezpečný, spolehlivý a hospodárný provoz, připojit k distribuční soustavě každého, kdo splňuje podmínky a požádá o to. Na rozdíl od provozovatele přenosové soustavy může být držitelem licence na výrobu či prodej elektřiny, ale pouze pokud má připojeno méně než 90 000 odběrných míst zákazníků, nad tento počet platí stejná pravidla jako pro provozovatele přenosové sítě. Provozovatelé obou druhů soustav musí průběžně dávat k dispozici data o provozu operátorovi trhu, zároveň musí každoročně odeslat na ERÚ zprávu o kvalitě a úrovni údržby elektrických soustav.

Zákazník má právo nakupovat elektřinu od držitelů licence na výrobu elektřiny nebo obchod s elektřinou. Dále má zákazník právo na dodávku dohodnutého množství elektřiny do odběrného místa za cenu uplatněnou podle uzavřené smlouvy a na bezplatnou volbu

a změnu dodavatele elektřiny. Zákazník je povinen umožnit instalaci měřícího zařízení provozovateli přenosové nebo distribuční soustavy a umožnit k němu trvalý přístup. Dále je zákazník povinen se zaregistrovat u OTE před uskutečněním dodávky elektřiny od jiného obchodníka s elektřinou. Zákazník nesmí zasahovat do míst, kde prochází neměřená elektřina.

Obchodníkům s elektřinou je dáno právo svobodně si vybrat výrobce elektřiny disponujícího licenci jak z ČR, tak i ze zahraničí za předpokladu dodržení pravidel pro provozování přenosové či distribuční soustavy, zároveň mají povinnost předávat smlouvy o dodávce elektřiny operátorovi trhu, dodržovat kvality dodávek elektřiny a poskytovat je za konkurenceschopné ceny. Smlouva mezi zákazníkem a obchodníkem s elektřinou musí obsahovat:

- výčet odběrných míst,
- způsob úhrady plateb,
- dobu trvání smlouvy,
- dobu výpovědní lhůty v případě změny podmínek,
- způsoby vyrozumění zákazníka o navrhované změně smluvních podmínek
- opatření přijímaná za stavu nouze.

2.3 Vyhláška č. 541/2005 Sb.

Tato vyhláška byla vydána dne 21. prosince 2005 a její celý název je „O pravidlech trhu s elektřinou, zásadách tvorby cen za činnosti operátora trhu s elektřinou a provedení některých dalších ustanovení energetického zákona“. Jak z názvu vyplývá, tato vyhláška byla vytvořena pro stanovení pravidel na trhu s elektřinou. Tato vyhláška upravuje podmínky přístupu k energetické soustavě, termíny vyhodnocování a vyúčtování odchylek, organizaci krátkodobého trhu s elektřinou, postup při výběru dodavatele elektřiny a postup při přerušení či omezení dodávek elektřiny.

Tato vyhláška nařizuje registraci účastníků trhu s elektřinou, která probíhá u OTE, kdy zákazník dostane identifikační číslo a k němu jsou přiřazena jednotlivá odběrná místa. Mezi zákazníkem a dodavatelem vzájemné vztahy upravuje smlouva o přenosu nebo distribuci elektřiny. Ta se uzavírá v případě nového odběrného místa, nebo při změně rezervovaného příkonu a to nejméně 30 dní před započítáním odběru. Na základě smlouvy o distribuci elektřiny se platí regulovaná cena zahrnující cenu za distribuci, cena za systémové služby

na úrovni přenosové soustavy, cena na krytí více nákladů a cena za zúčtování operátora trhu. Platba za přenos a distribuci elektřiny se skládá z platby za použití sítí, za rezervovanou kapacitu příp. za překročení rezervované kapacity.

2.3.1 Odchylky

Důležitou částí vyhlášky je ta, která se zabývá definicí a účtováním odchylek. Odchylkou je chápán rozdíl skutečné spotřeby od nasmlouvané a může jít jak o odchylku kladnou, tak i zápornou, tato odchylka pak způsobuje více náklady, což je dáno obtížnější regulací dodávek při nenaplnění nasmlouvaného odběrového diagramu. Odpovědnost za odchylku může fungovat ve dvou režimech, a to v režimu vlastní odpovědnosti, anebo v režimu přenesené odpovědnosti. V režimu vlastní odpovědnosti za odchylku musí koncový zákazník registrovat nákupy po jednotlivých hodinách v informačním systému OTE, na jejímž základě OTE vypočítá rozdíl mezi nákupem a skutečným odběrem, vyhodnotí velikost odchylky a její cenu. V režimu přenesené odpovědnosti zákazník své nákupy nehlásí na OTE, odchylky jsou účtovány jeho dodavateli [10]. Zúčtování odchylek je popsáno v kapitole 3.1.4.

2.3.2 Organizovaný krátkodobý trh s elektřinou

Ustanovení pro fungování krátkodobého trhu s elektřinou je obsaženo v §10, podle něhož se organizovaný krátkodobý trh s elektřinou dělí na:

- organizovaný blokový trh s elektřinou, na kterém lze podávat nabídky a poptávky na jednotlivé obchodní bloky,
- organizovaný denní trh s elektřinou, na kterém lze podávat nabídky a poptávky na následující obchodní den a
- organizovaný vnitrodenní trh s elektřinou, na kterém lze podávat nabídky a poptávky na následující časový úsek uvnitř obchodního dne.

Na *blokovém trhu* jsou poptávány a nabízeny bloky elektřiny, kde nejmenší jednotkou bloku je 1 MW výkonu pro daný časový úsek. Existují 3 typy kontraktu: BASE, PEAK a OFF PEAK. BASE se rovná konstantní dodávce elektřiny po dobu 24 hodin, PEAK je dodávka v pracovních dnech od 8 do 20 hodin a OFF PEAK je časovým opakem PEAKu [11]. Poptávky i nabídky se mohou podávat nejdříve 30 dní před obchodním dnem a nejpozději do 13:30 dne předchozího. Do 13:30 hodin každého obchodního dne musí OTE oznámit

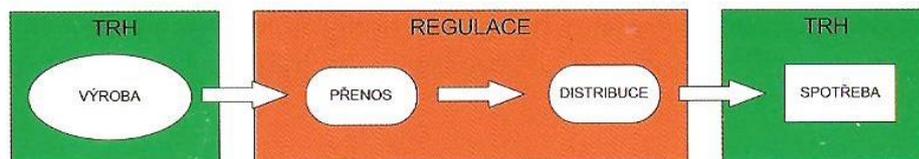
každému účastníkovi krátkodobého trhu informace o výsledcích obchodování, tyto informace obsahují velikost sjednaného odběru elektřiny v MWh a dosaženou cenu.

Na *denním trhu* mohou být nabídky a poptávky podávány každý den do dne předcházejícího obchodnímu dni. Denní trh je organizován OTE ve spolupráci s organizátorem denního trhu s elektřinou v okolní tržní oblasti, což umožňuje obchodování i se společnostmi mimo ČR. OTE má povinnost sdělit každému účastníkovi krátkodobého trhu tytéž informace jako v případě blokového trhu.

Vnitrodenní trh je organizován pro hodiny uvnitř obchodního dne. Pro všechny hodiny každého obchodního dne se trh otevírá v 15:00 hodin předcházejícího dne a je uzavírán po hodinách, do 60 minut před hodinou dodávky. Do 30 minut od uzavření každé obchodované hodiny jsou operátorem trhu zveřejněna sjednaná množství elektřiny pro odběr a dodání do elektrizační soustavy. Vnitrodenní trh může být organizován organizátorem denního trhu s elektřinou v okolní tržní oblasti.

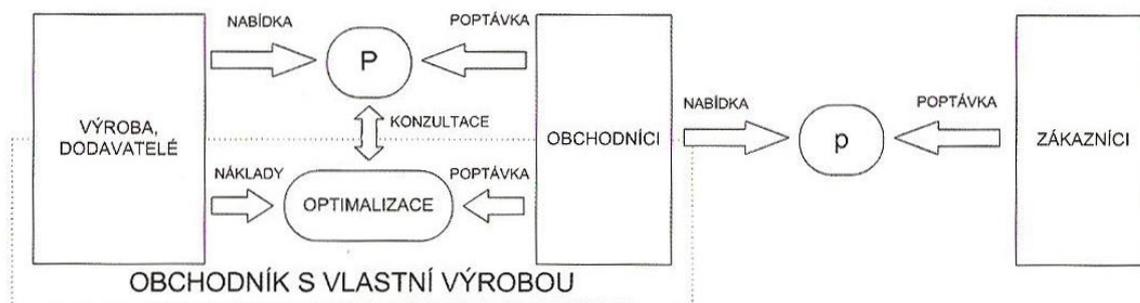
3 Model obchodování na velkoobchodním trhu

Zjednodušený pohled na model trhu s elektřinou je znázorněn na obr. 3.1, přičemž v části kde probíhá přenos a distribuce, se předpokládá existence přirozeného monopolu, kde firmy zajišťující jejich funkci musí disponovat licenci od ERÚ.



Obr. 3.1 Model trhu s elektřinou (převzato z [4])

Bylo-li by konkurenční prostředí mezi společnostmi zajišťující přenos, mělo by to za důsledek vznik paralelních sítí. Přenos ani distribuce se však přímo nezúčastňují trhu s elektřinou, můžou ho ale ovlivňovat, například svojí kapacitou. Obchodní vztahy vznikají mezi výrobcem a obchodníkem s elektřinou, který elektřinu prodává dále koncovým odběratelům [4]. Mezi obchodníky s elektřinou jakožto subjektem zúčtování a koncovými odběrateli se jedná o maloobchodní trh. Nákup a prodej na velkoobchodním trhu probíhá mezi subjekty zúčtování, nejčastěji tedy mezi výrobcem a obchodníkem s elektřinou. Na obr. 3.2 je vidět schéma znázorňující, v jaké části obchodu se prodává a nakupuje za velkoobchodní ceny (P) a v jaké za maloobchodní (p).



Obr. 3.2 maloobchod a velkoobchod (převzato z [4])

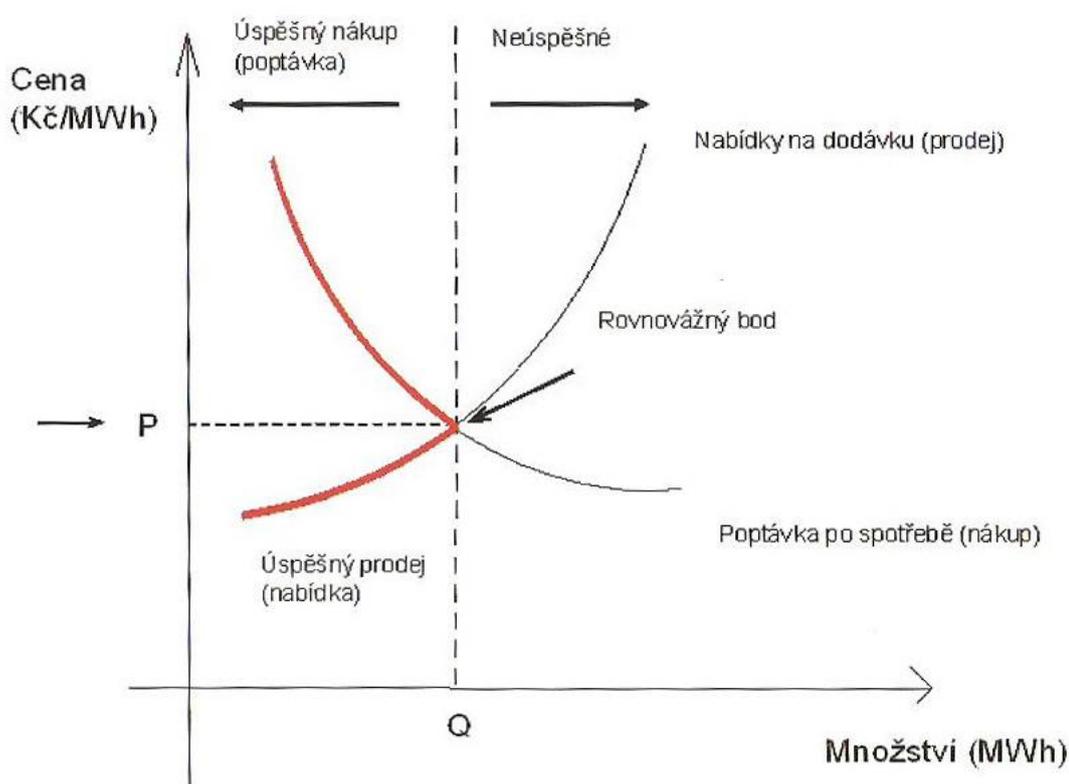
3.1 Druhy trhů s elektřinou

Obchodování s elektřinou může probíhat buď na organizovaném trhu, anebo neorganizovaném trhu. Obchod s elektřinou v sobě však zahrnuje více částí, a to především díky bilančnímu způsobu fungování přenosové soustavy, kdy je nutné, aby se výroba v čase rovnala spotřebě. Z tohoto důvodu existuje vyrovnávací trh a trh s podpůrnými službami.

Při nedodržení odběru, nebo dodávek smlouveného výkonu vznikají odchylky (viz kapitoly 2.3.1 a 3.1.4), které způsobují vícenáklady na provoz, a proto musí být mezi subjekty zúčtovány.

3.1.1 Organizovaný trh

Organizovaný trh se rozlišuje na 2 typy, na krátkodobý a dlouhodobý. Členěním krátkodobého organizovaného trhu se zabývá vyhláška č. 541/2005 Sb. a je popsáno v kapitole 2.3.2. Nejobvyklejší způsob obchodování na krátkodobém trhu je aukce, v ČR se využívá nejvíce tzv. dvoustranná aukce, kdy dodavatelé nabízejí a odběratelé poptávají, což znázorňují křivky na obrázku 3.3. V případě oboustranné shody se podepíše smlouva na dané množství elektřiny.



Obr. 3.3 Dvoustranná aukce (převzato z [4])

Dlouhodobý organizovaný trh obvykle obchoduje s elektřinou na období jednoho dne až několika let. Organizátorem dlouhodobého trhu je burza, v ČR to je konkrétně burza Power exchange central Europe, a.s. (PXE). Obchodování probíhá v eurech za 1 MWh, v ceně však není zahrnuta cena za transport a burzovní poplatky. V obchodním systému PXE se uzavírají kontrakty typu futures, což je dohoda o odebrání předem určeného množství elektřiny

za danou cenu v určitém období a k finančnímu vyrovnání dochází až po skončení daného produktu futures. Prodávající vkládají do systému své nabídky, kupující poptávky a aukční systém PXE poté hledá vyhovující nabídky k poptávkám na spárování a k následnému prodeji. V jednom kontraktu futures může být různé množství elektřiny, základní jednotkou je 1 MWh, u denního futures se základním zatížením (base load) to je 24 MWh, u špičkového (peak load) pak 12 MWh. Futures mohou obsahovat množství MWh i na delší období (měsíc, čtvrtletí, rok). Vzhledem uzavírání kontraktu na delší období, může prodávající i kupující jak vydělat taktratit vůči hodinovým cenám na denním trhu. Celková částka, kterou jedna či druhá strana ušetří nebo prodělá a naopak se spočítá podle vzorce:

$$\Delta_{FK} = (p_1^{FK} - p_n) \cdot FK \cdot X,$$

kde:

p_1^{FK}	cena futures prvního časového úseku obchodování (dne; měsíce;...)
p_n	cena futures za kterou byl kontrakt obchodován
FK	množství obchodovaných kontraktů
X	závisí na množství elektřiny v daném futures např. u base load $X=24$

Nákupní cena futures se většinou určuje na základě posledních 3 uzavřených obchodů.

3.1.2 Neorganizovaný trh

Neorganizovaný trh se též označuje jako bilaterální (dvoustranný), jsou zde totiž zastoupeni vždy jen dva účastníci trhu, kteří mezi sebou uzavírají smlouvy na dodávky elektřiny. Obchodníci mohou využít jednu ze standardizovaných smluv organizace EFET (Evropská federace obchodníků s elektřinou), kterých je více variant. Tyto smlouvy se pak skládají z:

- obsahu kontraktů,
- standardizace elektronické výměny dat,
- způsobu plateb,
- finančního vyrovnání,
- zdanění.

Obchody nejsou nijak regulované, avšak musí se registrovat u OTE a musí proběhnout určitou dobu před započítáním dodávky danou legislativou. Neorganizovaný trh s sebou však přináší nevýhodu v podobě složitější možnosti najít obchodní protistranu, proto vznikli tzv. brokeri, což jsou soukromé společnosti, které umožňují prostřednictvím vývěsek tuto protistranu najít. Využívání služeb brokerů je sice zpoplatněno, ale je to levnější, než obchodování na burze [4]. V případě uzavírání obchodu s neznámým subjektem je možno využít clearingové banky, která zajistí finanční transakce [11].

3.1.3 Vyrovňovací trh

Vyrovňovací trh je zvláštní druh obchodu s elektřinou, má totiž jediného nakupujícího a to provozovatele přenosové soustavy. Předmětem obchodování je regulační elektřina, která se využívá k regulaci směřující k dodržení výkonové rovnováhy. Obchodování probíhá na elektronickém portálu OTE, kde se obchoduje formou vývěsek. Obsahem každého obchodu je nákup nebo prodej elektřiny v MWh, cena se pak udává v Kč/MWh. Obchoduje se buď s kladnou, nebo zápornou regulační energií, kdy jako kladná regulační energie je chápána elektřina, kterou účastník trhu vyrobí (výrobce) nebo neodebere (provozovatel přenosové soustavy), u záporné regulační energie tomu je naopak [12]. Maximální objem obchodu na vyrovňovacím trhu je 100 MW [13].

Tento trh je v provozu bez přerušení a obchoduje se po hodinách. Otevírá se vždy hodinu před započítáním dodávky a uzavírá se po 30 minutách. Vyrovňovací trh je přímo propojený s denním trhem a to tak, že se na jeho základě určuje množství obchodované regulační energie, a zároveň ovlivňuje ceny obchodované elektřiny na denním trhu. Množství obchodované elektřiny určuje dispečink, který vyhodnotí poptávku pro každou hodinu dne, a na základě diagramu zatížení a již obchodované elektřiny se obchoduje buď kladná, nebo záporná regulační energie. Dispečer musí zohledňovat kapacitu sítě a případné poruchy, aby došlo k spolehlivému přenosu [4].

3.1.4 Odchyly při dodávkách elektřiny

Jak již bylo popsáno v kapitole 2.3.1, definicí odchylky při dodávkách elektřiny, jejím účtováním a přiřazováním odpovědnosti se zabývá vyhláška ERÚ č. 541/2005 Sb. Zúčtování těchto odchylek se skládá z následujících kroků:

- registrace sjednaných diagramů,
- sběr skutečných hodnot,
- vyhodnocení odchylek,
- stanovení zúčtovací ceny,
- výsledné zúčtování a
- reklamace [14].

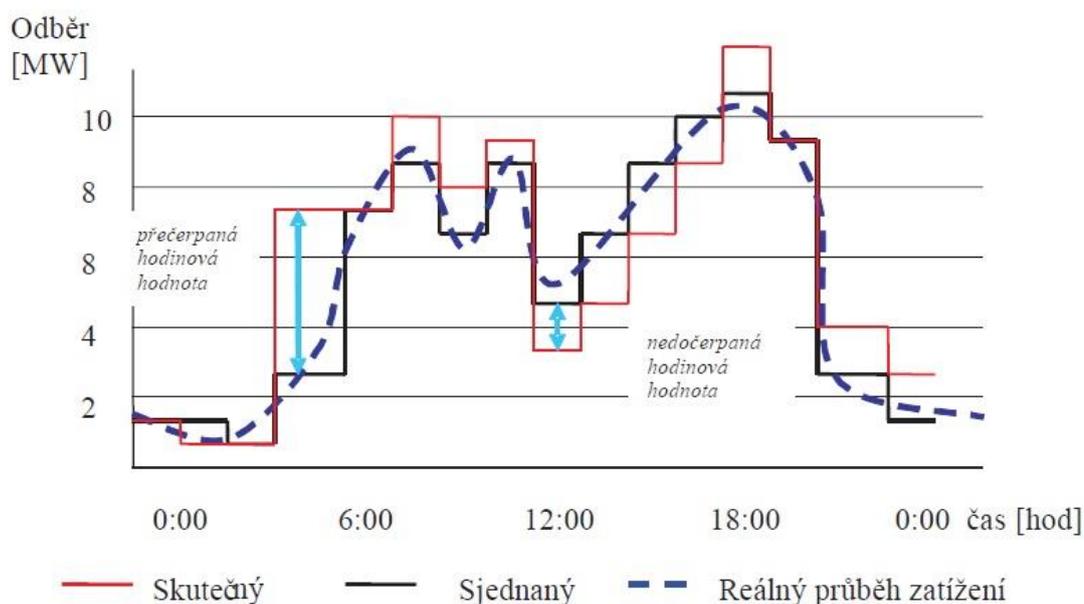
Diagramy zatížení se registrují den dopředu do databáze OTE, ty se následně porovnávají s naměřenými hodnotami skutečně odebraného výkonu pro každou hodinu. Výsledná odchylka se spočítá ze vzorce:

$$O^i = W^{sml} - W^{skut},$$

kde:

O^i	individuální odchylka
W^{sml}	celková smluvená dodávka nebo odběr
W^{skut}	skutečný naměřený odběr v předávacích místech

Denní diagram zatížení s vyznačením vzniklých odchylek pro každou hodinu je znázorněn na obrázku 3.4. Vzniklé odchylky se v přenosových soustavách kompenzují regulační energií, o které je psáno v kapitole 3.1.3.



Obr. 3.4 odchylky v diagramu zatížení (převzato z [14])

3.1.5 Obchod s podpůrnými službami

Pro zajištění spolehlivosti a stálých parametrů v přenosové soustavě se využívají takzvané podpůrné služby (PpS). Dodavatel PpS se vybírá podle nabízených cen buď na denním trhu s PpS, prostřednictvím výběrových řízení, anebo prostřednictvím přímé smlouvy s poskytovatelem s PpS. Mezi základní PpS na volném trhu nakupované společností ČEPS patří:

- primární regulace frekvence bloku,
- sekundární regulace výkonu bloku,
- minutová záloha,
- snížení výkonu,
- schopnost ostrovního provozu,
- start ze tmy. [15]

Výběrová řízení se provádí prostřednictvím elektronického systému Damas Energy, tímto způsobem je nakupováno přes 90% PpS a od 1. 10. 2009 je do systému zahrnut i denní trh s PpS. Do systému Damas Energy jsou registrováni všichni způsobilí dodavatelé, kteří předloží certifikaci. [16]

4 Obchodníci s elektřinou v ČR

V ČR působí řada obchodníků s elektřinou, na velkoobchodní úrovni je na burze PXE registrováno 31 firem působících v oblasti ČR [17]. V rámci této kapitoly budou představeny dvě větší společnosti a jedna menší, konkrétně ČEZ Prodej, s.r.o., E.ON Energie, a.s. a Bohemia Energy entity, s.r.o. Dále bude popsán vývoj jejich chování a porovnání jejich obchodních nabídek.

4.1 Představení společností

4.1.1 ČEZ Prodej, s.r.o.

Společnost ČEZ Prodej, s.r.o. je členem skupiny ČEZ a funguje od 1. 1. 2006. Před založením této dceřiné společnosti byla elektřina prodávána mateřskou společností ČEZ, a.s., která vznikla v roce 1992. Skupina ČEZ je největším energetickým celkem nejen v ČR, ale i v rámci jihovýchodní a střední Evropy. Mimo obchodu s elektřinou se společnost zabývá prodejem plynu či telekomunikačních služeb. [18] Společnost ČEZ Prodej, s.r.o. je jedna ze tří v ČR, která je vertikálně propojena s provozovatelem distribuční soustavy, konkrétně s dceřinou společností ČEZ Distribuce, a.s., která provozuje distribuční soustavu v 11 krajích ČR. Společnost ČEZ Distribuce nesmí bránit dodávkám elektřiny obchodované jakoukoliv licencovanou společností na základě smlouvy s koncovým zákazníkem. [19]

4.1.2 E.ON Energie, a.s.

E.ON Energie, a.s. působí pouze na území ČR a to od roku 1998, skupina E.ON však spadá do jednoho z největších celosvětových koncernů. Mimo obchodu s elektřinou se zabývá také prodejem plynu [20]. E.ON je další vertikálně propojenou společností s distribuční soustavou, kterou provozuje E.ON Distribuce, a.s. v jižních Čechách a na jižní Moravě.

4.1.3 Bohemia Energy entity, s.r.o

Bohemia Energy byla založena v říjnu 2005, zprvu tedy dodávala elektřinu malým a středním podnikům, domácnostem začala dodávat až v následujícím roce, kdy došlo k úplnému otevření trhu s elektřinou. Bohemia Energy není na rozdíl od společnosti ČEZ a E.ON provozovatelem distribuční soustavy. Firma působí v ČR a na Slovensku, kde funguje pod názvem Slovakia Energy. Ke konci roku 2014 měla firma na území ČR a SR 728 492

zákazníků odebírajících elektřinu nebo plyn, řadí se tak mezi největší alternativní dodavatele energií u nás. [21]

4.2 Vývoj chování společností

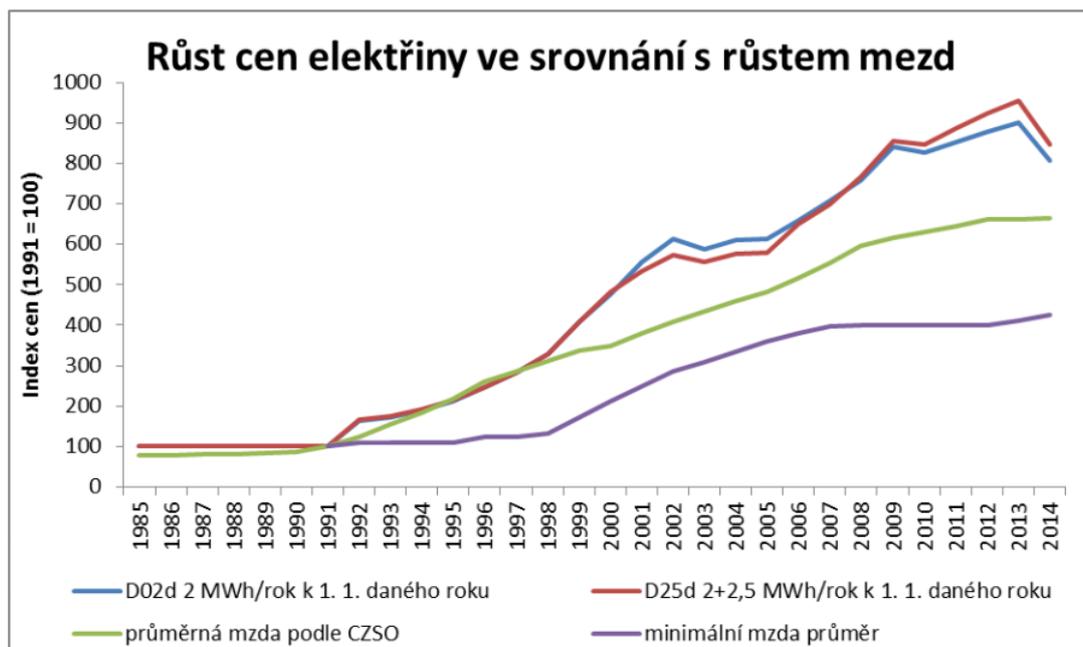
4.2.1 Vývoj prodeje elektřiny v období před liberalizací

V období před liberalizací byly ceny regulovány státem, konkrétně cenovými výměry Ministerstva financí, zejména proto, že neexistovalo tržní prostředí a tím pádem schopnost regulace trhem. Dá se tedy říci, že prodejce elektřiny nemusel vytvářet žádnou obchodní strategii a choval se dle nařízení státu. Od roku 1992 do poloviny roku 2001 existovala pro domácnosti tarifní struktura čítající tři základní sazby a tři sazby pro elektrické vytápění, konkrétně to jsou sazby:

- BS - pro malou spotřebu do 500 kWh ročně,
- B - pro střední spotřebu od 500 do 4000 kWh ročně,
- N – pro nízký tarif v době trvání do 8 hodin,
- BV – pro akumulární vytápění,
- BH – pro hybridní vytápění a
- BP – pro přímotopy.

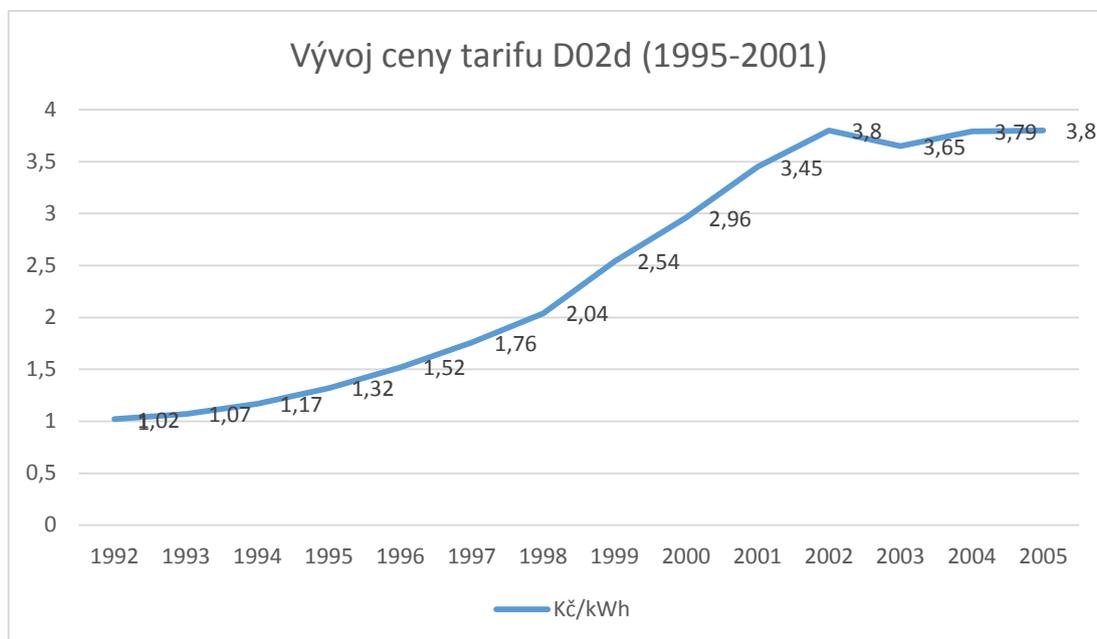
Tarif N byl kombinovatelný s BS a B. Mimo platby za spotřebovanou elektřinu se platil paušální poplatek, který byl pro sazby BS, B a N stejný. U sazeb BV, BH a BP měl paušál tři cenové úrovně v závislosti na počtu vytápěných místností.

Od 1. 7. 2001 došlo k částečné změně tarifní struktury, původní značení sazeb se změnilo na číselné označení s předponou D značící odběr pro domácnosti, na příklad tarif BS se změnil na D01d. Hlavní změna nastala u paušálních poplatků, ty se nově lišily v závislosti na velikosti jističe. Dále také došlo ke změně instituce regulující ceny, po Ministerstvu financí tuto funkci převzal ERÚ. Tento stav setrval do 1. 1. 2006, kdy došlo k úplnému otevření trhu. [19] Cena elektřiny v letech 1992 - 1998 rostla v poměru stejným, nebo dokonce menším tempem než průměrné mzdy. Pro většinu zákazníků byla tedy ve výsledku elektřina buďto menší, nebo stále stejnou finanční zátěží. Výrazně rychleji než průměrné mzdy ceny rostly v letech 1998 - 2002 (viz graf 4.1).



Graf 4.1 Srovnání růstu cen elektřiny s růstem mezd (převzato [19])

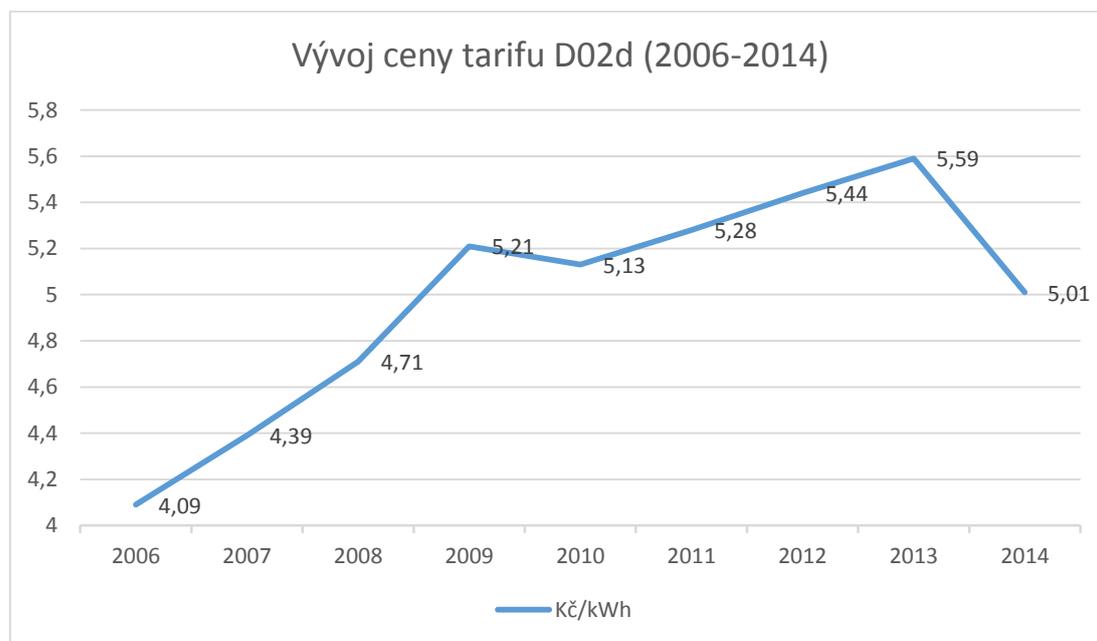
Přibližný vývoj průměrné ceny pro tarif D02d (B) v období let 1991 - 2005 je znázorněn v grafu 4.2. Elektřina odebíraná před liberalizací byla vždy dodávána lokálním provozovatelem distribuční soustavy.



Graf 4.2 vývoj ceny elektřiny 1995 – 2001 (data [19, 22])

4.2.2 Vývoj po úplném otevření trhu

S otevřením trhu k 1. 1. 2006 přibýly nové složky zahrnuté do celkové ceny elektrické energie. Mimo stálého platu a ceny za dodávku elektřiny, které byly nově deregulovány a začaly být řízeny trhem, vznikly tyto složky: cena za systémové služby, daň z elektřiny, činnost zúčtování OTE, podpora výkupu elektřiny z OZE, plat za příkon a cena za distribuované množství elektřiny. Tyto nově vzniklé složky jsou regulovány ERÚ, bylo totiž zapotřebí ponechat regulaci v oblastech elektroenergetiky, které fungují jako přirozený monopol [19]. Při výběru dodavatele musí zákazník zvážit další poplatky, které si některé firmy účtují, jsou to např. poplatky za upomínku, předčasné ukončení smlouvy či za zavedení splátkového kalendáře [23]. Na grafu 4.3 je vidět vývoj průměrné ceny elektřiny mezi lety 2006 a 2014, pro možnost porovnání růstu cen z období před liberalizací (viz kapitola 4.2.1), byl opět zvolen tarif D02d.



Graf 4.3 vývoj ceny elektřiny 2006–2014 (data [19])

Při porovnání grafu 4.1 a 4.2 lze říci, že cena vzrostla od roku 1992 na zhruba pětinašobek. Vyšší růst ceny od roku 2006 je způsoben vznikem nových poplatků, samotná cena silové elektřiny díky otevřenému trhu výrazně klesla. Na základě grafu v příloze č. 1 lze říci, že v letech 2006 – 2013 rostly celkové ceny elektřiny rychleji, než průměrné mzdy.

Vzhledem k vzniku mnoha nových firem prodávajících elektřinu se museli obchodníci začít chovat tržně, ceny se začali přizpůsobovat konkurenci s ohledem na přiměřený zisk. Cena pro koncového zákazníka je značně závislá na cenách elektřiny obchodované na burze

nebo také na kurzu měny v případě že je elektřina nakupována od zahraničního dodavatele. V rámci boje o zákazníky museli společnosti rozšířit svůj marketing, aby se dostaly co nejvíce do podvědomí potenciálních zákazníků.

Dalším důsledkem snahy udržet zákazníka na své straně je nabídka doplňkových služeb. ČEZ a E.ON například nabízejí doplňkové pojištění v případě podpisu smlouvy na 36 měsíců. Pojištění pokrývá náklady na elektrikářskou nebo instalátorskou pomoc [24].

4.2.3 Soubor o zákazníka

Aby obchodníci měli větší jistotu, že bude zákazník využívat jejich služeb dlouhodobě, nabízejí fixaci ceny na předem určené období, většinou na 2 až 3 roky. Většina firem má ve smlouvách zahrnuje automatické prodloužení smluv avšak ceny se v nově prodloužených smlouvách můžou lišit na základě platného ceníku, v tomto případě si musejí zákazníci hlídat termín konce platnosti smlouvy v případě, že by ji chtěli vypovědět. Tato varianta je pro obě strany z hlediska výhodnosti dlouhodobě nepředvídatelná, pokud by elektřina na burze zdražila, obchodník bude trtit, jelikož nemůže zdražit. V případě zlevnění bude naopak zvyšovat svůj zisk bez nutnosti zákazníkovi elektřinu slevit. Z pohledu zákazníka tomu je přirozeně obráceně, když obchodník snižuje svůj zisk, zákazník šetří oproti produktům, které se průběžně mění. V případě že by chtěl zákazník předčasně ustoupit od smlouvy na dobu určitou a přejít k jinému dodavateli, musel by zaplatit poplatek za předčasné vypovězení smlouvy, který je v ní uvedený, ten bývá většinou poměrně velký.

Firma *Bohemia Energy* má relativně obtížně vypověditelné smlouvy na dobu určitou, snaží se lidem prodat produkty s fixní cenou na co nejdelší období, přičemž za předčasné vypovězení smlouvy se musí zaplatit 6050 Kč + 302,50 Kč/MWh za elektřinu spotřebovanou do doby úplného ukončení odběru, což může být řada měsíců, jelikož firma žádost o ukončení nejdříve schvaluje a tento proces podle zkušeností zákazníků příliš natahuje. Tato společnost také využívá cílenou obchodní strategii, kdy se snaží telefonicky nabízet levnější energii, v případě přistoupení na nabídku pak zákazník obdrží smlouvu, ta je však na dobu určitou a její následné vypovězení, jak bylo řečeno, není jednoduché. U smluv na dobu neurčitou společnost uplatňuje nejdelší možnou zákonnou výpovědní lhůtu a to 3 měsíce, v roce 2015 však nenabízela žádný produkt s tímto typem smlouvy. [25,26,27]

Společnost ČEZ má výpovědní lhůtu u smluv na dobu neurčitou jen jeden měsíc, nebrání tak zákazníkovi k rychlé změně dodavatele. U smlouvy na dobu určitou ČEZ není specifikována výše pokuty za předčasné vypovězení, v podmínkách udává, že se smlouva dá ukončit vzájemnou dohodou [28]. Pokud by k dohodě nedošlo, jak udávají někteří zákazníci [29], tak v případě uzavření smlouvy s jiným obchodníkem udělí pokutu ve výši 10 000 Kč [28], což je pro průměrnou domácnost více než u Bohemia Energy.

U firmy E.ON je výpovědní doba smlouvy na dobu neurčitou stejná jako u Bohemia Energy, tedy 3 měsíce. Od smlouvy na dobu určitou lze odstoupit po vzájemné dohodě, firma však může udělit pokutu za uzavření smlouvy mezi zákazníkem a jiným obchodníkem před oficiálním ukončením původní smlouvy, podobně jako ČEZ, a to ve výši 3 000 Kč.

Ceny všech obchodníků jsou závislé na tom, s jakými obchodují maržemi, jaké jsou jejich náklady (propagace, zákaznická podpora,...) a na tom, s jakou strategií a s jakou úspěšností nakupují silovou elektřinu na burze. Společnost ČEZ Prodej nakupuje elektřinu průběžně a po částech. Konkrétně pro rok 2016 společnost rozdělila potřebné množství elektřiny na 10 částí (slotů), které jsou nakupovány od ledna do října 2015. Cena každého slotu je rovna váženému průměru cen nákupu v jednotlivých dnech. Výkyvům cen se zamezuje zrychleným obchodováním kdy je cena silové elektřiny o více než 10% nižší než předcházející měsíc a naopak zpomalením při zdražení. Marže společnosti ČEZ patří k těm vyšším v Evropě [29], naopak společnost Bohemia Energy se prezentuje před potenciálními zákazníky jako společnost s nízkými maržemi a provozními náklady, jejich přesná hodnota není veřejně dostupná.

4.2.4 Porovnání aktuálních produktů

V této kapitole jsou pro představu konkurenceschopnosti porovnávány aktuální ceníky tří vybraných obchodníků pro rok 2015, byl vybrán nejběžnější tarif pro domácnosti D02d. Pro porovnání bylo důležité vybrat produkty se stejnou dobou trvání smlouvy. Cenu regulovaných složek není třeba porovnávat, jsou totiž stejné, liší se maximálně o jednotky korun ročně a u ceny za distribuci záleží na proudové hodnotě jističe před elektroměrem. Společnost E.ON v roce 2015 nabízí pouze produkt Fix2016 s garantovanou cenou do konce roku 2016, čili není možné uzavřít smlouvu na dobu neurčitou. Od firmy ČEZ byl vybrán produkt Comfort se smlouvou na dobu neurčitou, jenž je nastaven každému zákazníkovi automaticky, pokud si nezvolí jiný produkt. Na dobu určitou jsou ČEZem nabízeny produkty Garant plus a eTARIF FIX. Produkt Garant plus slibuje nejnižší ceny na trhu po sjednanou

dobu, ceny tedy můžou růst i klesat, oproti tomu eTARIF FIX má cenu po smlouvené období stále stejnou. Společnost *Bohemia Energy* nabízí produkty Garance se smlouvou na dobu určitou v délce od dvou do deseti let trvání a Najisto se smlouvou na dobu určitou buď na 24, nebo 36 měsíců. Produkt Garance slibuje nejnižší ceny na trhu po sjednanou dobu, stejně jako u ČEZ Garant plus, v praxi je vždy jeden z nich dražší, ale jen v řádu jednotek korun. U produktu Najisto jsou ceny zafixované. V tabulce 4.1 jsou pro porovnání uvedeny ceny výše zmíněných produktů. Ceny jsou uvedeny včetně DPH.

Tab. 4.1 Porovnání cen vybraných obchodníků viz ceníky 2015

Název produktu	Trvání na dobu neurčitou	Trvání na dobu určitou (2 roky)				
		eTARIF FIX	ČEZ GARANT+	BE GARANCE	BE NAJISTO24	E.ON Fix2016
Stálý měsíční plat [Kč]	72,60	12,10	72,60	72,60	84,70	70
Cena za MWh [Kč]	1 501,97	1 571,27	1 355,20	1 328,58	1 375	1 372

Při pohledu na ceny u jednotlivých produktů u vybraných obchodníků lze říci, že při řechodu mezi tarify se smlouvou na dobu určitou jsou rozdíly tak malé, že pro průměrnou domácnost přestup nemá význam. Rozhodují pak spíše doplňkové služby, zákaznický servis či různé poplatky, je třeba zohledňovat sankce při předčasném ukončení smlouvy. Zvolit eTARIF FIX od ČEZu je vhodné, pokud zákazník odebírá méně než 3,5 MWh ročně, což je dáno vyšší cenou za množství elektřiny a zároveň nízkým měsíčním platem. Produkt se smlouvou na dobu neurčitou z těchto tří obchodníků nabízí pouze ČEZ, jehož cena je aktuálně znatelně vyšší, avšak při výraznějším poklesu cen zde může být na rozdíl od fixních produktů cena snížena, je zde také možnost kdykoli od tohoto produktu odstoupit.

Pro větší odběratele jako jsou velké firmy, či uskupení menších odběratelů zahrnutých pod jednoho zástupce (např. obecní úřad zastupující skupinu obyvatel), někteří obchodníci s elektřinou nabízejí zprostředkování nákupu na burze PXE a přecházejí do role burzovního dohodce, jedná se tedy o zprostředkování prodeje na velkoobchodním trhu, čímž se výsledná cena výrazně sníží. Pro možnost nákupu za velkoobchodní ceny je nutné, aby měl zákazník roční spotřebu nejméně 2 500 MWh. [31]

5 Faktory ovlivňující cenu elektřiny a chování zákazníků

Jak už bylo uvedeno v kapitole 4.2.2, celková cena elektřiny pro koncového zákazníka má dvě základní části, jedna část ceny je ovlivňována státem, ta druhá je řízená trhem. Část ceny regulované státem se skládá z:

- poplatku za distribuci,
- měsíčního poplatku za rezervovaný příkon,
- příspěvku na podporu výkupu elektřiny z OZE,
- poplatku za systémové služby,
- poplatku OTE,
- daně z elektřiny a DPH.

Část ceny regulované trhem se skládá z:

- pevné měsíční ceny a
- ceny za odebranou jednotku energie [32].

5.1 Ovlivňování ceny elektřiny státem

Stát má za úkol regulovat poplatky tak, aby jejich výše zahrnovala pokrytí nákladů a přiměřený zisk. *Cena za distribuci* elektřiny slouží k zaplacení distribučním společnostem za elektřinu přenesenou jejich soustavami a zahrnuje měsíční plat za příkon, který je daný velikostí jističe před elektroměrem a zároveň slouží k pokrytí fixních nákladů provozovatele distribuční soustavy, a cenu za dopravenou elektřinu, která je stanovena počtem přenesených MWh. Měsíční plat za příkon a cena za dopravenou elektřinu je také závislá na distribuční sazbě. *Cena systémových služeb* pokrývá náklady provozovatele přenosových sítí za úhradu PpS (viz kapitola 3.1.5). *Příspěvek na podporu výkupu z OZE* se platí na pokrytí celkových nákladů za výrobu elektřiny z OZE, což je dáno především vyšší pořizovací cenou elektráren. Zde tedy platí, že čím větší množství elektráren s OZE, tím větší bude příspěvek a tím pádem i koncová cena za elektřinu. Příspěvek od roku 2006 vzrostl z 28 na 598 Kč/MWh [33]. *Poplatek OTE* pokrývá náklady na jeho činnosti, které jsou popsány v kapitole 1.2.3. Poslední složkou ceny je *daň z elektřiny*, ta je zavedena od roku 2008 jako tzv. ekologická daň. Její zavedení byl požadavek Evropské unie. V roce 2015 se platí daň ve výši 28,30 Kč/MWh. [34] Celkovou cenu pro koncového zákazníka ještě navyšuje DPH, která je v ČR v základní sazbě, do které spadá elektřina, 21%.

5.2 Faktory ovlivňující tržní cenu elektřiny

Jelikož je elektřina na velkoobchodním trhu obchodována na mezinárodní úrovni, jsou neregulované části ceny elektřiny pro koncového zákazníka v okolních zemích podobné, obchodníci z okolních zemí tak nakupují elektřinu za stejné ceny. Důsledkem mezinárodního propojení trhů jsou podobné ceny pro koncové zákazníky, kteří mají však v každé zemi jinou kupní sílu [35]. Cena elektřiny na velkoobchodním trhu je tedy ovlivňována faktory, které působí globálně, ne jen na území ČR. Hlavní faktory ovlivňující cenu elektřiny jsou:

- výrobní kapacita,
- náklady na výrobu,
- ceny paliva,
- povolenky CO₂,
- meteorologické jevy. [36]

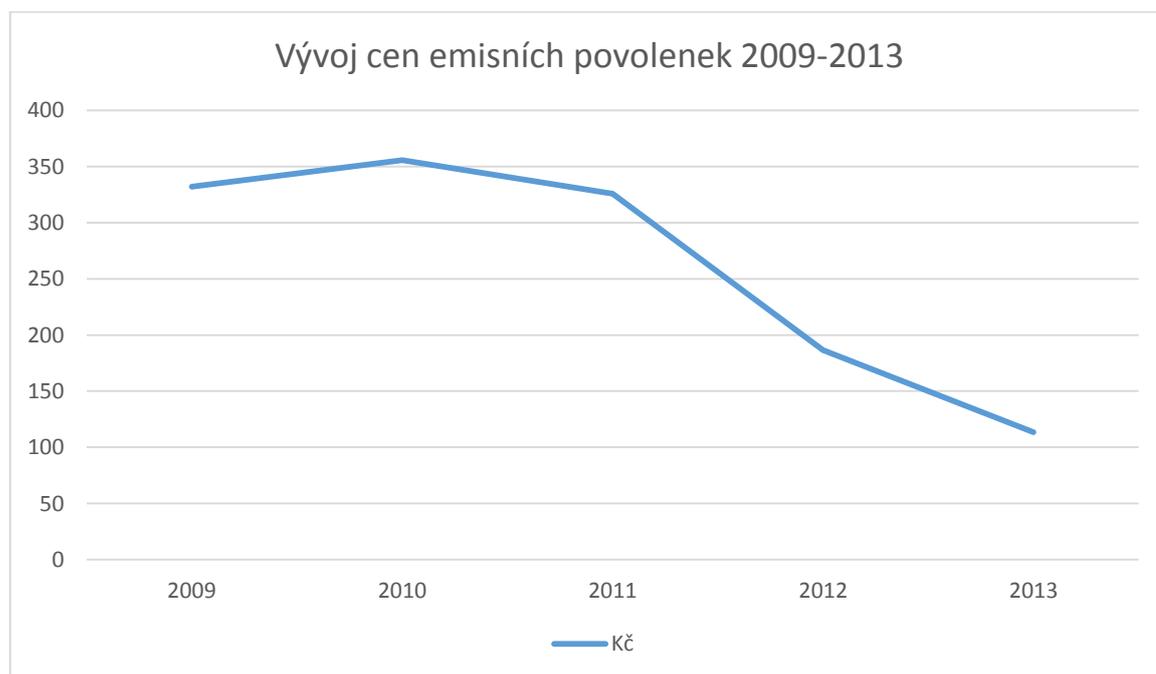
První z faktorů, *výrobní kapacita*, ovlivňuje cenu na základě množství poptávky. Bude-li příliš velká poptávka, ke které nebudou odpovídající výrobní kapacity, elektřina zdraží. Pokud by byla naopak výrazně nižší poptávka, elektřina by pro její zvýšení slevila, udržování výrobních kapacit bez produkce je totiž nákladné.

Náklady na výrobu elektřiny přímo souvisí se stářím, velikostí nebo typem elektrárny. Starší, nemodernizované elektrárny mohou být dražší na údržbu a mohou mít nižší účinnost. Do nákladů na výrobu je třeba zahrnout investice na výstavbu elektrárny, její provozní náklady zahrnující např. spotřebu energie či prostředky na údržbu. Je třeba uvažovat i náklady na mzdy, ty jsou pak závislé jak na sociální situaci v regionech, kde se nacházejí elektrárny, tak i na množství kvalifikovaných pracovníků.

Faktor, který odpadá u elektráren vyrábějících elektřinu z některých druhů obnovitelných zdrojů energie, je *cena paliva*. Jako paliva v elektrárnách nejčastěji patří uhlí, jaderné palivo uran-235, biomasa, či bioplyn. Hlavně u uhlí velmi záleží na jeho kvalitě, ve větší míře se používá levnější, ale méně kvalitní hnědé uhlí. Cena je závislá na zásobách uhlí v přírodě a také na těžebních limitech jednotlivých států, které jsou zavedeny pro ochranu přírody. Pro představu, v roce 2014 byla v ČR poptávka po 45,9 milionech tun hnědého uhlí, vytěženo však bylo pouze 38,5 milionů tun [37], to je tedy impulsem ke zdražení. Cena tedy závisí na poptávce po energetických surovinách, která závisí i na ekonomice států, např. v době

recese je totiž poptávka po energiích nižší. Uhlí se prodává v cenách za jednotku energie tedy v Kč/GJ, ceny hnědého uhlí se pohybují mezi 45 a 65 Kč/GJ, k celkové pořizovací ceně je třeba přičíst náklady na dopravu. Mnohem levnější, v porovnání kolik dokáže vydat energie, je jaderné palivo. Náklady na jaderné palivo jsou zhruba 20% z celkové ceny elektřiny, oproti uhlí na nějž vynaložené náklady tvoří 60% z celkové ceny. [38]

Pro regulaci zplodin v ovzduší musí elektrárny produkující exhalace nakupovat *povolenky* CO₂, jedna povolenka umožňuje vypustit do ovzduší jednu tunu emisí, průměrná cena povolenky je dle sdělení Evropské komise 2011/C 99/03 18,43 EUR. Povolenky se dají převádět mezi výrobci v rámci EU. Povolenky se rozdělují buď zdarma, nebo aukcí. U povolenek získaných aukcí je na výrobci elektřiny, zda všechny povolenky spotřebuje pro svojí výrobu, nebo je prodá někomu jinému za cenu, která je daná trhem s povolenkami. Povolenky, které získá výrobce zdarma, zavazují k proinvestování jejich tržní hodnoty do ekologické modernizace [39]. V grafu 5.1 je znázorněn vývoj průměrných cen povolenek, z něho je vidět, že jejich ceny dlouhodobě klesají.



Graf 5.1 vývoj cen povolenek 2009–2013 (data [40])

Nezanedbatelný vliv na ceny elektřiny má i počasí, které ovlivňuje výrobu, ale i spotřebu. Ovlivnění výroby počasím je dáno geografickou polohou, v oblastech kde je jako zdroj energie využíváno vody může ceny ovlivňovat dlouhodobé sucho, v jiných oblastech může dojít k ovlivňování ceny malým počtem slunečných dnů (u fotovoltaiky). Ze strany spotřeby

dochází k rozdílné poptávce, která ovlivňuje cenu při teplotách vybízejících zvýšené užívání klimatizací či topení.

5.3 Chování zákazníků

Odběratelé elektřiny před liberalizací obchodu s elektřinou neměli možnost volby dodavatele, měli pevně danou sazbu státem. Jediné co mohli ovlivnit, byla jejich vlastní spotřeba. Postupné změny začaly přicházet mezi léty 2002 - 2006, kdy byla v ČR započata liberalizace, kdy mohlo dojít ke změně dodavatele u každého z 5 700 000 odběrných míst v ČR.

5.3.1 Firmy, podnikatelé

Snahou každého podnikatele je co největší zisk, pro jehož zvětšení je důležité optimalizovat své provozní náklady, s tím souvisí i dodávky energií. Podnikatelé mají dvě možnosti jak snížit náklady na elektřinu, buď si vyberou nového dodavatele, nebo se zúčastní elektronické aukce, které sdružují odběratele za cílem získat pod jedním zastřešujícím subjektem co největší odběr, tím se stanou mnohem zajímavější pro obchodníky, kteří poté v rámci snahy přivedení významného zákazníka na svou stranu, nabízejí mnohem zajímavější ceny. Zúčastnění elektronické aukce se vyplatí firmám s vyšší spotřebou. Podnikatelům, kteří využívají elektřinu např. jen pro svícení v kanceláři, se vyplatí spíše vybírat z běžných nabídek obchodníků s elektřinou. [41] V tabulce 5.1 je uveden vývoj změn dodavatelů elektřiny pro všechna odběrná místa mimo domácností.

Tab. 5.1 Počty změn dodavatelů elektřiny mimo domácností [42]

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
8 151	20 304	41 900	42 592	65 084	73 915	89 872	85 067	82 912

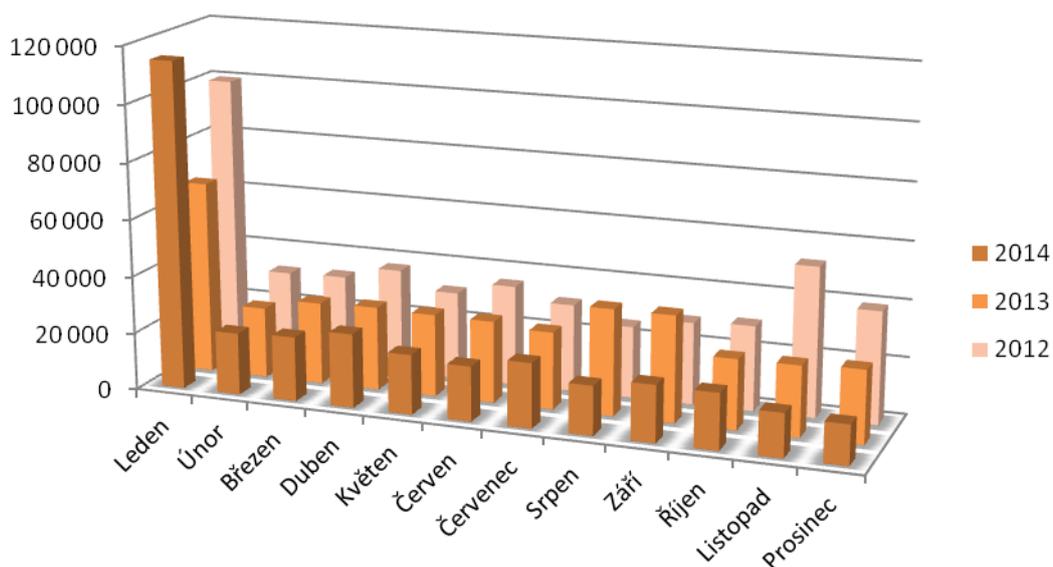
5.3.2 Domácnosti

Nižší náklady na energie je téma, které zajímá většinu domácností, ty mají podobné možnosti, jako podnikatelé, které byly popsány v předchozí kapitole. Rozdíl je u elektronických aukcí, kdy je možnost přihlášení pouze v případě, že je vyhlášena příslušnou obcí, či městským úřadem. Příkladem může být vyhlášení aukce městem Černošice v roce 2013, kdy se soutěžily energie v hodnotě 12,2 milionu Kč. Výsledkem této aukce byla cena 8,2 milionu Kč, což je úspora cca 4 milionů na dodávkách elektřiny a plynu pro domácnosti.

V procentech vyjádřeno, úspora ceny za elektřinu byla 34% [43]. Přehled ročních změn dodavatelů elektřiny pro domácnosti je uveden v tabulce 1.1 v kapitole 1.2.1.

K největšímu počtu změn dodavatelů u obou zmiňovaných skupin zákazníků došlo v roce 2012 a na základě grafu 5.2 lze říci, že měsíc s největším počtem změn je leden, což je dáno tím, že obchodníci mění své ceny a podmínky vždy před koncem kalendářního roku. [44]

Vývoj počtu změn OPM pro elektřinu za poslední tři roky



Graf 5.2 měsíční vývoj změn dodavatelů 2012–2014 (převzato z[44])

Závěr

Cílem této práce bylo popsat průběh liberalizačního procesu obchodu s elektřinou, popsat jeho fungování a přiblížit chování jak obchodníků, tak zákazníků. Proces liberalizace odstartoval na popud EU a byl rozložen do více let. Výsledkem mělo být snížení cen elektřiny a umožnění volby dodavatele elektřiny všem zákazníkům, výsledek však není tak pozitivní, jak by se dalo očekávat. S liberalizací vznikly nové instituce, vznikly nové byrokratické kroky, což se do koncové ceny promítlo negativním způsobem. Vlivem vzniku otevřeného velkoobchodního trhu s elektřinou však klesly ceny silové elektřiny, což se naopak do ceny pro zákazníka promítlo pozitivně, ve výsledku se meziroční nárůst cen o mnoho nezvýšil a po ustálení stavu, cca od roku 2009 ceny meziročně rostly dokonce méně. Výhodou pro zákazníky liberalizovaného trhu je tak hlavně lepší zákaznický servis, ale zároveň si musejí dávat pozor před nereseriozními obchodníky, kteří se je snaží přesvědčit k podpisu smlouvy, která nemusí být zrovna výhodná.

Při porovnání cen aktuálních tarifů společností lze říci, že ve sledované distribuční sazbě D02d s průměrnou spotřebou domácnosti je roční rozdíl v řádu stokorun a výhodnější je tedy zapojit se do elektronické aukce, pokud má zákazník na území svého OPM tuto možnost. Malé rozdíly cen jsou dány tím, že část celkové ceny pro koncového zákazníka je stále regulována. Cena za silovou elektřinu, jakožto neregulovaná složka celkové ceny, je dána velkoobchodním trhem, kde záleží, jakou strategii nákupu obchodníci zvolí, díky tomu se pak mohou lišit jejich koncové nabídky, ty jsou také ovlivněny velikostí marže.

V souhrnu tak lze říci, že liberalizace obchodu s elektřinou měla spíše pozitivní efekt. Největší přínos přinesla firmám a podnikatelům s velkým odběrem, kde jsou cenové rozdíly za energie od různých obchodníků poměrně velké a tím pádem i úspory při vhodné volbě dodavatele.

Seznam literatury a informačních zdrojů

- [1] KUBÍN, Miroslav. *Proměny české energetiky: historie, osobnosti, vědecko-technický rozvoj*. Praha: Český svaz zaměstnavatelů v energetice, c2009, 615 s. ISBN 9788025445242.
- [2] [online]. [cit. 2015-03-11]. Dostupné z: <http://www.konference-cepc.cz/products/pred-85-lety-byl-schvalen-prvni-ceskoslovensky-energeticky-zakon/>
- [3] *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2015-03-12]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Jadern%C3%A1_elektr%C3%A1rna_Temel%C3%ADn
- [4] CHEMIŠINEC, Igor. *Obchod s elektřinou*. 1. vyd. Praha: Conte, c2010, 201 s. ISBN 978-80-254-6695-7.
- [5] [online]. [cit. 2015-03-14]. Dostupné z: <http://www.podnikator.cz/zacatek-podnikani/zalozeni-spolecnosti/n:16634/Integrace-korporaci>
- [6] [online]. [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.venergie.cz/home-mainmenu-1/16-liberalizace-trhu-s-elektrinou>
- [7] [online]. [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/o-spolecnosti/zakladni-udaje>
- [8] [online]. [cit. 2015-03-29]. Dostupné z: <http://www.elektrina.cz/liberalizace-trhu-s-elektrinou-nizsi-ceny-pro-koncove-zakazniky-neprinesla>
- [9] *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Sm%C4%9Brnice_Evropsk%C3%A9_unie
- [10] [online]. [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://www.venergie.cz/faq#faq18>
- [11] VOBOŘIL, David. *Trh s elektřinou*. [online]. [cit. 2015-04-26]. Dostupné z: <http://oenergetice.cz/elektrina/trh-s-elektrinou/trh-s-elektrinou/>
- [12] *Vyrovňovací trh s regulační energií*. [online]. [cit. 2015-04-26]. Dostupné z: https://www.ceps.cz/CZE/Cinnosti/Podpurne-sluzby/Regulacni-energie/Stranky/Vyrovnacni_trh_s_regulacni_energie.aspx
- [13] KABELE, Richard. *Trhy s podpůrnými službami*. [online]. [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: http://keke.vse.cz/wp-content/uploads/2011/06/110503_trhy_pps_komplet_final_public.pdf
- [14] MAJER, Viktor. *Predikce výroby elektřiny z fotovoltaických elektráren v liberalizované energetice* [online]. Plzeň, 2013 [cit. 2015-05-02].
- [15] [online]. [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: <https://www.ceps.cz/CZE/Cinnosti/Podpurne-sluzby/KategoriePpS/Stranky/default.aspx>
- [16] [online]. [cit. 2015-05-03]. Dostupné z: <https://www.ceps.cz/CZE/Data/Jak-seobstaravaji-PpS/Stranky/default.aspx>
- [17] [online]. [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <https://www.pxe.cz/Ucastnici.aspx#participantsCountry>
- [18] [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/o-spolecnosti/skupina-cez/spolecnosti-skupiny-cez-v-cr/cez-prodej/profil-spolecnosti.html>
- [19] BECHNÍK, Bronislav. *Proč je elektřina 8x dražší* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: http://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/2014/10/proc_je_elektrina_osmkrat_drazsi_studie.pdf
- [20] [online]. [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <https://www.eon.cz/cs/o-spolecnosti/portret-skupiny-e-on/skupina-e-on-v-cr/e-on-energie-a-s.shtml>

- [21] [online]. [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: http://www.bohemiaenergy.cz/domacnosti-o_spolecnosti
- [22] LUKÁŠ, Jaroslav. *Roční zpráva o provozu ES ČR - ERÚ*. 2007.
- [23] FENCLOVÁ, Tereza. 2013. *Analýza obchodních příležitostí na trhu s elektrickou energií a plynem v ČR* Tereza. Plzeň. Diplomová práce. ZČU.
- [24] *ČEZ a E.ON vám chtějí fixovat cenu elektřiny: ČEZ Fix versus Trend24* [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <http://www.cenyenergie.cz/cez-a-e-on-vam-chteji-fixovat-cenu-elektřiny-cez-fix-versus-trend24/#/promo-ele>
- [25] [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <http://www.cenyenergie.cz/poradna/tema/bohemia-energy-entity-zkusenosti/>
- [26] [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/spotrebitel/256007-i-dodavatele-energii-si-uctuji-uhozene-poplatky-ktery-je-nejhorsí>
- [27] [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: http://www.bohemiaenergy.cz/domacnosti-sluzby_a_produkty-vseobecne_obchodni_podminky
- [28] [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: http://www.cez.cz/edee/content/file/pece-a-podpora/cezprodej_vopde20140101_v1_web.pdf
- [29] [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <http://www.cenyenergie.cz/poradna/tema/odstoupeni-od-smlouvy-s-cez/>
- [30] [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: http://www.czepho.cz/dokumenty/bulletin_3.pdf
- [31] [online]. [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: http://www.bohemiaenergy.cz/res/doc/TZ_BEE_na_PXE.pdf
- [32] *Cena elektřiny: Z čeho je složena?* [online]. [cit. 2015-05-23]. Dostupné z: <http://www.cenyenergie.cz/cena-elektřiny-z-ceho-je-složena/#/promo-ele>
- [33] *Vývoj výroby elektřiny z OZE v ČR v letech* [online]. [cit. 2015-05-23]. Dostupné z: http://www.top-expo.cz/domain/top-expo/files/tee/tee-2012/prezentace/rafaj_jan.pdf
- [34] [online]. [cit. 2015-05-23]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/co-delat-kdyz/ceny/elektrina/3.html>
- [35] [online]. [cit. 2015-05-23]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/pro-media/otazky-odpovedi/4.html>
- [36] HANČL, Matyáš. *Komparativní analýza konkurenčních dodavatelů elektrické energie domácnostem*. Jindřichův Hradec, 2012. DP.
- [37] *Aktuální vývoj trhu s hnědým uhlím v ČR v kontextu energetických transakcí* [online]. [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: energostat.cz/stahnout-soubor?id=84
- [38] *Cena uranu a cena elektrické energie* [online]. [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: <http://proatom.luksoft.cz/view.php?cislocclanku=2006012502>
- [39] *Emisní povolenky jako vážný problém energetiky v ČR* [online]. [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: <http://energostat.cz/emisni-povolenky-jako-vazny-problem-energetiky-v-cr.html>
- [40] [online]. [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: <http://energostat.cz/emisni-povolenky.html>
- [41] PONCAROVÁ, Jana. *Ceny elektřiny pro podnikatele: Změna dodavatele versus e-aukce* [online]. [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: <http://www.finance.cz/zpravy/finance/416336-ceny-elektřiny-pro-podnikatele-zmena-dodavatele-versus-e-aukce/>
- [42] [online]. [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: http://www.ote-cr.cz/statistika/mesicni-zprava-elektřina/zmeny-dodavatele/page_report_59
- [43] *Aukce elektřiny a plynu pro domácnosti* [online]. [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: <http://www.mestocernosice.cz/mesto/aktualni-informace-/aukce-elektřiny-a-plynu-pro-domacnosti/>

- [44] SCHINDLER, Jan. *Vývoj počtu změn dodavatelů energií v roce 2014* [online]. [cit. 2015-05-26]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/ceny-paliv-a-energii/12247-vyvoj-poctu-zmen-dodavatelu-energii-v-roce-20>