

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD**

Institut Politologických studií

**Anna Čermáková**

**Vývoj energetického mixu a energetická  
bezpečnost České republiky, limity  
soběstačnosti a výhledy do budoucna**

*Bakalářská práce*

Praha 2013

Autor práce: **Anna Čermáková**

Vedoucí práce: **Mgr. Petr Binhac**

Rok obhajoby: 2013

## **Bibliografický záznam**

ČERMÁKOVÁ, Anna. *Vývoj energetického mixu a energetická bezpečnost České republiky, limity soběstačnosti a výhledy do budoucna*. Praha, 2013. 44 s. Bakalářská práce (Mgr.) Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut politologických studií Katedra mezinárodních vztahů. Vedoucí diplomové práce Mgr. Petr Binhack.

## **Abstrakt**

Hlavním cílem práce je analýza energetické bezpečnosti České republiky z hlediska složení energetického mixu. Hodnocení bezpečnosti energetického mixu je zkoumáno perspektivou koncepce energetické bezpečnosti, zajištění dostatku spolehlivých a cenově přijatelných dodávek, které neohrožují životní prostředí. Na energetickou bezpečnost je v práci nazíráno z několika hledisek, a to z pohledu legislativní podpory, státní energetické politiky a plánování a rozboru jednotlivých energetických zdrojů. V práci bude autor vycházet z nastudování české energetické legislativy, státních dokumentů zabývajících se energetickou bezpečností a domácích i zahraničních statistických dat dokládajících vývoj podílu energetických zdrojů na energetickém mixu od roku 2003. Posouzení jednotlivých energetických zdrojů bude zahrnovat údaje o výskytu zdroje na území České republiky a jeho těžbě, vývozu, dovozu a spotřebě v domácím prostředí.

## **Abstract**

The main objective of the thesis is to analyze the Czech Republic's energy security with regard to a composition of the energy mix. Evaluation of energy mix's security is performed according to the concept of energy security, ability to secure plenty of reliable and economical supplies which do not pose a threat to the living environment. In this thesis, energy security is evaluated from several perspectives, i.e. from a perspective of legislation, national energy policy, and planning and dissection of individual energy sources. In this study, the author utilizes her knowledge of the Czech

energy legislation, national documents concerned with energy security, and domestic as well as international statistics illustrating a progress of energy portfolio since 2003. Evaluation of individual energy sources will include data about the source's locations in the Czech Republic and its exploitation, export, import and domestic consumption.

## Klíčová slova

energetická bezpečnost ČR, státní energetická koncepce, primární energetické zdroje, energetický mix ČR, energetická soběstačnost ČR

## Keywords

energy security of the Czech Republic, national energy strategy, primary energy resources, energy mix of the Czech Republic, energy self-sufficiency of the Czech Republic

## Seznam zkratk

Zkratka	Název	Význam
GJ	giga joule	Jednotka energie ( $10^9$ J)
GWh	giga watt hour	Jednotka energie ( $10^9$ W)
kg/m <sup>3</sup>	kilogram na kubický metr	Jednotka hustoty
kW	kilo watt	Jednotka výkonu ( $10^3$ W)
kWp	kilo peak watt	Jednotka špičkového výkonu solární elektrárny ( $10^3$ Wp)
m <sup>3</sup>	kubický metr	Jednotka objemu
mb/den	milion barelů za den	Jednotka objemu ( $10^6$ b/den)
Mtoe	milion of ton equivalent	Jednotka energie ( $10^6$ toe)
MW	mega watt	Jednotka výkonu ( $10^6$ W)
MWe	mega watt	Jednotka elektrického výkonu ( $10^6$ We)
mW/m <sup>2</sup>	mega watt na kubický metr	Jednotka tepelného toku geotermální energie
PJ	peta joule	Jednotka energie ( $10^{15}$ J)
TJ	tera joule	Jednotka energie ( $10^{12}$ J)
TWh	tera watt hour	Jednotka energie ( $10^{12}$ J)

**Rozsah práce: 116 150 znaků**

## **Prohlášení**

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval/a samostatně a použil/a jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne 8. 5. 2013

Anna Čermáková

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Mgr. Petru Binhackovi za jeho ochotu, shovívavost a trpělivost. Zároveň bych chtěla poděkovat své rodině a partnerovi, kteří mě po celou dobu studia podporovali, a mému počítači, že vydržel až do konce.

**Institut politologických studií**  
**Projekt bakalářské práce Vývoj energetického mixu a energetická bezpečnost**  
**České republiky, limity soběstačnosti a výhledy do budoucna**

KARLOVA UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta sociálních věd

Výzkumný projekt bakalářské práce

# **Vývoj energetického mixu a energetická bezpečnost České republiky, limity soběstačnosti a výhledy do budoucna**

Vypracovala: **Anna Čermáková**

Politologie a mezinárodní vztahy

Bakalářské (prezenční) studium, 2. ročník

Akademický rok 2011/2012

Vedoucí práce: Mgr. Petr Binhac

Souhlasím s vedením bakalářské práce:

Podpis garanta oboru:

## **Vymezení tématu:**

Téma energetické bezpečnosti je aktuálním aspektem globální politiky. Otázky bezpečnosti spojené s hrozbou pro existenci subjektu mají vždy politický rozměr. Představy o hrozbách jsou podmíněny zájmovým a hodnotovým zaměřením daného subjektu. Vzhledem k současné snaze Ruské federace o diverzifikaci vývozu ropy a zemního plynu se může struktura energetického dovozu či energetický mix v budoucnu změnit. Proměna energetického mixu či dovozů nebude jen záležitostí České Republiky, ale je třeba na ni nahlížet v celoevropském kontextu. Česká republika z velké části dováží ropu a zemní plyn. Je tedy v zájmu republiky cesty těchto surovin diverzifikovat a zajistit tak obyvatelům České republiky bezpečné energetické zázemí.

Navrhovaná práce se zaměří na vývoj energetického mixu České republiky od roku 1993 přes současnost, až po plány do budoucna. Jak se energetický mix České Republiky vyvíjel v návaznosti na Strategické energetické koncepce, jak se tyto koncepce dařilo a daří naplňovat. V práci bych ráda porovнала současný stav s plány státních energetických koncepcí. Jaké budou podle nejnovější koncepce výhledy do budoucnosti. Kde jsou limity energetické soběstačnosti České republiky. Práce by měla analyzovat limity energetické soběstačnosti České Republiky, nevyužité zdroje nebo potenciální nové zdroje primárních energetických surovin. Hypotézou práce je fakt, že dnešní podoba energetického mixu odpovídá vývoji cílů energetických koncepcí od roku 1992.

Mým cílem je dále nastínit, proč určité zdroje potřebujeme. Z jakých zemí zdroje dovážíme, jakou cestu musí tyto zdroje urazit a v čem může být problém při přepravě těchto surovin. Jaké problémy se v minulosti při dovozu zdrojů vyskytly, které země mohou být potencionálními novými dodavateli a jaké druhy energie Česká republika vyváží. U kterého zdroje není výroba elektřiny plně využita nebo jaká jsou její omezení.

První částí mé práce bude rozebrání legislativy, která ošetřuje energetickou politiku a bezpečnost českého státu. Zákony ošetřující tuto problematiku jsou volně dostupné na internetu na stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstvu životního prostředí. Další část práce se bude věnovat Strategickým energetickým koncepcím. Vývojem dosavadních koncepcí, které byly publikovány od roku 1992, kdy byla publikována Energetická politika České republiky. Dalšími analyzovanými dokumenty budou Energetická politika z roku 2000 a Státní energetická koncepce 2004



a její následná aktualizace z roku 2010, případně očekávaná Státní energetická koncepce, která by měla být publikována v průběhu roku.

Práce bude analyzovat jednotlivé energetické zdroje, kterými Česká Republika disponuje nebo je dováží, jako je ropa, zemní plyn, uhlí, uran. U těchto zdrojů chci zhodnotit vývoj dovozu zdrojů a těžby v České republice a rizika s nimi spojená. Po jakých přepravních trasách k nám energetické zdroje putují a jaká rizika tento transfer obnáší. V kapitole zabývající se alternativními zdroji energie se chci věnovat legislativní podpoře, perspektivám a realizovatelnosti výroby zelené energie z těchto zdrojů v České republice. Konkrétně se chci věnovat vodní, větrné, geotermální, solární energii a samozřejmě biomase. Které z těchto energií je možné na českém území efektivně vyrábět. V práci bude zahrnuta problematika výroby elektrické energie a aktuálně diskutovaných přenosových soustav a problémů s ní spojených.

### **Cíle a metodologie**

V práci chci vycházet z konceptu energetické bezpečnosti a posoudit kritéria energetické bezpečnosti a za pomoci zjištěných dat dostupnosti zdrojů a náročnosti energie následně posoudit zranitelnost České republiky.

Důležitým zdrojem pro mou práci budou Státní energetické koncepce České republiky stanovující plány do budoucna. V polovině tohoto roku se očekává vydání nové Státní energetické koncepce. Zda opravdu dochází k jejich naplnění, budu zkoumat i na základě statistických materiálů. V práci budu používat legislativní energetická omezení, tedy budu vycházet z dokumentů Ministerstva životního prostředí, Ministerstva průmyslu a obchodu a Energetického regulačního úřadu. Česká energetická politika je také ovlivňována legislativními akty Evropské unie, které v práci nechci detailně rozebírat, ale ráda bych zmínila jejich vliv. Co se týká informací o dostupných zdrojích pro Českou republiku, budu vycházet z monografií uvedených v literatuře a také ze statistik Eurostatu, International energyagency a OECD.

Moje práce bude jedinečnou případovou studií a mým případem bude energetická politika České republiky po roce 1993. Jedinečná případová studie si klade za úkol detailní prozkoumání daného problému pro svou vnitřní povahu a jedinečnost. Nepředpokládám žádnou návaznost na jiné fenomény či teorii. Cílem práce bude zkoumat, zda energetická politika České Republiky a vývoj energetického mixu odpovídají plánům Strategických energetických koncepcí naší republiky. Zkoumaným případem je vývoj energetické politiky od roku 1993, a to samozřejmě v kontextu

legislativy České republiky. V části práce, kde se chci zabývat legislativou a Státními energetickými koncepcemi, se pokusím nahlédnout na tyto dokumenty metodou diskursivní analýzy. Podle tohoto typu analýzy text je nedílnou součástí politicko-sociální reality, nikoli pouze nástrojem popsání. Z analýzy textu, vyhledávání klíčových slov a spojení si kladu za cíl zjistit, jakým způsobem hodnotí energetickou bezpečnost České Republiky.

### **Formulace výzkumných otázek**

Práce si klade za cíl zodpovědět otázky: Zda energetická politika České republiky odpovídá konceptu energetické bezpečnosti. Jaká je míra energetické bezpečnosti ČR? Na základě podkladů z Ministerstva průmyslu a obchodu popsat, jaká kritéria energetické bezpečnosti vymezují státní energetické koncepce. Již výše zmíněným cílem je zjistit, jak se energetický mix České republiky proměňoval v čase od počátku samostatné České republiky. V čem spočívají limity energetické soběstačnosti ČR. Kde naopak existují rezervy, které bude možné v budoucnosti využít, jaké jsou perspektivy diverzifikace zdrojů energetických surovin do budoucna

### **Plánovaná osnova práce**

Úvod

1. Legislativní základy energetické politiky
2. Analýza Státních energetických koncepcí
3. Energetický mix České republiky
  - a. Uhlí
  - b. Jádro
  - c. Ropa
  - d. Zemní plyn
  - e. Obnovitelné energetické zdroje
  - f. Elektroenergetika

Závěr

### **Seznam literatury**

#### **Neperiodická**

Binhack P., Tichý L. *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. Praha: Ústav mezinárodních vztahů, 2011. 166 s.

Drulák P., *Jak zkoumat politiku: kvalitativní metodologie v politologii a mezinárodních vztazích*, Praha: Portál, 2008. 255 s.

Drulák P., Střítecký V. a kol, *Hledání českých zájmů. Mezinárodní bezpečnost*, Praha: Ústav mezinárodních vztahů, 2010. 202 s.

*Energetická bezpečnost - geopolitické souvislosti: (projekt Nadace ČEZ)*, Praha: Vysoká škola mezinárodních a veřejných vztahů, 2008, 249 s

*Energetická politika: Sborník textů*, Praha: Centrum pro ekonomiku a politiku, 2009. 86 s.

Kubín, M., *Přenosy elektrické energie ČR: v kontextu evropského vývoje* Praha : ČEPS,2006. 567 s.

Litera B., *Energetické suroviny: k problematice závislostí a nezávislosti v euroasijském prostoru*, Praha: Fakulta sociálních věd UK, 2006. 16 s.

Litera B., *Energie pro Evropu: energetická spolupráce Ruska a zemí postsovětského prostoru s Evropskou unií*, Praha: Eurolex Bohemia, 2006. 279 s.

*The future of European energy security: interdisciplinary conference*, Krakow: Tischner European University, 2006. 253 s.

Veber V., Vít K. *Energie jako faktor mezinárodních vztahů - jaké řešení nabízí EU*. Hradec Králové: Regionální evropské informační středisko, 2007. 71 s.

Vošta M., Bič J., Stuchlík J. a kol. *Energetická náročnost: determinanta změn toků fosilních paliv a implikace pro EU a ČR*, Praha: Professional publishing, 2008. 173 s.

### **Periodická**

Binhack P., Tichý L., *Česká debata o vnější dimenzi energetické bezpečnosti a národní zájem*, CESPR, Středoevropské politické studie, roč. 15, č. 3, s. 90-128. Dostupné z WWW: <http://www.cepsr.com/clanek.php?ID=508>

### **Prameny a ostatní zdroje:**

Akciová společnost ČEPS <http://www.ceps.cz/CZE/Stranky/default.aspx>

Energetický regulační úřad, 2006: *Cenové rozhodnutí Energetického regulačního úřadu č. 8/2006 ze dne 21. listopadu 2006, kterým se stanovuje podpora pro výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů energie, kombinované výroby elektřiny a tepla a druhotných energetických zdrojů*, dostupné z WWW <<http://www.tzb-info.cz/t.py?t=15&i=22>>

Evropská energetická charta dostupné z [http://europa.eu/legislation\\_summaries/energy/external\\_dimension\\_enlargement/127028\\_cc.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/energy/external_dimension_enlargement/127028_cc.htm), staženo 13. 5. 2012

Evropská komise, 2007: *Czech Republic-Energy Mix FactSheet*, dostupné z WWW <[http://ec.europa.eu/energy/energy\\_policy/doc/factsheets/market/market\\_cz\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/doc/factsheets/market/market_cz_en.pdf)> , staženo 13. 5. 2012

Evropská komise dostupné z [http://ec.europa.eu/energy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/index_en.htm)

Eurostat dostupné z <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

International Energy Agency  
[http://www.iea.org/country/m\\_country.asp?COUNTRY\\_CODE=CZ](http://www.iea.org/country/m_country.asp?COUNTRY_CODE=CZ)

Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2000: *Energetická politika schválená usnesením vlády České republiky č. 50 ze dne 12. ledna 2000*), dostupné z WWW [http://www.oze.cz/dokums/Energeticka\\_politika\\_70\\_2.doc](http://www.oze.cz/dokums/Energeticka_politika_70_2.doc), staženo 13. 5. 2012

Ministerstvo životního prostředí, 2004: *Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v České republice*, dostupné z WWW [http://www.mzp.cz/cz/narodni\\_program\\_zmirnovani\\_dopadu\\_zmeny\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/narodni_program_zmirnovani_dopadu_zmeny_klimatu), staženo 13. 5. 2012

Ministerstvo životního prostředí, 2004: *Státní politika životního prostředí 2004-2010 schválená usnesením vlády České republiky č. 235 ze dne 10. března 2004*), dostupné z WWW <<http://www.tzbinfo.cz/t.py?t=15&i=33#472>> , staženo 13. 5. 2012

Ministerstvo průmyslu a obchodu <http://www.mpo.cz/>

OECD <http://www.oecd.org/>

Sdělení komise, Energetická politika pro Evropu dostupné z WWW <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0001:FIN:CS:PDF>, staženo 13. 5. 2012

Státní energetická koncepce, dostupné na <http://www.mpo.cz/dokument5903.html>, staženo 13. 5. 2012

## Obsah

<b>ÚVOD</b> .....	<b>2</b>
<b>1. ENERGETICKÁ LEGISLATIVA ČESKÉ REPUBLIKY</b> .....	<b>6</b>
1.1 <i>Zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a ovýkonu státní správy v energetických odvětvích</i> .....	6
1.2 <i>Zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů</i> .....	9
1.3 <i>Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií</i> .....	11
1.4 <i>Zákon č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie</i> .....	13
<b>2. STÁTNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE A JEJICH AKTUALIZACE</b> .....	<b>14</b>
2.1 <i>Vymezení energetické bezpečnosti</i> .....	14
2.2 <i>Státní energetické koncepce</i> .....	15
2.3 <i>Cíle Státní energetické koncepce</i> .....	17
2.4 <i>Scénáře Státní energetické koncepce</i> .....	20
<b>3. PRIMÁRNÍ ENERGETICKÉ ZDROJE</b> .....	<b>22</b>
3.1 <i>Hnědé a černé uhlí</i> .....	22
3.1.1 <i>Zásoby uhlí</i> .....	22
3.1.2 <i>Limity těžby</i> .....	23
3.1.3 <i>Dovoz a vývoz</i> .....	24
3.1.4 <i>Využití a spotřeba</i> .....	25
3.2 <i>Ropa</i> .....	25
3.2.1 <i>Těžba a spotřeba ropy</i> .....	27
3.2.2 <i>Dovoz ropy</i> .....	27
3.3 <i>Zemní plyn</i> .....	30
3.3.1 <i>Těžba zemního plynu</i> .....	31
3.3.2 <i>Spotřeba zemního plynu</i> .....	31
3.3.3 <i>Dovoz zemního plynu</i> .....	32
3.4 <i>Uran</i> .....	33
3.4.1 <i>Výhody a nevýhody</i> .....	34
3.4.2 <i>Těžba uranu</i> .....	35
3.4.3 <i>Jaderné elektrárny</i> .....	37
3.5 <i>Obnovitelné zdroje energie</i> .....	38
3.5.1 <i>Vodní energie</i> .....	40
3.5.2 <i>Solární energie</i> .....	41
3.5.3 <i>Větrná energie</i> .....	41
3.5.4 <i>Energie z biomasy</i> .....	42
3.5.5 <i>Geotermální energie</i> .....	43
3.5.6 <i>Komunální odpad</i> .....	44
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>46</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>51</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA</b> .....	<b>53</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>56</b>
<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>57</b>

## Úvod

Energetická bezpečnost a složení energetického mixu je aktuální záležitostí české politiky, kterou citlivě vnímá široká veřejnost. Otázky bezpečnosti spojené s hrozbou pro existenci státu mají politický rozměr. Nevůli budí zejména závislost České republiky na dovozu ropy a plynu z Ruské federace, která je díky historickému kontextu vnímána jako nebezpečný nebo nespolehlivý partner. Závislost České republiky a potažmo Evropské unie na Ruské federaci je však vzájemná. Rusko obdobně pocítuje potřebu diverzifikovat své odběratele a zajistit si tak stabilnější odběr svých fosilních paliv pro případ, že by EU mohla najít jiného silného dodavatele. Proměna energetického mixu či dovozů nebude jen záležitostí ČR, ale je třeba na ni nahlížet v celoevropském kontextu. Na druhou stranu, Česká republika patří, v porovnání s ostatními evropskými zeměmi, mezi země s relativně kvalitně různorodým energetickým mixem.

V práci vycházím z definice energetické bezpečnosti, která je popsána jako „přístup k dostatečnému množství spolehlivé energie za přijatelnou cenu a s ohledem na životní prostředí.“ Na základě této definice posuzuji kritéria energetické bezpečnosti a za pomoci zjištěných dat dostupnosti zdrojů následně posuzuji zranitelnost a energetickou náročnost České republiky.<sup>1</sup>

Bakalářská práce bude jedinečnou případovou studií a mým případem bude vývoj energetického mixu České republiky po roce 2003. Jedinečná případová studie si klade za úkol detailní prozkoumání daného problému pro svou vnitřní povahu a jedinečnost. Nepředpokládám žádnou návaznost na jiné fenomény či teorii. Cílem práce bude zkoumat, zda energetická politika ČR a vývoj energetického mixu odpovídají plánům Strategických energetických koncepcí naší republiky. Zkoumaným případem je vývoj energetické politiky od roku 1993, a to samozřejmě v kontextu legislativy České republiky.

Práce si klade za cíl zodpovědět otázky: Zda energetická politika České republiky odpovídá konceptu energetické bezpečnosti, posouzení míry energetické bezpečnosti ČR. Na základě Strategických energetických koncepcí a dalších materiálů z Ministerstva průmyslu a obchodu popisuje, jaká kritéria energetické bezpečnosti vymezují státní energetické koncepce. Již výše zmíněným cílem je zjistit, jak se energetický mix České republiky proměňoval v čase od počátku samostatné České

---

<sup>1</sup>Binhack, Tichý, *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*, 2011, s. 11

republiky. V čem spočívají limity energetické soběstačnosti ČR. Kde naopak existují rezervy, které bude možné v budoucnosti využít, jaké jsou perspektivy diverzifikace zdrojů energetických surovin do budoucna

Mým záměrem je zaměřit se v práci na vývoj energetické politiky České republiky od roku 2003, přes současnost, až po výhledy do budoucna. Původním záměrem projektu měla být problematika energetické bezpečnosti zpracována již od roku 1993. Z důvodu rozsáhlosti problematiky a kapacitních limitů bakalářské práce, jsem se rozhodla zabývat se energetickým vývojem až od roku 2004, kdy byla schválena první Státní energetická koncepce.

Práce bude obsahovat vývoj energetického mixu a vývoj Strategických energetických koncepcí a jejich naplňování. Ačkoli je energetická bezpečnost komplexním celoevropským problémem, v práci se budu zaměřovat jen na Českou republiku. V práci bych ráda porovнала současný stav s plány státních energetických koncepcí. Zároveň analyzuji nejnovější Strategickou energetickou koncepci a plánovaný vývoj energetického mixu do budoucna.

Tato bakalářská práce má tři části. V první části práce se budu věnovat rozebrání zákonů, vyhlášek a nařízení vlády týkajících se přímo energetiky a ošetření energetické bezpečnosti státu. Legislativa České republiky slouží jako nástroj usměrnění energetické politiky, podpora rozvíjení využívání určitých energetických zdrojů a ochrana životního prostředí. Legislativa týkající se energetiky je volně dostupná na internetu a na webových stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstva životního prostředí. Z kapacitních důvodů není možné zahrnout do kapitoly veškerou legislativu, proto se pokusím vyzdvihnout stručně to nejdůležitější.

V návaznosti na legislativu se budu v druhé části věnovat Strategickým energetickým koncepcím a jejich postupnému vývoji. Budu tedy rozebírat Státní energetické koncepce a Aktualizace energetických koncepcí, které byly publikovány od roku 2003. Mezi analyzovanými dokumenty budou Energetická politika z roku 2000 a Státní energetická koncepce 2003, a její následná aktualizace z roku 2010 a také z roku 2012. Státní energetická koncepce jsou rozsáhlé, minimálně stostránkové dokumenty, jejichž detailní rozebrání v jedné kapitole není možné. Na Státní energetické koncepce se budu dodatečně odvolávat v rámci zbylých dvou třetin práce a to při rozebírání jednotlivých energetických zdrojů.

Práce bude ve zbylých dvou třetinách v jednotlivých kapitolách analyzovat konkrétní energetické zdroje, kterými ČR disponuje nebo je dováží. Každému zdroji

bude věnovaná samostatná podkapitola. V kapitole „Obnovitelné zdroje energie“ bude rozebrána energie vodní, větrná, solární, geotermální a energie z biomasy. V kapitole zabývající se alternativními zdroji energie se chci věnovat legislativní podpoře zelené energie, perspektivám a realizovatelnosti výroby zelené energie z těchto zdrojů v České republice

V rámci kapitol zabývajících se ropou a zemním plynem bude připomenuta strategická poloha České republiky, díky které funguje jako tranzitní země, a možné ohrožení této pozice. U těchto zdrojů chci zhodnotit vývoj dovozu zdrojů a těžby v České republice a rizika s nimi spojená. Po jakých přepravních trasách k nám energetické zdroje putují a jaká rizika tento transfer obnáší. Mým cílem je dále vysvětlit, proč určité zdroje potřebujeme, z jakých zemí zdroje dovážíme, jakou cestu musí tyto zdroje urazit a v čem může být problém při přepravě těchto surovin. Nadále bych také chtěla upozornit na problémy, které se v minulosti při dovozu zdrojů vyskytly, jako například plynová krize v roce 2009 a jaká opatření proběhla a jak se Česká republika zachovala. V současnosti existuje několik projektů, které budou měnit množství a směr tranzitovaných produktů, a které zároveň přivedou do Evropy a do České republiky suroviny z nových míst nebo jinou cestou. Přitom Česká republika není jen dovozcem surovin, ale jsou i produkty, které vyváží, např. elektrickou energii a uhlí.

Česká republika disponuje dostatečnými zásobami uhlí pro pokrytí současné spotřeby, na druhou stranu jsou ale suroviny, které téměř výhradně dováží, jak už bylo zmíněno. Současné zásoby využívaného přírodního bohatství se ovšem tenčí. V ČR je hned několik regionů, které jsou chráněny z ekologických důvodů před těžbou uhlí. Otázkou tedy je, zda se posunou limity těžby, anebo zda bude těžba vlastního uhlí postupně omezována. Česká republika dováží jaderné palivo, ačkoli sama disponuje zásobami uranu. Práce by měla analyzovat limity energetické soběstačnosti ČR, nevyužité zdroje nebo potenciální nové zdroje primárních energetických surovin. Práce se bude zaměřovat na současnou podobu energetického mixu, a na otázku, zda podoba energetického mixu odpovídá cílům energetických koncepcí.

Oproti původnímu plánu projektu bakalářské práce bude zmíněna problematika elektroenergetiky jen okrajově v rámci jednotlivých souvisejících kapitol. Ačkoli je problém elektřiny a přenosových soustav součástí problému energetické bezpečnosti, práce se zaměřuje spíše na složení energetického mixu z hlediska zdrojů a nikoli výroby elektřiny.



Důležitým zdrojem informací pro mou práci budou Státní energetické koncepce České republiky stanovující plány do budoucna. Zda opravdu dochází k jejich naplnění, lze zjistit díky statistickým materiálům. Jako statistické materiály budou použity data Eurostatu, Českého statistického úřadu, Světové banky a statistiky publikované na stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu. V práci budu vycházet z dokumentů publikovaných na webových stránkách Ministerstva životního prostředí a Ministerstva průmyslu a obchodu, a z monografií uvedených v použité literatuře.

# 1. Energetická legislativa České republiky

V této kapitole se chci zaměřit na platnou legislativu týkající se energetické politiky České republiky. Zmíněné budou v této kapitole jen zákony a vyhlášky týkající se přímo energetického hospodářství na státní úrovni, třebaže je legislativa energetiky více komplexní a zaměřuje se na mnoho aspektů, které jsou ale z pohledu tématu této bakalářské práce marginální. Od vstupu do Evropské unie (1. května 2004) Česká republika harmonizuje svou legislativu s právním řádem Evropské unie. Legislativa Evropské unie bude okrajově zmíněna v souvislosti se zákony, které se jí řídí. Legislativa členských států je ovlivňována zejména přijímáním směrnic nebo nařízení na úrovni EU, které musí být na národní úrovni včas a správně implementovány, resp. provedeny. „Podstatným faktorem ovlivňujícím legislativní i reálný vývoj v odvětví byl potom proces vstupování ČR do Evropské unie, úspěšně dovršený v roce 2004.“<sup>2</sup> Dlouhodobý energetický výhled České republiky ovlivňuje Státní energetická politika České republiky z roku 2000 (SEP 2000)<sup>3</sup>.

## 1.1 Zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích

Zákon o podnikání v energetice, také nazývaný jako energetický zákon, jehož oficiální název zní: Zákon č. 458 o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů. Úplné znění zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 151/2002 Sb., zákonem č. 262/2002 Sb., zákonem č. 309/2002 Sb., zákonem č. 278/2003 Sb., zákonem č. 356/2003 Sb., zákonem č. 670/2004 Sb., zákonem č. 342/2006 Sb., zákonem č. 186/2006 Sb., zákonem č. 296/2007 Sb., zákonem č. 124/2008 Sb., zákonem č. 158/2009 Sb., zákonem č. 223/2009 Sb., zákonem č. 227/2009 Sb., zákonem č. 281/2009 Sb., zákonem č. 155/2010 Sb., zákonem č. 211/2011 Sb. a zákonem č. 299/2011 Sb. Upravuje podmínky podnikání a výkon státní správy a regulaci v energetických odvětvích, kterými jsou elektroenergetika, plynárenství a teplárenství.<sup>4</sup> Vychází ze Směrnice 96/92/ES a 98/30/ES v oblasti společných pravidel pro vnitřní obchod s elektřinou a zemním

<sup>2</sup> Černocho, F. *Energetická politika EU a energetické zájmy ČR*, 2011 s. 84

<sup>3</sup> Černocho, F. *Energetická politika EU a energetické zájmy ČR.*, 2011 s. 86

<sup>4</sup>Zákon č. 458/2000 Sb., § 1

plynem. V souvislosti se schválením Směrnic 2003/54/ES a 2003/55/ES Evropského parlamentu a Rady o společných pravidlech vnitřního trhu s elektřinou a plynem, kterými se zároveň ruší Směrnice 96/92/ES a 98/30/ES, byla připravena i novela energetického zákona.<sup>5</sup> Zákon stanovuje proces udělování licencí výrobcům, dále specifikuje kompetence Energetického regulačního úřadu.

Takzvaný energetický zákon, tedy zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích, zapracovává příslušné předpisy Evropských společenství do české legislativy. Upravuje podmínky podnikání, regulaci energetiky, plynárenství a teplárenství a s tím spojené povinnosti fyzických a právnických osob. „Podnikat v energetických odvětvích na území České republiky mohou za podmínek stanovených tímto zákonem fyzické či právnické osoby pouze na základě licence udělené Energetickým regulačním úřadem.“<sup>6</sup> Zákon stanovuje druhy podnikání v energetice, na které je licence nezbytná. Ministerstvo průmyslu a obchodu působí jako ústřední orgán státní správy pro energetiku. Vydává autorizace na výstavbu výroben elektřiny, vypracovává Státní energetickou koncepci a Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů, zabezpečuje plnění závazků vyplývajících z mezinárodních smluv, informuje Evropskou komisi o přijatých opatřeních v oblasti energie a informuje o dovozu energetických zdrojů.<sup>7</sup>

Na základě §17 zákona č. 458/2000 Sb. se zřizuje Energetický regulační úřad a ustanovuje se jeho působnost. Energetický regulační úřad má ve výkonu své funkce postupovat nezávisle a řídit se pouze zákony a dalšími právními předpisy České republiky, chránit zájmy spotřebitelů, vykonávat dozor, spolupracovat s Úřadem na ochranu hospodářské soutěže a zajišťovat regulaci cen. Zákon také stanovuje úlohu Operátora trhu, což je státní akciová společnost, kdy stát ze zákona vlastní minimálně 67 % akcií Operátora trhu s energiemi (OTE).<sup>8</sup> Reálně je Operátor trhu zcela státní společností, neboť stát je jediným akcionářem.<sup>9</sup> Operátor trhu je společnost, která vykonává svou činnost na základě licence č. 150504700, jí vydané Energetickým regulačním úřadem podle § 4 odst. 3 písm. c) energetického zákona. Spravuje veřejně přístupný rejstřík obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů podle zákona č. 695/2004 Sb. o podmínkách obchodování s povolenkami na emise

---

<sup>5</sup>Zákon č. 458/2000 Sb.

<sup>6</sup> Zákon č. 458/2000 Sb. §3 (3)

<sup>7</sup>Zákon č. 458/2000 Sb. §16

<sup>8</sup> Zákon č. 458/2000 Sb. §20a

<sup>9</sup> Více informací on-line: <https://www.ote-cr.cz/o-spolecnosti/files-statutarni-organy/vypis-z-obchodniho-restriku.pdf>

skleníkových plynů.<sup>10</sup> Mimo to zákon mluví o Státní energetické inspekci, která je organizační složkou státu a účetní jednotkou státu, podřízenou Ministerstvu průmyslu a obchodu. Její úloha spočívá v hospodaření s majetkem státu.<sup>11</sup>

Zákon č. 458/2000Sb. také mluví o kombinované výrobě elektřiny a tepla a o výrobě elektřiny z druhotných energetických zdrojů. Tuto problematiku dále upravuje vyhláška č. 344/2009 Sb. o podrobnostech způsobu určení elektřiny z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla založené na poptávce po užitečném teple a určení elektřiny z druhotných energetických zdrojů. V návaznosti na předpis Evropských společenství stanovuje způsoby, jakými se kombinovaná elektřina vyrábí. Osvědčení o původu elektřiny vydává Ministerstvo průmyslu a obchodu.<sup>12</sup>

Stav nouze je zákonem č. 458/2000Sb. definován jako situace, která „způsobuje významný a náhlý nedostatek elektřiny nebo ohrožení celistvosti elektrizační soustavy, její bezpečnosti a spolehlivosti provozu na celém území státu, vymezeném území nebo jeho části.“<sup>13</sup> Jedná se například živelní pohromy, havarijní stavy, válečné stavy státu nebo teroristické útoky. Zákon stanovuje soubor opatření použitelných energetickému zabezpečení a fungování státu.

Způsob regulace cen v energetických odvětvích a postupech pro regulaci cen nadále upravuje vyhláška č. 140/2009 Sb. O regulaci cen se stará Energetický regulační úřad na období pěti po sobě jdoucích let. Úřad také reguluje cenu za činnosti operátora trhu v elektroenergetice a plynárenství, podporuje využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie a kombinované výroby elektřiny a tepla, ochraňuje zájmy zákazníků a spotřebitelů, ochraňuje oprávněné zájmy držitelů licencí, vyšetřuje soutěžní podmínky, podporuje hospodářskou soutěž v energetických odvětvích a vykonává dohled nad trhy v energetických odvětvích.<sup>14</sup>

Zajímavá je v kontextu se zastavením dodávek plynu z Ruska, kvůli neshodám s Ukrajinou roku 2009, vyhláška č. 334/2009 Sb. o stavech nouze v plynárenství, která stanovuje postupy při předcházení stavu nouze. K vytvoření této vyhlášky byla Česká republika motivována na základě zkušenosti se zastavením toku plynu z Ruska do Ukrajiny na počátku roku 2009. Tato vyhláška nadále specifikuje, co stav nouze znamená, jak bude vyhlášen a stanovuje opatření a nástroje, které lze při stavu nouze

---

<sup>10</sup> Více informací online: [www.ote.cz](http://www.ote.cz)

<sup>11</sup> Zákon č. 458/2000 Sb. §92

<sup>12</sup> Vyhláška 344/2009 Sb. §3 (3)

<sup>13</sup> Zákon č. 458/2000 Sb. § 54

<sup>14</sup> Více informací online: [www.eru.cz](http://www.eru.cz)

použít. Také obsahuje opatření k odstraňování následků stavu nouze, havarijní plány, omezení spotřeby plynu. Rozděluje zákazníky a spotřebitele do skupin A, B1, B2, C, D, E a F, a to podle spotřeby a typu spotřeby.<sup>15</sup> Navíc jsou zákazníci rozděleni do odběrových stupňů. Předcházením stavu nouze se rozumí připravenost podzemních zásobníků plynu k těžbě na maximální hodnotu těžebního výkonu a dále také může dojít k přerušení dodávek plynu určitým skupinám zákazníků, které nejsou pro chod státu ve stavu nouze nezbytně důležité.<sup>16</sup> Problematiku plynu dále upravuje vyhláška č. 365/2009 Sb. o pravidlech trhu s plynem, která ustavuje pravidla přístupu k přepravní soustavě, rozsah informací pro umožnění přístupu k přepravní soustavě, distribuční soustavě a uskladňování plynu. Obdobně byla vytvořena vyhláška č. 80/2010 Sb. o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu, tato vyhláška obsahuje plán omezování spotřeby. Dále také stanovuje postupy v případě nouzového stavu, jakými způsoby je možné měnit výkon elektrizační soustavy snížením výkonu a vypnutím vybraných spotřebičů.<sup>17</sup> Stejně jako ve vyhlášce týkající se plynu, zákazníci jsou rozděleni do regulačních stupňů.

## **1.2 Zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie**

Zákon č. 180/2005 Sb., účinný od 1. srpna 2005, nese plný název zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů), ve znění zákona č. 137/2010 Sb., zákona č. 330/2010 Sb. a zákona č. 402/2010 Sb. Tento zákon upravuje, v souladu s právem evropských společenství, ochranu klimatu a životního prostředí, podporu využití obnovitelných zdrojů a zvyšování podílu obnovitelných zdrojů na celkové energetické spotřebě. Zákon je ovlivněn směrnicí Evropského parlamentu a Rady č.2001/77/ES, o podpoře elektrické energie z obnovitelných zdrojů na vnitřním trhu s elektrickou energií, a směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2003/96/ES, o zdanění energetických výrobků a elektřiny.

„Obnovitelnými zdroji se rozumí obnovitelné nefosilní přírodní zdroje energie, jimiž jsou energie větru, energie slunečního záření, geotermální energie, energie vody, energie půdy, energie vzduchu, energie biomasy, energie skládkového plynu, energie

---

<sup>15</sup> Vyhláška č. 334/2009 Sb. §2

<sup>16</sup> Vyhláška č. 334/2009 Sb. §3 (1)

<sup>17</sup> Vyhláška č. 80/2010 Sb., §2 (2)

kalového plynu a energie bioplynu“<sup>18</sup> a „elektřinou z obnovitelných zdrojů elektřina vyrobená v zařízeních, která využívají pouze obnovitelné zdroje, a také část elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů v zařízeních, která využívají i neobnovitelné zdroje energie.“<sup>19</sup> Zákon stanovuje podporu pro výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů ve výrobních elektřiny na území České republiky a na jejím území také připojených do přenosové soustavy na území ČR. Zákon uvádí, že distributoři a výrobci elektřiny mohou požívat výhod zeleného bonusu, což je „finanční částka navyšující tržní cenu elektřiny, která je hrazená provozovatelem regionální distribuční soustavy nebo přenosové soustavy výrobcí elektřiny z obnovitelných zdrojů, zohledňující snížené poškození životního prostředí využitím obnovitelného zdroje oproti spalování fosilních paliv, druh a velikost výrobního zařízení, kvalitu dodávané elektřiny.“<sup>20</sup> Podpora elektřiny se vztahuje na druhy a využití biomasy, výrobu elektřiny z důlního plynu z uzavřených dolů a na elektřinu vyrobenou využitím energie slunečního záření, kde se ovšem podpora vztahuje pouze na elektřinu vyrobenou ve výrobě elektřiny s instalovaným výkonem výroby do 30 kWp.<sup>21</sup>

Speciální podpora a podmínky se týkají výroby elektřiny z biomasy, kterou určují další dvě vyhlášky. Zaprvé, vyhláška 502/2005 Sb., o stanovení způsobu vykazování množství elektřiny při společném spalování biomasy a neobnovitelného zdroje. Vykázání skutečně vyrobené energie z biomasy se vykazuje za účelem poskytnutí zelených bonusů. Zadruhé, způsoby využití biomasy, druhy biomasy při podpoře výroby elektřiny stanovuje vyhláška 482/2005 Sb. Ta také ustanovuje rostliny, které jsou nevhodné k tvorbě biomasy, jelikož narušují přirozenou funkci ekosystémů. Druhy biomasy jsou rozděleny podle obsažené vlhkosti, která ovlivňuje spalování.<sup>22</sup>

Předmětem podpory biomasy je i společné spalování s neobnovitelnými zdroji, podíl biomasy na vzniklé energii musí být však jasný. Podporu elektřiny z obnovitelných zdrojů upravuje pro rok 2012 Nařízení vlády č. 316/2011 Sb. Limit prostředků státního rozpočtu pro poskytnutí dotace na úhradu vícenákladů spojených s podporou elektřiny z obnovitelných zdrojů pro rok 2012 činí 11 700 000 000 Kč.<sup>23</sup> Dále přichází v potaz nařízení vlády 63/2002 Sb. o pravidlech pro poskytování dotací ze státního rozpočtu na podporu hospodárného nakládání s energií a využívání jejich

---

<sup>18</sup> Zákon č. 180/2005 Sb., §2, a)

<sup>19</sup> Zákon č. 180/2005 Sb., §2, b)

<sup>20</sup> Zákon č. 180/2005 Sb., §3, d)

<sup>21</sup> Zákon č. 180/2005 Sb., §3

<sup>22</sup> Vyhláška 482/2005 Sb., §4, (5)

<sup>23</sup> Nařízení vlády č. 316/2011 Sb., §1

obnovitelných a druhotných zdrojů. Stanovuje pravidla pro poskytování dotací ze státního rozpočtu za účelem uskutečňování Národního programu hospodárného nakládání s energií a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů na podporu snižování spotřeby energie, ale s ohledem na zásady trvale udržitelného rozvoje a ochrany životního prostředí.<sup>24</sup>

Podle zákona o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie musí provozovatel regionální distribuční soustavy mít licenci na distribuci elektřiny. Licence je udělována Ministerstvem průmyslu a obchodu, jehož distribuční soustava je připojena přímo na přenosovou soustavu.<sup>25</sup> Operátor trhu s elektřinou vydá na základě žádosti povinné potvrzení o zdroji elektřiny, tedy o tom, že je vyrobena z obnovitelných zdrojů energie.<sup>26</sup> Jakým způsobem přesně výrobce získá toto osvědčení je stanoveno ve vyhlášce 343/2008 Sb., kterou se stanoví vzor žádosti o vydání záruky původu elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a vzor záruky původu elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. Vyhláška č. 19/2010 Sb. upravuje způsoby tvorby bilancí a rozsah předávaných údajů v plynárenství operátorovi trhu. Operátor trhu přebírá údaje o výrobě plynu, distribuci a dodávkách, zpracovává údaje o skutečné přepravě plynu a sleduje kapacity a výkony v plynárenské soustavě.

### **1.3 Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií**

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a ustavuje zvyšování hospodárnosti užití energie a povinnosti fyzických a právnických osob při nakládání s energií. Stanovuje pravidla pro tvorbu Státní energetické koncepce, Územní energetické koncepce a Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie. Dále zákon uvádí požadavky na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie, požadavky na informování a vzdělávání veřejnosti v oblasti úspor energie a využití druhotných zdrojů.<sup>27</sup> Přičemž druhotný energetický zdroj je specifikován jako „využitelný energetický zdroj, jehož energetický potenciál vzniká jako vedlejší produkt při přeměně a konečné spotřebě energie, při uvolňování z bituminózních hornin včetně degazačního

---

<sup>24</sup> Nařízení vlády 63/2002 Sb., §1

<sup>25</sup> Zákon č. 180/2005 Sb., §3, e)

<sup>26</sup> Zákon č. 180/2005 Sb., §4, (13)

<sup>27</sup> Zákon č.406/2000 Sb., §1

a důlního plynu nebo při energetickém využívání nebo odstraňování odpadů a náhradních paliv vyrobených na bázi odpadů nebo při jiné hospodářské činnosti.“<sup>28</sup>

Podle tohoto zákona je Státní energetická koncepce strategický dokument s vypracovanými výhledy na 30 let do budoucna, vyjadřující cíle státu v energetickém hospodářství v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje. Návrhy koncepce zpracovává Ministerstvo průmyslu a obchodu a vyhodnocuje je jedenkrát za 5 let.<sup>29</sup>

Dále ustanovená Územně energetická koncepce má vycházet ze státní energetické koncepce a obsahovat cíle a principy řešení energetického hospodářství na úrovni kraje, statutárního města a hlavního města Prahy. Územně energetická koncepce zpracovává hospodárné nakládání s energií v souladu s potřebami hospodářského a společenského vývoje, zpracovává se na období 20 let, určuje a sleduje rozvoj trendů poptávky po energii zdroje a nakládání s energií naplnění vyhodnocuje nejméně jednou za 4 roky.<sup>30</sup> Podrobnosti obsahu územní energetické koncepce na úrovni krajů, hlavního města Prahy a statutárních měst specifikuje nařízení vlády č. 195/2001 Sb.

Hlava třetí zákona o hospodaření energií pojednává o státním programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie. Určuje nástroje na podporu opatření ke zvyšování účinnosti užití energie, snižování energetické náročnosti, využití obnovitelných a druhotných zdrojů v souladu se schválenou státní energetickou koncepcí a se zásadami udržitelného rozvoje. Ministerstvo průmyslu a obchodu zpracovává Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie na období jednoho roku po dohodě s Ministerstvem životního prostředí.<sup>31</sup> Vyhláška č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov zpracovává příslušný předpis Evropských společenství, když „byla oznámena v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 98/34/ES o postupu poskytování informací v oblasti technických norem a předpisů a pravidel pro služby informační společnosti, ve znění směrnice 98/48/ES.“<sup>32</sup>

---

<sup>28</sup> Zákon č.406/2000 Sb., §2

<sup>29</sup> Zákon č.406/2000 Sb., §3

<sup>30</sup> Zákon č.406/2000 Sb., §4

<sup>31</sup> Zákon č.406/2000 Sb., §5

<sup>32</sup> Vyhláška č. 148/2007 Sb., §1



## **1.4 Zákon č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie**

Zákon č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie ustavuje podporu elektřiny, tepla a biometanu z obnovitelných zdrojů energie a také podporu elektřiny druhotných energetických zdrojů, vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla, a decentrální výroby elektřiny. V tomto ohledu je stanoven výkon státní správy a práva a povinnosti fyzických a právnických osob s tím spojené.<sup>33</sup> Zákon zapracovává předpisy Evropské unie, zároveň stanovuje nástroje k podpoře zvyšování podílů obnovitelných zdrojů a druhotných zdrojů. Opatření k dosažení závazných cílů podílu energie z obnovitelných zdrojů ustavuje tvorbu Národního akčního plánu.<sup>34</sup> Plán vypracovává a aktualizuje Ministerstvo průmyslu a obchodu, při zpracování plánu vychází ze Státní energetické koncepce, očekávaného zvyšování energetické účinnosti a úspor energie, z posouzení nezbytnosti budování nové infrastruktury a soustav zásobování tepelnou energií využívající energii z obnovitelných zdrojů.<sup>35</sup> Zákon specifikuje další podporu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů formou nastavení výkupových cen a zelených bonusů, podpora výroby elektřiny z druhotných zdrojů, podpora vysokoúčinné kombinované elektřiny a vydávání osvědčení o jejím původu. Dále se zákon zabývá odvody solární elektřiny s instalovaným výkonem výroby do 30 kWp. Odvod je částka hrazená výrobcí solární elektřiny formou výkupní ceny nebo zeleného bonusu operátorem trhu.<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> Zákon č. 165/2012 Sb., §1, (1)a

<sup>34</sup> Zákon č. 165/2012 Sb., §1, (1)b

<sup>35</sup> Zákon č. 165/2012 Sb., §3

<sup>36</sup> Zákon č. 165/2012 Sb., §16

## 2. Státní energetické koncepce a jejich aktualizace

### 2.1 Vymezení energetické bezpečnosti

Zajištění bezpečnosti občanů je základní úlohou státu, tato povinnost se vztahuje i na zajištění bezpečnosti po stránce energetické. Vymezení pojmu energetická bezpečnost není jednotné, existuje pro něj několik definic. Každá země si vytváří koncept energetické bezpečnosti podle vlastních podmínek. Mezi základní znaky definice energetické bezpečnosti patří dostupnost energetických surovin a jejich přijatelná cena.

Nejznámější a nejpoužívanější obecnou definicí je definice energetické bezpečnosti Mezinárodní agentury pro energetickou bezpečnost. Mezinárodní agentura pro energetickou bezpečnost definuje energetickou bezpečnost jako „the uninterrupted availability of energy sources at an affordable price.“<sup>37</sup> Ve volném překladu energetická bezpečnost znamená nepřerušené množství dodávek energetických zdrojů za přijatelnou cenu. Mezinárodní agentura pro energetickou bezpečnost rozlišuje hlediska energetické bezpečnosti na krátkodobé a dlouhodobé. Krátkodobý aspekt energetické bezpečnosti znamená, že stát má být schopen reagovat na náhlé změny nabídky či poptávky. Dlouhodobým hlediskem energetické bezpečnosti je míněna podpora investic, zajištění nabídky energetických surovin v souvislosti s ekonomickým rozvojem a s ohledem na životní prostředí.<sup>38</sup> V posledních letech se v rámci stanovování energetické bezpečnosti klade důraz i na péči o životní prostředí.

Energetická bezpečnost je v českém prostředí chápána jako výraz státní odpovědnosti, zajištění spolehlivých dodávek energie za přijatelné ceny, vytváření podmínek pro efektivní využití energie, které nebudou ohrožovat životní prostředí a budou v souladu se zásadami trvale udržitelného rozvoje. Nastavení podmínek je podpořeno legislativou České republiky.<sup>39</sup> Ve Státní energetické koncepci z roku 2010 je dostupná, bezpečná a cenově přijatelná energie označena za základní fungování demokratické společnosti, tudíž i bezpečnosti státu.<sup>40</sup> Chápání energetické bezpečnosti je v souladu s definicí Mezinárodní agentury pro energetickou bezpečnost. V zájmu české energetické politiky je vytvářet stabilní prostředí pro fungování trhů s energií,

---

<sup>37</sup> Více informací on-line: <http://www.iea.org/topics/energysecurity/>

<sup>38</sup> Více informací on-line: <http://www.iea.org/topics/energysecurity/>

<sup>39</sup> *Státní energetická koncepce*, 2004, s. 3

<sup>40</sup> *Aktualizace státní energetické koncepce*, 2010, s. 3

stimulací investic do energetiky a nastavováním mechanismů, které udrží bezpečné fungování společnosti.<sup>41</sup> Pojetí energetické bezpečnosti je v poslední, dosud neschválené aktualizaci Státní energetické koncepce z roku 2012 doplněno o hledisko konkurenceschopnosti. Tou se myslí konkurenceschopnost cen energií za standardních podmínek na trhu (včetně daňové zátěže),<sup>42</sup> tedy přijatelné ceny v rámci hospodářské soutěže.

Poslední Bezpečnostní strategie České republiky (schválena 8. září 2011). Zahrnuje rámec strategické koncepce Lisabonské smlouvy.<sup>43</sup> Do přijetí Lisabonské smlouvy roku 2009 nebyla mezi politikami Evropské unie energetická bezpečnost uváděna, ačkoli byla obsažena v jiných politikách. Na druhou stranu, země Evropské unie nadále preferují zajišťování dodávek energetických surovin na základě bilaterálních smluv. V nejbližších letech nebude Evropská unie schopná členskými státy garantovat surovinovou a energetickou bezpečnost.<sup>44</sup> Vliv na energetickou politiku České republiky má též vývoj energetiky v sousedních zemích, díky systematickému nárůstu závislosti národních systémů.<sup>45</sup>

„Bezpečnostní politika ČR vychází z principu nedělitelnosti bezpečnosti. Bezpečnost ČR nelze oddělovat od bezpečnosti v euroatlantické oblasti, respektive od globální bezpečnostní situace. Vzhledem k charakteru bezpečnostního prostředí, obrana a ochrana občanů a území státu nekončí na hranicích ČR.“<sup>46</sup> Podle Bezpečnostní politiky ČR je prioritou tvorba podmínek pro nepřerušované, rozrůzněné dodávky energetických surovin, stabilní dodávky elektrické energie a tvorba strategických rezerv státu. Počítá se i s rostoucí důležitostí zabezpečení pitné vody a potravinové bezpečnosti.<sup>47</sup>

## **2.2 Státní energetické koncepce**

První Státní energetická koncepce vyšla roku 2003, 10. března roku 2004 byla schválena v Poslanecké sněmovně. Státní energetická koncepce nebo také Aktualizace státní energetické koncepce byla zpracována v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., o

---

<sup>41</sup> Aktualizace státní energetické koncepce, 2010, s. 5

<sup>42</sup> Aktualizace Státní energetické koncepce, 2012, s. 4

<sup>43</sup> Více informací on-line: [http://www.mzv.cz/bezp\\_strategie/ebs1.html](http://www.mzv.cz/bezp_strategie/ebs1.html)

<sup>44</sup> Východiska ke koncepci surovinové a energetické bezpečnosti České republiky, 2011, s. 3

<sup>45</sup> Aktualizace Státní energetické koncepce, 2010, s. 3

<sup>46</sup> Bezpečnostní strategie České republiky, 2011, s. 5

<sup>47</sup> Bezpečnostní strategie České republiky, 2011, s. 10

hospodaření s energií. „Aktualizace státní energetické koncepce“ vychází z energetické politiky z roku 2000.<sup>48</sup>

Státní energetická koncepce formuluje změny a nastavení nového legislativního a administrativního rámce, který bude vycházet vstříc vizím a cílům energetické politiky České Republiky. Státní energetická koncepce konkretizuje státní priority a cíle. Při tvorbě státní energetické koncepce byla zhodnocována různá hlediska. „Státní energetická koncepce (SEK) obsahuje čtyři hlavní cíle, 15 cílů dílčích a 11 indikativních ukazatelů. Cíle SEK a indikativní ukazatele mají převážně dlouhodobý charakter, do roku 2030; vedle toho SEK obsahuje cíle střednědobé do roku 2010 a krátkodobé cíle do roku 2005. K jejich naplnění je určen soubor 31 nástrojů.“<sup>49</sup> Státní Energetická Koncepce z roku 2003 kalkuluje s vývojem energetiky na přibližně 30 let dopředu. V případě Státní energetické koncepce z roku 2003 tedy až do roku 2030. Důležité je, aby se Státní energetické koncepce neměnily spolu se střídáním politických lídrů a vlád. Aktualizace Státní energetické koncepce z roku 2010 i z roku 2012 počítá s výhledy a cíly až do roku 2050. Aktualizace Státní energetické koncepce 2012 nebyla dosud schválena vládou, byla pouze vzata na vědomí. Vláda schválila předložení koncepce do procesu posuzování vlivů na životní prostředí.<sup>50</sup>

Státní Energetická Koncepce a Aktualizace státní energetické koncepce jsou publikovány na webových stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu. Koncepce byla vypracována na zakázku Ministerstva průmyslu a obchodu kolektivem autorů firmy Tebodín Czech Republic s.r.o., která zajišťuje konzultační a projektovou činnost, Územní energetické koncepce a energetické audity.<sup>51</sup>

V souladu se zákonem o hospodaření energií bude státní energetická koncepce vždy jednou za dva roky vyhodnocována.<sup>52</sup> „Nejméně každých 5 let bude v souladu s ustanovením zákona prováděno vyhodnocení naplňování strategických cílů a strategických priorit Státní energetické koncepce a výsledky budou předkládány vládě.“<sup>53</sup> Státní energetické koncepce je jednou ze základních součástí české hospodářské politiky. Dlouhodobá vize energetiky ČR je vymezena takto: „Hlavním posláním Státní energetické koncepce (dále též SEK) je zajistit spolehlivou, bezpečnou a k životnímu prostředí šetrnou dodávku energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky

---

<sup>48</sup> *Státní energetická koncepce*, 2003, s. 5

<sup>49</sup> *Vyhodnocení naplňování cílů a sociálních dopadů realizace Státní energetické koncepce*, 2006, s. 1

<sup>50</sup> Více informací on-line: <http://www.mpo.cz/dokument119078.html>

<sup>51</sup> Více informací online: [www.tebodin.cz](http://www.tebodin.cz)

<sup>52</sup> *Státní energetické koncepce*, 2003, s. 5

<sup>53</sup> *Aktualizace státní energetické koncepce*, 2012, s. 3

ČR, a to za konkurenceschopné a přijatelné ceny za standardních podmínek. Současně musí zabezpečit nepřerušené dodávky energie v krizových situacích v rozsahu nezbytném pro fungování nejdůležitějších složek infrastruktury státu a přežití obyvatelstva.”<sup>54</sup> Z této specifikace SEK lze vyvodit tři základní cíle, které si klade, těmi jsou bezpečnost, konkurenceschopnost a udržitelnost.<sup>55</sup>

Nástroje na podporu plnění cílů Státní energetické koncepce by měly zajistit efektivní státní správu a stabilní legislativu, a tak připravit příznivé prostředí pro investory. Nástroje SEK představuje zejména tvorba nebo novelizace již existujících zákonů, dále také vytvoření rad a komisí. „Nástroje státu jsou stanoveny na období přibližně 5 až 10 let a budou aktualizovány ve vazbě na pravidelné vyhodnocení realizace cílů Státní energetické koncepce.“<sup>56</sup>

### **2.3 Cíle státní energetické koncepce**

První Státní energetická koncepce má více než dvě stě stran. Jako celek je Státní energetická koncepce z roku 2003 rozdělená na tři části: základní údaje, údaje o přímých vlivech na životní prostředí, a komplexní popis a zhodnocení vlivů na životní prostředí. Na jejích stránkách jsou popsány problémy související s využíváním primárních energetických zdrojů, plán vyššího využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie, plán vyššího využití alternativních paliv v dopravě a také vliv energetického sektoru na životní prostředí a lidské zdraví. Mezi priority verbalizované v SEK patří maximalizace energetické a elektroenergetické účinnosti, využití úspor energie, maximální nezávislost České republiky, bezpečnost dodávek, maximalizace efektivnosti, úspory tepla, snížení energetické náročnosti tvorby HDP v intervalu 3,0-3,5 % a dokončení transformace a liberalizace energetického hospodářství.<sup>57</sup> Mezi cíle SEK patří i ochrana konečných zákazníků, regulace tarifů podle pravidel Energetického regulačního úřadu.<sup>58</sup> Dále si Státní energetická koncepce klade za cíl zajištění vhodného poměru spotřeby prvotních energetických zdrojů, nepřekročení limitu dovozní energetické závislosti. ČR je závislá na světovém trhu, co se týče dovozu ropy a zemního plynu. „Současná energetická spotřeba v České republice je pokryta z více než 50 % domácími zdroji primární energie. Ukazatel dovozní energetické závislosti ČR

<sup>54</sup> Aktualizace státní energetické koncepce, 2012, s. 2

<sup>55</sup> Aktualizace státní energetické koncepce, 2012, s. 2

<sup>56</sup> Aktualizace státní energetické koncepce, 2012, s. 3

<sup>57</sup> Státní energetické koncepce, 2003, s. 7

<sup>58</sup> Státní energetické koncepce, 2003, s. 12

(včetně zahrnutí jaderného paliva) dosahuje tedy méně než 50 % a patří tak k nejnižším z celé EU.“<sup>59</sup> Plná soběstačnost České republiky spočívá ve výrobě elektřiny a tepla, protože struktura zdrojů elektřiny je stabilní.<sup>60</sup> Podle Státní energetické koncepce by měla ČR přehodnotit územní limity těžby hnědého uhlí, legislativně podporovat obnovitelné zdroje energie (OZE) a pracovat na restrukturalizaci uhelného průmyslu.

K cílům patří vytvoření a udržování minimálních zásob ropy a plynu, které Česká republika téměř výhradně dováží. Vytvořením zásob těchto surovin může ČR předcházet krizovým situacím a kolapsu ekonomiky v případě výpadku dodávek. V tomto ohledu je nutno aktualizovat strategii krizového managementu. Udržování minimálních zásob ropy a plynu a plánování krizových opatření je v kompetenci ústředního orgánu státní správy, Správy státních hmotných rezerv.<sup>61</sup>

Podrobně jsou rozebrány všechny aspekty českého energetického průmyslu, dovozu primárních energetických zdrojů, diverzifikace dodavatelů energetických surovin, rozmanitost energetického portfolia, efektivnost a maximální využití zdrojů, zvýšení energetické bezpečnosti při kumulaci jednotlivých problémů, výpadků dodávek. V aktualizacích Státní energetické koncepce se klade důraz na posílení role jaderné energie a maximálně efektivní, ale šetrné využití domácích zdrojů, prodloužení životnosti stávajících uhelných dolů, rozvoj technologií a odblokování územně-ekologických limitů.

Aktualizace Státní energetické koncepce z roku 2010 a z roku 2012 jsou, co do počtu stran, o polovinu kratší. Pracují již s jedním zvoleným scénářem (Scénář zelený, viz kapitola 2.4). Zaměřuje se na vize a cíle energetické skladby, prochází jednotlivé zdroje jeden po druhém a mluví o jednotlivých postupech, nástrojích, které je možné využít k dosažení kýžených výsledků. Problematika zdravotních problémů a neblahého vlivu těžby a zpracování energetických zdrojů na životní prostředí není již detailně rozebírána.

Česká republika přijala politiku omezení emisí skleníkových plynů v návaznosti na ratifikaci Kjótského protokolu, který byl podepsán 23. listopadu 1998 a ratifikován 25. října 2001<sup>62</sup>. Emisní stropy jsou upraveny směrnicemi v rámci Evropské unie, ty se týkají emitování oxidu dusného (CO), oxidu dusičitého (CO<sub>2</sub>), oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>) a dusíkatých sloučenin (NO<sub>x</sub>), souhrnně je můžeme zařadit do škatulky skleníkové plyny,

---

<sup>59</sup> Aktualizace státní energetické koncepce, 2012, s. 7

<sup>60</sup> Aktualizace státní energetické koncepce, 2012, s. 7

<sup>61</sup> Více informací on-line: [http://www.sshr.cz/cinnosti/stranky/pusobnost\\_sshr.aspx](http://www.sshr.cz/cinnosti/stranky/pusobnost_sshr.aspx)

<sup>62</sup> Státní energetické koncepce, 2003, s.78

kam ale nepatří jako jediné. S regulací emisí souvisí obnova a náhrada dožívajících elektráren moderními technologiemi, které zajistí minimální hodnoty emitovaných emisí. V části Státní energetické koncepce zabývající se emisemi je podotčeno, že hlavní producenti těchto plynů, vzniklých spalováním, jsou především domácnosti, jež topí uhlím.

Důležitým primárním energetickým zdrojem pro Českou republiku jsou zásoby hnědého uhlí. V aktualizacích Státní energetické koncepce již bylo rozhodnuto, že dojde k odblokování územně ekologických limitů těžby hnědého uhlí v některých regionech. Zároveň je v SEK jako jeden z dílčích cílů prodloužení životnosti současných i nových uhelných dolů díky šetrným a efektivním technologiím. Výhodou domácího hnědého uhlí je cenová dostupnost a transparentnost těžby, slouží tak jako vhodný zdroj pro místní teplárny. Na druhou stranu je spojeno s problematikou emisí.<sup>63</sup>

Díky příznivé geografické poloze si Česká republika vybuodovala postavení tranzitní země v oblasti přepravy plynu a přenosu elektřiny. Ve Státní energetické koncepci je však řečeno, že o postavení je třeba dbát a posilovat jej zajištěním kvalitní infrastruktury a jejím dalším rozvíjením a zabezpečováním, posílením mezinárodní spolupráce, integrací trhů s plynem v regionu a utvářením společné evropské akceschopné energetické politiky. Česká republika bude v tomto směru usilovat o maximální využití finančních nástrojů Evropské unie především pro rozvoj tranzitního koridoru ve směru sever-jih.<sup>64</sup> Tranzitní role ČR spočívá v přepravě zejména plynu a elektřiny. V tomto ohledu si ČR klade za úkol posílení a modernizaci elektrické a plynové rozvodné sítě, navýšení zajišťující kapacity, možnost připojení nových zdrojů elektřiny a napojení na evropské systémy. Je nutné eliminovat riziko blackoutů v oblasti elektřiny a zabezpečit přenosové sítě vůči kybernetickým útokům. Proto se chce Česká republika podílet na mezinárodním výzkumu a spolupráci, aby byla schopna minimalizovat rizika ohrožení přenosových a distribučních sítí. Jejím cílem je plně využít peněz z evropských fondů na výstavbu a zdokonalování sítí.<sup>65</sup>

Mezi další cíle Státní energetické koncepce patří liberalizace a privatizace energetického sektoru, ovšem jen částečná v rámci regulačního rámce a to kvůli dohledu a vlivu na trh, sledování dopadů cen energie a vlivu na ceny. Tyto firmy jsou

---

<sup>63</sup> Aktualizace státní energetické koncepce, 2012, s. 5

<sup>64</sup> Aktualizace státní energetické koncepce, 2012, s. 25

<sup>65</sup> Aktualizace státní energetické koncepce, 2012, s. 16

nadále ve vlastnictví státu nebo v nich má ČR strategický podíl<sup>66</sup>: ČEZ a.s., ČEPS a.s., ČEPRO, a.s., MERO ČR<sup>67</sup> a.s, a Diamo.

Aktualizace Státní energetické koncepce 2010 upozorňuje na problematiku stárnoucí technologické inteligence a nutnost její generační obměny, přeje si ji zajistit pomocí rozvoje energetických programů a podpory technického vzdělávání obecně, které by spojovaly studenty s praxí pomocí školení, brigád a jiných druhů spolupráce. Česká republika chce usilovat o větší provázání energetického hospodářství s technickými obory a vychovat si nové energetické specialisty a mimo oborových znalostí u nich rozvíjet také měkké dovednosti. Od spolupráce firem s technickými obory si také slibuje investice do výzkumu nových technologií. Na základě cílů Státní energetické koncepce chce ČR usilovat o obnovení silného mezinárodního postavení tradiční role českého strojírenství, které má silný exportní potenciál, a chce posílit jeho pozici na mezinárodním trhu.

Obdobný problém má Česká republika s podporou obnovitelných zdrojů energie, kde chybí dlouhodobá strategie podpory výzkumu, vzdělávání i specializovaných pracovišť v oblasti energetiky.<sup>68</sup> Česká republika pracuje na zajištění legislativní a administrativní podpory obnovitelných zdrojů energie, taková podpora je vytyčena jako jeden z cílů ve státních energetických koncepcích.

## **2.4 Scénáře Státní energetické koncepce**

První Státní energetická koncepce nastiňuje několik scénářů, pojmenovaných dle barev. „Pro vypracování energetických scénářů byl použit model EFOM/ENV (Energy Flow Optimization Model – ENVironment). Jde o lineární dynamizovaný optimalizační model, zaměřený na ekonomiku, energetiku a životní prostředí.“<sup>69</sup> Jedná se o Scénář bílý, Scénář zelený, Scénář černý, Scénář červený, Scénář modrý, Scénář žlutý. U jednotlivých scénářů jsou analyzovány jejich charakteristiky. U Scénáře bílého mají nadále platit všechna omezení a současná pravidla energetického hospodářství. Bílý scénář směřuje ke spotřebě primárních zdrojů, najetí JE Temelín a poklesu poptávky po hnědém uhlí, s odbouráním dovozních limitů pro černé uhlí.<sup>70</sup> Scénář zelený naproti tomu počítá s uvolněním územně ekologických limitů těžby hnědého uhlí, zesílením

<sup>66</sup> *Energetická politika*, 2000, s. 6

<sup>67</sup> *Aktualizace státní energetické koncepce*, 2012, s. 11

<sup>68</sup> *Aktualizace státní energetické koncepce*, 2012, s. 16

<sup>69</sup> *Státní energetická koncepce*, 2004, s. 36

<sup>70</sup> *Státní energetická koncepce*, 2003, s. 23



podpory obnovitelných zdrojů energie, vyšší důraz je kladen na čerpání domácích zdrojů paliv. Scénář černý nebere v potaz uvolnění limitů těžby hnědého uhlí, potřeba energetických zdrojů je v tomto scénáři řešena dovozem černého uhlí. Scénář červený klade důraz na vyšší význam zemního plynu. Scénář modrý počítá s výstavbou třech nových bloků Jaderné elektrárny Temelín (JETE) a stávající těžbou hnědého uhlí bez uvolnění limitů těžby. Scénář žlutý počítá s vysokým rozvojem jaderné energetiky, výstavbou 8 nových bloků o výkonnosti 600 MW.<sup>71</sup>

Vláda odsouhlasila Scénář zelený. Důvody jsou uvedeny v dokumentu Státní energetická koncepce České republiky (schválena usnesením vlády České republiky č. 211 ze dne 10. března 2004), kde jsou stručně shrnuty vize, cíle a nástroje Státní energetické koncepce, aktuálně platné nástroje Státní energetické koncepce a komplexní energetický scénář Státní energetické koncepce.

Scénář zelený (také nazývaný referenční) byl nakonec vybrán a schválen vládou ČR 10. března 2004. „Pro vybraný scénář ‚Zelený‘, který byl základem při provádění posouzení vlivů na životní prostředí podle stejnojmenného zákona č. 244/1992 Sb., byla dále provedena citlivostní analýza na různou výši tvorby HDP a na cenu zemního plynu.“<sup>72</sup> Ministerstvem průmyslu a obchodu doporučený a vládou schválený „Zelený scénář“ je rozhodnutím politicko-strategickým. Zelený scénář byl vybrán z několika důvodů: neblokuje žádný zdroj primární energie, poskytuje nejširší nabídku energetických zdrojů.<sup>73</sup> Počítá s nízkou energetickou dovozní náročností, výhledy tohoto scénáře sahají až za rok 2030 díky odblokování územně ekologických limitů těžby vztahující se na uhlí. Jeho další výhodou je vysoká odolnost vůči kolísajícím světovým cenám a vyšší transparentnost domácí těžby uhlí, než s jakou by bylo možné počítat v zahraničí. Zelený scénář ze všech scénářů nejvíce odpovídá historickým tradicím a byl nejpozitivněji hodnocen ve veřejné diskusi.<sup>74</sup>

Přijetím „Zeleného scénáře“ bylo akceptováno posílení rozvoje jaderné energetiky, jako čistého bezpečného a vysoce výkonného způsobu tvorby energie. Výhodou využívání atomové energie je její vysoká efektivita, neutrální vliv na životní prostředí (pokud nedojde k havárii zařízení) nebo možnost vytvořit zásoby paliva na několik let dopředu. Česká republika disponuje svými zásobami uranu, byť prozatím jaderné palivo do Jaderné elektrárny Temelín a do Jaderné elektrárny Dukovany dováží.

---

<sup>71</sup> *Státní energetická koncepce*, 2003, s. 18

<sup>72</sup> *Státní energetická koncepce*, 2004, s. 37

<sup>73</sup> *Státní energetická koncepce*, 2004, s. 38

<sup>74</sup> *Státní energetická koncepce*, 2004, s. 39

### 3. Primární energetické zdroje

#### 3.1. Hnědé a černé uhlí

Česká republika je zemí s třetí nejnižší energetickou závislostí na dovozu v rámci Evropské unie. Lépe je na tom jen Velká Británie a Dánsko, a to díky vlastním zásobám ropy a zemního plynu. „České republice se daří snižovat energetickou náročnost HDP, která mezi roky 2000 až 2009 klesla o 23 %, zatímco v celé EU pouze o 15 %.“<sup>75</sup> I tak se řadí energetická náročnost České republiky nad průměr evropské energetické náročnosti (viz příloha č. 1 až příloha č. 4). Energetickou soběstačností České republiky zvyšují těžitelné zásoby domácího uhlí. „Česká republika disponuje významnými zásobami černého a hnědého uhlí a řadí se na 10. až 15. místo mezi zeměmi na světě, které disponující jeho zásobami.“<sup>76</sup> Zásoby hnědého uhlí značně převyšují zásoby černého uhlí. Zásoby uhlí nejsou nekonečné a Česká republika musí do budoucna počítat s poklesem těžby a náhradou tohoto energetického zdroje. Doposud je uhlí akcentované v českém energetickém mixu, jednoduše proto, že je domácím a dobře dostupným zdrojem. Ze střednědobého pohledu umožňují významné domácí zásoby uhlí udržet přijatelnou míru dovozní závislosti české energetiky.<sup>77</sup> „Předpokládaná těžba hnědého uhlí, i přes využití zásob za územními ekologickými limity, má v období do roku 2050 klesající úroveň.“<sup>78</sup> Podle Státní energetické koncepce je v plánu plynulý přechod od uhlí k zemnímu plynu<sup>79</sup>, který je výhodnější pro svou nízkoemisnost.<sup>80</sup> Výhledově do roku 2040 dojde k postupnému přechodu z uhlí na diverzifikované zdrojové portfolio s vyšším podílem jaderné energetiky.<sup>81</sup>

##### 3.1.1. Zásoby uhlí

Problém domácích zásob uhlí je spojen s tím, že řada zásob leží pod existujícími sídelními celky anebo je chráněna z ekologických důvodů. Je otázkou, jestli by se z těchto důvodů neměly potenciální zásoby uhlí odepsat.<sup>82</sup> V Energetické politice z roku 2000 je řečeno, že podpora těžby hnědého uhlí bude probíhat v rámci příslušných územních ekologických limitů těžby a příslušných zákonů. V dokumentu Energetická

<sup>75</sup>Více informací on-line: [http://www.czso.cz/csu/tz.nsf/i/energetika\\_ocima\\_statistiky20110126](http://www.czso.cz/csu/tz.nsf/i/energetika_ocima_statistiky20110126)

<sup>76</sup>Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 18

<sup>77</sup>Státní energetická koncepce, 2010, s. 9

<sup>78</sup>Státní energetická koncepce, 2010, s. 89

<sup>79</sup>Zpráva nezávislé energetické komise II., pracovní verze k pololetí 2012, 2012, s. 10

<sup>80</sup>Zpráva nezávislé energetické komise II., pracovní verze k pololetí 2012, 2012, s. 12

<sup>81</sup>Státní energetická koncepce, 2012, s. 21

<sup>82</sup>Zpráva nezávislé energetické komise II., pracovní verze k pololetí 2012, 2012, s. 10

politika jsou limity těžby zdůvodněny jako nutné zabezpečení zásob pro pozdější využití ve vzdálenější budoucnosti.<sup>83</sup>

„Podle České geologické služby máme v těžebních lokalitách 206 mil. tun vytěžitelných zásob černého uhlí a 863 mil. tun vytěžitelných zásob hnědého uhlí. Dalších zhruba 900 mil. tun hnědého uhlí je vázáno územně ekologickými limity. V České republice bylo v roce 2001 vytěženo 15 mil. tun černého uhlí a 51 mil. tun hnědého uhlí. Během let 2005 až 2007 došlo k mírnému nárůstu těžby u černého uhlí i hnědého uhlí, byť dlouhodobý trend těžby je klesající.<sup>84</sup> V roce 2009 bylo v Česku vytěženo 11 mil. tun černého a 46 mil. tun hnědého uhlí. V roce 2010 byla zastavena těžba lignitu a po 130 letech byla také v České republice ukončena výroba hnědouhelných briket.“<sup>85</sup> Těžba obou těchto energetických zdrojů dlouhodobě postupně klesá. Ačkoli v roce 2011 bylo vytěženo 11 mil. tun černého uhlí a 46,5 mil. tun hnědého uhlí, došlo tedy k mírnému nárůstu těžby. „Předpokládaná těžba černého uhlí ze stávajících zdrojů má klesající úroveň. V případě tuzemské poptávky po černém uhlí po roce 2020 by bylo možno řešit novou otvírkou v lokalitě Frenštát, resp. dalších lokalitách.“<sup>86</sup> (Viz příloha č 5 a příloha č. 6.)

### 3.1.2. Limity těžby

Dokument Energetická politika ustavil k odpisu hnědé uhlí z lokalit Lom ČSA – MUS, a.s., Most (392 mil. Tun), Lom Libouš, Lom Bílina – SD, a.s., Chomutov (301 mil. tun), Lom Chabařovice – PK Ústí, s.p. (100 mil. tun) a v Sokolovském revíru (177 mil. tun). „Disponibilní zásoby hnědého uhlí při respektování územních ekologických limitů těžby hnědého uhlí a při dále uváděných ročních těžbách by mohly být vyčerpány do roku 2040.“<sup>87</sup> V Oblasti černého uhlí se plánovalo dotěžení otevřených i neotevřených zásob v činných dolech. Předpoklad poklesu těžby se odhadoval z objemu 14 mil. tun vytěženého uhlí roku 2000 na objem 2 mil. tun těžby do roku 2025. Plánované hodnoty těžby hnědého uhlí pro rok 2010 byly naplněny, hodnoty vytěžených tun se shodovaly s plánem.<sup>88</sup>

---

<sup>83</sup> *Energetická politika*, 2000, s. 9

<sup>84</sup> Více informací on-line: <http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/tab/80002BDEFC>

<sup>85</sup> Více informací on-line: [http://www.czso.cz/csu/tz.nsf/i/energetika\\_ocima\\_statistiky20110126](http://www.czso.cz/csu/tz.nsf/i/energetika_ocima_statistiky20110126)

<sup>86</sup> *Státní energetická koncepce*, 2010, s 88

<sup>87</sup> *Energetická politika*, 2000, s. 9

<sup>88</sup> *Energetická politika*, 2000, s. 9

Podle Zprávy Nezávislé energetické komise jsou těžební limity omezením nástrojů státu k určení budoucnosti uhlí a hlavně zejména legislativním problémem.<sup>89</sup> Těžbu uhlí by měl státu ulehčit také novelizovaný zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), který umožní státu v případě potřeby vyvlastnit pozemky, na kterých se budou nacházet strategické nerostné suroviny. Mezi ně patří hnědé a černé uhlí, uran, zlato a wolfram.<sup>90</sup> Problém limitů souvisí také s územně ekologickými limity těžby, s jejichž uvolněním počítá Zelený referenční scénář, který byl vybrán ze všech navrhovaných scénářů ve Státní energetické koncepci 2003. Ten počítá s prolomením územně ekologických limitů těžby hnědého uhlí<sup>91</sup> za využití nízkoemisních moderních těžebních technologií. Státní energetická koncepce mluví o tom, že je nutné zajistit nezbytné množství uhlí pro tuzemské teplárny, tedy zrušit stávající územní omezení těžby hnědého uhlí s cílem zvýšit jeho dostupnost. Původní usnesení vlády o územně ekologických limitech těžby č. 331, 444, 490 z roku 1991, resp. č. 1176 z roku 2008, již podle Státní energetické koncepce své poslání splnila.<sup>92</sup> V neprospěch prolomení limitů těžby mluví negativní zdravotní dopady v okolí těžby uhlí.<sup>93</sup> Šlo o „zdravotně nepříznivé a emisně neudržitelné individuální vytápění domů na uhlí v obcích a městech za vzniku karcinogenních a mutagenních emisí.“<sup>94</sup>

### 3.1.3. Dovoz a vývoz

Černé a hnědé uhlí je zároveň důležitou složkou českého exportu. Česká republika vyváží černé uhlí především na Slovensko, do Rakouska, Polska, Německa a nově i do Bosny a Hercegoviny. Hodnota vývozu se pohybovala v posledních deseti letech v rozmezí 9 až 21 mld. Kč ročně. Díky vývozu černého uhlí se částečně vyvažuje silně záporné saldo zahraničního obchodu v segmentu nerostných surovin, způsobené téměř stoprocentním dovozem ropy a zemního plynu.<sup>95</sup> I přes značné vlastní zásoby, černé uhlí se k nám dováží především ze sousedního Polska, i tak ale hodnoty exportovaného uhlí značně převyšují importované uhlí. Exportováno je také hnědé uhlí, kde se „jedná o stabilní množství mezi 5,5 – 6,5 mil. tun, což reprezentuje (...) cca 40

<sup>89</sup> Zpráva nezávislé energetické komise II., pracovní verze k pololetí 2012, s 18

<sup>90</sup> Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství

<sup>91</sup> Státní energetická koncepce, 2003, s 24

<sup>92</sup> Státní energetická koncepce, 2010, s. 62

<sup>93</sup> Zpráva nezávislé energetické komise II., pracovní verze k pololetí 2012, s 19

<sup>94</sup> Státní energetická koncepce, 2012, s 5

<sup>95</sup> Surovinová politika České republiky, 2012, s 30

až 55 % domácí produkce. Exportováno je ve větší míře uhlí koksovatelné (3,5 mil. tun v roce 2010), kterým je tradičně zásobován sektor hutního průmyslu ve střední Evropě. Objem vývozu energetického černého uhlí je zhruba o třetinu nižší (2,8 mil. tun v roce 2010).<sup>96</sup> (Viz příloha č. 7 a příloha č. 8)

### 3.1.4. Využití uhlí

V dané chvíli jsme ve výrobě elektřiny i tepla z více než 60 % závislí na domácím uhlí.<sup>97</sup> Nezávislá energetická komise považuje za nutnost zajistit moderní a vysoce účinné technologie k využívání zásob uhlí a prodloužení životnosti uhelných dolů.<sup>98</sup> „K náhradě cca 12 mil. tun hnědého uhlí využívaného v teplárnách by bylo třeba cca 17 mil. tun biomasy (dřevní štěpka, pelety), což je cca jedenáctinásobek stávající produkce.“<sup>99</sup>

Uhlí je dominantním palivem v teplárnách (hnědé i černé), na celkové výrobě tepla má podíl 68%, zatímco zemní plyn pouhých 21%. Na výrobě kogenerované elektřiny se uhlí podílí 90%. Předností kogenerační výroby je vysoká účinnost užití paliva. Většina systémů Centralizované zásobování teplem (CZT) používá jako palivo uhlí, hnědé i černé, které z důvodu bezpečnosti a spolehlivosti dodávek pochází z domácí produkce.<sup>100</sup>

Současná účinnost spalování hnědého uhlí při výrobě tepla a elektřiny je nízká. Reálné zvýšení účinnosti v ČR je zvýšení na 60 % u starších zařízení. Při diskuzích o zvýšení účinnosti spalování se poukazuje na potenciál kogenerační výroby, při níž účinnost může dosáhnout až 80 %.<sup>101</sup> Nevýhodou kogenerační výroby je, že, vedle produkce elektřiny a tepla, vyžaduje její současnou spotřebu. V letních měsících je díky tomu kogenerační výroba nemožná.<sup>102</sup>

## 3.2. Ropa

Ropa je energetickou surovinou, jejíž těžba sice v České republice probíhá, ale vytěžené množství a zásoby jsou oproti domácí spotřebě zanedbatelné. Ačkoli Česká

<sup>96</sup> *Surovinová politika České republiky*, 2012, s. 30

<sup>97</sup> *Surovinová politika České republiky*, 2012, s. 11

<sup>98</sup> *Zpráva nezávislé energetické komise II., pracovní verze k pololetí 2012*, 2012 s. 17

<sup>99</sup> *Státní energetická koncepce*, 2010, s. 92

<sup>100</sup> *Zpráva nezávislé energetické komise II., pracovní verze k pololetí 2012*, 2012 s. 33

<sup>101</sup> *Zpráva nezávislé energetické komise II., pracovní verze k pololetí 2012*, 2012 s. 42

<sup>102</sup> *Zpráva nezávislé energetické komise II., pracovní verze k pololetí 2012*, 2012 s. 43

republika dováží většinu ropy (i zemního plynu) z Ruska, v porovnání například s Polskem nebo Slovenskem, jsou cesty dovozu lépe diverzifikovány.<sup>103</sup>

Česká republika musí počítat s nárůstem poptávky po ropě a to především v dopravě v důsledku rozvoje globální ekonomiky. Podle Nezávislé energetické komise se bude poptávka po ropě zvyšovat z 86 mb/den (hodnota k roku 2008) na pravděpodobných 118 mb/den do roku 2030.<sup>104</sup> V roce 2012 se české rafinerie potýkaly, díky utlumení dodávek ropovodem Družba, s nedostatkem ropy. Získání potřebné ropy jinou cestou komplikovala nedostatečná kapacita ropovodů TAL a IKL.<sup>105</sup>

Ropa v dopravě by měla být časem nahrazena biopalivy, která by neměla ohrozit potravinovou bezpečnost České republiky.<sup>106</sup> Od 1. září 2009 jsou biopaliva podle novely zákona o ochraně ovzduší přimíchávána ve výši 4,5 % z celkového objemu.<sup>107</sup> Je možné, že během dalších deseti let dojde k vážným problémům s cenami a dostupností potravin a ropy. V tom případě by muselo dojít k přehodnocení zemědělské produkce biopaliv, protože potraviny budou důležitější.<sup>108</sup> Je jasné, že ropa bude dopravě dominovat ještě řadu let.<sup>109</sup> Vedle dopravy je ropa významná i jejím užitím v chemickém průmyslu.<sup>110</sup>

Nezávislá energetická komise vytýká návrhům Státní energetické koncepce, že málo rozlišují mezi ropou a plynem. Na druhou stranu, naleziště obou těchto zdrojů spolu jdou většinou ruku v ruce a oba jsou to omezené zdroje z rizikových oblastí a potenciálním nebezpečím dalšího nárůstu ceny. V tomto ohledu komise doporučuje posílení vlivu státu na sektor zpracování ropy.<sup>111</sup>

Podle zeleného referenčního scénáře by měla ropa tvořit přibližně 10 % energetického mixu na konci období 2030.<sup>112</sup> Nezávislá energetická komise varuje, že Česká republika má slabou ekonomiku, v budoucnosti jí hrozí, při růstu cen ropy může dojít k situaci, kdy nebude mít na její koupi a dovoz.<sup>113</sup>

<sup>103</sup> *Surovinová politika České republiky*, 2012, s. 42

<sup>104</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise I*, 2008, s. 50

<sup>105</sup> Více informací on-line: [http://byznys.lidovky.cz/rusko-zastavilo-dodavky-ropy-do-ceska-jedna-se-o-cenach-plx-energetika.aspx?c=A120601\\_150624\\_energetika\\_rka](http://byznys.lidovky.cz/rusko-zastavilo-dodavky-ropy-do-ceska-jedna-se-o-cenach-plx-energetika.aspx?c=A120601_150624_energetika_rka)

<sup>106</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise II*, 2012, s. 12

<sup>107</sup> Více informací on-line: <http://strana.zeleni.cz/4925/clanek/senat-souhlasil-s-primichanim-biopaliv-do-benzinu-od-1-zari/>

<sup>108</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise II*, 2012, s. 26

<sup>109</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise II*, 2012, s. 24

<sup>110</sup> *Aktualizace státní energetické koncepce*, 2012, s. 10

<sup>111</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise II*, 2012, s. 27

<sup>112</sup> *Státní energetická koncepce*, 2003, s. 24

<sup>113</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise II*, 2012, s. 53

### 3.2.1. Těžba a spotřeba ropy

První těžba ropy začala v České republice v roce 1915, v oblasti jižní Moravy, kterážto oblast je i v současnosti nejrozsáhlejším nalezištěm ropy a zemního plynu v České republice.<sup>114</sup> Ložiska jsou soustředěna hlavně v oblasti karpatské předhlubně jako je např. ložisko Dambořice, Žarošice, Uhřice-jih nebo v moravské části Vídeňské pánve ložisko Hrušky a Poštorná. V těchto ložiscích se těží kvalitní, lehké, bezsírné, parafinické až parafinicko-naftenické druhy ropy s měrnou hmotností 850 až 930 kg/m<sup>3</sup>. Domácí produkce se podílí na celkové spotřebě ropy pouhými 3-5 %.<sup>115</sup> Eurostat ve svých statistikách udává produkci k roku 2001 0,371 Mtoe, k roku 2005 0,588 Mtoe, v roce 2010 0,276 Mtoe, a v roce 2011 0,341 Mtoe.<sup>116</sup> Český statistický úřad uvádí hodnoty těžby následující: v roce 2001 vytěženo 183 tis. tun ropy, v roce 2005 313 tis. tun ropy a v roce 2010 176 tis. tun, v roce 2011 165 tis. tun.<sup>117</sup> (viz příloha č. 9 a příloha č. 10)

Podle zeleného scénáře měla spotřeba ropy dosahovat v roce 2005 hodnoty 222 PJ, v roce 2010 hodnoty 220 PJ, a v roce 2015 hodnoty 181 PJ.<sup>118</sup> Podle dat Eurostatu, spotřeba ropných produktů má od roku 2007 (7,250 Mtoe) klesající tendenci na 6, 554 Mtoe k roku 2011.<sup>119</sup> V roce 2005 činila spotřeba ropy podle údajů prostatu 6, 926 Mtoe což je 289 PJ, v roce 2010 pak 6, 631 Mtoe, což činí 277 PJ.<sup>120</sup> Předpokládaný objem PJ se tedy liší. Podle statistiky BP bylo v roce 2001 spotřebováno v ČR 177 tis. barelů ropy denně, v roce 2005 spotřebováno v České republice 210 tis. barelů denně, v roce 2010 to bylo 194 tis. barelů denně a v roce 2011 193 tis. barelů denně. Za rok 2001 udává British Petroleum statistical review spotřebu 8,4 mil. tun ropy ročně, v roce 2005 pak 9,9 mil. tun ropy za rok, za rok 2010 a 2011 eviduje stejnou hodnotu 9,1 milionů tun ropy za rok.<sup>121</sup>

### 3.2.2. Dovoz ropy

Česká republika pokrývá zhruba 96 % své spotřeby ropy importem, tradičně největší díl je dovážen z Ruska. V průběhu posledních 15 let podíl dovozu z Ruska klesl na 65 % (66,4 % v roce 2008). Za rok 2012 lze očekávat pokles podílu Ruska a to

<sup>114</sup> Více informací on-line: <http://www.mnd.cz/421/142/tezba-a-pruzkum/>

<sup>115</sup> *Surovinová politika České republiky*, 2012, s. 16

<sup>116</sup> Eurostat

<sup>117</sup> Český statistický úřad

<sup>118</sup> *Státní energetická koncepce*, 2003, s. 33

<sup>119</sup> Eurostat

<sup>120</sup> 1 tuna ropného ekvivalentu = 0.000 041 868 petajoule

<sup>121</sup> *BP Statistical Review of World Energy*, 2012, s. 11

s ohledem na výpadek dodávek na ropovodu Družba, které byly nahrazeny větším objemem odebraným z ropovodu TAL přepraveným do ČR ropovodem IKL. Mezi významné dodavatele ropy se zařadil také Ázerbájdžán (23,2 % v roce 2008), minoritní dodávky tečou do České republiky z Kazachstánu, Alžírsko, Lybie, Sýrie a Norska.<sup>122</sup> Trh s ropou i plynem je liberalizován a dovozci ropy i plynu jsou soukromoprávní subjekty soustředící se na výhodnou cenu dodávky.<sup>123</sup> V odhadech starších dokumentů se spekuluje o ropných zásobách Ruska, které je úspěšně tají. Předpokládalo se, že Rusko má zásoby ropy na pouhých 20 let, ale k překvapení Rusko svoji těžbu a export ropy stále zvyšuje, navíc údajně objevilo nová ložiska.<sup>124</sup>

V roce 2007 bylo do ČR dovezeno 7,18 mil. tun ropy, což představuje 64,6 % ropovodem Družba, zbylých 35,4 % ropovodem MERO IKL.<sup>125</sup> V následujícím roce bylo do ČR dovezeno celkem 8,1 mil. tun ropy, v roce 2009 dovoz klesl opět na 7,2 mil. tun. V roce 2010 byl dovoz ropy zčásti korigován na 7,77 mil. tun, v roce 2011 se však opět vrátil pod úroveň 7 mil. tun, a to z důvodu měsíční odstávky Litvínovské rafinérie. Bez zohlednění tohoto poklesu činil průměrný roční nárůst dovozu počítaný z desetiletí 2001-2010 cca 2,9 %.<sup>126</sup> Uměle vytvořené zásoby ropy, kterými Česká republika disponovala k roku 2011, byly schopné pokrýt více jak 3 měsíce běžného provozu.<sup>127</sup>

Provoz ropovodu Ingolstadt – Kralupy – Litvínov (IKL) byl spuštěn v roce 1996, tím byly současně vybudovány dobré podmínky pro rozrůznění dovozu ropy. Zpracování ropy probíhá v rafinérii Kralupy nad Vltavou (díky kvalitě domácí ropy je možno využívat domácí ropu ve specifických průmyslových oborech).<sup>128</sup> Ropovod IKL totiž umožňuje dodávat ropu nezávisle na ropovodu Družba. Ropovod IKL navazuje na ropovod Transalpine Pipeline (TAL), který vede z terminálu Terst přes Alpy do Německa.<sup>129</sup> Dne 25. září 2012 došlo k podpisu Smlouvy o nákupu akcií, díky nimž se v současnosti podílí skupina MERO vlastní 5% podíl ve společnostech, které vlastní a provozují ropovod TAL.<sup>130</sup> Usilování o zajištění si podílu ve společnostech provozujících TAL patřilo mezi cíle Státní energetické koncepce z roku 2010. Součet kapacity IKL a Družba je 20 mil. tun, kapacita ropovodu TAL je využita na 100 %

<sup>122</sup> *Státní energetická koncepce*, 2010, s. 36

<sup>123</sup> *Surovinová politika České republiky*, 2012, s. 42

<sup>124</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise II*, 2012, s. 53

<sup>125</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise I*, 2008, s. 18

<sup>126</sup> *Surovinová politika České republiky*, 2012, s. 28

<sup>127</sup> Český statistický úřad

<sup>128</sup> *Surovinová politika České republiky*, 2012

<sup>129</sup> *Energetická politika*, 2000, s. 43

<sup>130</sup> Více informací on-line: <http://www.mero.cz/novinky-archiv-novinek/>



k roku 2008.<sup>131</sup> Importní kapacita ropovodu Družba činí je 9 mil. tun/rok a ropovodu IKL 11mil tun/rok, skladovací kapacita centrálního tankoviště ropy je 1,73 mil. m<sup>3</sup>.<sup>132</sup> „Ropovod Družba byl v 90. letech minulého století na území ČR komplexně modernizován tak, že je v něm dnes možné přepravovat různé druhy ropy, a to v obou směrech.“<sup>133</sup> Pokud by došlo k situaci, že by ruská ropa nemohla být z jakýchkoli důvodů dodána ropovodem Družba, odběratelé ropy mají možnost využít k dodávkám ropy ropovod IKL.<sup>134</sup>

Česká republika má nadále v plánu podporovat další projekty zvyšující diverzifikaci cest, kudy může ropa a ropné produkty do ČR proudit. Jedním z takových projektů je propojení rafinerií Litvínov a Leuna (Spergau) anebo spojení produktovodu NATO s Central European Pipeline System (CEPS). Nadále si klade Česká republika za cíl vytvořit podmínky pro zásobování okolních zemí ropou a ropnými produkty a využívat již vybudované trasy.<sup>135</sup> Rozvoj sítí a diverzifikace přepravních tras je komplikován složitostí povolovacích procedur, které jsou delší než samotná výstavba tras.<sup>136</sup> Česká republika musí zajistit dodávky ropy z jiných cest. Ruská federace otevřeně prohlašuje odklon od ropovodů Družba, a klade důraz na přepravu energetických surovin tankery.<sup>137</sup>

Důležitou součástí bezpečnosti zásobovacího systému je systém zásobníků ropy. Z tohoto hlediska si ČR v Státní energetické koncepci 2010 kladla za cíl dosáhnout kapacity nouzových zásob ropy a ropných produktů na 120 dní v souladu se směrnicemi EU a pravidly IEA (OECD).<sup>138</sup> Skladování je realizováno prostřednictvím podnikatelských subjektů v ČR. „V případě skladování ropy to je MERO ČR, a.s., v případě skladování ropných produktů je rozhodujícím ochraňovatelem akciová společnost ČEPRO. Ochraňovanými produkty jsou automobilové benzíny, motorové nafty, letecký petrolej, TOL a mazací oleje.“<sup>139</sup> Skupina MERO zajišťuje státní hmotné rezervy ropy, které činí zhruba 1 mil. tun ropy.

Stát si ponechává ve státním vlastnictví společnost MERO a společnost ČEPRO, a.s., která vlastní a provozuje tuzemský produktovodní systém spojující potrubím sklady

<sup>131</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I, 2008, s. 114

<sup>132</sup> Státní energetická koncepce, 2010, s. 20

<sup>133</sup> Východiska ke koncepci surovinové a energetické bezpečnosti, 2012 s. 29

<sup>134</sup> Více informací on-line: <http://www.mero.cz/novinky-archiv-novinek/>

<sup>135</sup> Aktualizace státní energetické koncepce 2012, s. 26

<sup>136</sup> Státní energetická koncepce, 2010, s. 4

<sup>137</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise II, 2012, s. 54

<sup>138</sup> Státní energetická koncepce, 2010, s. 36

<sup>139</sup> Více informací na <https://www.ceproas.cz/ochranovani-zasob-sshr>

a střediska ČEPRO s rafineriemi v Litvínově, v Kralupech nad Vltavou a rovněž Slovenskem, také vlastní a provozuje skladovací kapacity a pohonné hmoty.<sup>140</sup>

### 3.3. Zemní plyn

Česká republika disponuje minimálními zásobami zemního plynu. Z hlediska životního prostředí a s tenčícími se zásobami hnědého uhlí, se bude přecházet v českém energetickém průmyslu na větší využití zemního plynu. „Splnění dohod z Kjota z prosince 1997 si vyžádá výraznější přechod na ekologicky šetrná paliva, jakými je zemí plyn.“<sup>141</sup> Z hlediska emisí je plyn proti hnědému či černému uhlí výhodnější, při jeho spalování produkuje zhruba poloviční až třetinové množství oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>). Ovšem i to může být s ohledem na stále se zpřisňující evropskou legislativu mnoho.<sup>142</sup> Výhodou zemního plynu je, že se bez větších úprav a čištění dopravuje ke spotřebiteli, mezi technologické výhody patří užívání vysoce účinných plynových spotřebičů.<sup>143</sup>

Česká republika prošla v roce 2009 nečekaným testem, během krize mezi Ruskem a Ukrajinou, kdy došlo k zastavení dodávek plynu do plynovodů proudících přes Ukrajinu. Krizi Česká republika přestála bez větších problémů, dovážela plyn jinou, ale nákladnější cestou.<sup>144</sup> Náhradní plyn dostávala Česká republika od Gazpromu jinou cestou než přes standardní předávací stanici Lanžhot a to sice severní cestou plynovodem Jamal přes Polsko a Spolkovou republiku Německo přes hraniční předávací stanici Hora Svaté Kateřiny a Olbernhau. Provozovatelem této přepravní trasy je společnost RWE Transgas Net, s.r.o. Přes Spolkovou republiku Německo byly zvýšeny dodávky plynu z Norského království. Dodávky probíhaly v poměru 58,8 % z Ruské federace, 34,6 % z Norského království a 6,6 % ze Spolkové republiky Německo.<sup>145</sup> Za celou dobu zastavených dodávek z Ukrajiny nebylo ohroženo plynulé zásobování zákazníků v České republice.<sup>146</sup>

<sup>140</sup> Aktualizace státní energetické koncepce 2012, s. 10

<sup>141</sup> Lítora, Vykoukal, Ruské produktovody a střední evropa s. 11

<sup>142</sup> Zpráva Nezávisle energetické komise II., 2012, s. 12

<sup>143</sup> Lítora, Hirman, Vykoukal, Warner, *Ruské produktovody a střední evropa*, 2003, s. 11

<sup>144</sup> Binhack, Tichý, *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. Praha, 2011s. 50

<sup>145</sup> *Zpráva o bezpečnosti dodávek zemního plynu za rok 2009*, 2010, s. 4

<sup>146</sup> *Zpráva o bezpečnosti dodávek zemního plynu za rok 2009*, 2010, s. 5

### 3.3.1. Těžba zemního plynu

Česká republika nedisponuje rozsáhlými zásobami zemního plynu. Vlastní těžba stačí na pouhá první procenta z celkové domácí spotřeby (cca 1 %).<sup>147</sup> Česká republika vytěžila v roce 2000 celkem 0,169 Mtoe<sup>148</sup> zemního plynu, v roce 2005 tomu bylo 0,154 Mtoe a v roce 2010 množství vytěženého zemního plynu činilo 0,167 Mtoe.<sup>149</sup> Česká ložiska zemního plynu se nachází na jižní a severní Moravě. Jsou vázána na uhelné sloje hornoslezské pánve. Nejproduktivnější ložiska se jmenují Podivín, Poštorná a Prušánky na jižní Moravě a Důl Heřmanice na severní Moravě. Vytěžená ložiska zemního plynu a ropy jsou využívány jako podzemní zásobníky těchto cca 3,5 mld. m<sup>3</sup>, což představuje zhruba 40 % roční spotřeby. Do roku 2015 chce ČR dosáhnout navýšení kapacity zásobníků plynu na 40 % roční spotřeby plynu a těžebního výkonu po dobu jednoho měsíce alespoň 70 % průměrné spotřeby v zimním období.<sup>150</sup> „Soustava podzemních zásobníků plynu se nadále rozšiřuje a to nejen z důvodů strategické důležitosti, ale také kvůli zvýšení bezpečnosti zásobování zemním plynem a případné pomoci sousedním státům v případě nouze.“<sup>151</sup> (Viz příloha č. 11.)

### 3.3.2. Spotřeba zemního plynu

Podle údajů Eurostatu spotřeba plynu v roce 2000 činila 5,915 Mtoe, což je 247 petajoulů (PJ). V roce 2005 pak bylo vytěženo 6,184 Mtoe, což je 258 PJ a v roce 2010 6,253 Mtoe, tedy 262 PJ<sup>152</sup>. Podle prognóz Zeleného scénáře byla spotřeba plyných paliv v roce 2000 316 PJ, předpokládaná do roku 2005 byla 325 PJ a do roku 2010 350 PJ. Podle Zprávy o bezpečnosti dodávek zemního plynu za rok 2009 spotřeba zemního plynu činila v roce 2009 7,41 Mtoe, v roce 2008 spotřeba plynu 7,88 Mtoe, v roce 2007 7,84 Mtoe.<sup>153</sup> Podle údajů Eurostatu byla spotřeba v těchto letech 2007 5,788 Mtoe, 2008 5,846 Mtoe, 2009 5,404 Mtoe.<sup>154</sup> (Viz příloha č. 12 a příloha č. 13.)

Podle údajů z dokumentu Surovinová politika (2012) se roční objem dovozu dlouhodobě pohybuje mezi 8 a 10 mld. m<sup>3</sup>. Přibližně tři čtvrtiny z dovezeného plynu jsou dodávány Ruskou federací a zbylá čtvrtina na základně kontraktu s Norskem.

<sup>147</sup> Surovinová politika České republiky, 2012, s. 44

<sup>148</sup> Zpráva o bezpečnosti dodávek zemního plynu za rok 2009, 2010, s. 4

<sup>149</sup> Eurostat

<sup>150</sup> Státní energetická koncepce, 2010, s. 21

<sup>151</sup> Surovinová politika České republiky, 2012, s. 44

<sup>152</sup> Eurostat

<sup>153</sup> Mtoe (milions of tonnes of oil equivalent)

<sup>154</sup> Eurostat

Reálně se však jedná o diverzifikaci pouze obchodní, fyzicky je plyn, dodávaný z Norska, ruského původu. Norský plyn by byl do České republiky dodáván pouze v krizových situacích. Díky minimálním zásobám zemního plynu na domácím území bude i nadále téměř veškerý plyn dovážen. Smluvně má Česká republika zajištěn odběr 12 mld. m<sup>3</sup>, což je pro potřeby České republiky dostačující. Dlouhodobě dominují dodávkám plynu Rusko, Norsko a Alžírsko, v roce 2008 tvořil dovoz z těchto zemí 78,3 % celkového dovozu a v roce 2009 76,7 %. Mezi další dodavatele patří Katar, Trinidad a Tobago, Lybie, Nigérie a Egypt.<sup>155</sup> Nicméně dovoz zemního plynu, stejně jako ropy, představuje ohromný finanční objem, s nímž je spojený tlak na saldo českého zahraničního obchodu. V roce 2008 šlo o cca 72 mld. Kč, v následujícím roce došlo k poklesu na cca 60 mld. Kč, v roce 2010 opět hodnota dovozu zemního plynu vzrostla na cca 77 mld. Kč, v roce 2011 dokonce o téměř 89 mld. Kč.<sup>156</sup>

### 3.3.3. Dovoz plynu

Jak je stanoveno i ve Státních energetických koncepcích, Česká republika má usilovat o udržení či posílení svého postavení tranzitní země, a to kvůli vlastní energetické bezpečnosti, ale také pro posílení svého mezinárodního významu. Podle Zprávy Nezávislé energetické komise II z minulého roku, Česká republika přestává být tranzitní zemí. To může být pro Českou republiku velkým ekonomickým a bezpečnostním rizikem. Z toho důvodu by se měla ČR starat o spolehlivé připojení do mezinárodních soustav.<sup>157</sup>

„Skutečnost, že se bývalé Československo stalo významným tranzitérem (přepravcem) energetických surovin z bývalého Sovětského svazu do Evropy, bylo důsledkem několika faktorů. Tyto projekty byly součástí celkové strategie Rady vzájemné hospodářské pomoci. Podstatnou roli sehrával zájem Moskvy udržet si pod kontrolou své socialistické satelity. Dodávky a následně tranzit energetických surovin, byl jedním z klíčových ekonomických nástrojů této politiky, protože socialistické země střední Evropy se tak stávaly energeticky závislé na Sovětském svazu. Po roce 1970 se především v otázce tranzitu zemního plynu stal nejdůležitějším faktorem zájem západoevropských zemí a společností o dodávky zemního plynu ze Sibíře.“<sup>158</sup>

<sup>155</sup> Binhack, Tichý, *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. Praha, 2011, s. 16

<sup>156</sup> *Surovinová politika České republiky*, 2012, s. 29

<sup>157</sup> *Zpráva nezávislé energetické komise II.*, 2012, s. 12

<sup>158</sup> Litera, Hirman, Vykoukal, Warner, *Ruské produktovody a střední evropa*, 2003, s. 215

K dokončení plynovodu Gazela došlo 14. ledna 2013<sup>159</sup> (kapacita plynovodu činí 30 mld.m<sup>3</sup>/rok). Tímto plynovodem bude přepravován plyn v ose sever-jih, z plynovodů Nord Stream (který povede plyn po dně Baltského moře do německého Greifswaldu) a Opal (jež směřuje na hranice Německa a ČR do obce Brandov) a dále pak plynovodem Gazela do SRN a Francie. Plynovod Gazela bude v několika uzlech propojen s domácí přepravní soustavou. Projekt Gazela spojí dvě hraniční předávací stanice a to sice Horu Sv. Kateřiny s německým Waidhausem nedaleko hraničního přechodu Rozvadov. Česká republika bude tak napojena na ruský zemní plyn, který bude v budoucnosti proudit do Evropy tzv. Severní cestou.<sup>160</sup> V roce 2011 byl dokončen plynovod STORK s Polskem, jehož kapacita je 0,59 mld.m<sup>3</sup>/rok a předpokládá se u něj rozšíření až na 3 mld.m<sup>3</sup>/rok.<sup>161</sup> Tento plynovod by měl být součástí budoucího severojižního „propojení plynárenských soustav Polska, ČR, Slovenska, Maďarska a Chorvatska tak, aby bylo možno využívat plánované LNG terminály v Polsku na pobřeží Baltského moře a v Chorvatsku u Jaderského moře pro dodávky zemního plynu do oblasti střední Evropy.“<sup>162</sup> Česká republika také podporuje projekt protažení plynovodu Nabucco do ČR, čímž by též došlo ke zvýšení energetické bezpečnosti. Nový plynovod Jamal, který byl dokončen v roce 2005, vede přes Bělorusko, Polsko do Německa<sup>163</sup>

V současné době v České republice provozují zásobníky plynu dvě společnosti, MND Gas Storage a RWE Gas Storage, které poskytují své zásobníky prostřednictvím aukcí. Provozní objem zásobníků MND Storage činil v roce 2012 180 mil. m<sup>3</sup> a předpokládané navýšení kapacity zásobníků je plánováno na provozní objem 245.<sup>164</sup> Firma RWE u nás v roce 2012 provozovala 8 zásobníků s celkovým provozním objemem 3 432 mil. m<sup>3</sup>.<sup>165</sup>

### 3.4. Uran

Uran je nerostnou surovinou, ve které vidí česká energetická politika naději, jak vyvážit závislost na dovozu zemního plynu a ropy. Naleziště uranu jsou soustředěna do oblasti severočeské, moravské, krušnohorské (známá jsou například již vytěžená žilná

<sup>159</sup> Více informací on-line: <http://www.vlada.cz/cz/clenove-vlady/premier/vyznamne-projevy/premier-plynovod-gazela-zvysuje-energetickou-bezpecnost-102536/>

<sup>160</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I, 2008, s. 111

<sup>161</sup> Aktualizace Státní energetické koncepce, 2012, s. 10

<sup>162</sup> Surovinová politika, 2012, s. 44

<sup>163</sup> Binhack, Tichý, *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. Praha, 2011

<sup>164</sup> Více informací on-line: <http://www.gasstorage.cz/informacni-povinnost/kapacita-a-vykony>

<sup>165</sup> Více informací on-line: <http://www.gie.eu/index.php/maps-data/gse-storage-map>

ložiska Jáchymov a Slavkov), západočeské a středočeské (vytěžené ložisko v Příbrami).<sup>166</sup> Česká republika ovšem disponuje dalšími plnými ložisky a také takovými, jejichž těžba bude vyžadovat pokročilejší technologie. Zároveň se předpokládá, že ještě všechna ložiska nebyla objevena.

Těžbu bude nadále ovlivňovat novela horního zákona, která umožňuje vyvlastňování pozemků, na kterých se budou nacházet ložiska strategických energetických surovin. Navrhovanou úpravou vznikne institut strategických vyhrazených nerostů, mezi které patří uran, černé a hnědé uhlí, zlato a wolfram. Pokud nebude možná dohoda s majiteli pozemků, kam sahají ložiska strategických energetických surovin, stát bude mít právo takový pozemek vyvlastnit za vyplacení náležité náhrady. K vyvlastnění musí dojít ve prospěch státu a nikoliv ve prospěch soukromé společnosti.<sup>167</sup>

### 3.4.1. Výhody a nevýhody uranu

Mezi výhody uranové rudy patří, že při jejím energetickém užití dochází k minimální produkci emisí a k vysoké kontrole produkovaného odpadu a to hlavně kvůli rizikům, které radioaktivita přináší. Celkově je však jaderná energie považována za čistou. Výhodou jsou nízké náklady produkce elektrické energie, nízké palivové náklady, nízká spotřeba paliva a nízká variabilita cen produkované energie. „Jaderným štěpením získáváme na jednotku hmoty 3 000 000 krát více energie než spalováním fosilních paliv. K výrobě 100 GJ energie musíme rozštěpit cca 1 g uranu nebo spálit cca 3 tuny uhlí.“<sup>168</sup> Jaderné palivo může být skladováno až několik let a tudíž provoz jaderných elektráren je spolehlivý a předvídatelný.<sup>169</sup> Navíc dovoz jaderného paliva probíhá kampaňovitě, pokud tedy dojde k zastavení dodávek, existuje čas pro vyjednání další dodávky paliva, na druhou stranu přechod na jiného dodavatele a osvojení výroby typu článků pro domácí typy reaktorů vyžaduje určitý čas.<sup>170</sup>

Mezi závažná bezpečnostní rizika patří možnost havárie, teroristický útok či dlouhodobé odstavení, které by destabilizovalo síť. Nelze také úplně považovat jaderné palivo za domácí zdroj, byť je vyráběno z domácí rudy, obohacování uranu probíhá mimo území České republiky.<sup>171</sup> Významným handicapem je také vysoká prvotní

<sup>166</sup> *Státní energetická koncepce*, 2003, s. 132

<sup>167</sup> Zákon č. 44/1988 Sb.

<sup>168</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise I.*, 2008, s. 137

<sup>169</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise II.*, 2012, s. 16

<sup>170</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise I.*, 2008, s. 97

<sup>171</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise I.*, 2008, s. 97

náročnost, náklady spojené s budováním jaderných elektráren, technologická náročnost výstavby a infrastruktura, po které se budou jaderné zdroje bezpečně přepravovat.<sup>172</sup>

„Hlavním problémem uranu nejsou nedostatečné zásoby, ale útlum těžby a prospekce v posledních 20 letech v souvislosti s negativním postojem řady států k rozvoji jaderné energetiky a omezením zbrojení.“<sup>173</sup> Za stávajících vlád Německa a Rakouska může docházet k nátlaku směřujícím proti rozvíjení jaderné energetiky v České republice. Na druhou stranu řada evropských států má v plánu nadále jadernou energetiku rozvíjet a mezi ně patří například Francie a Velká Britanie.<sup>174</sup>

### 3.4.2. Těžba uranu

„Domácí zdroje uranu byly v minulosti extenzivně těženy pro potřeby jaderného arzenálu SSSR, později představovaly součást surovinové základny jaderné energetiky východního bloku.“<sup>175</sup> Pozůstatky těžby ve formě poškozeného životního prostředí jsou v okolí ložisek dosud aktuální. „V roce 1995 byla ukončena těžba na dole Hamr I v lokalitě Stráž.“<sup>176</sup>

Zpráva Nezávislé energetické komise z roku 2008 uvádí, že „geologické zásoby uranu v ČR dosahují kolem 100 tis. tun rudy. Vytěžitelné zásoby se mohou pohybovat kolem 50 tisíc tun uranu (pro srovnání: v letech 1945–2004 se vytěžilo cca 110 tis. tun)“<sup>177</sup> Na druhou stranu v dokumentu Surovinová politika České republiky z roku 2012 se uvádí, že za posledních deset let „klesla těžba uranu až na 290 tun v roce 2008, resp. 286 tun v roce 2009, resp. 259 tun v roce 2010, resp. 252 tun v roce 2011.“<sup>178</sup> Podle rozdílných údajů Světové jaderné asociace bylo v roce 2001 v České republice vytěženo 456 tun uranu a v roce 2005 408 tun uranu. Údaje z let 2008-11 se již liší o pár desítek tun (2008 – 263 tun uranu, 2009 – 258 tun uranu, 2010 – 254 tun uranu, 2011 – 229 tun uranu).<sup>179</sup>

Ze všech ložisek, která jsou ve státní bilanci, bylo v roce 2011 využíváno pouze ložisko Rožná. Jeho produkce se pohybuje okolo 250 tun uranu za rok, což tvoří necelé 1 % z celosvětové těžby.<sup>180</sup> V roce 2005 se uvažovalo o uzavěrci tohoto ložiska. Vláda

<sup>172</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise II., 2012, s. 16

<sup>173</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 102

<sup>174</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise II., 2012, s. 15

<sup>175</sup> Surovinová politika, 2012 s. 14

<sup>176</sup> Surovinová politika, 2012 s. 14

<sup>177</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 97

<sup>178</sup> Surovinová politika, 2012 s. 15

<sup>179</sup> World nuclear association

<sup>180</sup> Surovinová politika, 2012 s. 15

České republiky dne 12. října 2005 usnesením č. 1316 schválila dotěžení zásob a úpravu uranu do konce roku 2008 (bez nároků na zdroje státního rozpočtu). V roce 2007 byla vládě předložena informace o možném pokračování těžby uranu na ložisku Rožná po roce 2008.<sup>181</sup> A usnesením vlády ze dne 23. května 2007 č. 565 bylo rozhodnuto, že v lokalitě Rožná bude těžba pokračovat nadále a to do doby, dokud to bude ekonomicky výhodné. Z ledna 2012 pochází informace o nález dalších rozsáhlých zásob v lokalitě Rožná, které by měly prodloužit životnost dolu minimálně do roku 2017.<sup>182</sup> Mimo ložisko Rožná se „menší část uranu získává čištěním vod a technologických roztoků v rámci likvidačních a rekultivačních prací na dříve těženém ložisku Stráž pod Ralskem. Právě v oblasti české křídové pánve se nachází rozhodující ložiska v uranonosných pískovcích, s poměrně značnými, dnes však převážně nebilančními zásobami. Rozhodujícím faktorem případného využití těchto ložisek někdy v budoucnu bude otázka existence takové těžební technologie, která by neohrozila zdroje podzemních vod či jinak nevratně nepoškodila životní prostředí.“<sup>183</sup> Největší množství zásob leží v lokalitách Hamr pod Ralskem, Stráž pod Ralskem, Osečná-Kotel a Břevniště pod Ralskem. Vzhledem ke světové klasifikaci IAEA jsou ale v současnosti nevyužitelné.<sup>184</sup>

Ložisko Rožná patří státnímu podniku DIAMO a je využíváno už od roku 1958.<sup>185</sup> Jako ostatně všechna ložiska nerostných surovin, jeho zásoby nejsou nekonečné a do budoucna bude žádoucí uvažovat o otevření další těžební lokality, aby bylo nadále možné zajišťovat jaderné palivo z vlastních zdrojů. Jako perspektivní menší ložiska se jeví Brzkov a Horní Věžnice, kde se nachází 4 825 tun uranu, z toho těžitelných 3 100 tun uranu. Životnosti ložisek Brzkov a Horní Věžnice se odhaduje na 20 let. Zahájení těžby by bylo reálné do 5 let od rozhodnutí o zahájení prací.<sup>186</sup> Jako další těžební lokalita by mohla případně posloužit část České křídové pánve, avšak za podmínek, že by byly využity nejmodernější technologie šetrné k životnímu prostředí.<sup>187</sup> V České křídové pánvi bylo 1. ledna 2012 evidováno 133,4 tis. tun zásob U-kovu, z celkových evidovaných 135,3 tis. tun uranu v České republice.<sup>188</sup>

<sup>181</sup> *Vyhodnocení cílů SEK*, 2006, s. 13

<sup>182</sup> *Surovinová politika*, 2012 s. 15

<sup>183</sup> *Surovinová politika*, 2012 s. 15

<sup>184</sup> *Surovinová politika*, 2012 s. 16

<sup>185</sup> *Zpráva nezávislé energetické komise I*, 2008, s. 22

<sup>186</sup> *Surovinová politika*, 2012 s. 36

<sup>187</sup> *Surovinová politika*, 2012 s. 16

<sup>188</sup> *Surovinová politika*, 2012 s. 36



„Ložisko pískovcového typu Stráž je částečně vydobyto a k 1. lednu 2012 byly evidovány geologické zásoby 33.544 tun uranu jako nebilanční.“<sup>189</sup> Mezi další ložiska patří na příklad ložisko žilného typu Měčichov, v okrese Strakonice, s údajnou zásobou uranu ve výši 1 824 tun, v neprospěch ložiska však mluví jeho izolovanost. Hamr je ložiskem pískovcového typu, které navazuje na ložisko Stráž, nachází se v okrese Česká Lípa a předpokládané prozkoumané zásoby jsou evidovány jako nebilanční. Další pískovcové ložisko se jmenuje Hvězdov a jeho zásoby nejsou zcela prozkoumány, odhadují se na 6 784 tun uranu. Poslední ložisko stejného typu jako Hvězdov, Osečná-Kotel se neuvažuje pro dostatek zásob v jiných ložiscích a pro sousedství s prameništěm Dolánky, které slouží jako zdroj pitné vody pro aglomeraci Liberec.<sup>190</sup>

### 3.4.3. Jaderné elektrárny

Na území České republiky se nachází dvě jaderné elektrárny, Jaderná elektrárna Dukovany a Jaderná elektrárna Temelín, obě vlastněné společností ČEZ, a.s. „V časovém horizontu Státní energetické koncepce je aktuální dostavba dvojice dalších jaderných bloků v elektrárně Temelín a prodloužení životnosti stávajících čtyř bloků v elektrárně Dukovany a dostavba pátého bloku v této elektrárně.“<sup>191</sup> Z hlediska energetické bezpečnosti je žádoucí, aby byly plány na dostavbu dalších bloků jaderných elektráren Temelín a Dukovany podloženy vyšším využíváním domácích zdrojů uranu.<sup>192</sup> Výběr a výstavba nových jaderných bloků je v rukou elektrárenského podniku ČEZ. Na tento fakt upozorňuje Nezávislá energetická komise ve zprávě z roku 2012 jako na neblahý a za příklad České republiky dává země jako je Francie a Jižní Korea, kde je jaderná energetika a jaderný výzkum přímo řízen státem.<sup>193</sup> „V roce 2020 začne výroba na 1 novém jaderném bloku 600MW, v roce 2025 na dalších 2 nových blocích, doplněná i mírným nárůstem výroby elektřiny ze zemního plynu. Jaderná energie se ke konci období stane nejvýraznější technologií výroby elektřiny, odblokované zásoby hnědého uhlí druhým zdrojem v pořadí.“<sup>194</sup> (Viz příloha č. 14.)

S užíváním uranu souvisí i problematika ukládání jaderného odpadu, k tomu zatím slouží úložiště Bratrství, které vzniklo adaptací těžní štol bývalého uranového dolu. Pro ukládání odpadu bylo upraveno 5 komor o celkovém objemu přibližně 1 200

<sup>189</sup> *Surovinová politika*, 2012 s. 37

<sup>190</sup> *Surovinová politika*, 2012 s. 37

<sup>191</sup> *Státní energetická koncepce*, 2012, s. 9

<sup>192</sup> *Surovinová politika*, 2012 s. 16

<sup>193</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise II.*, 2012, s 17

<sup>194</sup> *Státní energetická koncepce*, 2003, s. 24

m<sup>3</sup>. Do provozu bylo uvedeno v roce 1974.<sup>195</sup> Od srpna 2010 probíhají v nevyužívané části ložiska Rožná přípravné práce pro vybudování zásobníku o plánované skladovací kapacitě cca 180 mil. m<sup>3</sup>.<sup>196</sup> K dočasnému ukládání jaderného odpadu slouží také úložiště Dukovany a Richard. Vyhořelé jaderné palivo je plně pod kontrolou provozovatele a jeho konečné uložení je možné až po snížení zbytkového výkonu. Správa úložišť jaderných odpadů je státní instituce zajišťující přípravu, výstavbu a uvádění nových úložišť v provoz. Mezi její úkoly také spadá evidence převzatých radioaktivních odpadů a jejich původců.<sup>197</sup> Jaderné palivo je z 95 % recyklovatelné.<sup>198</sup> Rovněž je třeba zvážit racionální možné využití odpadního tepla jaderných elektráren.<sup>199</sup>

### 3.5. **Obnovitelné zdroje energie**

Obnovitelné zdroje (OZE) jsou důležitým domácím energetickým artiklem, který je stále v počátcích svého vývoje. Do budoucna se s nimi počítá jako s důležitou součástí českého energetického mixu, kde by měly kompenzovat část dovozu tuhých paliv.<sup>200</sup> Obnovitelnými zdroji se v podmínkách ČR rozumí nefosilní přírodní zdroje energie, tedy voda, vítr, sluneční záření, pevná biomasa a bioplyn, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie z kapalných biopaliv.<sup>201</sup>

K energetické bezpečnosti přispívá decentralizovanost obnovitelných zdrojů energie, navíc využívání energetických zdrojů přináší nová pracovní místa, příznivě tak působí na lokální a regionální ekonomiky. Díky známým technologiím je v podmínkách České republiky možné získat maximální možný potenciál a to 448 PJ energie ročně z obnovitelných zdrojů.<sup>202</sup> (Viz příloha č. 15 a příloha č. 16.) Spotřeba obnovitelných energetických zdrojů nedosahuje v České republice závratných výšin, ale díky rozvíjejícím se technologiím bude její důležitost v budoucnosti narůstat. Rozvoj užívání obnovitelných zdrojů komplikují požadavky na ochranu životního prostředí, vývoz primárních paliv, nároky na rozvoj sítí, řešení stability a vyrovnané bilance elektrizační

<sup>195</sup> *Státní energetická koncepce*, 2003, s. 163

<sup>196</sup> *Surovinová politika České republiky*, 2012, s. 36

<sup>197</sup> Více informací on-line: <http://www.rawra.cz/cze/O-SURAO/Zakladni-informace>

<sup>198</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise II.*, 2012, s. 17

<sup>199</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise II.*, 2012, s. 62

<sup>200</sup> *Státní energetická koncepce*, 2010, s. 92

<sup>201</sup> *Státní energetická koncepce*, 2012, s. 11

<sup>202</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise I.*, 2008, s. 195

soustavy. Problémem je také narůstající skepse obyvatel k těmto zdrojům, jako je například bioplyn, větrné a solární elektrárny.<sup>203</sup>

Mezi cíle Státní energetické koncepce patřilo zvýšit užívání obnovitelných zdrojů do roku 2005 na 5-6 % a až na 8 % k roku 2010.<sup>204</sup> Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů tvořila v roce 2010 na celkové tuzemské spotřebě elektřiny 8,3 %.<sup>205</sup> Evropskou Komisí byl stanoven pro Českou republiku limit minimálně 13 % konečné hrubé spotřeby energie z obnovitelných zdrojů do roku 2020. Podle Národního akčního plánu pro energii z obnovitelných zdrojů je navýšení hrubé konečné spotřeby stanoveno na 13,5 % z obnovitelných zdrojů energie.<sup>206</sup> Spotřeba energie z obnovitelných zdrojů se v roce 2001 rovnala 0,1 Mtoe, v roce 2005 činila 0,2 Mtoe a v roce 2010 hodnota dosahovala 0,7 Mtoe. V roce 2011 se hodnota vyšplhala až na 1,1 Mtoe.<sup>207</sup> V plánu energetických koncepcí je navyšování podílu OZE na celkové spotřebě energie. A to podle zeleného scénáře na v roce 2005 94 PJ, ale podle údajů zprávy Nezávislé energetické komise činilo 80 PJ a v roce 2010 předpoklad spotřebované energie činí místo 126 PJ (Zelného scénáře) 121 PJ. Podle dat Eurostatu (viz příloha) můžeme zaznamenat oproti ostatním obnovitelným zdrojům velmi prudký nárůst výroby solární a větrné energie, ten byl způsoben nepřiměřenou podporou tohoto typu elektřiny. Zpětně došlo k omezení nákladů na podporu solární elektřiny. Zatímco produkce solární energie byla v roce 2001 nulová, v roce 2011 vzrostla na 0,198 Mtoe. Produkce větrné energie vzrostla z nulových hodnot k roku 2001 na 0,31 Mtoe k roku.<sup>208</sup> Využívání větrné a solární energie je omezené geografickými podmínkami, limity sítí a ochranou zemědělské půdy.<sup>209</sup> Z obnovitelných zdrojů energie by v České republice bylo možno vyrobit 49,8 TWh elektřiny. Dostupný potenciál výroby tepla z obnovitelných zdrojů energie v České republice činí 152 PJ (tedy, 3,6 Mtoe).<sup>210</sup>

Cena výkupu energie z obnovitelných zdrojů je regulována Energetickým regulačním úřadem, za účelem podpory výroby z těchto zdrojů. Regulace ceny se tedy týká fotovoltaiky, malých vodních elektráren, biomasy a bioplynu a větrných

<sup>203</sup> *Státní energetická koncepce*, 2010, s. 9

<sup>204</sup> *Státní energetická koncepce*, 2003, s. 12

<sup>205</sup> *Státní energetická koncepce*, 2012, s. 11

<sup>206</sup> *Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů*, 2012, s. 2

<sup>207</sup> *BP Statistical Review of World Energy*, 2012, s. 38

<sup>208</sup> Eurostat

<sup>209</sup> *Státní energetická koncepce*, 2012, s. 13

<sup>210</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise I.*, 2008, s. 193

elektráren.<sup>211</sup> Podpora státu míří především na účinnější využití biomasy, biopaliv 2. generace, fotovoltaických materiálů a geotermálních zdrojů.<sup>212</sup>

### 3.5.1. Vodní energie

Vodní zdroje mají v ČR dlouholetou tradici, možnosti jejich dalšího rozvoje jsou však téměř vyčerpány. Vodní energetika pokrývá pouhých 3 % spotřebovávané energie, některé vodní elektrárny jsou akumulárního typu.<sup>213</sup> Koncem roku 2011 činil instalovaný výkon všech vodních elektráren Skupiny ČEZ v České republice 1 935,2 MW.<sup>214</sup> Vodní energie má největší podíl na výrobě elektřiny ze všech užívaných obnovitelných energetických zdrojů v ČR, přestože značná část vodní energie je rozptýlena po celém území v malých tocích, v tomto ohledu patří ČR mezi hydroenergeticky chudé země.<sup>215</sup>

Spotřeba vodní elektřiny v České republice činila v letech 2001 0,6 Mtoe, v roce 2005 0,7 Mtoe a v roce 2010 0,8 Mtoe.<sup>216</sup> Podíl výroby energie ve vodních elektrárnách je nízký, v ČR pro tento typ výroby neexistují vhodné podmínky kvůli nedostatečnému objemu toku a spádu řek. V rámci obnovitelných zdrojů energie v České republice, zaujímají vodní elektrárny důležité postavení. „Podle metodiky EU se přečerpávací vodní elektrárny a malé vodní elektrárny s instalovaným výkonem nad 10 MW mezi zařízení vyrábějící elektřinu z obnovitelných zdrojů nepočítají.“<sup>217</sup> Nicméně i tak je to energie šetrná k životnímu prostředí. Státní energetické koncepce ji tudíž počítají mezi obnovitelné energetické zdroje.<sup>218</sup>

Důležitou roli hrají v české energetice přečerpávací vodní elektrárny. V České republice existují tři velké vodní elektrárny tohoto typu: Dalešice, Dlouhé stráně a Štěchovice, s instalovaným výkony 480 MW<sup>219</sup>, 650 MW a 45 MW.<sup>220</sup> Přečerpávací vodní elektrárny slouží jako akumulátory, vyrábí elektřinu ve špičce a naopak odebírají,

<sup>211</sup> Více informací on-line: <http://www.csve.cz/clanky/graf-vyvoje-vykupnich-cen/278>

<sup>212</sup> *Státní energetická koncepce*, 2010, s. 44

<sup>213</sup> *Státní energetická koncepce*, 2012, s. 13

<sup>214</sup> Více informací on-line: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/obnovitelne-zdroje/voda/informace-o-vodni-energetice.html>

<sup>215</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise I.*, 2008, s. 188

<sup>216</sup> *BP Statistical review of World energy*, 2012, s. 36

<sup>217</sup> Více informací on-line: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/obnovitelne-zdroje/voda.html>

<sup>218</sup> *Státní energetická koncepce*, 2012, s. 7

<sup>219</sup> MW = Megawat

<sup>220</sup> Více informací on-line: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/obnovitelne-zdroje/voda/informace-o-vodni-energetice.html>

je-li v síti přebytek (především v noci). Tím zajišťují stabilitu a vyrovnávají napětí v elektrické soustavě.<sup>221</sup>

### 3.5.2. Solární energie

Potenciál sluneční energie je značný, bohužel současné technologie z něj prozatím umí využít pouze nepatrnou část. V našich klimatických a geografických podmínkách dopadá na území České republiky na každý metr čtvereční od 950 do 1100 kWh energie ročně. Na republiku jako celek to činí 80 000 TWh energie ze slunce ročně. Sluneční energii je teoreticky možné transformovat na energii tepelnou, mechanickou, elektrickou a chemickou.<sup>222</sup> K roku 2012 tvořil instalovaný výkon v solárních elektrárnách 2000 MW.<sup>223</sup>

„V letech 1977-2006 bylo v České republice celkem instalováno cca 185 tisíc m<sup>2</sup> zasklených kolektorů s kovovým absorbérem,<sup>224</sup> z toho dnes funguje zhruba 130 tisíc m<sup>2</sup>. Podle odhadu vyrobily tyto kolektory v roce 2007 cca 152 TJ využití tepelné energie.“<sup>225</sup> 152 TJ představuje 0,042 TWh.<sup>226</sup> Instalovaný výkon činil 2072 MWe v roce 2012.<sup>227</sup>

Podle podkladových analýz je celková kapacita využití solární energie na území České republiky vyčíslena na 8,3 PJ tepla u termosolárních systémů a 18,24 TWh elektřiny u fotovoltaiky (za rok) a za užití dosavadních moderních technologií.<sup>228</sup>

V rámci ceny solární energie nutné zajistit náklady ekologické likvidace, zejména náročná a drahá likvidace odpadů elektroniky a elektrotechniky z fotovoltaických, solárních a větrných zařízení.<sup>229</sup> Problémem solárních elektráren je jejich umístění, s jejich rozmachem za posledních pár let je nutné chránit zemědělskou půdu.

### 3.5.3. Větrná energie

Stejně jako solární energie, i větrná energie zaznamenala v České republice v posledních letech rozmach, ačkoli klimatické a geografické podmínky k jejímu užití

<sup>221</sup> Více informací on-line: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/obnovitelne-zdroje/voda/dlouhe-strane.html>

<sup>222</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 182

<sup>223</sup> Více informací on-line: <http://www.euroekonom.cz/grafy-energie-data.php?type=cesko-solarni-energie-rok>

<sup>224</sup> Absorbér je součástí solárního zařízení, která slouží k odvodu nahromaděného tepla.

<sup>225</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 183

<sup>226</sup> 1 terajoule = 0.000 277 777 777 78 terawatthour

<sup>227</sup> Více informací on-line: [http://www.eru.cz/user\\_data/files/licence/info\\_o\\_drzitelich/OZE/SLE.pdf](http://www.eru.cz/user_data/files/licence/info_o_drzitelich/OZE/SLE.pdf)

<sup>228</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 184

<sup>229</sup> Státní energetická koncepce, 2010, s. 28

nejsou vhodné tak jako v okolních státech. Na konci roku 2006 bylo na území České republiky 66 větrných elektráren s instalovaným výkonem 65,5 MW. Na konci následujícího roku 2007 číslo ve statistikách poskočilo na 100 větrných elektráren s celkovým výkonem 114 MW. V důsledku toho výroba elektřiny z větrné energie vzrostla o 153 % na 125 GWh.<sup>230</sup> Existuje předpoklad, že v roce 2020 bude instalováno přibližně 1160 MW. Takový výkon potřebuje určitou výkonovou zálohu o velikosti 20 % z výkonu.<sup>231</sup>

„V současné době větrné elektrárny pracují v desítkách lokalit v ČR, jejich nominální výkon se pohybuje od malých výkonů (300 kW) pro soukromé využití až po 2 MW. Koncem ledna 2010 bylo v ČR podle údajů Energetického regulačního úřadu instalováno celkově více než 190 MW.“<sup>232</sup>

### 3.5.4. Energie z biomasy

Biomasa je jediný obnovitelný zdroj, který je ve větším rozsahu dostupný a v ČR využíváný pro účely teplárenství. Ostatní formy obnovitelných zdrojů jsou z technických nebo administrativních důvodů omezené – např. geotermální energie má nedostatečný potenciál v ČR a vysoké náklady, energie větru a vody je vhodná spíše pro výrobu elektřiny než pro teplárenství. Očekává se však nárůst užití bioplynu a to především v zemědělství. Nevýhodou biomasy je emise polévatého prachu a oxidu uhličitého a riziko degradace půdy, na níž je biomasa pěstována.<sup>233</sup>

Za cíl si Státní energetická koncepce klade podporu užití biomasy typu dendromasy a dalších rychle rostoucích dřevin, které jsou vhodné pro spalování s ostatními palivy, také podporovat využití biomasy jako náhradu topení uhlím v domácnostech.<sup>234</sup> Spalování biomasy by mělo produkovat menší množství emisí uhlí, ale vyšší množství než spalování zemního plynu. Některé zdroje uvádějí, že emise uvolňující se během spalování biomasy převyšují hodnoty emisí při spalování uhlí. Navíc pokud ceny biomasy vzrostly na úroveň ceny plynu, můžeme považovat spalování biomasy za nevýhodné, přesto biomasa zůstává domácím zdrojem s příznivým efektem na českou ekonomiku.<sup>235/236</sup>

---

<sup>230</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 189

<sup>231</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 190

<sup>232</sup> Více informací na <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektřiny/obnovitelne-zdroje/vitr.html>

<sup>233</sup> Státní energetická koncepce, 2012, s. 12

<sup>234</sup> Státní energetická koncepce, 2010, s. 37

<sup>235</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise II., 2012, s. 35

<sup>236</sup> Státní energetická koncepce, 2010, s. 41

Biomasa se spaluje různými způsoby suchým, mokřím anebo procesem fermentace, jehož produkcí je alkohol využitelný jako palivo a teplo v podobě horké vody.<sup>237</sup> Biomasa může být listována za účelem získání olejů a jejich úpravou na bionaftu.<sup>238</sup> Typy biomasy se rozlišují na zemědělskou, lesní a zbytkovou. Z biomasy mohou být vyráběna tekutá nebo plynná paliva, mezi něž patří například bioethanol, metanol nebo metylester, jsou však náročná na vloženou energii.<sup>239</sup>

Akční plán pro biomasu České republiky na období 2012 – 2020 počítá s nárůstem využívání biomasy v energetice, v dopravě jako součást pohonných hmot a v oblasti přímé produkce tepla. Pěstování biomasy nesmí ohrozit potravinovou bezpečnost.<sup>240</sup> „Vzhledem k nutnosti respektovat další materiálové využití druhotné lesní biomasy byl spočten potenciál dendromasy skutečně využitelné pro energetiku na 50 PJ ročně.“<sup>241</sup> Během posledních let má objem výroby elektřiny z biomasy i z plynu rostoucí charakter. V roce 2007 bylo vyrobeno 968 GWh z biomasy a 215 GWh z bioplynu. Ve výhledu do roku 2030 se očekává, že produkce elektřiny z bioplynu bude převyšovat produkci z biomasy.<sup>242</sup> Celkově je roční potenciál biomasy odhadován na 276 PJ, pokud se nepočítá orná a zemědělská půda<sup>243</sup>

### 3.5.5. Geotermální energie

Geotermální energie má malý vliv na životní prostředí, není závislá na dodávkách paliva, výkon je stálý a provoz bezobslužný. Nevýhodou jsou nejistoty geologických podmínek a velmi omezený potenciál v českém prostředí. „Geotermální energie je projevem tepelné energie zemského jádra, která vzniká rozpadem radioaktivních látek a působením slapových sil. Z nitra země lze zavést tepelný tok k povrchu Země o 57 mW/m<sup>2</sup>. Projevy geotermální energie jsou erupce sopek a gejzíry, horké prameny či parní výrony, jaké můžeme najít třeba na Islandu. Geotermální energie se využívá ve formě tepelné energie (pro vytápění), či pro výrobu elektrické energie v geotermálních elektrárnách. Obvykle se řadí mezi obnovitelné zdroje energie, nemusí to však platit vždy, některé zdroje geotermální energie jsou vyčerpatelné v

<sup>237</sup> Více informací on-line <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/obnovitelne-zdroje/biopllyn.html>

<sup>238</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 184

<sup>239</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 185

<sup>240</sup> Státní energetická koncepce, 2012, s. 13

<sup>241</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 185

<sup>242</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 187

<sup>243</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise I., 2008, s. 188

horizontu desítek let.<sup>244</sup> Pro využívání geotermální energie v ČR je nejvhodnější použít technologii „hot dry rock“. Dojde k vytvoření tepelného výměníku v příslušné hloubce, kde teplota země dosahuje 200 °C, a výměníkem se k uživateli dostává horká voda nebo pára.<sup>245</sup>

V geografických podmínkách ČR by z těchto důvodů geotermální elektrárny potřebovaly extrémně hluboké vrty, což je v ČR realizovatelné pouze v omezeném rozsahu. Zatím je rozsáhlé využívání této energie hudbou budoucnosti.<sup>246</sup> To ale neznamená, že se geotermální energie v České republice vůbec nepoužívá. Obecně je vhodnou lokalitou v českých podmínkách místo s již narušenou podzemní horninou. Odborníci se shodují, že takovým místem mohou být Litoměřice, příp. Lovosice, Chomutov nebo Frýdlantský výběžek.<sup>247</sup> Nezávislou energetickou komisí bylo vybráno několik oblastí, kde jsou geografické podmínky nejvhodnější jako třeba v okolí Hradce Králové a Pardubic nebo v oblasti Krušných a Jizerských hor.<sup>248</sup>

Při prognóze možného vývoje výroby elektřiny vstupovalo do výpočtu k roku 2020 postupně 12 geotermálních instalací o celkovém výkonu 80 MWe s ročním využitím 6000 hodin. Dlouhodobý výhled k roku 2050 počítá se 140 projekty s instalacemi 5 až 30 MWe. Ve statistikách Eurostatu jsou hodnoty dokládající získávání energie tímto způsobem nulové. Podle zprávy Nezávislé energetické komise získávání geotermální energie započne rokem 2011 a předpokládaným získáním 0,3 TWh elektřiny.<sup>249</sup>

### 3.5.6. Komunální odpad

Energetické využívání komunálního odpadu funguje jako částečná náhrada primárních surovinových zdrojů k výrobě tepla a elektřiny a zároveň slouží k likvidaci odpadu. V České republice připadá na jednoho obyvatele produkce 510 kg komunálního odpadu ročně. V České republice jsou v provozu tři zařízení, které využívají odpady, jejich zpracovatelská kapacita činí 654 tis. tun odpadu ročně. V České republice se skládkuje 60 % odpadu, přitom existují země, kde se neskládkuje vůbec.<sup>250</sup>

<sup>244</sup> Více informací on-line: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektřiny/obnovitelne-zdroje/geotermalni-energie.html>

<sup>245</sup> Více informací on-line: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektřiny/obnovitelne-zdroje/geotermalni-energie.html>

<sup>246</sup> *Státní energetická koncepce*, 2012, s. 13

<sup>247</sup> Více informací online: <http://www.csve.cz/clanky/graf-vyvoje-vykupnich-cen/278>

<sup>248</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise I.*, 2008, s. 191

<sup>249</sup> *Zpráva Nezávislé energetické komise I.*, 2008, s. 192

<sup>250</sup> *Státní energetická koncepce*, 2012, s. 14



Problémem tohoto typu spalování je velká počáteční investiční náročnost. Současná podpora nabízející 20% hrazení nákladů není podle Nezávislé energetické komise dostačující.<sup>251</sup> Nakládání s komunálním odpadem upravuje několikrát novelizovaný zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. V současné chvíli čeká na opětovné schválení v poslanecké sněmovně po prezidentském vetu.<sup>252</sup>

---

<sup>251</sup> Zpráva Nezávislé energetické komise II., 2012, s. 29

<sup>252</sup> Více informací on-line: <http://www.psp.cz/sqw/historie.sqw?t=730&o=6>

## Závěr

Práce se věnuje konceptu energetické bezpečnosti, představeném v první části práce, který je aplikován na energetickou politiku České republiky, která je pro potřeby této práce vymezena legislativním rámcem a Státní energetickou koncepcí. Energetickou bezpečností definuje jako dostatek spolehlivých dodávek energie pro občany za přijatelnou cenu, který neohrožuje životní prostředí. Podle tohoto pohledu je názíráno na jednotlivé aspekty českého energetického mixu formou případové studie, které jsou rozebírány v jednotlivých kapitolách.

Energetická bezpečnost je rozsáhlou a komplexní problematikou. Legislativa týkající se energetiky ošetřuje mnoho hledisek, od zacházení s energií, pravidel pro provozovatele a výrobce, přes technické zabezpečení, až po nakládání s odpadem vzniklým při výrobě, ochranně životního prostředí nebo vyvlastnění pozemku kvůli zásobám energetických zdrojů.

Členství v Evropské unii zavazuje Českou republiku řídit se evropskými směrnici, nařízeními, rozhodnutími a doporučeními, a začlenit je do českého právního řádu. V kapitole Legislativa jsem se zaměřila na následující zákony: zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů a vyhlášky týkající se energetiky, zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů a vyhlášky s ním související, zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a vyhlášky s ním související a zákon č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů a vyhlášky s ním související. Pečlivé ošetření problematiky legislativy je v některých případech na úkor efektivity. Jak je například zmíněno v kapitolách o ropě a zemním plynu, administrativní proces povolování výstavby liniových staveb (produktovodů) trvá často déle, než výstavba samotného díla. Na problém upozorňuje Nezávislá energetická komise a o přiměřených administrativních opatřeních mluví i Státní energetické koncepce. Ačkoli chce Česká republika posilovat energetickou bezpečnost svého území za pomoci rozvíjení nových projektů, byrokratickou zdlouhavostí si svůj záměr sama komplikuje.

V kapitole analyzující Státní energetické koncepce byly jako zdroje využity Státní energetické koncepce. Množství informací v nich obsažené se nevešlo do jedné kapitoly. Z toho důvodu jsem na informace, získané ve státních energetických koncepcích a týkající se samotných energetických zdrojů, navazovala v kapitolách o

energetických zdrojích. Státní energetické koncepce jsou zpracovávány v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií. Státní energetické koncepce přímo navazují na dokument Energetická politika, vypracovaný Ministerstvem průmyslu a obchodu a schválený vládou v roce 2000. Aktualizace Státní energetické koncepce jsou také dílem tohoto ministerstva. Jedná se o komplexní dokumenty, proto prochází mezirezortním připomínkovým řízením ještě předtím, než je Státní energetická koncepce projednána vládou a schválena vládou.

První Státní energetická koncepce z roku 2003 detailně analyzuje aspekty českého energetického hospodářství přes rozbor jednotlivých energetických zdrojů, vlivy na životní prostředí, až po dopady těžby uhlí na lidské zdraví. Zároveň si stanovuje krátkodobé až dlouhodobé cíle, které jsou aktualizovány a vyhodnocovány v navazujících koncepcích i dalších dokumentech, s cílem zefektivnit nástroje energetické politiky.

Státní energetická koncepce z roku 2003 byla schválena vládou v roce 2004. Tato Státní energetická koncepce uvedla několik typů energetických směrů (scénářů), kterými se může Česká republika vyvíjet. Každý scénář představoval určité složení energetického mixu a větší či menší podporu různých druhů energie. Na základě doporučení Ministerstva průmyslu a obchodu byl pak schválen Zelený scénář, který neblokuje žádný z primárních zdrojů energie, poskytuje nejširší nabídku energetických zdrojů a počítá s nižší dovozní energetickou náročností. Aktualizace energetických koncepcí z roku 2010 a dosud neschválená Aktualizace státní energetické koncepce z roku 2012 navazují a rozvíjí cestu vybraného energetického směru. Tedy rozvíjí hlavně plány v oblasti jaderné energetiky, další těžby hnědého uhlí a podpory a nárůstu užívání obnovitelných zdrojů energie.

V poslední a nejrozsáhlejší kapitole jsou analyzovány jednotlivé energetické zdroje. Kapitola Energetické zdroje je rozdělena na několik podkapitol a to sice na kapitoly Uhlí, Ropa, Zemní plyn, Uran a Obnovitelné energetické zdroje (biomasa, geotermální energie, solární energie, větrná a vodní energie). Každý zdroj je rozebrán z několika hledisek, jsou vytknuty jeho výhody, nevýhody a specifika zdroje. V kapitole je popsán vývoj těžby a spotřeby zdroje, zároveň kapitola obsahuje srovnání produkce s plánem vývoje zdroje ze Státních energetických koncepcí. Mimo tyto státní dokumenty jsem v poslední kapitole také použila Zprávu Nezávislé energetické komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu (2008), Zprávu nezávislé energetické komise II o perspektivách české energetiky,

Vyhodnocení naplňování cílů a sociálních dopadů Státní energetické koncepce, Surovinová politika České republiky 2012 a další.

V kapitole Primární energetické zdroje jsem narazila na problém statistických pramenů. Nejpřehlednější a nejstrukturovanější se ukázaly webové statistické stránky Evropské komise Eurostat. Dále jsem čerpala ze statistik Světové banky, BP Statistical Review of World Energy 2012, Českého statistického úřadu a Ministerstva průmyslu a obchodu. Webové stránky Českého statistického úřadu byly v tomto ohledu nepřehledné a neucelené. Data jednotlivých databází se často velmi lišila. Pro jistotu tedy uvádím u jednotlivých energetických zdrojů data z obou pramenů, pokud se hodnoty různily. Problémové byly také převody nebo srovnání hodnot v různých jednotkách, jako například převod tuny ropného ekvivalentu na tunu ropy apod.

V práci bylo porovnáno plánované plnění indikativních cílů se skutečnými hodnotami těžby, dovozu a využití energetických surovin. Při porovnávání jednotlivých hodnot byly často překážkou rozdílné jednotky hodnot uvedených ve Státních energetických koncepcích a hodnot získaných ze statistických zdrojů (statistiky Ministerstva průmyslu a obchodu, Českého statistického úřadu a Eurostatu). Dalším problémem byla nejednotná data statistických institucí. Z praktických důvodů byl hlavním zdrojem dat Eurostat, pro svou přehlednost a kompletnost dat v časových úsecích. Jeho výhoda také spočívala v užívání jednotky ropného ekvivalentu, která je snadno převoditelná na petajouly, se kterými operují plány Státních energetických koncepcí.

Uhlí bude i v následujících pár desítkách let tvořit důležitou součást energetického mixu, protože se jedná o domácí zdroj, přesto jeho podíl na energetickém mixu pomalu a plánovaně klesá. V porovnání plánů Státní energetické koncepce a údajů Eurostatu převedené na petajouly, byly indikativní cíle naplněny s přehledem, dokonce s jistou rezervou. V případě informací o dalších energetických zdrojích se data z jednotlivých statistických zdrojů značně lišila. Zejména to je vidět na případě zemního plynu, kde se vyskytl problém s rozcházejícími se hodnotami dovozu plynu do České Republiky státních dokumentů a statistik Eurostatu. Podle nich se dovoz lišil i několik set jednotek Mtoe, což bylo matoucí a znemožňovalo to vyřčení jasné odpovědi, zda byly indikativní cíle schválené Státní energetické koncepce z roku 2004 naplněny. Díky nejasným údajům bylo hodnocení energetické bezpečnosti a vývoj energetického mixu České republiky komplikované a nejasné.

Nevýhoda České republiky spočívá v téměř 100% dovozu ropy a zemního plynu. Svůj handicap se Česká republika snaží vyvažovat využíváním vlastních energetických zdrojů, čímž snižuje svou dovozní závislost na přijatelnou míru. Česká republika pracuje na snížení závislosti na ropě, nicméně v sektoru dopravy má spotřeba ropy stále narůstající tendenci.

Díky plánovaným novým přepravním trasám a narůstajícímu užití námořní ropy při přepravě paliv (hlavně ropy, u zemního plynu je přeprava náročnější). Je ohrožena pozice České republiky jako tranzitní země. V případě zemního plynu a elektřiny je situace přepravních soustav jistější a perspektivnější.

Hnědé a černé uhlí je důležitým vývozním artiklem, který snižuje závislost a saldo zahraničního obchodu. Česká republika v tomto ohledu plánuje postupný přechod od uhlí k užívání zemního plynu a to z několika důvodů. Při spalování hnědého uhlí vzniká velké množství emisí, které se Česká republika zavázala snižovat. Za druhé, zásoby hnědého i černého uhlí se tenčí a do budoucnosti je třeba hledat zdroje energie, které ho nahradí. Takovým zdrojem by mohl být již zmíněný zemní plyn, ale i biomasa, která má v domácím prostředí velký potenciál.

Domácím perspektivním zdrojem je uranová ruda. V souvislosti s plánovaným rozvojem jaderných elektráren bude narůstat její důležitost. Je pravděpodobné, že doposud nebyla objevena všechna ložiska. Zjištěná množství nacházející se na území České republiky je dostatečné na několik let. V některých lokalitách výskytu uranové rudy se bude muset počkat na lepší technologie získávání uranu ze sloučenin. Nevýhodou uranové rudy je, že její úprava pro využití v jaderných elektrárnách (obohacování uranu, palivové články) probíhá mimo Českou republiku. Existuje tedy určitá rezerva ve smyslu zpracování rudy. Pokud by Česká republika byla schopná zajistit pracoviště a patřičné technologie pro obohacování uranu pro jaderné elektrárny na domácím území, byla by v tomto ohledu zcela soběstačná. Jaderné palivo má vysokou energetickou účinnost. Elektřina z jaderné energie je vhodným vývozním artiklem pro snižování salda zahraničního obchodu.

Z obnovitelných energetických zdrojů má největší potenciál spalování biomasy a výroba bioplynu a biopaliv. V současné době produkce energie z biomasy převyšuje produkci energie z bioplynu, to by se v blízké budoucnosti mělo obrátit ve prospěch bioplynu. Nezávislá energetická komise však varuje před ohrožením potravinové bezpečnosti, které může vznikat produkcí biomasy a biopaliv. Dosud v České republice hrají mezi obnovitelnými zdroji energie velkou roli vodní elektrárny, které zde mají

dlouholetou tradici. Možnosti jejich dalšího rozvoje jsou ale téměř vyčerpány, díky hydrologické chudobě. Díky podpoře výkupních cen zažila v posledních letech velký boom produkce solární energie. Ačkoli má solární energie obrovský energetický potenciál, se současnými technologiemi jsme schopni využít jen nepatrnou část.

Česká republika se vydala cestou Zeleného scénáře, který byl odsouhlasen vládou v roce 2004 jako Státní energetická koncepce. Tento scénář klade důraz na domácí energetické zdroje. Počítá s uvolněním ekologických limitů těžby, posílením podpory obnovitelných energetických zdrojů a rozvoje jaderné energetiky. Poskytuje tak nejširší nabídku primárních energetických zdrojů.

Plnění cílů bylo díky výše zmíněnému problému s nejednotnými statistickými údaji komplikované určit. Podle dostupných informací se České republice nedaří získávat energii z obnovitelných zdrojů v požadované míře. V otázce plyných paliv závazky Zeleného scénáře splňuje, ale v ohledu pevných paliv plánované cíle získávané energie přesahuje. Od schválení první Státní energetické koncepce klesal podíl uhlí na energetickém mixu České republiky, leč k útlumu využívání hnědého uhlí dochází pomaleji, než se ve Státní energetické koncepci předpokládalo. Mírný nárůst spotřeby zaznamenala ropa, zemní plyn a jaderné palivo. Díky státní podpoře skokově vzrostla spotřeba obnovitelných zdrojů. (Viz příloha č. 17 a příloha č. 18.)

Podle dat Eurostatu se Česká republika v rámci Evropské unie řadí mezi země s podprůměrnou energetickou dovozní závislostí, zejména díky diverzifikovanému portfoliu energetických zdrojů a snaze diverzifikovat i jejich dovozce. Výhoda nízké energetické závislosti byla patrná v roce 2009 během zastavení dodávek plynu z Ruské federace. Omezení dodávek plynu nenarušilo fungování státu, navíc Česká republika pomohla Slovenské republice otočením chodu plynovodu a dodávkou jim potřebného plynu. Naopak je tomu z hlediska energetické náročnosti. V té je Česká republika nad průměrem energetické náročnosti Evropské unie a právě sledováním cílů Zeleného scénáře se jí snaží snižovat a nadále tak posilovat svou energetickou bezpečnost.

## Summary

The main purpose of this thesis is to evaluate the Czech Republic's energy mix and the country's energy security. Evaluation of energy safety is considered with accordance to the Czech Republic's status and needs. Regarding the complexity of the issue presented, this thesis is trying to analyze comprehensive data and major aspects of the problem. This thesis takes into account legislative implications, the National Energy Policy, as well as the conditions of domestic energy resources.

Evaluation of energy mix's security is performed based on the concept of energy security, and the ability to secure plenty of reliable and economical supplies which do not pose a threat to the environment.

The Czech Republic is obliged to implement the European Union's directives and regulations into the national legislation. Therefore, the energy legislation acts are analyzed in the thesis.

The thesis focuses on the National Energy Policy. The first national policy document considering the country's energy security was enacted by the Parliament in 2003. This document offered a number of different energy scenarios categorized by colors. Under the authority of the Ministry of Industry and Trade, the green scenario was recommended to be followed. This decision was approved by the Czech Parliament in 2004.

The aforementioned National Energy Policy documents are examined. The aims, instruments and plans ingrained in the National Energy Policy documents are pointed out; in addition, plans and visions mentioned in the documents are compared with the current state. The green scenario does not ban any energy resource from being used and provides the Czech Republic with a diverse portfolio of energy resources.

With regard to the green scenario, this thesis examines the issue of utilizing the domestic as well as imported energy resources. Plans for the green scenario are compared with domestic and international statistics to see whether the goals of the green scenario have been or are being accomplished. This thesis is mainly considering the following energy resources: coal, oil, natural gas, uranium and renewable resources.

Evaluation of the development of the energy mix was uneasy. Due to the significant differences between international and domestic data, statistic survey could not be completed. It is clear that production and utilization of coal is slowly decreasing. According to such data, the usage of coal should be replaced by natural gas in the

future. Consumption of oil is not decreasing yet but it should start in ten years. In comparison, usage of renewable resources is increasing rapidly thanks to the government support.

Main drawback of the Czech Republic energy security lies in the need to import almost hundred percent of crude oil and natural gas. The lack of domestic resources of crude oil and natural gas has to be compensated by other sources, such as coal and renewable resources; although coal will be partially replaced by natural gas in future. Coal is the main export energy source. Usage of coal is restricted by emissive limits and its deposits are not dateless.

The potential of uranium domestic resources and biomass is great. However, enrichment of uranium takes place abroad and the Czech Republic should act accordingly, i.e. it should take the process of uranium enrichment into its own hands. Utilization of biomass and biofuels is increasing rapidly, though it should not thwart the food quality.



## Použitá literatura

1. *Aktualizace státní energetická koncepce České republiky*. 2003, On-line dostupný z: <http://www.mpo.cz/dokument5903.html>.
2. *Aktualizace státní energetické koncepce*, 2010, On-line text dostupný z: <http://www.mpo.cz/dokument5903.html>.
3. *Aktualizace státní energetické koncepce*, 2012, On-line text dostupný z: <http://www.mpo.cz/dokument5903.html>.
4. *Bilance černého uhlí a černouhelného koksu*, Veřejná databáze, Český statistický úřad, On-line na: [http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?voa=tabulka&cislatab=ENE4190UC&&kapitola\\_id=34](http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?voa=tabulka&cislatab=ENE4190UC&&kapitola_id=34)
5. *Bilance hnědého uhlí, lignitu a hnědouhelných briket*, Veřejná databáze, Český statistický úřad. On-line na: [http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?voa=tabulka&cislatab=ENE4200UC&&kapitola\\_id=34](http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?voa=tabulka&cislatab=ENE4200UC&&kapitola_id=34)
6. BINHACK, Petr a TICHÝ, Lukáš. *Energetická bezpečnost ČR a budoucnost energetické politiky EU*. Praha: Ústav mezinárodních vztahů, 2011, 166 s. ISBN 978-80-87558-02-7.
7. *BP Statistical Review of World Energy*, 2012, On-line text dostupný z: [http://www.bp.com/liveassets/bp\\_internet/globalbp/globalbp\\_uk\\_english/reports\\_and\\_publications/statistical\\_energy\\_review\\_2011/STAGING/local\\_assets/pdf/statistical\\_review\\_of\\_world\\_energy\\_full\\_report\\_2012.pdf](http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2012.pdf)
8. *Bezpečnostní strategie České republiky*, 2011, On-line text dostupný z: [http://www.mzv.cz/bezp\\_strategie/ebs1.html](http://www.mzv.cz/bezp_strategie/ebs1.html)
9. ČEPRO, a.s., web <https://www.ceproas.cz/>
10. Černoch, F. *Energetická politika EU a energetické zájmy ČR*. Brno: Masarykova Univerzita, Fakulta sociálních studií, Katedra mezinárodních vztahů a evropských studií, 2011. 155 s, Vedoucí disertační práce doc. PhDr. Břetislav Dančák, Ph.D.
11. ČSVE, *Vývoj kupních cen větrné energie a ostatních obnovitelných zdrojů*, On-line graf dostupný z: <http://www.csve.cz/clanky/graf-vyvoje-vykupnich-cen/278>
12. *Energetická politika schválená usnesením vlády České republiky ze dne 12. ledna 2000*, On-line text dostupný z: [http://www.oze.cz/dokums/Energeticka\\_politika\\_70\\_2.doc](http://www.oze.cz/dokums/Energeticka_politika_70_2.doc)

13. *Energetika očima statistiky*, Tisková zpráva, Český statistický úřad, 2011, On-line text dostupný z [http://www.czso.cz/csu/tz.nsf/i/energetika\\_ocima\\_statistiky20110126](http://www.czso.cz/csu/tz.nsf/i/energetika_ocima_statistiky20110126)
14. Energetický regulační úřad, web: [www.eru.cz](http://www.eru.cz)
15. Euroekonom. 2012, *Instalovaný výkon v solárních elektrárnách na území ČR*, On-line tabulka dostupná z: <http://www.euroekonom.cz/grafy-energie-data.php?type=cesko-solarni-energie-rok>
16. Eurostat, On-line grafy z: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/main\\_tables](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/main_tables)
17. International Energy Agency, web: <http://www.iea.org/>
18. Lidovky. 2012. *Z Družby teď ropa neteče. Jedná se o cenách*, On-line text dostupný z: [http://byznys.lidovky.cz/rusko-zastavilo-dodavky-ropy-do-ceska-jedna-se-o-cenach-p1x-/energetika.aspx?c=A120601\\_150624\\_energetika\\_rka](http://byznys.lidovky.cz/rusko-zastavilo-dodavky-ropy-do-ceska-jedna-se-o-cenach-p1x-/energetika.aspx?c=A120601_150624_energetika_rka)
19. LITERA, Bohuslav a VYKOUKAL, Jiří. *Ruské produktovody a střední Evropa*. 1. vyd. Praha: Eurolex Bohemia, 2003, 241 s., 9 mp. ISBN 80-86432-47-5.
20. MERO ČR, a.s., web <http://www.mero.cz/>
21. MND Gasstorage, web: <http://www.gasstorage.cz/>
22. MPO, *Vyhodnocení naplňování cílů a sociálních dopadů realizace Státní energetické koncepce*, 2006, On-line text dostupný z: <http://www.mpo.cz/dokument1699.html>
23. MPO, *Zpráva o bezpečnosti dodávek zemního plynu za rok 2009*, 2010 On-line text: <http://www.mpo.cz/dokument76941.html>.
24. *Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů*, 2012, On-line text dostupný z: <http://www.mpo.cz/dokument120572.html>
25. *Nářízení vlády č. 63/2002 Sb.*
26. *Nářízení vlády č. 316/2011 Sb.*
27. Operátor trhu, web: <https://www.ote-cr.cz/>
28. Poslanecká sněmovna, web: [www.psp.cz](http://www.psp.cz)
29. *Produkce pevných paliv za 1. pololetí 2012*, On-line text dostupný z: <http://www.mpo.cz/dokument107262.html>
30. RWE GasStorage, web: <http://www.rwe-gasstorage.cz/>
31. Skupina ČEZ, web: <http://www.cez.cz/cs/uvod.html>
32. Správa úložišť radioaktivních odpadů, web: <http://www.rawra.cz/>

33. Státní energetická koncepce České republiky schválená usnesením vlády České republiky č. 211 ze dne 10. března 2004. On-line text dostupný z:  
<http://www.mpo.cz/dokument5903.html>.
34. Státní správa hmotných rezerv: web: <http://www.sshr.cz/stranky/default.aspx>
35. Strana zelených, 2008, Senát souhlasí s přimícháváním biopaliv do benzínu od 1. Září, On-line text dostupný z: <http://strana.zeleni.cz/4925/clanek/senat-souhlasí-s-primichavaním-biopaliv-do-benzínu-od-1-zari/>
36. Surovinová politika České republiky, 2012, On-line text dostupný z:  
<http://www.komora.cz/download.aspx?dontparse=true&FileID=8889>
37. Tebodin Czech Republic, s.r.o., web: [www.tebodin.cz](http://www.tebodin.cz)
38. Transformační procesy v energetice, Český statistický úřad, On-line text dostupný z:  
<http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/tab/80002BDEFC>
39. Vláda České republiky, web: [www.vlada.cz](http://www.vlada.cz)
40. Vyhláška 482/2005 Sb.
41. *Východiska ke koncepci surovinové a energetické bezpečnosti České republiky*, 2011, On-line text dostupný z: <http://www.mpo.cz/dokument91585.html>
42. World nuclear association, *Uranium production figures*, On-line tabulka dostupná z:  
<http://world-nuclear.org/info/Facts-and-Figures/Uranium-production-figures/#.UYuYxLVFU6h>
43. *Zákon č. 44/1988 Sb.*
44. *Zákon č. 406/2000 Sb.*
45. *Zákon č. 458/2000 Sb.*
46. *Zákon č. 180/2005 Sb.*
47. *Zákon č. 165/2012 Sb.*
48. *Zpráva Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu: Verze k oponentuře*, 30. 9. 2008, On-line text dostupný z <http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Pracovni-verze-k-oponenture.pdf>.
49. *Zpráva Nezávislé energetické komise, pracovní verze k pololetí 2012*, On-line text dostupný z: <http://www.energetickyklub.cz/nek-ii/>

## Seznam příloh

**Příloha č. 1: Energydependency, Czech republic and Eropean Union 2001-2011**

(graf)

**Příloha č. 2: Dovození energetická závislost 2005 – 2050 (graf)**

**Příloha č. 3: Stavba struktury energetického mixu 2005 – 2050 (graf)**

**Příloha č. 4: Energy intensity 2000 a 2010 (graf)**

**Příloha č. 5: Vývoj těžby uhlí v letech 2001- 2011 (graf)**

**Příloha č. 6: Vývoj výroby briket a koksu v letech 2001-2011 (graf)**

**Příloha č. 7: Primaryproductionofcoal and lignite, Czech Republic, 2001-2011**

(graf)

**Příloha č. 8: Energy dependence, hard coal and derivates in Czech Republic, 2001-**

**2011 (graf)**

**Příloha č. 9: Productionofcrudeoil in Czech Republic, 2001- 2011 (graf)**

**Příloha č. 10: Energy dependence, allpetroleumproducts, Czech Republic, 2001-**

**2011(graf)**

**Příloha č. 11: Primaryproductionof natural gas, in Czech Republic 2001- 2011**

(graf)

**Příloha č. 12: Spotřeba zemního plynu, porovnání dat MPO a Eurostatu, 2000-**

**2009 (tabulka)**

**Příloha č. 13: Energy dependence, natural gas, Czech Republic, 2001-2011 (graf)**

**Příloha č. 14: Primaryproductionofnuclearenergy, Czech Republic, 2001- 2011**

(graf)

**Příloha č. 15: Rozložení výroby z obnovitelných energetických zdrojů v ČR, 2012**

(graf)

**Příloha č. 16: Renweableenergyprimaryproduction , Czech Republic 2001-2011**

(graf)

**Příloha č. 17 Primární energetické zdroje, 1995 -2010 (tabulka)**

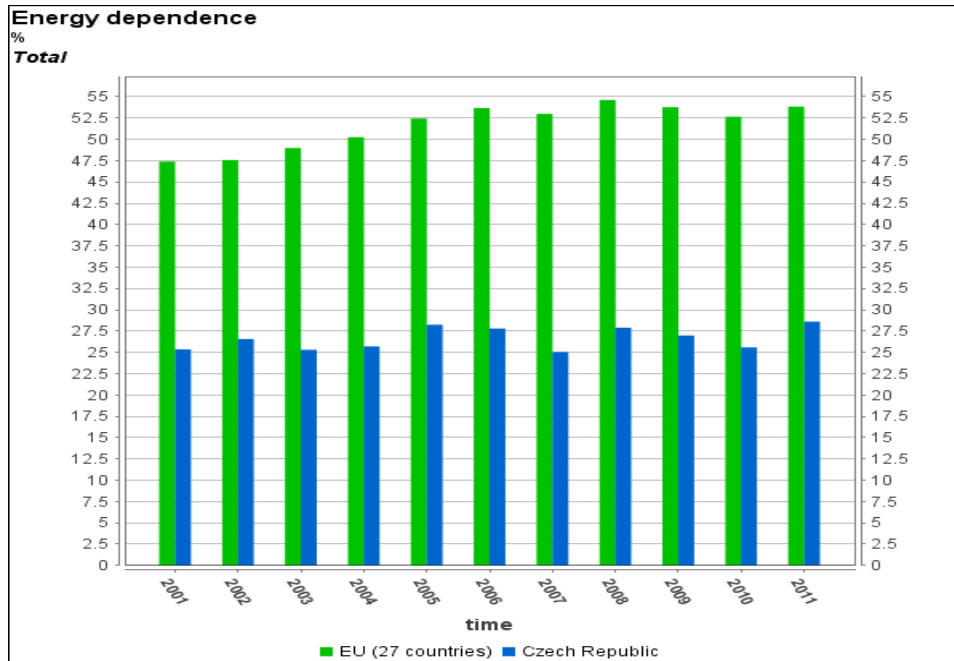
**Příloha č. 18 Pravděpodobná výše a struktura primárních energetických zdrojů**

**2000- 2030 (tabulka)**

## Přílohy

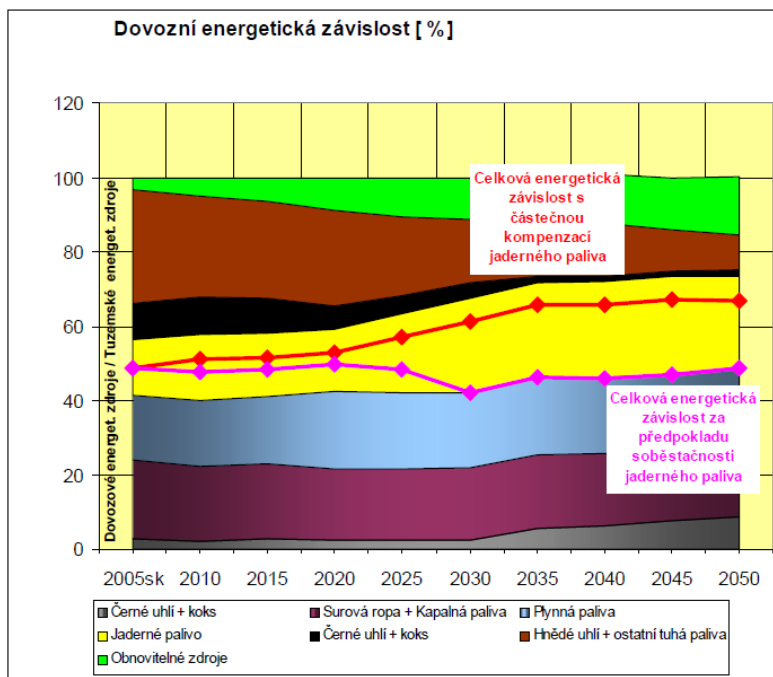
### Příloha č. 1: Energy dependency, Czech republic and European Union, 2001-2011

(graf)



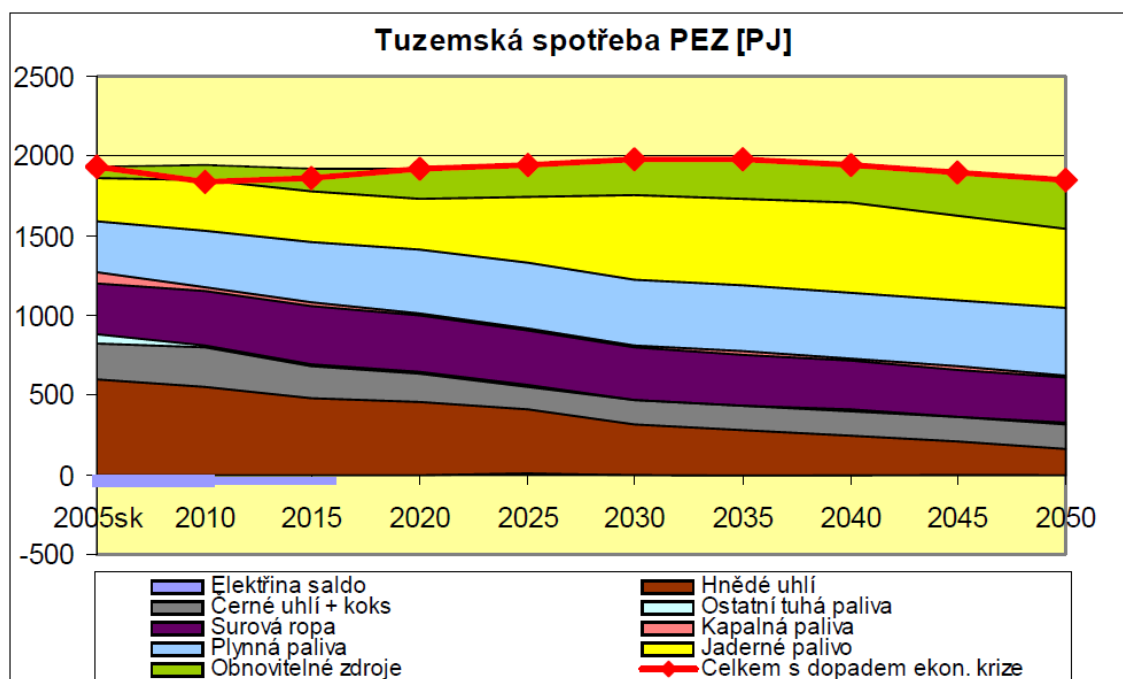
Zdroj: Eurostat

### Příloha č. 2: Dovožní energetická závislost 2005 – 2050 (graf)



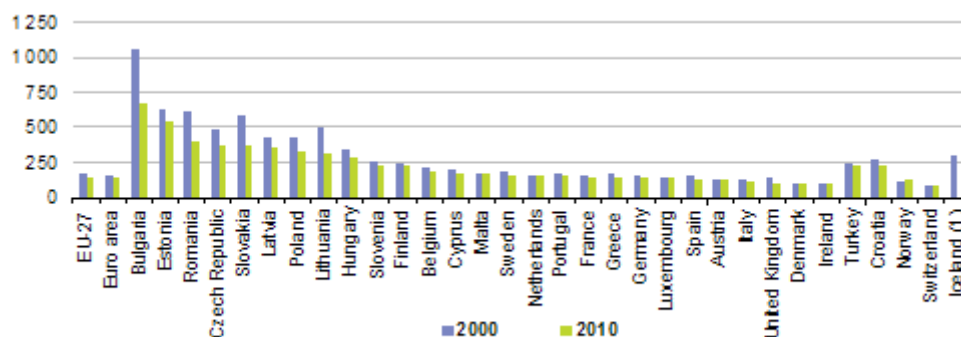
Zdroj: Aktualizace Státní energetické koncepce 2010

Příloha č. 3: Spotřeba primárních energetických zdrojů 2005 – 2050 (graf)



Zdroj: Aktualizace Státní energetické koncepce 2010

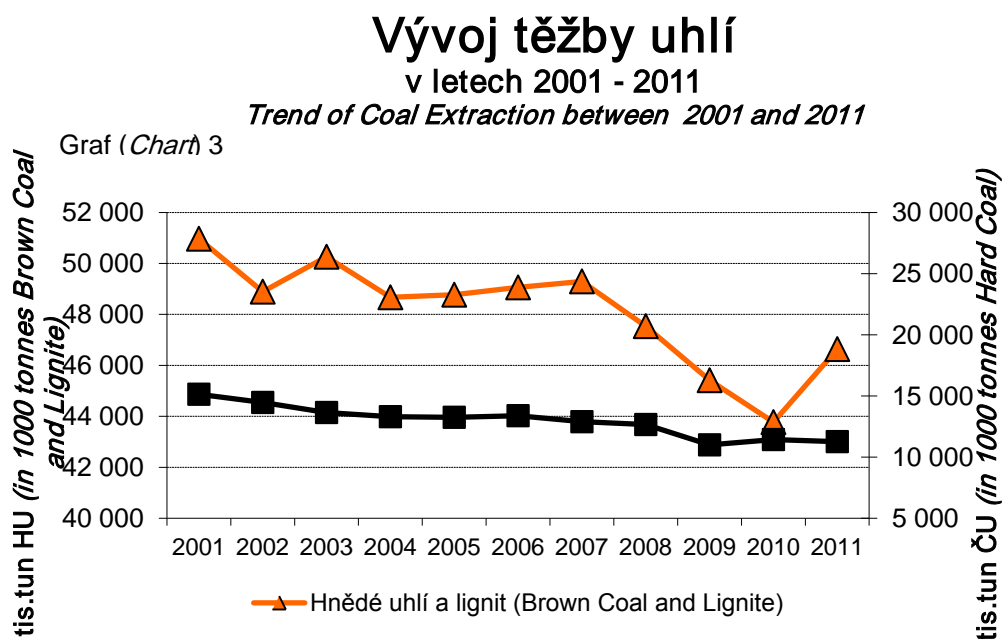
Příloha č. 4: Energy intensity 2000 a 2010 (graf)



Source: Eurostat (online data code: t2020\_32)

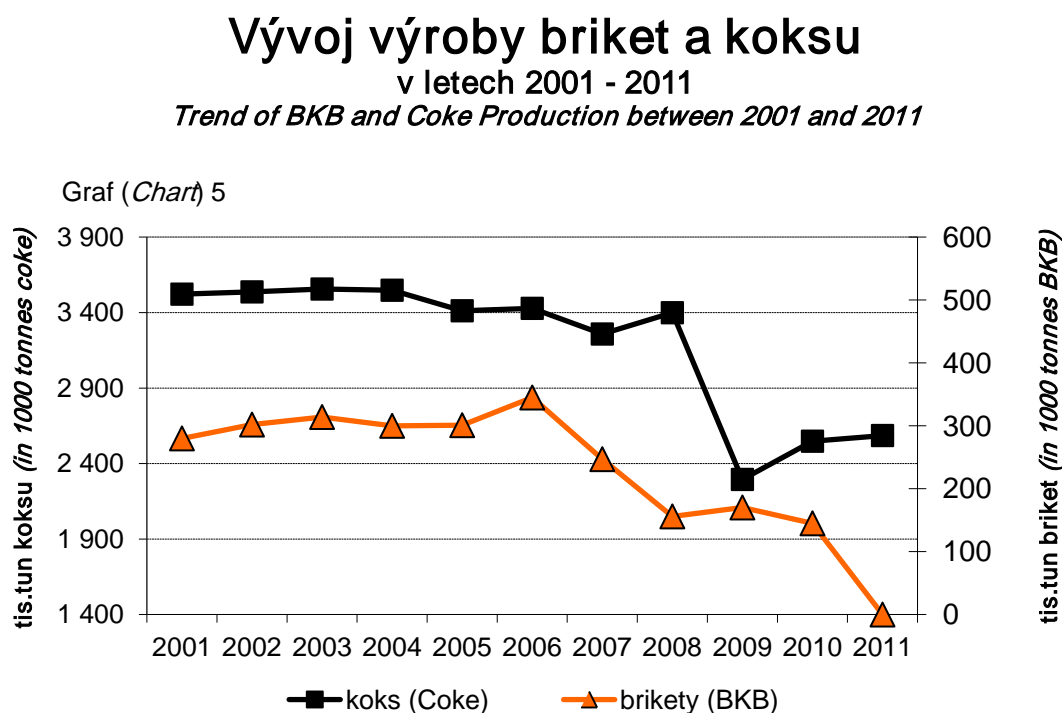
Zdroj: Eurostat

## Příloha č. 5: Vývoj těžby uhlí v letech 2001- 2011 (graf)



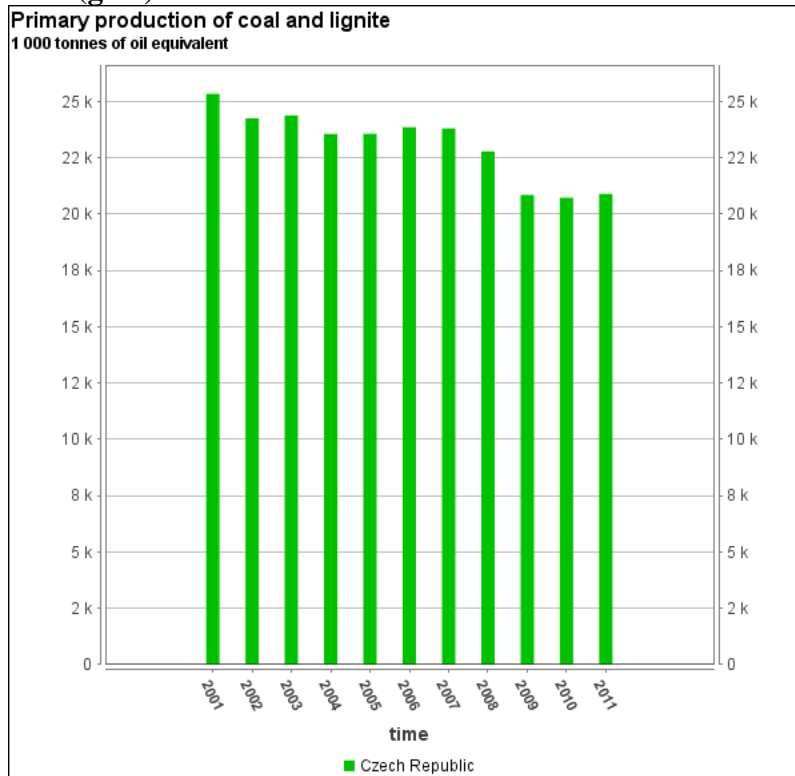
Zdroj: Český statistický úřad

## Příloha č. 6: Vývoj výroby briket a koksu v letech 2001-2011 (graf)



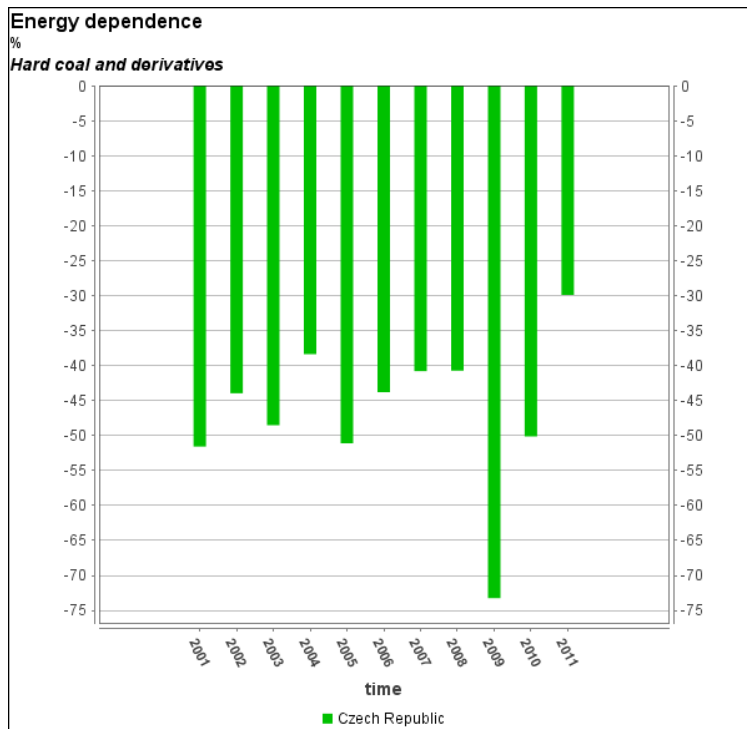
Zdroj: Český statistický úřad

**Příloha č. 7: Primary production of coal and lignite, The Czech Republic, 2001-2011 (graf)**



Zdroj: Eurostat

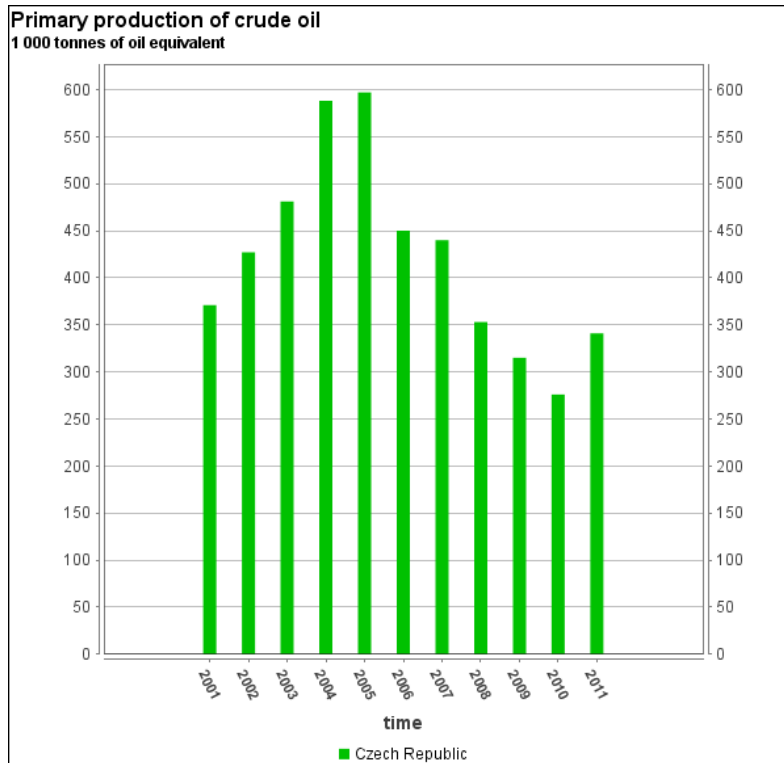
**Příloha č. 8: Energy dependence, hard coal and derivatives in the Czech Republic, 2001- 2011 (graf)**



Zdroj: Eurostat

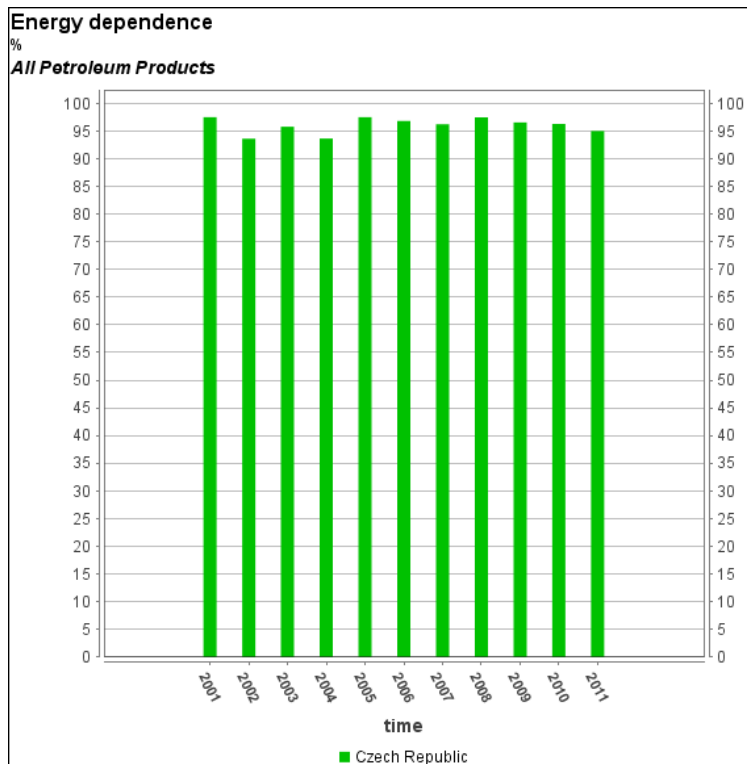


**Příloha č. 9: Production of crude oil in the Czech Republic, 2001- 2011 (graf)**



Zdroj: Eurostat

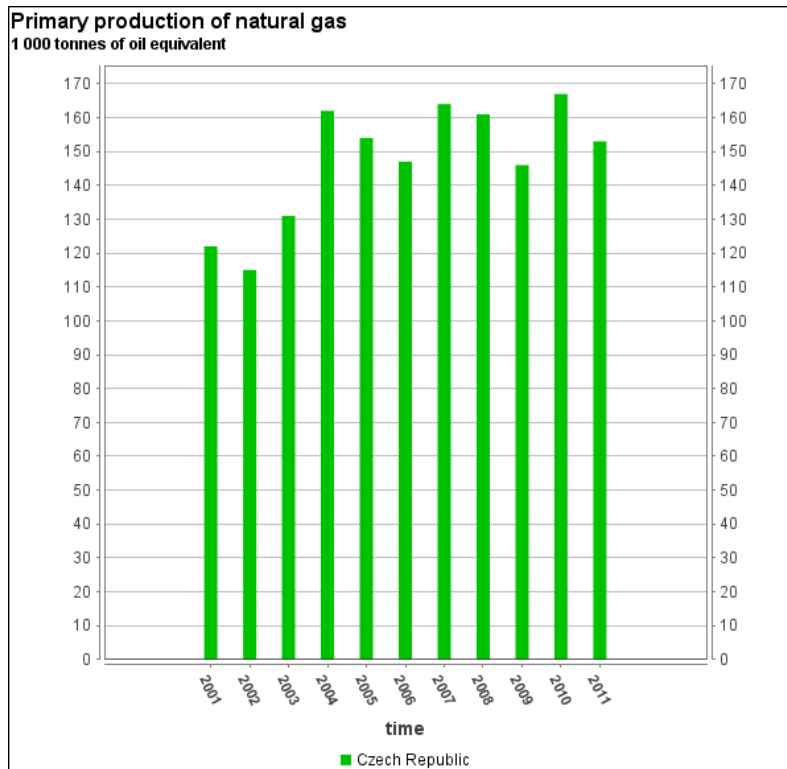
**Příloha č. 10: Energy dependence, all petroleum products, The Czech Republic, 2001-2011(graf)**



Zdroj: Eurostat

**Příloha č. 11: Primary production of natural gas, in the Czech Republic 2001- 2011**

(graf)



Zdroj: Eurostat

**Příloha č. 12: Spotřeba zemního plynu, porovnání dat MPO a Eurostatu, 2000-2009 (tabulka)**

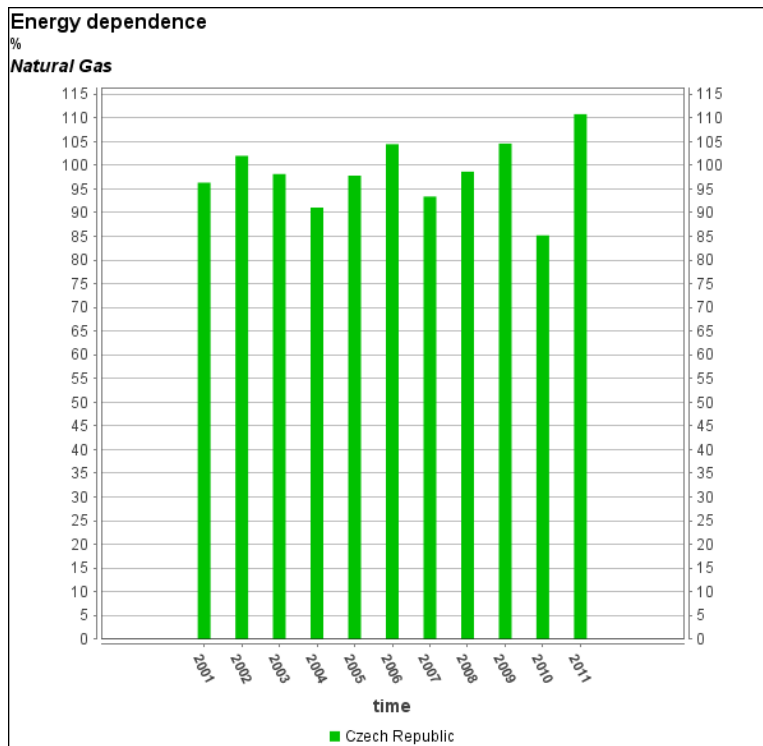
Spotřeba zemního plynu

Rok	MPO data (Mtoe)	Eurostat data (Mtoe)
<b>2000</b>	8,311	5,915
<b>2001</b>	8,879	6,451
<b>2002</b>	8,669	6,191
<b>2003</b>	8,848	6,319
<b>2004</b>	8,805	6,21
<b>2005</b>	8,687	6,184
<b>2006</b>	8,421	6,147
<b>2007</b>	7,861	5,788
<b>2008</b>	7,884	5,846
<b>2009</b>	7,415	5,404

Zdroj: MPO a Eurostat

**Příloha č. 13: Energy dependence, natural gas, Czech Republic, 2001-2011**

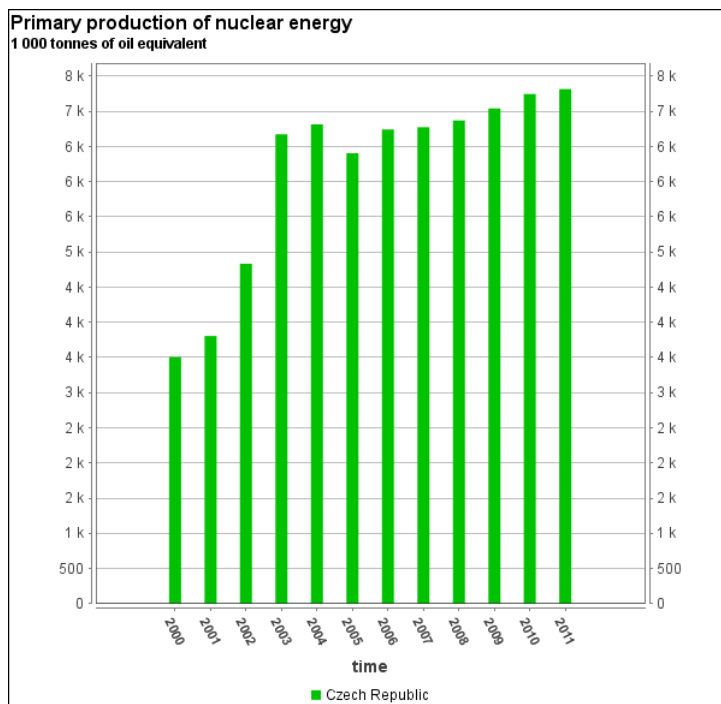
(tabulka)



Zdroj: Eurostat

**Příloha č. 14: Primary production of nuclearenergy, The Czech Republic, 2001-**

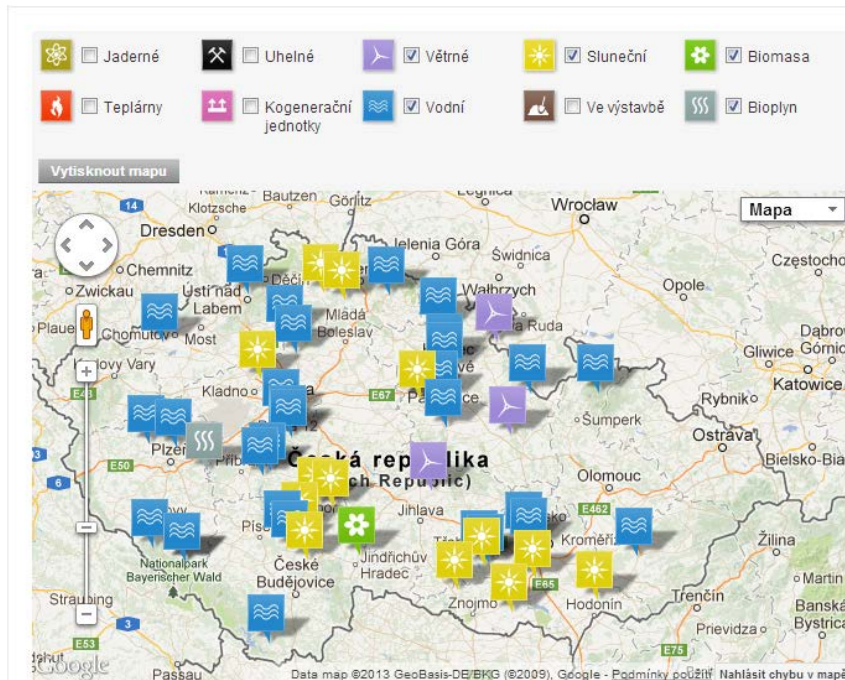
**2011 (graf)**



Zdroj: Eurostat

### Příloha č. 15: Rozložení výroby z obnovitelných energetických zdrojů v ČR, 2012

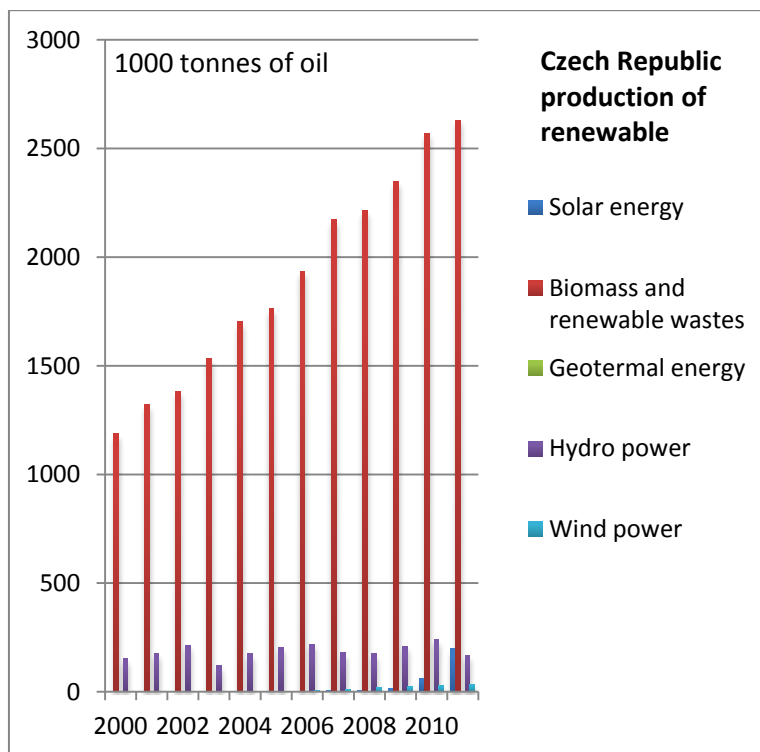
(graf)



Zdroj: ČEZ, a.s.

### Příloha č. 16: Renewable energy primary production, Czech Republic 2001-2011

(graf)



Zdroj: Eurostat

## Příloha č. 17 Primární energetické zdroje, 1995 -2010 (tabulka)

Ministerstvo průmyslu a obchodu - sekce energetiky  
odbor surovinové a energetické bezpečnosti, odd. surovinové a energetické statistiky

### Primární energetické zdroje

	1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
tuhá paliva	990,9	55,9	1 000,3	54,1	959,6	54,2	864,5	51,3	824,3	50,0	884,7	52,4
kapalná paliva	321,5	18,1	341,5	18,5	305,3	17,2	313,1	18,6	315,6	19,1	314,7	18,6
plynná paliva	279,2	15,7	318,0	17,2	323,8	18,3	322,3	19,1	316,9	19,2	317,8	18,8
prvotní teplo	134,3	7,6	140,9	7,6	137,3	7,8	144,6	8,6	149,6	9,1	147,5	8,7
prvotní elektřina	8,7	0,5	7,1	0,4	1,8	0,1	-3,8	-0,2	-5,7	-0,3	-29,7	-1,8
OZE (bez vody)	39,6	2,2	40,2	2,2	43,0	2,4	45,5	2,7	49,5	3,0	52,6	3,1
celkem	1 774,2	100,0	1 848,0	100,0	1 770,8	100,0	1 686,2	100,0	1 650,2	100,0	1 687,6	100,0

	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
tuhá paliva	894,9	53,6	859,8	49,5	867,9	47,4	876,4	47,4	891,4	46,6	846,6	44,5
kapalná paliva	316,6	19,1	316,5	18,2	343,0	18,7	346,4	18,7	389,8	20,4	380,0	20,0
plynná paliva	338,8	19,5	331,9	19,1	333,9	18,2	326,4	17,6	334,6	17,5	354,6	18,6
prvotní teplo	148,3	9,3	204,1	11,8	280,6	15,3	284,4	15,4	268,8	14,0	284,1	14,9
prvotní elektřina	-26,9	-1,5	-32,0	-1,8	-53,4	-2,9	-49,3	-2,7	-36,8	-1,9	-36,1	-1,9
OZE (bez vody)	52,6	3,1	55,4	3,2	58,4	3,2	65,2	3,5	67,0	3,5	72,6	3,8
celkem	1 724,2	100,0	1 735,8	100,0	1 830,4	100,0	1 849,6	100,0	1 914,8	100,0	1 901,8	100,0

	2007		2008		2009		2010 e					
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%				
tuhá paliva	852,5	44,7	814,4	42,9	743,8	41,2	754,1	40,5				
kapalná paliva	405,2	21,2	407,6	21,5	398,5	22,0	377,2	20,3				
plynná paliva	332,2	17,4	333,6	17,6	313,9	17,4	357,3	19,2				
prvotní teplo	285,5	15,0	289,6	15,3	296,8	16,4	305,4	16,4				
prvotní elektřina	-50,2	-2,6	-33,1	-1,7	-39,0	-2,2	-40,4	-2,2				
OZE (bez vody, PV, vitr)	83,8	4,4	86,8	4,6	93,4	5,2	107,7	5,8				
celkem	1 909,1	100,0	1 898,9	100,0	1 807,4	100,0	1 861,4	100,0				

Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu

## Příloha č. 18 Pravděpodobná výše a struktura primárních energetických zdrojů 2000- 2030 (tabulka)

### 4.1 Pravděpodobná výše a struktura spotřeby prvotních zdrojů energie

PJ	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Celkem	1 672	1 730	1 775	1 782	1 787	1 810	1 797

V tom:	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Hnědé uhlí	612	507	509	480	434	389	374
Černé uhlí + koks	265	229	212	210	227	209	174
Ostatní tuhá paliva	11	8	9	9	8	7	7
Plynná paliva	316	373	359	353	366	366	370
Surová ropa	239	222	209	180	152	139	127
Kapalná paliva	72	51	67	76	80	82	86
Elektřina	-36	-40	-35	1	18	18	1
Jaderné palivo	148	286	286	286	286	330	375
Obnovitelné zdroje	44	93	159	187	215	269	283

Zdroj: Státní energetická koncepce 2004