

Univerzita Pardubice

Fakulta ekonomicko - správní

Politika České republiky a Evropské unie v oblasti energetiky

Tomáš Kratochvíl

Bakalářská práce

2010

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav veřejné správy a práva
Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš KRATOCHVÍL**
Studijní program: **B6202 Hospodářská politika a správa**
Studijní obor: **Veřejná ekonomika a správa**

Název tématu: **Politika České republiky a Evropské unie v oblasti energetiky**

Zásady pro vypracování:

Politika Evropské unie v oblasti energetiky
Politika České republiky v oblasti energetiky
Komparace a prvky podřízenosti ČR vůči EU v oblasti energetiky
Pačesova zpráva
Dopady na ČEZ a.s.

Rozsah grafických prací: –
Rozsah pracovní zprávy: cca 30 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

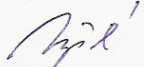
Seznam odborné literatury:

BACHER, Pierre. Energie pro 21. století. Praha : Kriegl, 2003. 182 s. Přeloženo z francouzštiny. ISBN 80-902403-7-2.
HAILEY, Arthur. Přetížení . Podle angl. orig. přel. Jiří Hora . Praha : Riopress, 1998. 475 s. Orig.: The Overload. ISBN 80-85611-93-7.
SMRŽ, Milan. Cesta k energetické svobodě : impuls k přeměně energetiky a hospodářství do udržitelné formy . Brno : WISE, 2007. 91 s.
Energetická politika pro Evropu [online]. 2007-01-10 [cit. 2008-06-23]. Dostupný z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0001:FIN:CS:DOC>>.


Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii : Zelená kniha. [online]. 2006-03-08 [cit. 2008-06-30]. Dostupný z WWW: <ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/doc/2006_03_08_gp_document_cs.pdf>.
Státní energetická koncepce České republiky [online]. 2004 [cit. 2008-06-23]. Dostupný z WWW: <<http://download.mpo.cz/get/26650/32421/345281/priloha001.doc>>.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Táňa Karlíková
Ústav veřejné správy a práva

Datum zadání bakalářské práce: 30. června 2009
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2010


doc. Ing. Renáta Myšková, Ph.D.
děkanka

L.S.


Ing. Robert Baťa, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 21. července 2009

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 29.4.2010

.....

Tomáš Kratochvíl

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval své vedoucí bakalářské práce Ing. Táně Karlíkové za ochotu, trpělivost a za cenné připomínky a rady k obsahu práce.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá analýzou dopadů vstupu České republiky do Evropské unie v oblasti energetiky. Dále je analyzováno plnění povinností a cílů souvisejících s členstvím v Evropské unii a dopad na národní trh s elektrickou energií. Zkoumány jsou také dopady na národní výrobce a distributory s důrazem na Skupinu ČEZ.

KLÍČOVÁ SLOVA

energetika, elektrická energie, obnovitelné zdroje energie, udržitelný rozvoj, Evropská unie

TITLE

Energetic Policy of the Czech Republic and the European Union

ANNOTATION

The main focus of this work is to analyze impacts of the entrance of Czech Republic to the European Union in the energetic sector. Author also interprets fulfilling of duties and goals which are connected with the membership of the European Union. There are also discussed other impacts of this fellowship such as influencing of the national market with electricity or impacts for national producers, emphasis on ČEZ group.

KEYWORDS

energetics, electricity, renewable resources, sustainable development, the European Union

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 Oblast energetiky v České republice	10
1.1 Státní energetická koncepce České republiky	10
1.1.1 Cíle Státní energetické koncepce České republiky.....	11
1.1.2 Komplexní energetický scénář	13
1.2 Zpráva Pačesovy komise	15
1.2.1 Závěry Pačesovy komise	16
1.2.2 Základní scénář zprávy	17
1.2.3 Alternativní scénáře zprávy	18
1.2.4 Porovnání scénářů	19
2 Oblast energetiky v Evropské unii	21
2.1 Základní legislativa EU v oblasti energetiky.....	21
2.2 Zelená kniha: Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii	23
2.3 Klimaticko – energetický balíček EU.....	24
2.4 Systém EU pro obchodování s emisemi	24
3 Dopad vstupu do Evropské unie na energetiku v ČR.....	26
3.1 Zdroje a emise	26
3.1.1 Skupina ČEZ	29
3.1.2 Elektroenergetické zdroje Skupiny ČEZ	29
3.2 Přenosová a distribuční soustava.....	32
3.2.1 ČEPS a.s.	32
3.2.2 Distribuční soustavy	33
3.3 Liberalizace trhu	33
ZÁVĚR.....	35
POUŽITÁ LITERATURA	40
SEZNAM GRAFŮ	43

ÚVOD

Jedním z nejdůležitějších odvětví v hospodářství státu je energetika. Toto odvětví průmyslu je velmi významné i na úrovni mezinárodní, protože dostatek energie je jednou z důležitých podmínek hospodářského rozvoje a růstu státu. V době stále se zvyšující poptávky po energii je na čase začít seriózně řešit otázky týkající se oblasti energetiky. Hlavním problémem, jak by se mohlo zdát, není samotná výroba energie, nýbrž obstarání surovin pro její výrobu. Drtivá většina elektrické energie se ve světě vyrobí z neobnovitelných zdrojů, jejichž množství je konečné a zásoby se neustále ztenčují. Výroba elektrické energie je ve vyspělých částech světa poměrně dobře zvládnuta a vývoj jde stále kupředu. Horší situace panuje v oblasti energetických surovin. Státy, které nejsou v tomto ohledu soběstačné (nemohou z vlastní produkce surovin zajistit dostatečný objem výroby energie), se musí spoléhat na dovoz ze zahraničí. Bohužel značné množství surovin se nachází v politicky nestabilních oblastech a vývozci poháněni vidinou maximalizace zisku nemusí být zrovna nejspolehlivějšími obchodními partnery. Proto by měla být zásadní otázka úspor energie a využívání obnovitelných zdrojů energie.

Díky geografickému rozmístění mohou být suroviny obecně příčinou různých nároků a problémů. Mnoho států současného světa je závislých na dovozech energetických surovin a mnoho států čerpá prodejem přebytku svých zdrojů nezanedbatelné prostředky. Do značné míry přírodní bohatství ve formě surovin pro výrobu energie ovlivňuje rozmístění bohatství a chudoby na světě. Na jedné straně jistě existuje mnoho států, které se nechovají příliš zodpovědně v otázkách nadměrné spotřeby energie a jejich zdrojů nebo nadměrné těžby energetických surovin. Na straně druhé stojí státy, které své bohatství (zejména neobnovitelných zdrojů) čerpají s rozvahou a zisky z prodeje investují do transformace ekonomik a do rozvoje společnosti.

Energetika tvoří celé odvětví národní ekonomiky a zahrnuje řetězec účastníků od výroby (zdrojů) až po spotřebu. Energetika jako obor se zabývá získáváním energie, jejím využitím a přeměnou různých druhů energie. Druhů energie je celá řada, ale v této práci se budu zabývat primárně energií elektrickou a zdroji k výrobě tohoto druhu energie. Dostatek energie je stěžejním faktorem úspěšného rozvoje společností a ekonomik států. Bohužel je její stálý a bezvadný přísun dnes často chápán jako samozřejmost. Málokdo si uvědomuje, jak složité vlastně je udržovat celý tento systém v bezchybném chodu. Změny v tomto odvětví mají vždy dlouhodobý dopad, proto je nutné zabývat se v této oblasti plánováním.

Plánování má na starosti stát, který se zabývá vyvážeností energetické bilance a zajišťováním energií v dostatečné míře pro celé národní hospodářství.

Kromě úlohy státu v plánování směřování národní ekonomiky jsou velmi důležité snahy mezinárodní, které mají vést ke spolupráci států a k vyššímu dopadu přijímaných opatření. V době měnícího se klimatu a s tím spojenými projevy v podobě změn podnebí, růstu hladin oceánů a globálního oteplování je na sektor energetiky pohlíženo jako na jednu z hlavních příčin těchto důsledků. Ať již jsou tato nařčení pravdivá více či méně, je zřejmé, že se snahy mezinárodních společenství na omezení znečišťování životního prostředí stupňují. Proto bych se ve své bakalářské práci rád zabýval právě touto otázkou.

Cílem práce je analyzovat důsledky vstupu České republiky do Evropské unie v oblasti energetiky, včetně dopadu energetických koncepcí na národní výrobce a poskytovatele. V práci také analyzuji plnění závazků plynoucích z členství v Evropské unii a závazků vznikajících z účasti v mezinárodních iniciativách.

1 Oblast energetiky v České republice

Česká republika je svrchovaný stát, který může na svém území určovat pravidla a povinnosti účastníků trhu s energiemi, tedy výrobců, distributorů a spotřebitelů. K tomuto účelu využívá celou řadu prostředků, kterými nejsou jenom legislativní opatření, ale také zakládání institucí pro kontrolu tohoto odvětví a také samotná účast na trhu prostřednictvím firem, ve kterých je stát podílníkem. Téma energetiky je v poslední době velmi diskutované, a proto se v této části zaměřím na strategickou úpravu této oblasti hospodářství. Velmi aktuální je také otázka zajištění dostatku energie do budoucna a s tím spojená aktualizace Státní energetické koncepce ČR. Proto porovnáám návrh Pačesovy komise se stávající energetickou koncepcí.

Důležité je vycházet ze stavu české energetiky. Ten je poznamenán čtvrtou nejvyšší energetickou náročností ze zemí Evropské unie. Dalším problémem je potřeba budoucí obnovy zdrojů elektrické energie, protože většina výrobních bloků v ČR pochází ze 70. let 20. století nebo jsou ještě starší. Tyto zdroje budou dosluhovat, což způsobí výpadek instalovaného výkonu a tuto chybějící energii bude nutné někde opatřit.

1.1 Státní energetická koncepce České republiky

Oblast energetiky zasahuje svým významem do celého hospodářství, tudíž je Státní energetická koncepce součástí hospodářské politiky ČR.

Jedná se o dokument schválený Vládou ČR usnesením č. 211 ze dne 10.3.2004. Přestože již jsou rozpracovány návrhy aktualizace, budu v této části práce vycházet z informací uvedených právě v původním znění Státní energetické koncepce ČR¹ z roku 2004.

Energetická koncepce tvoří výhled a předpokládaný vývoj oblasti energetiky na základě analýz stávající situace a minulých období. Výhled aktuální koncepce je 30 let. Samotný dokument je systémem cílů a nástrojů, které mají podporovat 3 základní vize koncepce. Těmi jsou: maximální nezávislost, maximální bezpečnost a maximální udržitelný rozvoj v oblasti hospodaření s energií.

¹ *Státní energetická koncepce České republiky* [online]. 2004 [cit. 2008-06-23], s. 3-27. Dostupný z WWW: <<http://download.mpo.cz/get/26650/32421/345281/priloha001.doc>>. (dále citováno jako Státní energetická koncepce ČR)

1.1.1 Cíle Státní energetické koncepce České republiky

Koncepce stanovuje 4 hlavní cíle, které jsou rozpracovány do několika dílčích cílů. Jednotlivé dílčí cíle mají přiřazen různý stupeň priority. Dílčí cíle koncepce budu v textu řadit od nejvyšší přiřazené priority.

Maximalizace energetické efektivity

Tento cíl usiluje o snižování spotřeby energie na tvorbu jednotky HDP. Právě ukazatel energetické efektivity je v České republice velkým problémem, protože hospodářství bylo v minulosti orientováno právě na odvětví, která se vyznačují vyšší náročností na spotřebu energie. Také použité technologie nebyly často příliš šetrné, protože ohledy na životní prostředí a účinnost nebyly nejvyššími prioritami tehdejších vlád. Z těchto důvodů pramení fakt, že Česká republika je v tomto kritériu stále jednou z nejhorších zemí Evropské unie. To i přes provedenou transformaci ekonomiky, která se projevila také změnou struktury národní ekonomiky a do určité míry omezila právě neblahé dopady rozhodnutí z dob minulých tím, že některé provozovny přestaly úplně fungovat a zbytek se postupně musí přizpůsobovat novým předpisům.

Dílčími cíly tohoto hlavního cíle jsou: maximalizace zhodnocení energie, maximalizace efektivity při získávání a přeměnách energetických zdrojů, maximalizace úspor tepla, maximalizace efektivity spotřebičů energie a maximalizace efektivity rozvodných soustav.

Tyto cíle směřují k preferenci těch odvětví ekonomiky, které dokáží každou jednotku spotřebované energie zhodnotit co nejvyšší přidanou hodnotou. Dále vedou ke snaze o snižování ztrát, ať už tepelných v budovách, nebo ztrát energie v málo účinných spotřebičích a rozvodných soustavách.

Zajištění efektivní výše a struktury spotřeby prvotních energetických zdrojů

Tento cíl zahrnuje následující tři dílčí cíle: podpora výroby elektřiny a tepelné energie z obnovitelných zdrojů energie, optimalizace využití domácích energetických zdrojů a optimalizace využití jaderné energie.

Tento hlavní cíl směřuje k maximální bezpečnosti dodávek energie zejména tím, že se snaží snižovat rizika nedodávání energie a surovin od nespolehlivých partnerů. Tyto problémy mohou nastat mnohdy velmi neočekávaně, proto je vhodné snažit se vyrábět energii

z domácích zdrojů a mít je tak pod kontrolou. Velmi vhodné je také vyrábět energii z obnovitelných zdrojů, protože se tak nespotřebovávají domácí neobnovitelné zásoby.

Optimalizace využití jaderné energie spočívá v tom, že jaderná energie je, za dodržení velmi přísných bezpečnostních požadavků, všeobecně považována za velmi čistou. Hlavním problémem je využití, případně uložení a likvidace použitého paliva, které zůstává dlouho radioaktivní a nebezpečné pro okolí. Samotné jaderné elektrárny jsou technologií fungující ve vyspělých regionech a jejich provoz je velmi dobře zvládnutý. Právě využití jaderné energie může velmi výrazně snížit rizika spojená s dodávkami z nestabilních regionů.

Zajištění maximální šetrnosti k životnímu prostředí

Tato část koncepce vytyčuje jako hlavní cíl efektivní využívání správného mixu zdrojů energie. Nyní to ovšem není v poměru k HDP, nýbrž k dopadům na životní prostředí.

Čtyřmi dílčími cíli jsou: minimalizace emisí poškozujících životní prostředí, minimalizace emisí skleníkových plynů, minimalizace ekologického zatížení budoucích generací, minimalizace ekologické zátěže z minulých let.

Smyslem těchto cílů je zejména využívání nejmodernějších a nejšetrnějších možných způsobů výroby energie, dále snaha nezatěžovat životní prostředí odpady a zbytky, které není možné dále využít a snaha omezit emise skleníkových plynů. Skleníkové plyny vznikají ve velké míře při spalování fosilních paliv, takže velkými producenty tohoto typu znečištění jsou právě zdroje vyrábějící energii z neobnovitelných zdrojů. Výjimkou jsou ale jaderné elektrárny, které do ovzduší vypouští v podstatě jen vodní páru.

Vláda České republiky se po roce 1989 zavázala, že odstraní staré ekologické škody, které jsou pozůstatkem po nešetrném zacházení se životním prostředím v minulosti.

Dokončení transformace a liberalizace energetického hospodářství

Čtvrtý hlavní cíl vede k nastolení plně tržního fungování v odvětví energetiky. Liberalizace by měla vést ke zvýšení konkurence na trhu s energiemi a zajistit tak spolehlivé dodávky za co nejnižší ceny pro všechny spotřebitele. Oddělení výroby a distribuce elektrické energie přinese možnost volby dodavatele a z toho plynoucích konkrétních výhod.

Dílčími cíli tohoto hlavního cíle jsou: dokončení transformačních opatření, minimalizace cenové hladiny všech druhů energie, optimalizace zálohování zdrojů energie.

1.1.2 Komplexní energetický scénář

Komplexní energetický scénář je součástí Státní energetické koncepce ČR², proto budu z jejího znění v této části vycházet. Jedná se o reálné zhodnocení české energetiky a jejích možností do budoucna. Při výběru komplexního energetického scénáře bylo zpracováno a zhodnoceno zhruba 40 scénářů, které počítají s různými variantami vývoje mnoha oblastí ekonomiky. Dále byly brány do úvahy některé klíčové momenty, např. prodloužení životnosti JE Dukovany, zpřísnění limitů emisí skleníkových plynů, možná výstavba nových jaderných zdrojů nebo možnost posunu těžebních limitů.

Z takto vytvořených a propočítaných scénářů byl Ministerstvem průmyslu a obchodu vybrán a vládou schválen jeden scénář, podle kterého by se měla česká energetika v budoucnu vyvíjet. Vybraný „Zelený scénář“ byl na základě připomínek z veřejné diskuze přepracován, a tak vznikl „Zelený scénář – U“.

Zelený scénář – U

Tento scénář je sestaven na základě očekávaného vývoje v oblasti energetiky a ekonomiky v České republice. Těmito základními předpoklady jsou:

- tempo růstu HDP do roku 2030 o 3,22 – 3,99% ročně;
- podpora a rozvoj obnovitelných zdrojů energie;
- podpora a stimulace růstu energetické efektivity;
- přehodnocení územních limitů těžby hnědého uhlí;
- uplatňování nástrojů k dosahování cílů Státní energetické koncepce.

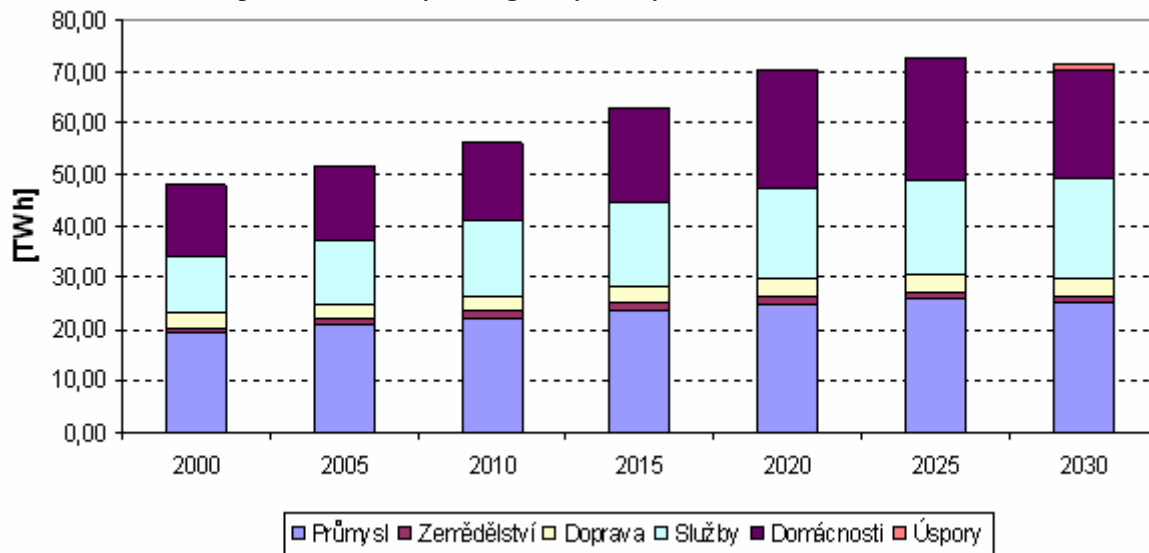
Další důležité předpoklady, které byly do varianty započítány jsou např. nejmodernější možné technologie pro výrobní bloky nebo předpoklady změn daňové soustavy.

Za předpokladu zavádění opatření navržených v koncepci budou podle modifikovaného Zeleného scénáře ve sledovaném období do roku 2030 splněny všechny vize a cíle stanovené Státní energetickou koncepcí. Bude tedy splněno tempo poklesu energetické náročnosti tvorby HDP, které dosáhne 3,22% ročně, dále nebudou překročeny závazné emisní limity a splněn bude i cíl objemu výroby z obnovitelných zdrojů energie. Na druhou stranu je potřeba počítat také s potřebou dovážet elektrickou energii v době, kdy bude potřeba postupně modernizovat dosluhující výrobní bloky spalující uhlí. Tím dojde k obrácení vývozního

² Státní energetická koncepce ČR, s. 36-49

charakteru domácí energetiky. V prognózovaném období dojde ke zvýšení spotřeby elektrické energie, když průměrný roční růst bude činit 1,3%.

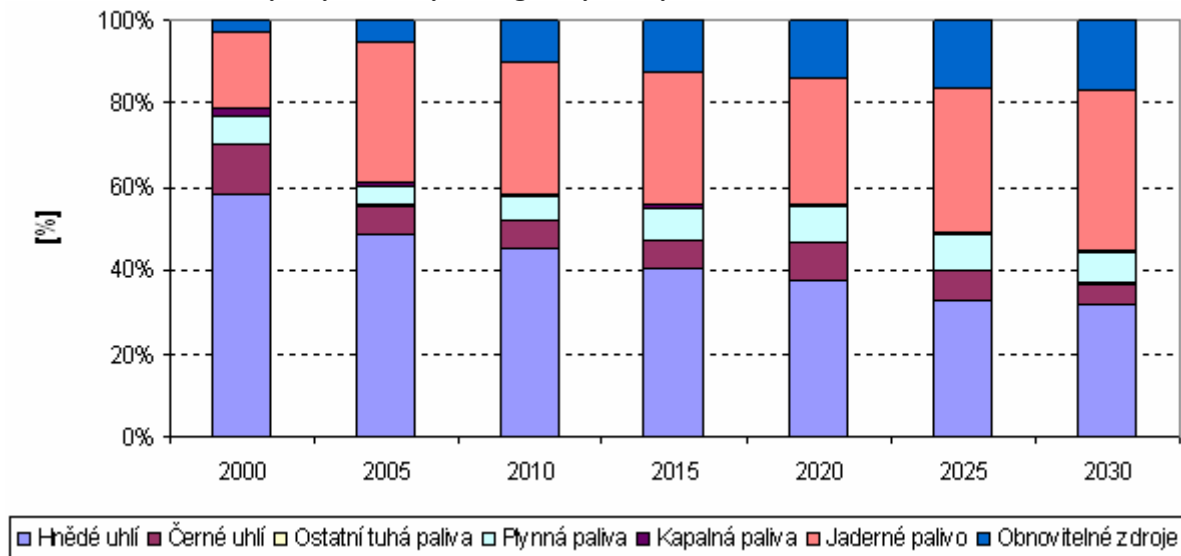
Graf č. 1: Konečná spotřeba elektřiny - korigovaný zelený scénář



Zdroj: Převzato ze Státní energetické koncepce ČR 2004, s. 45

V souladu s cíli koncepce dojde také ke změně struktury zdrojů pro výrobu elektrické energie. Významný nárůst je očekáván zejména v oblasti jaderné energetiky, jejíž podíl by měl na konci sledovaného období dosáhnout téměř 35%. Výroba v hnědouhelných blocích by měla klesnout na zhruba 28% ze 43% v roce 2000. Přesto budou hnědouhelné bloky po většinu sledovaného období největším zdrojem elektrické energie. Zásadní navýšení výroby elektřiny je také očekáváno v oblasti obnovitelných zdrojů energie, a to zejména díky vývoji nových větších výrobních bloků na biomasu. Předpokládaný podíl tohoto druhu výroby je vypočítán na 15,7% v roce 2030.

Graf č. 2: Struktura výroby elektřiny - korigovaný zelený scénář



Zdroj: Převzato ze Státní energetické koncepce ČR 2004, s. 43

Základním opatřením, které může výkonná moc (vláda) podniknout, je tvorba návrhů zákonů, případně novelizace platných norem a podpora těchto návrhů v Parlamentu ČR. Dalším druhem opatření pro podporu cílů koncepce je implementace nařízení Evropské unie. Nástrojů k dosahování cílů je celá řada, ale všechny mají společný právě prvek legislativní činnosti, takže se jedná o novelizace stávajících zákonů, vytváření a přijímání nových právních norem, implementace evropských právních aktů do našeho právního řádu a následná kontrola jejich dodržování.

1.2 Zpráva Pačesovy komise

Jedná se o zprávu „Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu“³, jejíž informace jsem použil jako výchozí informace pro následující kapitoly. Tato komise vznikla na základě nařízení vlády č. 77 ze dne 24. ledna 2007 a jejím cílem bylo prověřit možnost realizace vládního programu v oblasti energetiky. Předsedou komise byl jmenován Prof. RNDr. Václav Pačes, DrSc., proto je komise často zkráceně nazývána komisí Pačesovou.

Zpráva této komise se soustředí zejména na dlouhodobější časový horizont přesahující délku volebního období a velmi podrobně zhodnocuje situaci energetiky a zejména klady

³ Zpráva Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu [online]. 30.9.2008 [cit. 2010-04-03]. Dostupné z WWW: <<http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Pracovni-verze-k-oponenture.pdf>>. (dále citováno jako Zpráva NEK)

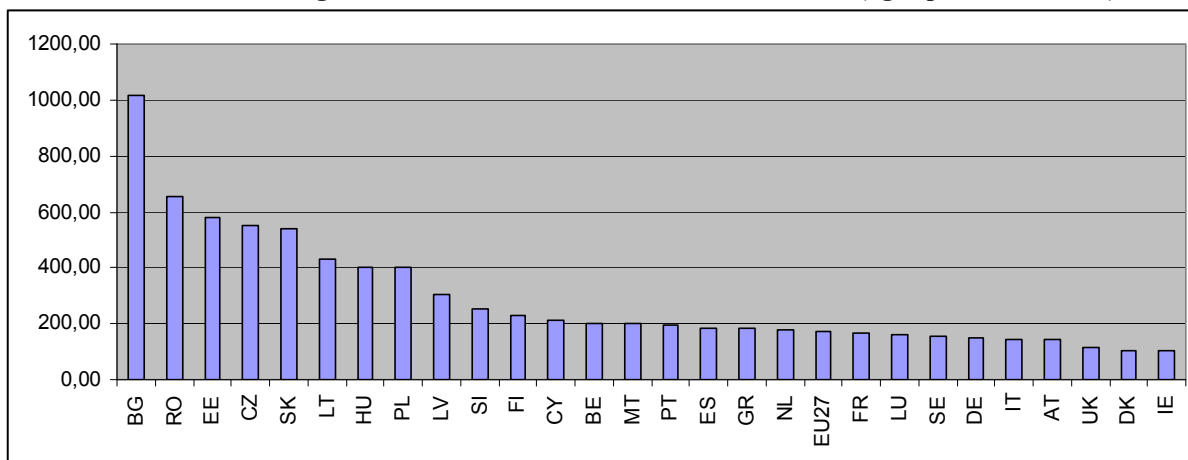
a zápory jednotlivých zdrojů energie s důrazem na emise škodlivin, zejména na plnění závazků souvisejících s omezováním produkce skleníkových plynů. Podobně jako Státní energetická koncepce, pracuje také Pačesova komise ve své zprávě se scénáři vývoje, ovšem tato zpráva se zabývá výhledem až do roku 2050. Cílem zprávy není určit jediný striktní scénář vývoje energetiky, nýbrž zabývat se pravděpodobným vývojem a případně zachytit důležité trendy v odvětví, které jsou převedeny právě do různých scénářů vývoje. Zpráva také doporučuje možné změny v analyzovaných oblastech z pohledu jejích autorů.

Obsahem zprávy není pouze situace týkající se elektrické energie, ale uvádí celkový pohled na energetický sektor českého hospodářství v současnosti a v budoucnu. Podrobně analyzuje energetickou stránku různých odvětví ekonomiky, popisuje dostupné zdroje energie a jejich reálnou produkci skleníkových plynů, či stav zásob nerostných surovin u nás i ve světě a otázku přehodnocování limitů těžby. Zpráva se také zabývá oblastí práva. Týká se to zejména závazků pro Českou republiku plynoucích zejména z členství v mezinárodních organizacích a závazků z mezinárodních smluv.

1.2.1 Závěry Pačesovy komise

Česká energetika prošla v období po roce 1989 rozsáhlou restrukturalizací, kterou se podařilo významně omezit emise škodlivin, přizpůsobit strukturu zdrojů a spotřeby surovin a nastartovat zavádění obnovitelných zdrojů energie. Ačkoliv je česká ekonomika energeticky náročnější než je průměr EU, dá se právě v tomto kritériu očekávat snižování právě k evropskému průměru.

Graf č. 3: Porovnání energetické náročnosti HDP zemí EU 27 v roce 2007(kgoe per 1000 EURO)



Zdroj: Eurostat, (vlastní zpracování)

Hlavní devízou české energetiky je poměrně nízká energetická dovozní závislost. Toto se týká především zdrojů tuhých paliv. Nejdůležitější dovozní artikl z hlediska výroby elektrické energie je jaderné palivo. Mimo elektroenergetiku je však ČR téměř závislá na dovozech ropy a zemního plynu, a to zejména ze zemí na východ od našich hranic. Jako jediný stát v Evropské unii má ČR značné zásoby uranu, dalšími významnými zásobami jsou černé a hnědé uhlí. Jejich využití je ovšem zatím omezeno ekonomickými, ekologickými a územními limity. Současná životnost oblastí těžby hnědého uhlí se proto pohybuje mezi 14 a 50 lety. Tento fakt znemožňuje obměnu všech stávajících zdrojů spalujících tuto surovinu. Objem zásob černého uhlí je zprávou odhadován maximálně do roku 2030.

Energetika je sice největším znečišťovatelem v ČR, ale jsou zde nastavené pozitivní trendy, kdy např. v první polovině 90. let 20. stol. došlo k poklesu emisí skleníkových plynů o zhruba jednu čtvrtinu. I díky tomuto dopadu strukturálních změn národního hospodářství by mělo být dosaženo cílů, ke kterým je ČR zavázána ratifikací Kjótského protokolu (pokles emisí skleníkových plynů do roku 2012 o nejméně 8% oproti roku 1990).

Zpráva komise nevidí jako reálnou možnost naplnění závazku výroby 8% elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. V roce 2007 bylo touto cestou vyrobeno 4,7% hrubé domácí spotřeby elektrické energie.

1.2.2 Základní scénář zprávy

Jak již bylo nastíněno, tak i ve zprávě Pačesovy komise⁴, lze nalézt pravděpodobné scénáře vývoje energetiky v České republice. Jako základní scénář komise označila nejpravděpodobnější predikci podle zadaných kritérií. Hlavními vstupními předpoklady pro výpočty byly:

- tempo růstu HDP 3 – 4% ročně do roku 2025, poté pokles tempa růstu k 2%;
- zohlednění dožívání existujících uhelných elektráren;
- životnost JE Dukovany do roku 2045 a JE Temelín do roku 2062;
- nasazení nových jaderných zdrojů;
- snížení limitů emisí do roku 2040 o 10%;
- zvyšování ceny emisních povolenek od roku 2013 až na 50 eur v roce 2030.

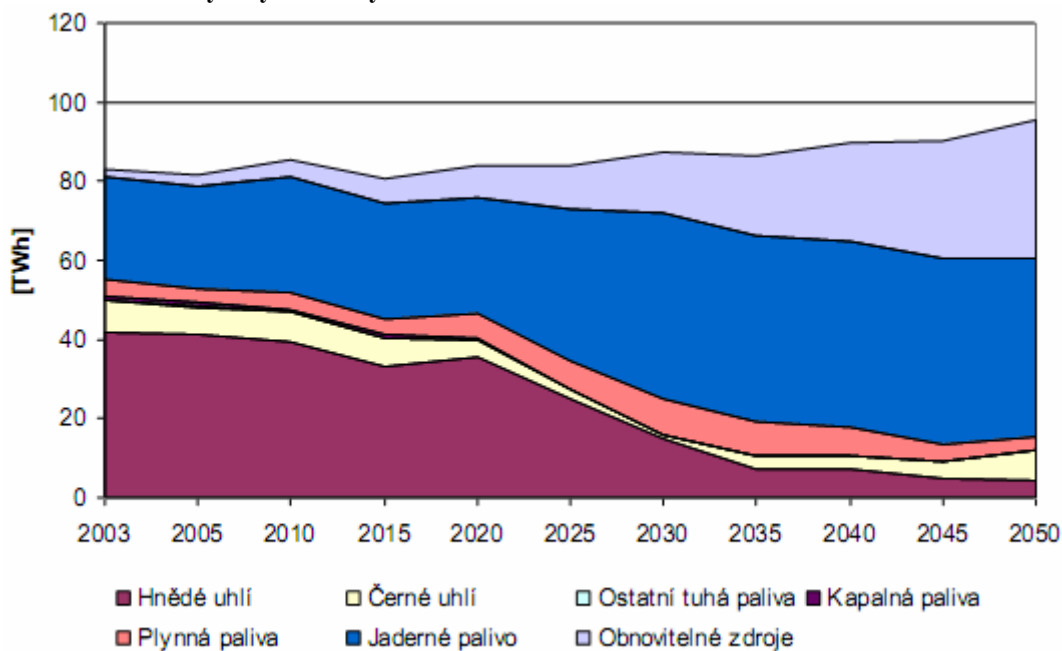
⁴ Zpráva NEK, s. 239-266

Jako podmínka pro výpočet samozřejmě platí dodržení všech platných právních norem tuzemských i zahraničních, dodržení emisních limitů v současnosti i v budoucnu a dodržení závazků plynoucích z mezinárodních smluv.

Výstupy základního scénáře ukazují, že v dlouhodobém horizontu bude docházet ke změně struktury zdrojů energie. Stávající uhelné zdroje by měly být nahrazeny zdroji jadernými, plynovými a také zdroji obnovitelnými.

Jak je patrné z grafu, největší nárůst výroby elektřiny zaznamenají právě zdroje obnovitelné, když se roční objem výroby v roce 2050 proti roku 2005 téměř zdvanásobí. Dále je na grafu patrné značné ubývání výroby z tuhých paliv, kdy je propad markantní mezi léty 2020 až 2035. V tomto období bude muset dojít k nahrazení těchto výpadků novými jadernými zdroji.

Graf č. 4: Struktura výroby elektřiny - Základní NEK



Zdroj: Převzato ze Zprávy NEK 2008, s. 245

Hlavními výhodami základního scénáře mají být rychlý přechod k nízkoemisní struktuře výroby elektrické energie a rychlý pokles energetické náročnosti.

1.2.3 Alternativní scénáře zprávy

Zpráva dále pracuje i s jinými alternativami vývoje podle předpokládaných vstupních informací. Tyto alternativní scénáře představím a porovnáám se základní variantou.

Scénář bez nových jaderných bloků

Model, který nepočítá s výstavbou nových jaderných zdrojů energie, do roku 2020 je tedy velmi podobný základnímu scénáři. V dalších letech je jako náhrada místo jaderné energie importován zemní plyn, později také černé uhlí. Další část je pokryta dovozem samotné elektrické energie. Spotřeba primárních zdrojů paliva je v tomto scénáři nižší, protože zdroje na černé uhlí mají vyšší účinnost a dalším důvodem je jejich nespotřeba k výrobě dovezené energie. Podíl dovážených energetických zdrojů ovšem činí 80% krytí spotřeby.

Scénář s přísnými emisními stropy

Výpočetní model nenašel pro tuto variantu řešení, proto musela být modifikována. Byl přidán nový dodatečný jaderný zdroj a sníženo tempo poklesu emisí skleníkových plynů. Mezi scénáři není výrazný rozdíl v celkové spotřebě energie, dominantním zdrojem jsou jaderné elektrárny. Na konci predikovaného období se ovšem podíl výroby z obnovitelných a jaderných zdrojů téměř vyrovnává a pokles výroby je doplněn zvýšeným dovozem elektřiny.

Scénář bez nových jaderných bloků a s přísnými emisními stropy

Ani u tohoto zadání nenašel model řešení. Při dané výši spotřeby zřejmě není možné dodržet emisní limity, proto musely být uvolněny tak, že se pokles limitů po roce 2040 úplně zastavil. V upraveném scénáři se mění struktura zdrojů elektrické energie tím způsobem, že do roku 2040 zůstává hlavním zdrojem jaderná energie, ale poté je nahrazena významným nárůstem spotřeby zemního plynu a také navýšením výroby z obnovitelných zdrojů energie.

Scénář s druhou etapou ekologické daňové reformy

Tento scénář vede k téměř shodnému výsledku jako scénář základní. Dokončení daňové reformy povede k vyšší ceně energie a k vyšším příjmům státního rozpočtu. Kromě toho povede k nepatrně nižší zahraniční závislosti a k nižším emisím CO₂.

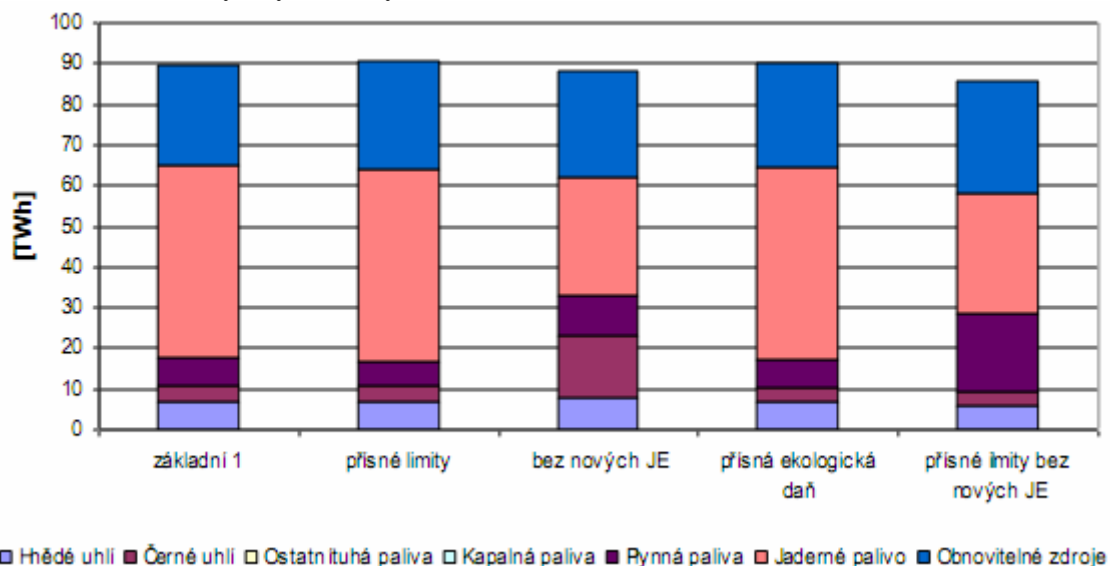
1.2.4 Porovnání scénářů

Porovnáním různých navrhovaných alternativ dojdeme ke zjištění, že odlišné scénáře mají zásadní dopad zejména na strukturu výroby elektřiny a na strukturu spotřebovávaných zdrojů, zatímco v celkové spotřebě energetických zdrojů není přílišný rozdíl. Navíc kritérium spotřeby energetických zdrojů není tak úplně objektivní, protože menší spotřeba zdrojů při

stejné spotřebě energie znamená potřebu dovézt energii, která se ovšem musí jinde tak jako tak vyrobit. A za dovezenou energii musíme jako dovozci zaplatit, čímž v podstatě vykupujeme neblahé dopady její výroby a spotřeby zdrojů v cizině. Navíc scénáře mohly efektivně ovlivnit pouze spotřebu zemního plynu a dovozového černého uhlí, protože využití ostatních komodit bylo zadáno ve vstupních informacích jednotlivých variant.

Ze všech variant vývoje je patrné, že v budoucnu bude, za předpokladu plnění emisních limitů, potřeba nových jaderných zdrojů a značný rozvoj obnovitelných zdrojů energie. Struktura zdrojů výroby elektřiny je odlišná zejména ve scénářích nepředpokládajících novou výstavbu jaderných zdrojů, to je způsobeno právě potřebou tyto zdroje nahradit a děje se tak zejména dovozy černého uhlí nebo zemního plynu, kdy zemní plyn je vhodnější pro vývoj s přísnějšími limity jako méně znečišťující palivo.

Graf č. 5: Struktura výroby elektřiny v roce 2040



Zdroj: Převzato ze Zprávy NEK 2008, s. 261

Obecně se dá vysledovat velmi rychlé tempo poklesu emisí znečišťujících látek. To vyplývá ze zpřísnujících se závazků ČR v EU a také z dosluhování dnešních méně efektivních zdrojů a jejich obměnou za moderní technologie. Pokles emisí se ovšem zastaví po roce 2040 a poté již není počítáno s dalším výrazným zlepšením až do konce sledovaného období.

2 Oblast energetiky v Evropské unii

Česká republika se stala členem Evropské unie dne 1.5.2004. Jako člen tohoto společenství se Česká republika zavázala akceptovat závazné právní předpisy EU, které po vstupu do EU mohou spoluvytvářet a spoluschvalovat také čeští zástupci a poslanci Evropského parlamentu.

Evropská unie jako celek nemá stanovenou jednotnou energetickou politiku. Ovšem i přesto má dostatek možností, jak energetiku ovlivňovat. V tomto případě se jedná zejména o legislativní proces. Právní předpisy v oblasti energetiky nejsou primárně závazné, ale ponechávají na státech, jakými prostředky, jakou energetickou politikou, bude dosaženo stanovených cílů.

Evropská unie je se zhruba 500 mil. obyvatel dostatečně velkým trhem na to, aby prosazování jejích zásad mělo dostatečně velký význam a viditelné výsledky. Kromě ovlivňování věcí vnitřních je takovýto rozsah dobrým argumentem pro podporu vlastních zájmů navenek. Ať již se jedná o podporu úspor energií a podporu boje proti klimatickým změnám, tak i o vyjednávání o možných kanálech dodávání strategických surovin a zajištění jejich dostatečné bezpečnosti. Jistě by nebylo na škodu, kdyby se Evropská unie více snažila využít svého postavení spolehlivého obchodního partnera a stále rostoucího trhu k prosazení svých zájmů, zejména ve vnějších vztazích, s pozitivním dopadem na všechny členské státy.

2.1 Základní legislativa EU v oblasti energetiky

Kromě dohod a smluv uzavíraných státy v rámci primárního práva, patří mezi právní předpisy EU nařízení, směrnice, rozhodnutí, doporučení a stanoviska.

Nařízení je právní akt, který je ekvivalentem zákona na národní úrovni. Tento akt je právně nadřazený národním zákonům a do národního práva se nepřevádí. Směrnice je druhem právního předpisu, který stanovuje nějaké cíle, kterých má být dosaženo, ale je na každém národním státu, jak těchto cílů dosáhne a jak směrnici implementuje do svého právního řádu. Pomocí rozhodnutí rozhodují instituce EU o konkrétních případech a rozhodnutí je proto závazné jen pro konkrétní subjekt, kterému je určeno. Doporučení a stanoviska nemají právní závaznost, slouží zejména k nezávaznému vyjádření nebo vytyčení postupu v nějaké otázce.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/77/ES

O podpoře elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie na vnitřním trhu s elektřinou.

Tato směrnice vyjadřuje názor Unie, že je možné dosáhnout podstatně vyšších úspor a udržitelného rozvoje pouze za předpokladu rozvoje výroby z obnovitelných zdrojů energie. Zároveň si ale uvědomuje, že některé zdroje nejsou zejména v počátcích zavádění příliš efektivní, a navíc jsou z velké části závislé na aktuálních podnebných podmínkách. Z tohoto důvodu nejsou bez podpory zajímavé z pohledu konkurenceschopnosti. EU si uvědomuje, že členské státy mají své vlastní programy podpory, které nejsou vzájemně kompatibilní, takže je v zájmu udržení investorů nutné podporovat tyto programy do doby vytvoření společného rámce Společenství. Členské státy musí mít vypracované Státní směrné cíle, ve kterých budou stanovovat cíl podílu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Povinností států také je zajištění připojení nově vzniklých zdrojů do přenosové soustavy.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/32/ES

O energetické účinnosti u konečného uživatele a o energetických službách a o zrušení směrnice Rady 93/76/EHS.

Tato směrnice ukládá členským státům povinnosti týkající se zejména podpory rozvoje energetických služeb pro odběratele. Hlavním motivem směrnice je dosáhnout úspor spotřeby např. prostřednictvím úsporných spotřebičů, případně dosahování úspor energie a tím úspor finančních energetickou optimalizací celé domácnosti nebo malého podnikatele.

Směrnice stanovuje cíl zvyšování účinnosti u konečného zákazníka o 1% ročně, ovšem pro státy neplyne ze směrnice žádný právně vymahatelný závazek.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/54/ES

O společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a o zrušení směrnice 96/92/ES.

Podle této směrnice nejsou státy schopny dosáhnout efektivně propojení trhů s elektřinou, proto je nutné postupovat v této otázce koordinovaně v rámci Společenství.

Snahou je prostřednictvím této normy dosáhnout postupného vytvoření vysoce konkurenčního prostředí na trzích s elektrickou energií, které bude minimálně omezováno ze strany přenosových a distribučních soustav. Proto by měly být podmínky připojování do soustav nediskriminační a poplatky za poskytované služby by měly odpovídat nákladům.

Přenosové a distribuční soustavy by měly být v členských zemích provozovány na podobných principech. Stát by měl určovat provozovatele soustav a regulátory sítí, kteří by neměli být právně spojeni s ostatními účastníky trhu s energií.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/89/ES

O opatřeních pro zabezpečení dodávek elektřiny a investic do infrastruktury.

Tato směrnice ukládá povinnosti členským státům, které je mohou přesunout zejména na výrobce a distributory elektřiny. Jde o povinnosti zajištění dostatečných a dostatečně spolehlivých dodávek elektrické energie, pravidelnou údržbu a doplňování distribuční soustavy, tak, aby dostatočně novým potřebám, zejména náročnosti obnovitelných zdrojů energie, zajištění dostatečné rezervy pro nepřerušovaný provoz a vytvoření možností přeshraniční spolupráce.

2.2 Zelená kniha: Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii

Zelená kniha je materiálem, který je zpracovaný Komisí ES. Takovýto dokument má za úkol rozpoutat diskuzi o zpracovávaném tématu, tak, aby se toto téma dostalo do popředí zájmu, aby bylo zkoumáno a aby se hledalo nejvhodnější řešení daných problémů. Zelená kniha je obvykle předstupněm dalších snah a určování konkrétních cílů, které jsou publikovány v Bílých knihách. To je konkretizovaný návrh knihy zelené, který již ovšem naznačuje konkrétnější postup k řešení problému. Dalším krokem po diskuzi a projednávání návrhů může být přijímání konkrétních právních aktů.

Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii⁵ byla vydána Komisí Evropských společenství dne 8.3.2006. Jejím hlavním cílem je poukázat na zhoršující se stav životního prostředí, zvyšující se spotřebu energie a také zvyšující se závislost na dovozu energie a surovin pro její výrobu.

Dokument stanovuje tři hlavní cíle, jak vyplývá z jeho názvu, jsou jimi udržitelnost, konkurenceschopnost a zabezpečení dodávek.

Základními nástroji k dosažení cílů mohou podle Zelené knihy být zvýšení konkurence v energetice a oddělení distribuce od výroby, zajištění vyšší bezpečnosti dodávek

⁵ Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii : Zelená kniha. [online]. 2006-03-08 [cit. 2008-06-30]. Dostupný z WWW: <ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/doc/2006_03_08_gp_document_cs.pdf>.

v rámci EU např. zvyšováním zásob nutných surovin nebo solidaritou mezi jednotlivými státy. Důležitou součástí musí být snaha minimalizovat dopady způsobené změnami klimatu. Na základě diskuze se musí stanovit priority energetiky v EU a na jejich základě navrhnout společnou vnější energetickou politiku, která by dokázala pružně reagovat na nenadálé situace ať již na úrovni národních států, nebo na úrovni Společenství jako celku.

2.3 Klimaticko – energetický balíček EU

Klimaticko – energetický balíček je názvem pro systém opatření, která jsou zakotvena ve čtyřech směrniciích a jednom nařízení EU. Tato legislativa vytyčuje cíle pro oblasti energetiky, úspor a životního prostředí, jejichž splnění by mělo být dosaženo do roku 2020. Mezi tyto závazky patří snížení produkce skleníkových plynů o 20% proti roku 1990 s možností navýšení tohoto závazku až na 30% v případě, že bude ochota podílení se na této snaze i ze strany širokého spektra dalších zemí mimo EU, zejména těch vyspělých. Dalším cílem je zvýšení podílu výroby celkového množství energie z obnovitelných zdrojů na 20% za celou EU. Tento cíl by se měl změnit na závazný, dosud totiž platil cíl indikativní stanovený na základě Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/77/ES. V praxi by ovšem měl každý stát mít určen svůj vlastní podíl v závislosti na jeho možnostech a na vyjednaném závazku. Pro Českou republiku byl tento cíl stanoven na 13% do roku 2020.

Další z navrhovaných opatření by mělo dosáhnout toho, že podíl obnovitelné energie dosáhne alespoň 10% z celkové spotřeby. Další nařízení týkající se dopravy počítá s postupným razantním snižováním průměrných emisních limitů u automobilů. Informace pro tuto část jsou čerpány z článku na serveru Ekolist.cz⁶

2.4 Systém EU pro obchodování s emisemi

Data pro tuto část jsem čerpal z dokumentu Akce EU proti změně klimatu⁷. Systém obchodování s emisemi byl v EU spuštěn začátkem roku 2005 a v roce 2009 do něj bylo zapojeno zhruba 11000 zařízení zejména z oblastí energetiky a těžkého průmyslu. Tyto podniky vyprodukovaly kolem 40% všech emisí skleníkových plynů z celé EU. V České republice je zapojeno zhruba 400 zařízení, které pokrývají téměř 70% produkce CO₂.

⁶ Klimaticko-energetický balíček EU: Co vlastně obsahuje? A jak o něm hlasovali Češi?. *Ekolist.cz* [online]. 13. ledna 2009, [cit. 2010-04-19]. Dostupný z WWW: <<http://www.ekolist.cz/zprava.shtml?x=2141603>>.

⁷ *Akce EU proti změně klimatu : Systém EU pro obchodování s emisemi* [online]. Lucemburk : Úřad pro úřední tisky Evropských společenství, 2009 [cit. 2010-04-12]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/brochures/ets_cs.pdf>. ISBN 978-92-79-13400-5.

Smyslem systému pro obchodování s emisními povolenkami je vyjádření hodnoty emise uhlíku, lépe řečeno vyjádření užítku, který dané zařízení bude mít z úspor, které dosáhne. Jedná se totiž o systém emisních stropů, takže se vydává určitý počet emisních povolenek a principem je spotřebovat jich co nejméně, aby se dalo vydělat na jejich prodeji. Jedna emisní povolenka umožňuje vypustit 1 tunu CO₂.

Důležité je, že producenti emisí mají v daných oblastech povinnost účasti v tomto systému a rozsah oblastí hospodářství se bude do budoucna rozšiřovat, takže postupně bude systém zasahovat více a více producentů skleníkových plynů.

Fungování systému je navrženo ve třech fázích. První fáze trvala od počátku roku 2005 do konce roku 2007 a byla pilotním obdobím získávání informací a zkušeností. Druhá fáze od roku 2008 do roku 2012 se vyznačuje snížením emisních stropů na hodnoty, které jsou potřebné k zajištění splnění závazků plynoucích z podpisu Kjótského protokolu. Třetí fáze bude trvat od roku 2013 do konce roku 2020 a jejím cílem bude dosažení závazků stanovených v klimaticko – energetickém balíčku. V této fázi by již povolenky neměly být šířeny zdarma, ale jejich cena by se měla postupně zvyšovat.

3 Dopad vstupu do Evropské unie na energetiku v ČR

V této kapitole se zaměřím na důsledky vstupu ČR do EU pro český trh s elektrickou energií a pro národní výrobce a dodavatele energie se zaměřením na společnost ČEZ a.s. a její činnost v České republice. Informace interpretované v následujících kapitolách pocházejí ze serverů Eru.cz⁸ a Cez.cz⁹.

Energetika v České republice zažívá v poslední době překotný vývoj. V období 90. let bylo zřejmé, že je potřeba tuto oblast transformovat. Zdroje výroby elektřiny neodpovídaly moderním požadavkům na ochranu životního prostředí. Proto bylo potřeba provést technologická opatření ke zlepšení výsledků v této oblasti.

3.1 Zdroje a emise

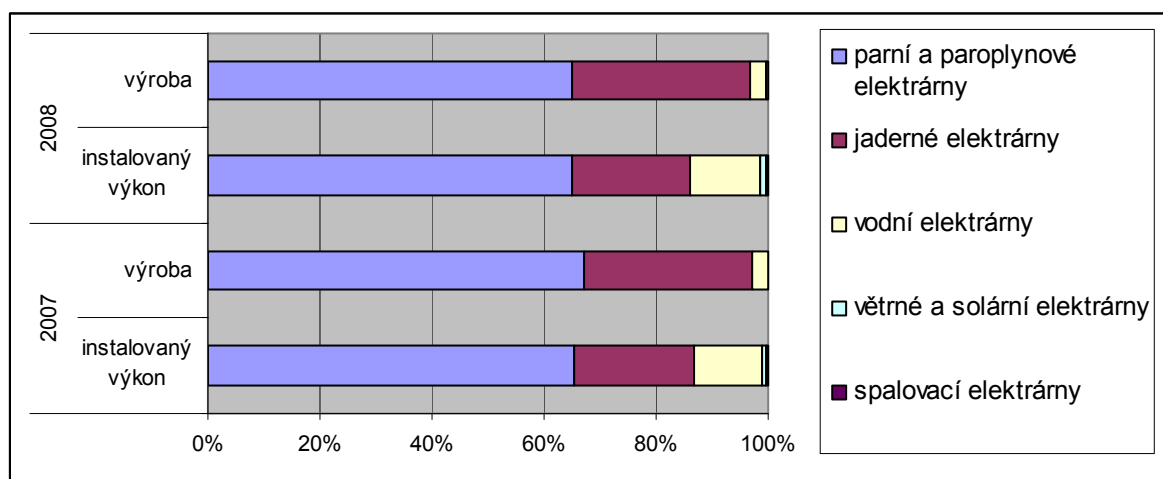
Hrubá výroba elektřiny v roce 2008 činila 83518 GWh a ČEZ a.s. v tomto období vyrobil 60728 GWh elektřiny. To znamená podíl téměř 73% na výrobě elektřiny v ČR. V posledních letech je tento podíl stabilní v rozmezí 72-74% výroby. Největší podíl na výrobě měly parní elektrárny (61,3%) následované jadernými (31,8%), dále paroplynové a plynové a spalovací elektrárny (3,7%), vodní (2,8%) a ostatní zdroje (0,4%).

Ze statistik Energetického regulačního úřadu vyplývá, že na konci roku 2008 činil celkový instalovaný výkon zdrojů elektrické energie 17724 MW. Podíl ČEZ a.s. na instalovaném výkonu činí 69% při výkonu 12231 MW. Zastoupení podle jednotlivých druhů bylo následující: parní elektrárny 60,3%, jaderné elektrárny 21,2%, vodní elektrárny 12,3%, paroplynové a plynové a spalovací elektrárny 5,1%, alternativní zdroje 1,1%.

⁸ Eru.cz [online]. c2009 [cit. 2010-04-14]. Dostupné z WWW: <<http://www.eru.cz/>>.

⁹ Skupina ČEZ [online]. c2010 [cit. 2010-04-13]. Dostupné z WWW: <<http://www.cez.cz/cs/uvod.html>>.

Graf č. 6: Porovnání instalovaného výkonu a výroby elektřiny podle zdrojů v letech 2007 a 2008



Zdroj: ČSÚ, (vlastní zpracování)

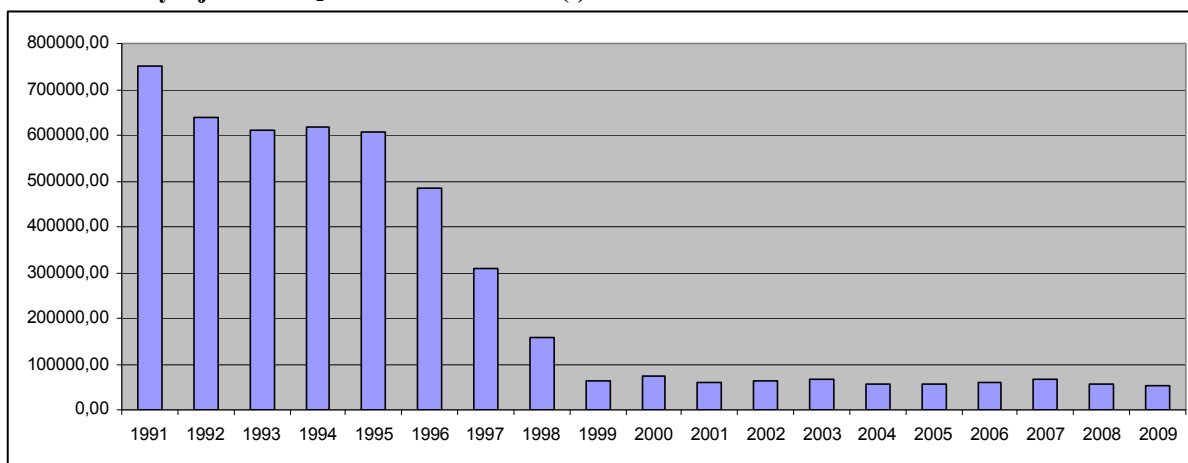
Jak je patrné z porovnání výroby a instalovaného výkonu, jsou v ČR dva dominantní zdroje, kterými jsou elektrárny parní (spalující fosilní paliva) a elektrárny jaderné. Dále je patrný naprosto minimální podíl alternativních zdrojů (větrné, sluneční a další elektrárny) na celkové výrobě. Za povšimnutí stojí také rozdíl mezi podílem na vyrobené elektřině a na instalovaném výkonu u vodních elektráren. Zejména velké turbíny bývají kvůli svému rychlému náběhu výkonu používány k vykrývání špiček spotřeby elektřiny. Tedy nevytváří energii v průběhu celého dne, ale jen když je jí opravdu potřeba a nestačí zdroje, které jsou v provozu nepřetržitě. U menších vodních zdrojů je pak většinou uplatňován nepřetržitý provoz, ale dopad do celkového podílu na výrobě již není zdaleka tak patrný. Navíc jsou vodní, větrné a sluneční zdroje přímo závislé na povětrnostních podmínkách, takže mohou pracovat nepřetržitě pouze za příznivých podmínek. Na rozdíl od klasických elektráren, které jsou vůči vlivům okolí v zásadě imunní a jejich provoz omezují až neobvyklé události větších rozsahů.

K tématu obnovitelných zdrojů elektřiny je nutné poznamenat, že zatímco vodní zdroje se již mohou rozrůstat jen ve velmi omezené míře, tak fotovoltaické elektrárny zažívají v posledních několika letech značný nárůst výrobní kapacity, který je způsoben také velmi vysokými garantovanými výkupními cenami elektřiny z tohoto druhu výroby. Fotovoltaické elektrárny ale mají zatím téměř zanedbatelný podíl na výrobě a v blízké době nelze očekávat zásadní změnu struktury výroby elektřiny v ČR ve prospěch obnovitelných zdrojů. Tento nástup bude velmi pozvolný a do značné míry bude záviset na rozvoji spalování biomasy, případně bioplynu.

Hlavním problémem české energetiky byly v minulosti parní zdroje spalující černé a hnědé uhlí. Hlavním nedostatkem byly zejména obrovské emise SO_2 , NO_x a CO . Projevy

přístupu tehdejšího režimu k životnímu prostředí a k otázce emisních limitů před rokem 1989 lze bohužel zaznamenat na zdevastované krajině, zejména v Krušných horách. Tyto problémy se ale podařilo po roce 1990 postupně vyřešit vylepšením technologie stávajících elektráren. Po instalaci odsiřovacích jednotek a odlučovačů prachových částic klesly škodlivé emise SO₂ po roce 1999 zhruba na jednu dvanáctinu stavu roku 1991. V závislosti na konkrétním zdroji bylo dosaženo i lepších výsledků. Kromě snižování emisí modernějších zdrojů bylo jenom ve společnosti ČEZ a.s. odstaveno 2020 MW instalovaného výkonu v elektrárnách a blocích nejstaršího data uvedení do provozu. Tato odstávka mohla být realizována také díky výstavbě JE Temelín. Další část výkonu byla nahrazena novými zdroji fungujícími na principu fluidního spalování.

Graf č. 7: Vývoj emisí SO₂ v letech 1991 - 2009 (t)



Zdroj: Skupina ČEZ, (vlastní zpracování)

Výrobou elektřiny v ČR se zabývá velké množství subjektů. Počínaje vlastníky malých vodních elektráren nebo fotovoltaických elektráren s instalovaným výkonem v řádech kW nebo desítek kW, až ke společnosti ČEZ a.s. s instalovaným výkonem více než 12000 MW. Právě soukromí vlastníci drobných zdrojů využívají velmi často zdroje obnovitelné, proto je škoda, že podíl těchto malých zdrojů je v porovnání s celkovými výkony zanedbatelný. Kromě ČEZu a drobných vlastníků existuje také celá řada společností, které vlastní zdroje spalující fosilní paliva (Dalkia, Elektrárny Opatovice, atd.) a dále existují provozy, ve kterých jsou elektrárny využívány jako zdroj energie pro samotnou výrobu nebo podnikání společnosti. Tímto chci poukázat na ohromnou výhodu Skupiny ČEZ, která koncentruje ve svém majetku 70% výrobní kapacity zdrojů elektřiny v ČR. Tato společnost nemá rovnocenného partnera v oblasti výroby elektřiny, protože konkurence je roztržštěná do mnoha menších subjektů. Skupině ČEZ tak plynou z tohoto dominantního postavení na trhu nemalé konkurenční výhody.

3.1.1 Skupina ČEZ

Akciová společnost ČEZ a.s. byla založena Fondem národního majetku České republiky dne 6. května 1992 z majetkové podstaty bývalých Českých energetických závodů. Hlavním akcionářem je stát, který ve firmě dne 31.12.2009 držel podíl 69,369%. Hlavní předmět činnosti společnosti spočívá ve výrobě a prodeji elektřiny, dalšími činnostmi jsou výroba, rozvod a prodej tepla a podpora elektrizační soustavy.

Společnost ČEZ a.s. je mateřskou společností Skupiny ČEZ, která začala vznikat v roce 2003. Základem bylo spojení s distributory elektrické energie. Skupina ČEZ se postupně zvětšovala zejména nákupem podílů v dalších společnostech, ale také zakládáním společných podniků za účelem dosažení zlepšení výsledků. Podle dat z konce roku 2008 tedy celkem do Skupiny ČEZ spadá 84 podnikatelských subjektů včetně mateřské společnosti ČEZ a.s. Do skupiny v České republice v současnosti patří 45 společností. Skupina ČEZ je nejen největším výrobcem elektřiny a tepla v ČR, ale vlastní také několik výrobních zdrojů v zahraničí a je také podílníkem nebo výhradním vlastníkem dalších distributorů elektrické energie zejména na Balkánském poloostrově.

3.1.2 Elektroenergetické zdroje Skupiny ČEZ

Do portfolia výrobních zdrojů Skupiny ČEZ patří 2 jaderné elektrárny, 11 uhelných elektráren, 31 vodních elektráren, dále elektrárny větrné a sluneční. Obě jaderné elektrárny jsou na špici všech zdrojů ČEZ a.s. podle instalovaného výkonu. Největšími uhelnými elektrárnami jsou Počerady a Pruněšov II, které mají instalovaný výkon srovnatelný s jedním blokem JE Temelín (1000 MW). Největší vodní elektrárnou je přečerpávací vodní elektrárna Dlouhé stráně.

Skupina ČEZ podniká dlouhodobě kroky ke zvýšení účinnosti svých zdrojů a k dosažení úspor finančních prostředků především úsporami paliva ve svých zdrojích. Na příkladu JE Dukovany je patrné, že rezervy pro zvyšování účinnosti a výkonu jsou na různých místech. Elektrárna v Dukovanech byla uvedena do provozu mezi lety 1985 – 1988. Od té doby již vyrobila tato elektrárna přes 300 tis. GWh elektřiny, což je výrobou vůbec nejvíce ze všech elektráren v ČR. Při výstavbě byly osazeny čtyři bloky o výkonu 440 MW, celkový instalovaný výkon tedy činil 1760 MW. V roce 1998 byl nastartován projekt zlepšování výkonnosti a po postupných opravách a modernizacích byl výkon bloků zvýšen na 460 MW. Tohoto nárůstu bylo dosaženo zejména modernizací turbosoustrojí, takže vyšší výkon nebyl docílen změnou jaderného reaktoru a ani neznamená nárůst spotřeby paliva. Tato opatření se

týkají tři bloků a zbývající čtvrtý (v číslování elektrárny třetí) blok byl rekonstruován důkladně a nová nainstalovaná zařízení dovolila navýšit výkon bloku na 500 MW. Navíc obdobná opatření je na takovýchto zdrojích možné provádět v době plánovaných odstávek, takže nedochází ke zkracování možné doby činnosti zařízení. Dalším opatřením vedoucím k hospodárnějšímu provozu elektrárny bylo zkrácení potřebných pravidelných odstávek a přerušení provozu na minimální dobu při dodržení všech bezpečnostních požadavků. Tohoto zkrácování mohlo být dosaženo díky dobrému technickému stavu výrobních bloků. Dalším zajímavým opatřením je prodlužování životnosti paliva v reaktoru, kdy bylo původně palivo obměňováno po třetinách jednou ročně. Nyní se od roku 2003 využívá tzv. pětiletý cyklus, takže každá várka paliva vydrží v reaktoru o dva roky déle. Těchto výsledků bylo dosaženo získáváním kvalitnějšího paliva a také výzkumem rozmístění paliva v reaktoru. JE Dukovany je i díky realizaci těchto nových postupů považována za velmi dobře provozovanou a velmi bezpečnou. Přesto chce vedení elektrárny tento zdroj dále modernizovat tak, aby mohlo být dosaženo prodloužení životnosti až na 60 let.

Podobná dílčí opatření, zejména modernizace turbín jsou pravidelně prováděny také v JE Temelín. Turbíny v JE Temelín jsou již dnes schopné vyrábět o několik MW elektřiny více, při nezměněných výkonech reaktorů.

V případě parních zdrojů je po změnách provedených ve druhé polovině 90. let minulého století situace poměrně stabilní, ale je třeba počítat s postupným dosluhováním stávajících zdrojů. Skupina ČEZ bude muset alespoň část těchto zdrojů nahradit novými elektrárnami spalujícími uhlí. Tato obnova musí být podle platných norem provedena pomocí nejlepších dostupných technologií. Pro obnovu zdrojů a snižování emisí jsou ve Skupině ČEZ stanoveny v podstatě tři cesty. První je postupná zásadní obnova zdrojů podle ukončování jejich životnosti. Tato cesta by měla zajistit značné prodloužení životnosti stávajícího zdroje. Většina zařízení bude v průběhu rekonstrukce nahrazena modernějším, ale přesto nebude dosaženo tak dobrých výsledků jako v případě výstavby úplně nových zdrojů. Výstavba nových bloků je přirozeně druhou cestou modernizace. Pro nové zdroje je počítáno se životností do 50 let provozu, proto je také nutné, aby bylo pro tuto dobu zajištěno dostupné palivo. Poslední cestou je možnost celkového odstavení výrobních bloků, u kterých by byla modernizace velmi nákladná a pro které nemůže být zajištěno palivo ze stávajících zdrojů. Hlavním motivem modernizace jsou ekologicko ekonomické požadavky na provoz. Neúsporné zdroje nejsou schopny vyrábět elektřinu za přijatelnou cenu také díky nákladům, které by v dalších fázích zpřísnění emisních kritérií přinesl nákup emisních povolenek.

Uskutečnění modernizace a výstavby nových zdrojů si podle předpokladů Skupiny ČEZ vyžádá investice ve výši zhruba 100 miliard Kč. Dobrou zprávou je, že moderní technologie mají vyšší účinnost výrobních bloků, menší spotřebu paliva a v důsledku toho také menší emise, takže by měly ulevit životnímu prostředí. Část, která nebude obnovována, bude zřejmě nahrazena novými zdroji, pravděpodobně na zemní plyn. V dlouhodobém výhledu je zřejmé, že uhelné elektrárny přijdou do roku 2050 o své dominantní postavení v české energetice.

Pokusem, jak alespoň částečně nahradit spalované uhlí v kotlích elektráren, je zavádění spoluspalování biomasy přímo s uhlím. Přímou v areálech elektráren se připravuje dovezená biomasa do podoby použitelné při spalování. Poté je připravena směs namícháním z uhlí a biomasy v přesně daném poměru, tak, aby bylo dosaženo maximálního tepelného výkonu. Výhoda použití biomasy oproti klasickému fosilnímu palivu je v tom, že spálením biomasy nevznikají žádné dodatečné emise CO₂. Biopalivo totiž během svého života užívalo CO₂ ke svému růstu a při jeho použití jako paliva, se uvolní pouze tolik CO₂, kolik bylo za života rostlin vstřebáno a uloženo. Naopak spalováním fosilních paliv dochází k uvolňování CO₂, kterým se zvyšuje podíl v atmosféře, protože se jedná o miliony let staré zásoby. Podle údajů Skupiny ČEZ bylo v roce 2008 spáleno 347 tis. tun biomasy. Kromě spoluspalování biomasy v uhelných elektrárnách disponuje Skupina ČEZ také zdrojem určeným pro výhradní spalování biomasy v Hodoníně. Kromě toho navýšila využívání tohoto produktu také pořízením zdroje na spalování biomasy v Jindřichově Hradci.

I v případě obnovitelných zdrojů se dá jejich obnovou dosáhnout zlepšení výkonu a tím pádem dosahování vyšších užitek. Mnoho vodních elektráren pochází z velmi dávných období a nejsou výjimkou zdroje bezmála stoleté. Od doby jejich prvotní instalace jsou již vyvinuty modernější a účinnější technologie. Pokročila také výroba vodních turbín, takže konkrétně v případě vodních elektráren lze jejich rekonstrukcí dosáhnout zvýšení jmenovitého výkonu a také značného rozšíření podmínek, kdy je turbína schopna efektivně fungovat. Důsledkem pak může být možnost lepšího využití vodního zdroje v průběhu roku. Podobná je situace také u větrných elektráren, kde bylo za posledních několik let dosaženo rychlého vývoje a výkony instalovaných turbín se zvýšily z řádu stovek kW až na několik jednotek MW. Zvýšila se také účinnost a tato vylepšení tak mohou znamenat využitelnost energie větru i v nových oblastech, kde by to ještě před několika lety nebylo možné.

Jednou z možností, jak dostát závazkům na snižování emisí a na růst podílu výroby z obnovitelných zdrojů je nákup již existujících zdrojů do svého portfolia. Takováto akvizice

nemusí být nutně velmi výnosná, ale může plnit právě tyto účely. Efekt takových investic může být doceněn právě při obchodování s emisními povolenkami.

3.2 Přenosová a distribuční soustava

Přenosová soustava je systém zařízení, která jsou určena k přenosu elektrické energie od výrobců ke spotřebitelům. Jedná se zejména o vedení elektrické energie na dlouhé vzdálenosti a o napojení ČR do Sdružení pro koordinaci přenosu elektřiny v kontinentální Evropě (UCTE), jehož členem ČR je od roku 1999.

3.2.1 ČEPS a.s.

Společnost ČEPS a.s. vznikla v roce 1998 vyčleněním přenosové soustavy ze společnosti ČEZ a.s. Původně byla jediným akcionářem společnost ČEZ a.s., ale v roce 2003 nabyla 51% akcií společnost OSINEK a.s. a 15% Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR. Od roku 2004 je vlastníkem zbývajících 34% akcií Ministerstvo financí ČR.

Hlavním cílem společnosti ČEPS a.s. je provozování, údržba a rozvoj přenosové soustavy. Dále společnost zajišťuje přeshraniční výměnu elektrické energie a poskytuje připojení do soustavy a dostupnost elektrické energie nediskriminačně všem subjektům.

V rámci přenosové soustavy je zejména nutné zajistit vyrovnanou výrobu a spotřebu elektrické energie a také docílit co nejpřesněji dané frekvence 50 Hz, aby byla zajištěna kompatibilita s ostatními sítěmi. ČEPS a.s. jako provozovatel přenosové soustavy také zajišťuje krytí případných poruch a výpadků. K těmto účelům mohou sloužit záložní zdroje, nasmlouvané odběry nebo přeshraniční spolupráce v rámci solidarity mezi státy.

S problematikou přenosové soustavy souvisí velmi úzce aktuální problém boomu obnovitelných zdrojů energie, zejména potom větrné a sluneční energie. Velmi rychlý nárůst instalovaného výkonu z těchto zdrojů by mohl v budoucnu ohrožovat stabilitu přenosové soustavy. Vzhledem ke špatné regulovatelnosti těchto zdrojů a kvůli absenci možností skladování elektrické energie panují obavy z přílišného množství povolených projektů. Přenosová soustava může být ohrožena tehdy, pokud bude díky počasí v chodu velké množství těchto alternativních zdrojů, které budou do sítě dodávat množství energie, které nebude aktuálně potřeba. Hlavní příčina rapidního vzrůstu instalovaných kapacit je v cenových rozhodnutích regulátora trhu. Ten v rámci snahy podpořit moderní a čisté zdroje energie nastavil výkupní ceny výroby z fotovoltaických elektráren poměrně vysoko a včasné a dostatečné snížení výkupních cen mu neumožnil zákon. V současnosti je podle dat

uveřejněných serverem E15.cz¹⁰ připojeno k rozvodné síti celkem 600 MW zdrojů a v rámci ČR jsou vydána kladná stanoviska na dalších 3500 MW.

V současné době je velmi krátká návratnost prostředků investovaných do solárních zdrojů a to vede k velkému zájmu o výrobu. Navíc každá vyrobená jednotka energie z těchto zdrojů musí být kvůli vysoké výkupní ceně dotována na úkor zvýšení ceny konečným spotřebitelům. Řešením této situace by bylo umožnění rychlejšího snížení povinné výkupní ceny. To je ale předmětem politických diskuzí.

3.2.2 Distribuční soustavy

Kromě přenosové soustavy, která slouží k přenosu elektřiny na dlouhé vzdálenosti a ve velkých objemech, fungují v ČR také soustavy distribuční. Úkolem těchto soustav je dodávka energie přímo konečným zákazníkům. Distribuční soustava je spravována distribuční společnostmi. V ČR fungují tři hlavní distribuční společnosti. Jejimi provozovateli jsou společnosti E.ON Distribuce a.s. v regionu jižních Čech a jižní Moravy, Pražská energetika a.s. v regionu Prahy a části středních Čech a ČEZ Distribuce a.s. na zbytku území České republiky. Každý zákazník je tedy podle polohy své přípojky připojen k jedné z těchto distribučních společností.

3.3 Liberalizace trhu

V následující části a části o organizaci elektroenergetické soustavy budu vycházet z informací uvedených na serveru Liberalizace.cz¹¹. Kromě distributorů elektrické energie působí v oblasti prodeje také další společnosti, kterým byl vstup na energetický trh povolen v rámci procesu liberalizace trhu s energiemi v ČR. Tento proces umožňuje konečným zákazníkům svobodně volit svého dodavatele elektřiny, čímž je dosaženo konkurenčního prostředí a spotřebitel tak může těžit z odlišných nabídek různých společností.

Proces otevírání trhu byl nastaven tak, aby všichni spotřebitelé mohli volit svého dodavatele do konce roku 2006. Ovšem již od roku 2002 byl trh liberalizován pro zákazníky se spotřebou nad 40 GWh ročně a od roku 2003 pro zákazníky se spotřebou nad 9 GWh

¹⁰ ČEPS: Hrozí kolaps přenosové soustavy. *E15 : ekonomické zprávy, novinky z byznysu, finance, burzovní zprávy, kurzy měn* [online]. 10.2.2010, [cit. 2010-04-24]. Dostupný z WWW: <<http://www.e15.cz/byznys/prumysl-a-energetika/ceps-hrozi-kolaps-prenosove-soustavy>>.

¹¹ *Liberalizace.cz : Nezávislý zdroj informací o liberalizaci trhu v České republice* [online]. c2009 [cit. 2010-04-24]. Liberalizace trhu s elektřinou v ČR. Dostupné z WWW: <<http://www.liberalizace.cz/text/liberalizace-trhu-s-elektřinou-v-cr.html>>.

ročně. Tímto procesem se chránění zákazníci, jimž byla cena dodávek elektřiny stanovována regulátorem, stali zákazníky oprávněnými.

Změnil se také proces stanovování ceny elektrické energie. V současnosti se konečná cena skládá ze dvou složek nákladů. Tou první je složka regulovaná. Do této složky patří platby za položky distribuce, činnost operátora trhu, systémové služby a dále krytí vícenákladů spojených s podporou výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů, kombinované výroby elektřiny a tepla a druhotných zdrojů. Druhou položkou je část neregulovaná, do které patří platba za silovou elektřinu. Regulovaná část tvoří necelou polovinu ceny a nemění se se změnou dodavatele. Mění se však neregulovaná složka.

Organizace elektroenergetické soustavy

Následující část bude věnována stručnému popisu reálného fungování trhu s elektřinou v ČR.

Na počátku řetězce stojí zdroje elektřiny (elektrárny), které jsou napojeny do přenosové nebo do distribuční soustavy. Podle tohoto kritéria mají různé výstupní napětí. Přenosová soustava zajišťuje kromě přenosu po území ČR také přeshraniční výměny elektřiny. A pro tuto činnost je nutné rezervovat příslušnou kapacitu. Přenosová soustava také dodává energii do distribuční soustavy přes transformační stanice. Distribuční sítě jsou určeny k dodávkám elektřiny ke konečným zákazníkům. Zákazníci si ovšem mohou zvolit libovolného dodavatele, který musí elektřinu, kterou prodává, někde obstarat. Nákupy silové elektřiny probíhají na energetické burze nebo od výrobců. Regulátor trhu (Energetický regulační úřad) stanovuje svými cenovými vyhláškami regulovanou část ceny. Dalším účastníkem trhu je Operátor trhu s elektřinou. Tím je akciová společnost založená státem, která má za úkol shromažďovat informace od ostatních účastníků trhu a zpracovávat je. Dále operátor organizuje krátkodobý trh s elektřinou a zpracovává obchodní bilanci, kterou předává provozovatelům přenosové a distribučních soustav.

Zásadním rozdílem stavu před a po liberalizaci je rozdělení ceny na dvě části tak, aby cena nebyla jednotná pro všechny subjekty. Druhým zásadním rozdílem je oddělení prodeje elektřiny od distribuce. S tím souvisí vznik množství subjektů zabývajících se prodejem elektřiny a vznik konkurence na tomto trhu.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá oblastí energetiky v České republice a v Evropské unii. V poslední části práce shrnu získané informace a vyvodím z nich závěry vztahené k cílům práce. V rámci této kapitoly bych také rád nastínil některá doporučení, která by mohla sektoru energetiky prospět v delším časovém horizontu.

Na začátek je třeba podotknout, že ani jeden ze strategických dokumentů nepočítá s možností světové finanční, ekonomické ani hospodářské krize. Situace, v níž se v současnosti nachází česká energetika, je poněkud neobvyklá. Spotřeba elektřiny klesá v závislosti na poklesu HDP. Proto je nutné k datům posledních let přistupovat s určitou rezervou. Pro plnění závazků stanovených Evropskou unií a českými strategickými dokumenty bude mít pokles spotřeby a výroby pozitivní vliv, ale je nutno brát v potaz, že to jistě není standardní vývoj. Spíše je nutné počítat s opětovným navýšením hodnot postupně během několika let po odeznění krize.

Prvním kritériem zhodnocení je kritérium energetické náročnosti domácího hospodářství. Cíl Státní energetické koncepce ČR je stanoven ročním poklesem náročnosti minimálně o 2,6%. Při použití dat zvláště od Českého statistického úřadu¹² a Eurostatu¹³ dochází k rozdílným výsledkům. Po bližším prozkoumání je ale jasné, že na vině jsou různé jednotky. Zatímco Eurostat používá poměr spotřebovaných kilogramů ekvivalentu ropy na tvorbu 1000 Euro HDP, tak ČSÚ používá poměr spotřeby GJ energie na tvorbu 1000 Kč HDP. Rozdíl tedy je nejen v přepočtu energie, ale také ve změně kurzu měn. Nicméně podle obou institucí hospodářství splňuje toto kritérium. Od roku 2003 je zaznamenáván pravidelný pokles energetické náročnosti. Od roku 2004 je podle ČSÚ dosahováno snižování kritéria minimálně o 5,2% mezi roky 2005 a 2006 a maximálně 5,6% mezi roky 2004 a 2005. Je tedy patrné, že ve vyjádření v českých korunách je tempo poklesu poměrně vyrovnané více než 5% ročně. Podle Eurostatu se hodnoty rozcházejí od 4,2% mezi roky 2005 a 2006 do 7,1% mezi roky 2004 a 2005. Nutno také podotknout, že Eurostat uvádí jako poslední zveřejněný rok 2007 a ČSÚ rok 2008. Snižování energetické náročnosti by mělo podpořit konkurenceschopnost českých podniků sníženými náklady na jejich produkci.

¹² Český statistický úřad. ČSÚ : *Energetické bilance v roce 2008* [online]. 15.4. 2010 [cit. 2010-04-25].

Energetická náročnost hrubého domácího produktu ČR. Dostupné z WWW: <<http://www2.czso.cz/csu/2010ediciplan.nsf/tab/FD001C6594>>.

¹³ Eurostat. *Eurostat : Tables, Graphs and Maps Interface (TGM) table* [online]. 2008, 8. 8.2008 [cit. 2010-04-25]. Energy intensity of the economy. Dostupné z WWW: <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsien020&plugin=1>>.

Dalším důležitým kritériem hodnocení je podíl výroby z obnovitelných zdrojů energie na celkové hrubé výrobě v národním hospodářství. V této oblasti je cíl požadovaný Evropskou unií stanoven na rok 2010. Podíl výroby by do té doby měl dosáhnout 8%. Státní energetická koncepce ovšem stanovila svůj cíl i na období do roku 2005. Do konce tohoto roku měl podíl dosahovat 5 – 6%. Ze Zprávy MPO, MŽP a ERÚ¹⁴ je patrné, že trend růstu podílu není do roku 2008 příliš dynamický. Mezi lety 2007 a 2008 dokonce došlo k poklesu podílu. Od roku 2004 do roku 2008 se podíl výroby zvýšil pouze o 1,14%. V roce 2005 bylo dosaženo podílu 4,48% a nebyl tak splněn indikativní cíl. Také splnění cíle EU do roku 2010 nelze reálně očekávat. Za rok 2008 bylo dosaženo podílu výroby ve výši 5,18%. Největší nárůst výroby zaznamenaly fotovoltaické elektrárny, kde výroba mezi lety 2007 a 2008 vzrostla o 515%. Nadále však platí, že dopad tohoto zdroje do celkové výroby je zanedbatelný, ovšem problémy, které může způsobit celému systému jsou značné, ať se jedná o destabilizaci rozvodných soustav nebo o zvyšování regulované složky ceny elektřiny. Platí také, že výroba z obnovitelných zdrojů není úplně stabilní. Například vodní zdroje jsou velmi závislé na charakteru počasí a dostatku vody v tocích. Právě vodní elektrárny mají největší podíl ve výrobě z obnovitelných zdrojů, proto má propad výroby o více než 3% větší dopad do celkového výsledku, než je tomu u ostatních zdrojů.

Podobně důležitou oblastí zájmu Evropské unie je snižování produkce škodlivin. Jedná se zejména o emise skleníkových plynů, které je potřeba razantně snížit, aby bylo zabráněno pokračování změn klimatu stávajícím tempem. V této oblasti ČR přijala také závazek Kjótského protokolu, který pro ČR znamená do roku 2012 snížení emisí o 8% oproti roku 1990. Závazky plynoucí z členství ČR v EU ale tento závazek významně prohlubují až na úroveň snížení emisí skleníkových plynů (ekvivalent přepočtu CO₂) do roku 2020 o 20% oproti roku 1990. Navíc je stanovena možnost zvýšení závazku na 30%. Tento závazek je stanoven pro celou EU jako průměrný pokles a jedná se o minimální mez. Co se týče plnění tohoto závazku, ze strany ČR je velmi vysoká pravděpodobnost jeho splnění. Z poslední emisní inventury Ministerstva životního prostředí ČR¹⁵ vyplývá, že v odvětví energetiky došlo k významnému snížení zejména do roku 1998 a poté se jedná spíše o stagnaci. Každopádně odvětví energetiky dosáhlo od roku 1990 do roku 2008 poklesu emisí 26,6%. Celková produkce skleníkových plynů mezi lety 1990 a 2008 klesla ze 195 mil. tun na

¹⁴ Zpráva o plnění indikativního cíle výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů za rok 2008 [online]. Praha : Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Listopad 2009 [cit. 2010-04-25]. Dostupné z WWW: <<http://download.mpo.cz/get/29807/45354/549837/priloha001.pdf>>.

¹⁵ Emise GHG 1990-2008 [online]. Praha : Ministerstvo životního prostředí ČR, 2008 [cit. 2010-04-25]. Dostupné z WWW: <[http://www.env.cz/C1257458002F0DC7/cz/ochrana_klimatu/\\$FILE/OZK-emise_GHG_1990-2008-20100204.pdf](http://www.env.cz/C1257458002F0DC7/cz/ochrana_klimatu/$FILE/OZK-emise_GHG_1990-2008-20100204.pdf)>.

141,4 mil. tun ekvivalentu CO₂. Tento pokles činí více než 27%. Z uvedených údajů je patrné, že závazek Kjótského protokolu byl splněn. Také splnění závazku vůči EU je velmi pravděpodobné, protože je očekáván další mírný pokles emisí s tím, jak nadále poroste energetická efektivnost hospodářství. Data roku 2008 mohla být poznamenána nástupem hospodářské krize, ale závazky byly splněny již dávno před tímto rokem, dokonce již před vstupem ČR do EU byla úroveň emisí oproti roku 1990 dostatečně nízká. Tato situace byla zapříčiněna důvody popsány výše v práci.

Dále zhodnotím liberalizaci trhu s elektřinou a propojení elektrizační soustavy. Evropská unie požaduje, aby v každém členském státě byl plně liberalizovaný trh s elektrickou energií. V České republice se všichni zákazníci stali oprávněnými zákazníky od začátku roku 2006. V rámci příprav na liberalizaci byl zřízen regulátor trhu (Energetický regulační úřad), provozovatel přenosové soustavy (ČEPS a.s.) a operátor trhu s elektřinou (OTE a.s.). Došlo k oddělení výroby a prodeje elektrické energie a také k oddělení dodávky a distribuce. Například v rámci Skupiny ČEZ bylo tohoto dosaženo vyčleněním společností ČEZ Distribuce a.s. a ČEZ Prodej s.r.o. do dceřiných společností. Na trhu se zvýšila konkurence a všichni zákazníci mají možnost volit svého dodavatele elektřiny. Této možnosti podle Roční zprávy o trhu s elektřinou za rok 2008¹⁶ využilo v roce 2008 28,6% velkoodběratelů a 4,3% maloodběratelů. V segmentu domácností změnilo dodavatele pouze 0,3% odběrných míst. Významnou změnou bylo otevření kontinuálního obchodování s elektrickou energií na Energetické burze v Praze. Propojení elektrizačních soustav bylo fakticky dokončeno vstupem ČR do Sdružení pro koordinaci přenosu elektřiny v roce 1999. Tato instituce zajišťuje harmonizaci soustav a řízení výměny elektřiny v kontinentální Evropě. Mezi státy tak může fungovat obchod s elektřinou a její mobilita od přebytkových států k těm, které mají elektřiny nedostatek. Zároveň toto harmonizované prostředí také slouží ke krytí neočekávaných problémů a výpadků na principu solidarity mezi státy.

Přestože značná část opatření spojených se vstupem do Evropské unie byla zavedena do praxe již v rámci předvstupních rozhovorů, vyplývají z našeho členství závazky, které bylo a je nutno plnit. Na tom závisí uznání České republiky jako platného člena EU. Je jisté, že se stále budou objevovat pochybnosti o správnosti učiněných rozhodnutí a o směřování našeho

¹⁶ *Národní zpráva České republiky o elektroenergetice a plynárenství za rok 2008* [online]. Energetický regulační úřad, červenec 2009 [cit. 2010-04-25]. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/user_data/files/narodni%20zpravy/NZ%202008.pdf>.

státu, ale zdá se, že naše členství přináší do odvětví energetiky mnohem více věcí pozitivních, než negativních.

Hlavní výhodou členství v EU spatřuji v tom, že pro Unii je zásadním principem volná soutěž a zdravá konkurence. Právě konkurence v minulosti velmi chyběla, ale otevřením trhu pro nové subjekty se může situace do budoucna zlepšovat. Stále však jsme v situaci, kdy je jeden dominantní výrobce, který je navíc ze dvou třetin ve státních rukách, a zbytek výroby je roztržštěn do mnoha menších subjektů. Také většina regionálních distributorů patří do Skupiny ČEZ. Evropská unie vyvíjí svými nařízeními tlak na změnu zaběhnutých standardů a to je její rozhodující přínos. Zajisté nelze tvrdit, že veškeré normy jsou bezchybné, ale to je spíše otázka kontroly a schvalování takovýchto norem.

Do budoucna se bude Česká republika potýkat s dosluhováním zastaralých zdrojů. Většina těchto zdrojů prošla již jednou nákladnou úpravou, když bylo nutné provést opatření na snížení emisí škodlivin. Podle údajů ČEZ a.s. si tato opatření vyžádala investice okolo 100 mld. Kč. S obdobnou výší prostředků počítá tento národní výrobce také ke kompletní obnově a k budování nových zdrojů. Nutnost vynaložení těchto prostředků je nezpochybnitelná, ovšem mohou se objevit hlasy, které budou hovořit o nepřiměřených nákladech na výstavbu moderních zdrojů vyhovujících přísným parametrům. Pakliže to dnešní společnost a politická reprezentace myslí opravdu vážně s tezí o udržitelném rozvoji a s šetřením zdrojů pro budoucí generace, tak je podle mého názoru nutné využívat v daném čase nejlepší možné technologie nebo jejich kombinaci. Zejména pro instalaci zdrojů využívajících neobnovitelné zdroje. I s přihlédnutím k vyšším nákladům. Snaha o zvyšování účinnosti a úspor energie totiž vede také k budoucím úsporám finančních prostředků. Naopak zdroje obnovitelné by se měly rozvíjet úměrně k připravenosti přenosových soustav a tak, aby skokově nezatěžovaly cenu elektřiny. Obzvláště společnost, která podle výroční zprávy z roku 2008¹⁷ měla čistý zisk 47,4 mld. Kč by měla cítit v tomto ohledu odpovědnost.

Budoucí vyhlídky odvětví energetiky jsou velmi zajímavé. V dnešních spalovacích i jaderných elektrárnách je elektřina vyráběna vytvořením páry z vody, která průchodem přes turbínu roztočí rotor v generátoru. Tímto principem vzniká elektrická energie v podstatě od počátků její výroby. Jediné, co se v průběhu času mění, je palivo, které vodu ohřívá. Účinnost tohoto modelu výroby je u moderních zdrojů jen o málo vyšší než 40%. Je tedy patrné, že 60% energie zůstává nevyužito. Využívání elektrické energie je zřejmě jedním

¹⁷ Skupina ČEZ Výroční zpráva 2008 [online]. Praha : B.I.G., 2009 [cit. 2010-04-25]. Dostupné z WWW: <http://www.cez.cz/eede/content/file/investori/informacni-povinnost-emitenta/2009-04/vnitri_informace_cez-039-2009.pdf>.

z nejvýznamnějších objevů lidstva a závislost na elektřině je nepředstavitelná. Z tohoto pohledu je nutné klást důraz na výzkum a vývoj nových technologií tak, aby byl zajištěn její dostatek i v době, kdy již nebude její výroba možná dnešními postupy. Naštěstí jsou v oblasti výzkumu na poli energetiky činěny značné pokroky. Kromě vylepšování stávajících technologií jsou činěny pokusy také s naprosto převratnými zdroji energie. Mezi vylepšení technologií stávajících patří například možnost spalování jaderného odpadu ze současných jaderných elektráren jako paliva v elektrárnách dalších generací. Tím by byla jaderná energetika posunuta na další stupeň v bezpečnosti a čistotě produkce. Kromě takovýchto dílčích vylepšení ovšem vědci pracují na výrobě elektřiny ve zdrojích založených na slučování jader. V takovém zdroji by bylo možné vyrobit podstatně více energie s minimálním dopadem na životní prostředí. Nasazení takových zdrojů do masové výroby je však otázkou ještě několika desetiletí vývoje. Zajímavou alternativou na toto přechodné období může být například použití palivových článků. Česká republika tak vstupem do EU nezískává pouze autoritu, jejíž nařízení musí plnit, získává možnost podílet se prostřednictvím tuzemských vědců na mezinárodním výzkumu v uznávaných evropských agenturách.

Evropská unie prosazuje nepopulární opatření dotýkající se oblasti životního prostředí zejména jako součást boje proti klimatickým změnám. Klima se zajisté vyvíjí, ovšem posouzení vlivu člověka na tyto změny se různí. I kdyby však vliv člověka byl minimální, přesto to není důvodem k neuváženému plýtvání s přírodním bohatstvím. Naopak je třeba chránit životní prostředí, protože právě to má přímý dopad na životy a zdraví obyvatel. A jedině zdravá společnost ve zdravém prostředí je schopna vytvářet zdravé hodnoty.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] BACHER, Pierre. Energie pro 21. století. Praha : Kriegl, 2003. 182 s. Přeloženo z francouzštiny. ISBN 80-902403-7-2.
- [2] HAILEY, Arthur. Přetížení . Podle angl. orig. přel. Jiří Hora . Praha : Riopress, 1998. 475 s. Orig.: The Overload. ISBN 80-85611-93-7.
- [3] SMRŽ, Milan. Cesta k energetické svobodě : impulz k přeměně energetiky a hospodářství do udržitelné formy . Brno : WISE, 2007. 91 s.

Elektronické zdroje

- [4] *Akce EU proti změně klimatu : Systém EU pro obchodování s emisemi* [online]. Lucemburk : Úřad pro úřední tisky Evropských společenství, 2009 [cit. 2010-04-12]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/brochures/ets_cs.pdf>. ISBN 978-92-79-13400-5.
- [5] *ČEPS, a.s.* [online]. c2000-2007 [cit. 2010-04-19]. Dostupné z WWW: <<http://www.ceps.cz/index.asp>>.
- [6] ČEPS: Hrozí kolaps přenosové soustavy. *E15 : ekonomické zprávy, novinky z byznysu, finance, burzovní zprávy, kurzy měn* [online]. 10.2.2010, 1, [cit. 2010-04-21]. Dostupný z WWW: <<http://www.e15.cz/byznys/prumysl-a-energetika/ceps-hrozi-kolaps-prenosove-soustavy>>.
- [7] *Emise GHG 1990-2008* [online]. Ministerstvo životního prostředí ČR, 2008 [cit. 2010-04-25]. Dostupné z WWW: <[http://www.env.cz/C1257458002F0DC7/cz/ochrana_klimatu/\\$FILE/OZK-emise_GHG_1990-2008-20100204.pdf](http://www.env.cz/C1257458002F0DC7/cz/ochrana_klimatu/$FILE/OZK-emise_GHG_1990-2008-20100204.pdf)>.
- [8] Energetická politika pro Evropu [online]. 2007-01-10 [cit. 2008-06-23]. Dostupný z WWW:<<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0001:FIN:CS:DOC>>.
- [9] *Eru.cz* [online]. c2009 [cit. 2010-04-14]. Dostupné z WWW: <<http://www.eru.cz/>>.
- [10] *Euroskop.cz* [online]. c2005-0 [cit. 2010-04-07]. Dostupné z WWW: <<http://www.euroskop.cz/>>.

- [11] EU. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/77/ES. In *Úřední věstník*. 2001, L 283, s. 33-40. Dostupný také z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:283:0033:01:CS:HTML>>.
- [12] EU. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/54/ES. In *Úřední věstník*. 2003, L 176, s. 37-56. Dostupný také z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0054:CS:HTML>>.
- [13] EU. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/89/ES. In *Úřední věstník*. 2006, L 033, s. 22-27. Dostupný také z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:033:0022:01:CS:HTML>>.
- [14] EU. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/32/ES. In *Úřední věstník*. 2006, L 114, s. 64-85. Dostupný také z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006L0032:CS:HTML>>.
- [15] Evropská strategie pro udržitelnou, konkurenceschopnou a bezpečnou energii : Zelená kniha. [online]. 2006-03-08 [cit. 2008-06-30]. Dostupný z WWW: <ec.europa.eu/energy/green-paper-energy/doc/2006_03_08_gp_document_cs.pdf>.
- [16] Klimaticko-energetický balíček EU: Co vlastně obsahuje? A jak o něm hlasovali Češi?. *Ekolist.cz* [online]. 13. ledna 2009, [cit. 2010-04-19]. Dostupný z WWW: <<http://www.ekolist.cz/zprava.shtml?x=2141603>>.
- [17] *Liberalizace.cz : Nezávislý zdroj informací o liberalizaci trhu v České republice* [online]. c2009 [cit. 2010-04-16]. Liberalizace trhu s elektřinou v ČR. Dostupné z WWW: <<http://www.liberalizace.cz/text/liberalizace-trhu-s-elektrinou-v-cr.html>>.
- [18] *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. c2005 [cit. 2010-04-06]. Dostupné z WWW: <<http://www.mpo.cz/>>.
- [19] *Ministerstvo životního prostředí* [online]. c2008 [cit. 2010-04-25]. Ochrana klimatu. Dostupné z WWW: <http://mzp.cz/cz/ochrana_klimatu>.
- [20] *Národní zpráva České republiky o elektroenergetice a plynárenství za rok 2008* [online]. Energetický regulační úřad, červenec 2009 [cit. 2010-04-25]. Dostupné z WWW: <http://www.eru.cz/user_data/files/narodni%20zpravy/NZ%202008.pdf>.
- [21] *Skupina ČEZ* [online]. c2010 [cit. 2010-04-13]. Dostupné z WWW: <<http://www.cez.cz/cs/uvod.html>>.
- [22] *Skupina ČEZ Výroční zpráva 2008* [online]. Praha : B.I.G., 2009 [cit. 2010-04-19]. Dostupné z WWW: <http://www.cez.cz/edee/content/file/investori/informacni-povinnost-emitenta/2009-04/vnitri_informace_cez-039-2009.pdf>.

- [23] Státní energetická koncepce České republiky [online]. 2004 [cit. 2008-06-23].
Dostupný z
WWW:<<http://download.mpo.cz/get/26650/32421/345281/priloha001.doc>>.
- [24] *Zpráva Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu* [online]. 30.9.2008 [cit. 2010-04-03].
Dostupné z WWW: <<http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Pracovni-verze-k-oponenture.pdf>>.
- [25] *Zpráva o plnění indikativního cíle výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů za rok 2008* [online]. Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Listopad 2009 [cit. 2010-04-24].
Dostupné z WWW:
<<http://download.mpo.cz/get/29807/45354/549837/priloha001.pdf>>.

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Konečná spotřeba elektřiny - korigovaný zelený scénář.....	14
Graf č. 2: Struktura výroby elektřiny - korigovaný zelený scénář	15
Graf č. 3: Porovnání energetické náročnosti HDP zemí EU 27 v roce 2007(kgoe per 1000 EURO).....	16
Graf č. 4: Struktura výroby elektřiny - Základní NEK.....	18
Graf č. 5: Struktura výroby elektřiny v roce 2040.....	20
Graf č. 6: Porovnání instalovaného výkonu a výroby elektřiny podle zdrojů v letech 2007 a 2008	27
Graf č. 7: Vývoj emisí SO ₂ v letech 1991 - 2009 (t)	28