

**Východiska ke koncepci surovinové a energetické bezpečnosti  
České republiky**

## OBSAH

1. Úvod.....	3
2. Vnitrostátní postoje a mezinárodní situace .....	5
3. Hrozby ohrožující surovinovou a energetickou bezpečnost České republiky .....	7
4. Surovinové zdroje .....	8
4.1. Domácí surovinové zdroje .....	8
4.2. Přístup k surovinovým zdrojům v zahraničí.....	14
5. Strategické zásoby státu .....	17
5.1. Strategické zásoby státu v držení zásob komodit .....	17
5.2. Kritéria pro posuzování spektra a množství držných komodit .....	19
6. Technická infrastruktura .....	20
6.1. Elektroenergetika .....	20
6.2. Teplárenství.....	24
6.3. Plynárenství.....	25
6.4. Ropa, ropné produkty.....	29
7. Cena energetické bezpečnosti .....	33
8. Legislativní podmínky .....	34
9. Tržní podmínky versus zásahy státu .....	36
10. Vícepalivové systémy .....	36
11. Lidské zdroje.....	36
12. Úspory energie .....	37
13. Výzkum, vývoj a nové technologie.....	37
14. Opatření k posílení surovinové a energetické bezpečnosti.....	38
15. Závěr .....	38

## 1. Úvod

Surovinová a energetická bezpečnost je jedním z klíčových faktorů světového rozvoje a jedním z nejčastěji skloňovaných pojmů v mnoha různých souvislostech. Bez stabilního, bezpečného a ekonomicky efektivního přístupu k surovinám a energiím nelze v současné době plně zajistit ekonomickou, sociální, politickou a ani globální stabilitu ani obstát ve stále sílící konkurenci rostoucího počtu globálních hráčů. Surovinová a energetická bezpečnost je proto důležitým politickým a bezpečnostním tématem, neboť dodávky surovin a energií jsou pro chod a fungování každého státu naprosto nezbytné.

Většina členských států EU dosud upřednostňuje v oblasti zajištění surovinových zdrojů bilaterální jednání před celounijním přístupem, což je dáno zejména tím, že Evropská unie v současné době není, a ani v nejbližších letech nebude schopna garantovat členským státům surovinovou ani energetickou bezpečnost. Primární zodpovědnost za její zajištění tedy nesou jednotlivé členské státy, a proto je nezbytné, aby si členské státy i nadále uchovaly suverenitu při rozhodování o složení energetického mixu. Proto má hledisko surovinové a energetické bezpečnosti zásadní význam pro strategické rozhodování v oblasti energetiky a těžebního průmyslu. Surovinovou a energetickou bezpečnost České republiky lze posilovat maximální soběstačností v dodávkách vstupních komodit, tj. přednostním využíváním domácích zdrojů surovin všude tam, kde to je efektivní a hospodárné, a důslednou diverzifikací zdrojů, zdrojových teritorií či diverzifikací přepravních cest u komodit, jimiž Česká republika nedisponuje vůbec nebo jen v omezené míře. Dosavadní výhodou České republiky v segmentu energetické bezpečnosti je bezesporu fakt, že naprostá většina elektrické energie je vyráběna z domácích zdrojů a také to, že ČR není závislá na dovozu elektrické energie ze zahraničí. Naopak českým handicapem je fakt, že díky geologické stavbě území je nám jednou a navždy dáno, že nedisponujeme dostatečnými domácími zásobami ropy ani zemního plynu a že je v současnosti Česká republika zcela závislá na dovozu všech rudních a kovových materiálů.

Mluvíme-li o surovinové a energetické bezpečnosti, měli bychom nejdříve tento pojem definovat. Mezinárodní energetická agentura (IEA) pojem energetické bezpečnosti popisuje jako „přístup k dostatečnému množství spolehlivé energie za přijatelnou cenu a s ohledem na životní prostředí“. V širším pojetí surovinové a energetické bezpečnosti jde o zajištění přístupu k dostatečnému množství surovin a energie, přičemž tento přístup je podmíněn na zdrojové straně diverzifikací zdrojů, zdrojových teritorií a diverzifikací přepravních cest a na straně výroby a spotřeby zajištěním spolehlivé, kapacitně dostatečné a přiměřeně zálohované technické infrastruktury včetně kvalifikované obsluhy a zásob strategických komodit s cílem eliminovat krizové stavy a zajistit plynulý rozvoj státu.

Vlastní energetickou bezpečností je míněna – alespoň ve státech řadících se k dovozcům energetických surovin jako ČR, tak i téměř všechny země v rámci EU – schopnost státu zajistit si potřebné množství energetických surovin za ekonomicky přijatelnou cenu. Potřebné množství energetických surovin je pak takové množství, které za normální situace pokryje potřeby všech subjektů v daném státě a za krizové situace zabezpečí dodávky energie obyvatelstvu v takovém rozsahu, aby nedošlo k zásadnímu zhoršení jeho životní úrovně nebo ohrožení zdraví; průmyslu v takovém rozsahu, aby nedošlo k zastavení jednotlivých výrobních a poškození ekonomiky jako celku; armádě a integrovanému záchrannému systému v rozsahu, aby nedošlo k ohrožení bezpečnosti státu a obyvatelstva; státním institucím v takovém rozsahu, aby nebyl ohrožen chod a správa státu.

Fenomén energetické, či v širším pojetí energetické a surovinové bezpečnosti se zrodil na Západě v 70. letech a do nových členských zemí EU se v podstatě dostal až na přelomu 80. a 90. let. Silný důraz na energetickou a surovinovou bezpečnost pak přišel v reakci

na několikaletý kontinuální nárůst spotřeby širokého spektra energetických i neenergetických komodit, ke kterému docházelo v letech 2002 až 2008 díky rozsáhlé modernizaci části někdejších rozvojových zemí. Tento růst celosvětové spotřeby celého spektra komodit byl doprovázen i dramatickým zvýšením jejich ceny na světových trzích. Značná volatilita cen nerostných surovin společně s několika krizemi v dodávkách energetických surovin při souběžně stále se zvětšujícím konkurenčním boji o tyto zdroje vedou jednoznačně k růstu významu energetické a surovinové bezpečnosti v dnešní době.

Mnohem vyšší poptávka po surovinách způsobila a nadále způsobuje systémové změny na světovém trhu s nerostnými surovinami spočívající zejména v tom, že se z řady tradičních producentů a vývozců nerostných komodit stávají postupně jejich významnými spotřebiteli a v některých případech dokonce dovozci. Tyto trendy mají fundamentální příčiny a poslední světová hospodářská krize, která dopadla na jednotlivé ekonomiky světa velmi selektivně, probíhající změny pouze v některých případech zpomalila, ale zcela určitě nezastavila.

Uvedené změny vyvolávají intenzivní soupeření o nerostné zdroje, zejména o zdroje strategických palivoenergetických surovin, ale i mnoha speciálních surovin, například vysoce strategických kovů vzácných zemin (REE). Již započatý souboj o přístup ke strategickým surovinám vede ke změnám postavení a vlivu jednotlivých aktérů mezinárodních vztahů, např. vzniku nových „surovinových spolenectví“.

Předkládaný materiál reflektuje skutečnosti uvedené v celounijních dokumentech, jako Strategie Evropa 2020 (Energy 2020), dále zmiňovanou Raw Materials Initiative a na ni navazující sdělení „Řešení výzev na komoditních trzích a o nerostných surovinách, které se dotýkají problematiky surovinové a energetické bezpečnosti. Vlastní energetickou bezpečnost však vnímají jednotlivé země rozdílně. Většina členských států EU, chápe energetickou bezpečnost jako minimalizaci rizik, která by z jakýchkoliv příčin mohla vést k přerušení dodávek strategických energetických surovin, na nichž jsou evropské země vysoce závislé a proto zranitelné. Surovinová bezpečnost je pak vnímána jako širší pojem, který zahrnuje opatření, zabezpečující bezproblémový přísun nejen palivoenergetických, ale i dalších nerostných komodit potřebných pro národní ekonomiky.

Se zajištěním surovinové a energetické bezpečnosti souvisí i rozvoj nových technologií, technologické infrastruktury a lidských zdrojů. Míra surovinové a energetické bezpečnosti je závislá na politickém, ekonomickém a legislativním prostředí daného státu, regionu nebo společenství a musí vycházet i z globálního prostředí. Přesto nebo právě proto, že Česká republika je tradičně průmyslovou zemí, z hlediska posilování surovinové a energetické bezpečnosti je do budoucna žádoucí podporovat diverzifikaci ekonomiky na surovinově méně náročné výroby při využití nejmodernějších technologií.

Česká republika zatím nemá v oblasti surovinové a energetické bezpečnosti samostatný strategický dokument. Tato problematika je částečně či okrajově řešena v některých jiných strategických materiálech, zejména Státní energetické koncepci či aktualizacích Státní surovinové politiky (tj. Surovinová politika v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů) a Bezpečnostní strategie ČR. Cílem předkládaného materiálu je stručná analýza současného stavu, posouzení rizik a formulace strategických priorit a dlouhodobých záměrů státu v oblasti surovinové a energetické bezpečnosti směřující do legislativy, výkonu státní správy i zahraniční politiky. Všechny navrhované kroky musí přihlížet k historickému vývoji, technickým, ekonomickým, geografickým, společensko-politickým, regionálním i globálním podmínkám a souvislostem. S ohledem na to, že role Státní energetické koncepce je stanovit optimální zdrojový mix pro budoucí potřeby ČR a způsob organizace dodávek energie spotřebitelům a z toho vyplývající potřebu primárních zdrojů, a role Státní surovinové politiky je objektivně vyhodnotit domácí potenciál nerostných zdrojů a možnosti jeho využití,

je evidentní, že předkládaná koncepce surovinové a energetické bezpečnosti by měla být s uvedenými základními strategickými dokumenty provázána, a to včetně implementace principů evropské strategie Raw Materials Initiative (Commission of the European Communities, Brussels, COM (2008) 699).

Raw Materials Initiative poukazuje na kriticky vysokou dovozní závislost EU v oblasti nerostných surovin, zejména v případě řady strategických kovů či dalších speciálních komodit, které patří mezi nezbytné vstupy pro mnoho high-tech oborů. Aktivita EK v oblasti surovinové bezpečnosti uspěla i nedávná událost, kdy zcela dominantní producent tzv. kovů vzácných zemin Čína, která zabezpečuje cca 95 % světové produkce této mimořádně strategické suroviny, výrazně omezila její dodávky na světový trh. Přerušování dodávek takto superstrategické komodity zasáhlo technologicky vyspělé země na skutečně citlivém místě. Kovy vzácných zemin se využívají ve vysoce vyspělých technologiích (např. výroba elektroniky, speciálních polovodičů, permanentních magnetů, komponent pro OZE, baterií do elektromobilů, ve vojenských a kosmických technologiích) a ve většině těchto výrob za ně neexistuje relevantní náhrada. Objemy dodávek této superstrategické suroviny byly omezeny s poukazem na nutnost uzavřít některá ložiska z důvodů ochrany životního prostředí, zvýšení bezpečnosti práce horníků a také s ohledem na rostoucí domácí spotřebu v Číně, což je zcela jistě dlouhodobý trend.

Na Raw Materials Initiative, tuto první evropskou strategii v oblasti zajištění surovinových zdrojů, navázala práce několika expertních skupin, mezi nimi i Ad Hoc Working Group „Defining Critical Raw Materials“, která stanovila 14 „superkritických“ nerostných komodit EU. Jedná se o: antimon, berylium, fluorit, galium, germanium, grafit, hořčík, indium, kobalt, niob, platinové kovy, kovy vzácných zemin, tantal, wolfram.

V tomto materiálu budou nejdříve analyzovány postoje k surovinové a energetické bezpečnosti z hlediska vnitrostátního a dále v souvislosti s mezinárodní situací. Stručně bude charakterizován současný stav, nejbližší cíle a základní rizika. Pak budou podrobněji rozebrány jednotlivé kapitoly koncepce, od surovinových zdrojů, přes strategické zájmy státu v držení zásob, technickou infrastrukturu, ekonomické, legislativní a tržní podmínky až po zhodnocení oblastí jako je výzkum a vývoj, nové technologie, úspory energie a surovin, ekologické aspekty a lidské zdroje. Přidaná hodnota samostatného strategického materiálu zaměřeného na surovinovou a energetickou bezpečnost je v zaplnění prostoru mezi Státní energetickou koncepcí a Státní surovinovou politikou materiálem zaměřeným přednostně na bezpečnostní a mezinárodně politické hledisko, které je v rychle se měnícím globalizovaném světě stále více akcentováno. Předpokládaný časový horizont Koncepce surovinové a energetické bezpečnosti je období 20 let, tj. do roku 2030.

## **2. Vnitrostátní postoje a mezinárodní situace**

Vnitrostátní postoje k problematice surovinové a energetické bezpečnosti vycházejí z historických vazeb, ze situace uvnitř ČR, s ohledem k členství v EU i z pozice vůči EU a v neposlední řadě i vzhledem k mezinárodním souvislostem. Diskuse o přístupu k surovinové a energetické bezpečnosti musí být vedena i s hlavními společnostmi působícími na českém surovinovém a energetickém trhu.

Jednou ze základních diskusí uvnitř České republiky je hledání vyváženého vztahu k Ruské federaci, která je významným dodavatelem mnoha strategických komodit do naší země. Na jedné straně existuje snaha vymezit se vůči Rusku a poukazovat na možné dopady zvyšování vlivu Ruska v české ekonomice a energetickém sektoru zvláště nebo na globální snahu Ruska takto prosazovat své geopolitické zájmy. Na druhou stranu je někdy role Ruska

jakožto dodavatelské země surovin přečeňována. Vyváženým postojem by mělo být vytváření předpokladů pro postupné naplňování priority maximální možné diverzifikace zdrojových teritorií i přepravních tras v závislosti na technických možnostech a finanční rentabilitě projektů bez rozdílu toho, o jaké partnery se v konkrétní situaci jedná. Podobný postoj jako k Rusku by měl být zaujímán i vůči dalším významným dodavatelům strategických komodit i vůči tranzitním zemím na trase východního koridoru, což je Ukrajina, případně Bělorusko. Součástí diskuse o koncepci surovinové a energetické bezpečnosti by mělo být i vymezení postoje k potenciálním novým dodavatelům surovin a stanovení strategie, jak s těmito novými hráči na poli surovin jednat. Racionálním cílem by měla být snaha o vyjednání co nejlepších ekonomických podmínek pro stabilní a bezpečné dodávky surovin a energií, hlavně ropy a zemního plynu, oproštěná v maximální možné míře od politických a ideologických klišé. Potřebný a účelný je permanentní dialog s producenty a tranzitními státy, který v případě energetických komodit má již reálné pozitivní výsledky.

Současně by měla ČR důsledně vystupovat jako plnoprávný členský stát EU a využívat všech možností, které členství v EU přináší k dosažení výše zmíněného cíle, tj. stabilního, bezpečného a ekonomicky výhodného přístupu k surovinám a energiím. Jako výhodné se jeví zejména využívání platformy V4 (Česká republika, Slovensko, Polsko, Maďarsko), kde lze efektivně spojit podobné zájmy v energetice a těžebním průmyslu s nezanedbatelným významem těchto čtyř zemí jakožto významných spotřebitelů určitých komodit (např. v případě zemního plynu je uvedena čtveřice zemí druhým největším odběratelem od společnosti Gazprom po Německu). Cílovým ideálním řešením by měla být společná snaha vyjednávat významné surovinové kontrakty v rámci celé EU.

Mimo rámec V4 a EU jsou významnou platformou diskusí na téma posilování energetické bezpečnosti odborně zaměřené mezinárodní energetické organizace (např. Mezinárodní energetická agentura, Energetická charta, Mezinárodní energetické fórum, Mezinárodní agentura pro atomovou energii), což je oblast, kde se stýkají kompetence Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstva zahraničních věcí. Vzájemnou koordinací aktivit lze dosahovat významných synergií.

Mezinárodní situace, jak už bylo zmíněno, je fenomén, který zajištění dostatku vstupních energetických i neenergetických komodit ovlivňuje zcela zásadním způsobem. Rozsáhlá modernizace významné části někdejšího třetího světa, která nebyla ve většině případů zastavena ani poslední „světovou“ ekonomickou krizí, ovlivňuje světové toky komodit stále významněji. Hospodářská krize se totiž dotkla především euro-americko-japonského hospodářského prostoru. Z mnoha lidnatých ekonomik, které byly tradičními producenty průmyslových, energetických či zemědělských komodit se stávají významní spotřebitelé, a to někdy v takovém rozsahu, že tito noví globální hráči ovlivňují trhy s jednotlivými produkty velmi významným způsobem. Modernizace třetího světa se netýká jen dnes již „tradičně“ uváděné Číny či Indie, ale i dalších zemí, např. Brazílie, Indonésie či Vietnamu. Je vhodné připomenout, že tento faktor nebyl před 5 či 7 lety při projekcích vývoje budoucí světové spotřeby téměř vůbec brán v potaz. S modernizací některých zemí třetího světa roste nejen domácí spotřeba, ale obecně síla ekonomik a na to navazující mezinárodní vliv. To se v posledních letech projevuje velkým růstem sebevědomí a mezinárodně politického vlivu nových globálních hráčů.

Tradičně velkou pozornost věnují zajištění dostatku vstupních komodit asijské země, a to především Japonsko a Jižní Korea, které v této oblasti již několik desetiletí aplikují velmi důmyslné strategie. Jejich postupem se před několika lety inspirovala také Čína, jejíž politika „surovinové diplomacie“ je mnohem razantnější a v některých případech evropským pohledem za hranou akceptovatelnosti, ale z pohledu Číny vysoce efektivní. Faktem zůstává,

že ekonomická i diplomatická aktivita asijských velmocí ve třetím světě je mimořádná a pro Českou republiku by měla být inspirativní. Evropa kvůli historickým příčinám nehraje na světovém surovinovém trhu příliš významnou roli (zejména ne na straně nabídky) – řada trendů tohoto trhu se rodí i odehrává na jiných kontinentech, nicméně v nově nastavených podmínkách musí ČR jako stát i jako člen ekonomického sdružení EU umět koexistovat. Proto je naprosto zásadní uvedené trendy sledovat a umět je správně analyzovat. Jedním z výsledků těchto analýz je fakt, že aktivní surovinová diplomacie bude mít ve světě stále významnější roli, bez ohledu na to, zda se na to Česká republika dobře připraví či nikoliv.

Posilování surovinové a energetické bezpečnosti České republiky si nelze představit bez navázání úzkých „surovinových“ vztahů s pásem zemí, které jsou v bezprostřední blízkosti EU či jsou dokonce potenciálními budoucími členy, jako např. státy v oblasti Balkánu (Albánie, Makedonie, Srbsko, Kosovo), oblasti Kavkazu (Arménie, Gruzie, Ázerbajdžán). Tyto země jsou na evropské poměry vybavené velmi solidním surovinovým potenciálem. Perspektivní je surovinová spolupráce ale rovněž s Tureckem či Ukrajinou, což jsou také země, které disponují velmi rozsáhlým nerostným bohatstvím. Perspektivní jsou i vzdálenější regiony, zejména země, kde jsou navázány tradiční historické vazby nebo které dosud nejsou v takové míře surovinově zabráný jinými globálními hráči, např. oblast jihovýchodní Asie (Vietnam, Laos, Kambodža), Mongolsko, oblast středoasijských republik či některých oblastí Afriky a Latinské Ameriky.

### **3. Hrozby ohrožující surovinovou a energetickou bezpečnost České republiky**

- a) přerušení nebo úplné zastavení dodávek strategických surovin do ČR
- b) dlouhodobý nedostatek konkrétní nerostné suroviny na světovém trhu
- c) skokové zvýšení cen surovin tvořících významný vstup pro českou ekonomiku
- d) vyřazení nebo narušení prvku či systému významné části kritické infrastruktury z provozu, jak v důsledku výpadku dodávek energií či surovin, tak i v důsledku fyzického či kybernetického útoku
- e) výpadek dodávek elektrického proudu v rozsahu a trvání, které ohrožuje fungování státu
- f) nedostatečná fyzická ochrana prvků výrobní, skladovací, dopravní a rozvodné infrastruktury z důvodů nízkých investic do systémů jejich zabezpečení
- g) ztráta kontroly státu nad významnou částí kritické infrastruktury
- h) ovládnutí významné části českého energetického a surovinového trhu či kritické infrastruktury netransparentními subjekty nebo subjekty jednajícími v rozporu se zájmy ČR
- i) prohlubování závislosti na dominantním dodavateli
- j) oslabení postavení ČR jako tranzitéra energetických surovin pro staré členské země EU
- k) nepříznivé vychýlení energetického mixu ČR ve prospěch surovin, na jejichž dovozu je ČR závislá nebo jejichž využívání je neekonomické a ohrožuje konkurenceschopnost české ekonomiky
- l) ztráta či uzavření zpracovatelských kapacit v ČR, a to především v ropném sektoru

- m) rozpad systémů centrálního zásobování teplem doprovázený masivním přechodem na lokální výrobu tepla s nepříznivými dopady na množství emisí
- n) ztráta schopnosti dále rozvíjet a modernizovat kritickou infrastrukturu a celý energetický sektor – především kvůli legislativním a procesním překážkám
- o) ztráta konkurenceschopnosti energetického sektoru České republiky a také know-how a lidských zdrojů v energetickém odvětví
- p) nedostatečné uplatňování vlastnických práv České republiky k vyhrazeným nerostům
- q) nekvalifikované, politicky motivované zásahy do strategických a technických oblastí energetiky a surovin
- r) přírodní katastrofy, průmyslové a jaderné havárie

#### **4. Surovinové zdroje**

Jsme zemí, která má jen omezené surovinové zdroje. Z energetických surovin musíme dovážet téměř veškerou ropu a zemní plyn a do budoucna je patrně potřeba počítat i dovozem černého uhlí. Pokud jde o ostatní suroviny, je situace obdobná. Pouze u stavebních surovin jsme prozatím soběstační a můžeme je i vyvážet. Proto je nutné mít koncepci, jak surovinové potřeby státu zajistit, jak zabezpečit stabilní, bezpečný a ekonomicky výhodný přístup k surovinám.

##### **4.1. Domácí surovinové zdroje**

Z hlediska surovinové a energetické bezpečnosti je zásadní jaké suroviny je ČR schopna produkovat z vlastních (domácích) zdrojů a které a v jakých objemech je nutno dovážet a odkud. Suroviny produkované na vlastním teritoriu jsou z pohledu energetické, ale zejména surovinové bezpečnosti vysoce žádoucí.

Česká republika disponuje solidním potenciálem v oblasti stavebních surovin a také v případě některých nerudních surovin, zejména surovin pro sklářský a keramický průmysl a průmysl stavebních hmot. V případě těchto nerudních surovin (sklářské písky, kaolíny, živcové suroviny, některé druhy jílu, vápence) je největším rizikem fakt, že v posledních letech docházelo zřídka k otvírce nových ložisek či k zásadnějšímu rozšiřování již těžených lokalit, tedy že na stávajících ložiskách postupně docházejí zásoby připravené k těžbě. Rizikem je tedy především dlouhodobé oddalování přípravy a otvírání nových kapacit, kdy sektor „žije z podstaty“.

Česká republika dále disponuje na evropské poměry velmi významnými zásobami uranové rudy a solidními, avšak časově omezenými zásobami hnědé a černé uhlí. Význam domácích zásob uranové rudy je znásoben záměrem posilovat v příštích desetiletích roli jaderné energetiky v domácím energetickém mixu. V současné době je uran těžen na ložisku Rožná, jehož známé zásoby jsou však postupně dotěžovány. Základní strategií by mělo být udržet maximálně možnou dobu těžbu na této lokalitě, a to i za cenu případných dalších investic do dalšího doprozkoumání ložiska a získaný časový prostor využít k vytipování náhradní lokality s cílem nepřerušit kontinuitu domácí produkce této vysoce strategické suroviny. Současně je třeba investovat dostatek prostředků do vědy a výzkumu na poli budoucího možného využití rozsáhlých zásob suroviny v severních Čechách moderním způsobem bez negativních dopadů na životní prostředí.

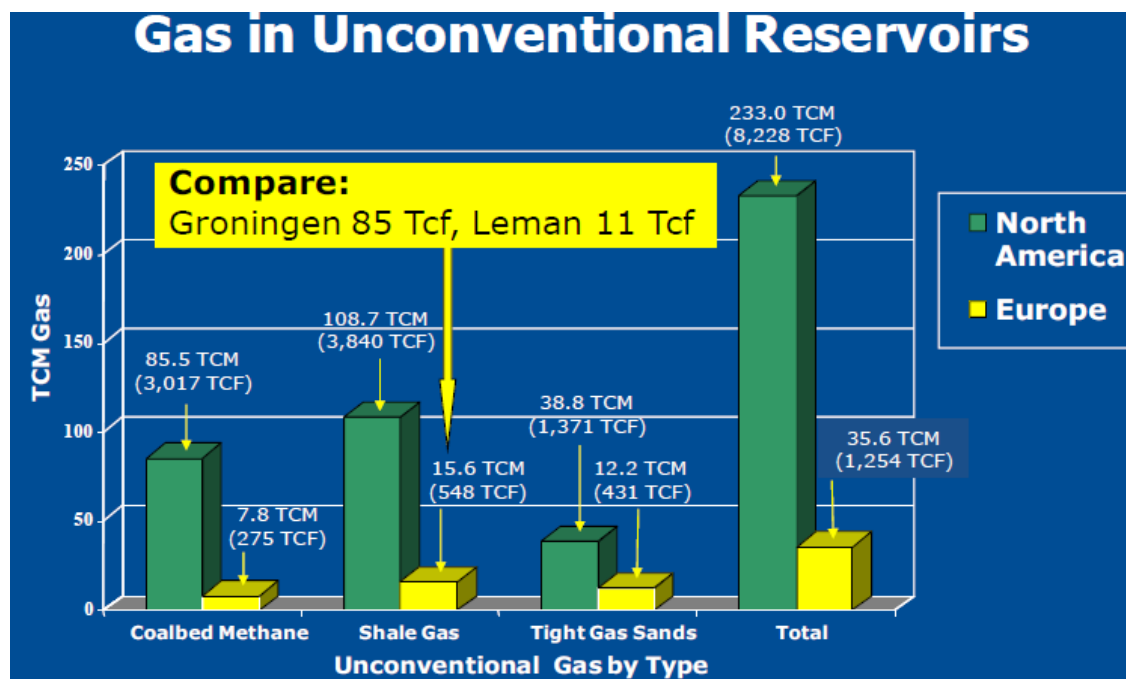


Z hlediska surovinové a energetické bezpečnosti je další významnou komoditou na domácím poli uhlí, a to jak hnědé uhlí využívané v elektroenergetice i v teplárenství, tak i černé uhlí, tvořící základní vstupy pro metalurgický a hutní průmysl v ČR i sousedních zemích. ČR disponuje potenciálem zdrojů černého i hnědé uhlí jak na těžných ložiscích, ale také v rezervních (dosud netěžených) lokalitách. V současné době se v rámci aktualizace Státní energetické koncepce vede diskuse nad dalším osudem neopominutelného množství zásob kvalitního hnědé uhlí za tzv. územně ekologickými limity, tedy hranicemi povolené těžby, které byly administrativně stanoveny v roce 1991. Tzv. územně ekologické limity omezují budoucí rozšíření těžby na dvou lomech – Bílina, kde za jejich hranicemi leží cca 100 mil. tun suroviny a žádna sídla a Lom ČSA, kde by se ve všech fázích mohlo jednat až o 750 mil. tun suroviny, avšak v těžebním prostoru se současně nacházejí dvě obce a areál rafinérie.

Na druhou stranu ČR de facto nedisponuje relevantními zásobami dvou vysoce strategických palivoenergetických surovin, ropy a zemního plynu. Domácí produkce ropy z oblasti Břeclavska pokrývá tradičně 2 až 3%, je tedy z národohospodářského hlediska naprosto zanedbatelná. Stejná je situace v domácí produkci zemního plynu, která pokrývá zcela nevýznamná 1 až 2 % domácí spotřeby.

Česká republika rovněž nedisponuje produkcí ani prokázanými zásobami dnes často zmiňovaného tzv. břidlicového plynu, tedy specifického typu zemního plynu, který může být obsažen v mikroskopických pórech některých hornin. Tento nový typ energetické suroviny je z velkých hloubek zatím těžen pouze v USA, v Evropě do něj vkládá velké naděje např. sousední Polsko, které však má geologickou stavbu velmi odlišnou od ČR. Přesto jsou na teritoriu ČR v současné době podány 3 žádosti o geologický průzkum na tuto surovinu. I když jsou – s ohledem na geologickou stavbu našeho území – naděje na nalezení skutečně významné ložiskové akumulace břidlicového plynu dle současné úrovně znalostí u nás malé, je v zájmu státu neustále zpřesňovat informace o svém nerostně surovinovém potenciálu, a to i v případě nových druhů nerostných surovin.

**Obrázek 1:** Porovnání potenciálu nekonvenčního zemního plynu Severní Ameriky a Evropy



Pozn: 1 TCF (trillion cubic feet) = 1055 PJ; 1 BCF (billion cubic feet) = 1,05 PJ

S ohledem na fakt, že se v ČR břidlicový plyn nejen netěží, ale nejsou známy ani jeho zdroje a už vůbec ne ověřené zásoby, nevstupuje tato surovina do energetické bilance ČR, ani do ní v nejbližších 10 letech vysoce pravděpodobně vstupovat nebude. Lze tedy konstatovat, že břidličný plyn žádným způsobem neovlivňuje surovinovou a energetickou bezpečnost České republiky a jeho potenciál pro budoucí ovlivnění je dle všech dosud známých informací minimální. Z prognózního hlediska má určitou vyšší naději především česká část hornoslezské pánve, avšak jde o zvýšenou pravděpodobnost výskytu nikoliv břidličného plynu, ale metanu uhelných slojí (coal bed methane – CBM; *obr. 1*). Problematice břidlicového plynu, stejně jako celému nerostně surovinovému potenciálu ČR, se bude podrobně věnovat věcně příslušný dokument – Surovinová politika České republiky, jehož aktualizace právě probíhá.

Podobně Česká republika nedisponuje od poloviny 90. let ani vlastní produkcí rudních (kovových) komodit. Z toho vyplývá, že veškerá domácí spotřeba kovů je sanována dovozem, a to jak skupiny neželezných kovů, tak kovů strategických (minor metals), které vstupují do celé řady high tech výrobních procesů. Dovozen je třeba v případě České republiky řešit i zajištění významné části nerudných surovin, které nejsou v ČR produkovány, například grafit, fluorit, baryt, speciální druhy jílu, mastek a také veškeré suroviny pro výrobu průmyslových hnojiv.

Významným pozitivem z hlediska surovinové bezpečnosti České republiky je zákonné zajištění územní ochrany ložisek vyhrazených nerostů institutem tzv. chráněných ložiskových území (CHLÚ), stejně jako povinnost ochrany zjištěných a předpokládaných ložisek nerostů při územním plánování. Výhodou ČR je i velmi kvalitní databáze ložisek nerostných surovin spravovaná Českou geologickou službou – Geofondem. Kvalitní a průběžně aktualizované znalosti o nerostně surovinovém potenciálu umožňují totiž rozhodovat nejen o okamžitém využití určitých surovin, ale také zvážit v některých konkrétních případech variantu ložisko prozkoumat, připravit k těžbě a ponechat jej jako surovinovou rezervu do budoucna.

Pokud jde o využití biomasy a ostatních obnovitelných surovin jako součást energetického mixu a částečnou náhradu fosilních paliv, jejich úloha není jen v předpokládaném snížení emisí, ale jejich využití posiluje energetickou bezpečnost, protože pocházejí z domácích zdrojů. Podstatné je stanovení pro stát ekonomicky únosných a pro producenty a uživatele dostatečně motivujících pobídek tak, aby se tento sektor stabilně zařadil do energetického mixu. Pro biomasu a další obnovitelné suroviny jsou rizikem i nesprávné odhady jejich využitelného potenciálu.

Podobně je to s využitím druhotných surovin a odpadů pro posílení surovinové bezpečnosti. Vyšší využití druhotných surovin a odpadů jakožto náhrady primárních surovin, zejména ve vazbě na nižší materiálovou náročnost výrob je důležitým příspěvkem. Recyklací lze získat nejen běžné kovové komodity, ale i řadu velmi speciálních strategických surovin, např. některé z již zmíněných 14 superstrategických komodit EU, a to především materiálovým využitím elektronických výrobků a zařízení s ukončenou životností. Mnoho z těchto technologií je však stále ve fázi technologického vývoje, který je žádoucí podporovat. Jako příklad lze uvést nadějnou spolupráci s Japonskem v oblasti znovuvyužití REE. U neenergetických surovin se druhotné suroviny uplatňují hlavně v oblasti kovových komodit a vybraných stavebních odpadů (stavební a demoliční odpad). Svou roli hraje i energetické využití odpadů a zapojení spaloven odpadů do energetického mixu jako další zdrojové části zvyšující energetickou bezpečnost. Pro využití druhotných surovin a odpadů mohou být překážkou příliš přísné předpisy pro zacházení s těmito surovinami.

Základní údaje o domácích energetických, rudních, nerudních a stavebních surovinách a potenciálu využití ostatních zdrojů shrnují následující tabulky.

**Tabulka 1: Bilance zásob výhradních ložisek nerostů k 31.12.2010**

Surovina	Geologické zásoby	Průmyslové zásoby	Vytěžitelné zásoby	Jednotka množství
Rudy Fe	0	0	-	kt
Rudy Mn	138 801	0	-	kt
Cu - kov	49	0	-	kt
Pb - kov	152	0	-	kt
Zn - kov	472	0	-	kt
Sn - kov	163 809	0	-	t
W - kov	70 253	0	-	t
Li - kov	112 775	0	-	t
Ag - kov	532	0	-	t
Au - kov	238 900	48 740	-	kg
Úran kov	135 361	1 416	374	t
Ropa	29015	15 424	1 415	kt
Zemní plyn	28 924	4 394	4 767	mil.m <sup>3</sup>
Uhlí černé	16 421 504	1 153 313	168 917	kt
Uhlí hnědé	8 998 999	1 388 500	915 100	kt
Lignit	975 261	162 798	1 903	kt
Fluorit	2 033	0	-	kt
Baryt	569	0	-	kt
Grafit	13 570	1 284	-	kt
<b>Kaolín celkem</b>	<b>1 207 631</b>	<b>202 509</b>	<b>-</b>	<b>kt</b>
<b>Kaolín pro výrobu porcelánu</b>	<b>253 228</b>	<b>34 646</b>	<b>-</b>	<b>kt</b>
<b>Jíly celkem</b>	<b>924 112</b>	<b>152 826</b>	<b>-</b>	<b>kt</b>
<b>Bentonit</b>	<b>304 673</b>	<b>60 238</b>	<b>-</b>	<b>kt</b>
<b>Živce a náhrady živců</b>	<b>268 623</b>	<b>21 820</b>	<b>-</b>	<b>kt</b>
<b>Písky sklářské a slévárenské</b>	<b>668 034</b>	<b>186 197</b>	<b>-</b>	<b>kt</b>
<b>Vápence celkem</b>	<b>4 265 944</b>	<b>1 578 906</b>	<b>-</b>	<b>kt</b>
<b>Vápence vysokoprocentní</b>	<b>1 368 089</b>	<b>549 911</b>	<b>-</b>	<b>kt</b>
<b>Sádovec</b>	<b>504 269</b>	<b>104 203</b>	<b>-</b>	<b>kt</b>
<b>Dekorační kámen</b>	<b>183 677</b>	<b>74 915</b>	<b>-</b>	<b>tis. m<sup>3</sup></b>
<b>Stavební kámen</b>	<b>2 392 813</b>	<b>1 112 980</b>	<b>-</b>	<b>tis. m<sup>3</sup></b>
<b>Štěrkopísek</b>	<b>2 145 367</b>	<b>910 080</b>	<b>-</b>	<b>tis. m<sup>3</sup></b>
<b>Cihlářská surovina</b>	<b>546 392</b>	<b>204 734</b>	<b>-</b>	<b>tis. m<sup>3</sup></b>

Zdroj dat: ČGS - Geofond

Poznámka 1: kt = 1000 tun; údaje v tabulce přepočteny dle koeficientů: zemní plyn 1t/1000 m<sup>3</sup>, stavební a dekorativní kámen 1000 m<sup>3</sup> = 2700 t; štěrkopísek a cihlářská surovina 1000 m<sup>3</sup> = 1800 t.

Poznámka 2: Pro palivoenergetické suroviny je relevantnějším údajem o dostupných zásobách hodnota tzv. vytěžitelných zásob. Pro výpočet orientačních životností je nutné tento objem dělit nejen čistou těžbou, ale tzv. úbytkem zásob (těžba + ztráty při těžbě).

Tabulka 2: Domácí produkce primárních nerostných komodit v letech 2001-2010

Surovina		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Rudy celkem	kt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Palivoenergetické suroviny celkem	kt	66 631	63 777	64 214	62 962	62 565	62 318	61 984	60 057	56 372	55 498
Uran kov	kt	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
Ropa	kt	178	253	310	299	306	259	240	236	217	173
Zemní plyn	kt	101	91	131	175	356	148	148	168	180	201
Uhlí černé	kt	14 808	14 097	13 382	14 648	12 778	13 017	12 462	12 197	10 621	11 193
Uhlí hnědé	kt	51 543	49 335	50 390	47 840	49 125	48 915	49 134	47 456	45 354	43 931
Vybrané nerudy a stavební suroviny celkem	kt	64 283	61 000	67 953	69 652	71 805	74 811	77 705	76 516	67 457	62 043
Grafit	kt	17	16	9	5	3	5	3	3	0	0
Kaolín celkem	kt	5 543	3 650	4 155	3 862	3 882	3 768	3 604	3 833	2 886	3 493
Kaolín pro výrobu porcelánu	kt	417	424	402	448	429	449	383	331	257	297
Jíly celkem	kt	585	564	554	649	671	561	679	574	377	429
Bentonit	kt	224	174	199	201	186	220	284	174	116	183
Živce	kt	373	401	421	488	472	487	514	488	431	388
Písky sklářské a slévárenské	kt	1 745	1 527	1 616	1 659	1 727	1 736	1 792	1 853	1 364	1 361
Vápence celkem	kt	10 887	10 186	10 652	10 913	10 331	10 602	11 665	10 958	9 116	9 485
Vápence vysokoprocentní	kt	5 071	5 017	4 573	4 629	4 199	4 386	4 885	4 602	4 174	4 389
Sádrovec	kt	24	108	104	71	25	16	66	35	13	5
Dekorační kámen	kt	690	634	660	737	777	652	652	619	563	706
Stavební kámen	kt	26 177	26 120	30 267	32 324	34 619	38 051	39 568	39 957	37 657	33 348
Štěrkopísek	kt	14 906	14 875	16 389	15 946	16 335	16 398	16 533	15 786	13 084	11 137
Cihlářská surovina	kt	3 112	2 745	2 927	2 797	2 777	2 315	2 579	2 236	1 850	1 508
Vybrané suroviny celkem	kt	130 914	124 777	132 167	132 614	134 370	137 151	139 923	136 573	123 829	117 541

Zdroj dat: ČGS - Geofond

Poznámka: kt = 1000 tun; údaje v tabulce přepočteny dle koeficientů: zemní plyn 1t/1000 m<sup>3</sup>, stavební a dekorační kámen 1000 m<sup>3</sup> = 2700 t; štěrkopísek a cihlářská surovina 1000 m<sup>3</sup> = 1800 t.

Tabulka 3: Potenciál využití biomasy

### Zemědělská biomasa

	Potenciál (energetický)		Využito 2010		Nevyužito	
	PJ	(%)	PJ	(%)	PJ	(%)
Spalování	95,1	100,0	4,0*	4,2	91,1	95,8
Bioplyn	43,5	100,0	4,5	10,3	0	0
<b>Celkem</b>	<b>138,6</b>	<b>100,0</b>	<b>8,5</b>	<b>6,1</b>	<b>130,1</b>	<b>93,9</b>

Zdroj dat: MPO; PJ =petajoule

\* Předběžný odhad MPO

## Lesní biomasa

	Potenciál (energetický)		Využito 2010		Nevyužito		Z toho k dispozici pro energetiku
	PJ	(%)	PJ	(%)	PJ	(%)	PJ
Lesní těžební zbytky	3,3	100,0	3,0	91,0	0,3	9,0	0,3
Palivové dříví (domácnosti)	50,0	100,0	41,0	82,0	9,0	18,0	0,0
Odpad ze zpracování dřeva	19,4	100,0	19,4	100,0	0,0	0,0	0,0
<b>Celkem</b>	<b>72,7</b>	100,0	<b>63,4</b>	87,2	<b>9,3</b>	12,8	0,3

Zdroj dat: MPO; PJ =petajoule

## Celulóznové výluhy

	Potenciál (energetický)		Využito 2010		Nevyužito		Z toho k dispozici pro energetiku
	PJ	(%)	PJ	(%)	PJ	(%)	PJ
Celulóznové výluhy	15,8	100,0	12,6	80,0	3,2	20,0	0,0

Zdroj dat: MPO; PJ =petajoule

Poznámka k údajům o biomase: Jedná se o předběžné údaje, které budou upřesněny v průběhu roku 2011.

## Tabulka 4: Potenciál využití odpadů

### Tuhý komunální odpad

	Potenciál (energetický)		Využito 2010		Nevyužito		Z toho k dispozici pro energetiku
	PJ	(%)	PJ	(%)	PJ	(%)	PJ
<b>Tuhý komunální odpad</b>	48,6	100,0	4,4	9,1	42,3	90,9	44,2

Zdroj dat: MPO; PJ =petajoule

Poznámka: Vypočteno vzhledem k veškerému skládkovanému odpadu, reálné využití bude nižší.

## Tabulka 5: Využití druhotných surovin

### Využití kovového šrotu v roce 2010

#### Barevné kovy (v tunách)

	Dovoz	Vývoz	Sběr, výkup (odhad)
Šrot měděný	12 194	125 215	130 000
Šrot niklový	1 317	4 740	6 000
Šrot hliníkový	63 188	73 527	100 000
Šrot olověný	3 101	1 999	10 000
Šrot zinkový	967	5 121	6 000
Šrot cínový	9	49	100

Zdroj dat: MPO

#### Železo (v mil. tun)

Výroba surové oceli	Spotřeba šrotu	Dovoz	Vývoz	Sběr, výkup (odhad)
5,2	2,2	0,4	1,8	3,6

Zdroj dat: MPO

## 4.2. Přístup k surovinovým zdrojům v zahraničí

Přístup k zahraničním surovinovým zdrojům lze rozdělit na dodávky surovin do České republiky a podíly českých firem na zahraničních ložiscích či společné těžební podniky ve třetích zemích.

V segmentu dodávek strategických komodit do České republiky jsou zásadní dodávky ropy, zemního plynu, železné rudy a některých strategických kovů. Při zajišťování dodávek a dovozu těchto surovin do ČR musí být uplatněn v první řadě princip maximální diverzifikace zdrojových teritorií a přepravních tras.

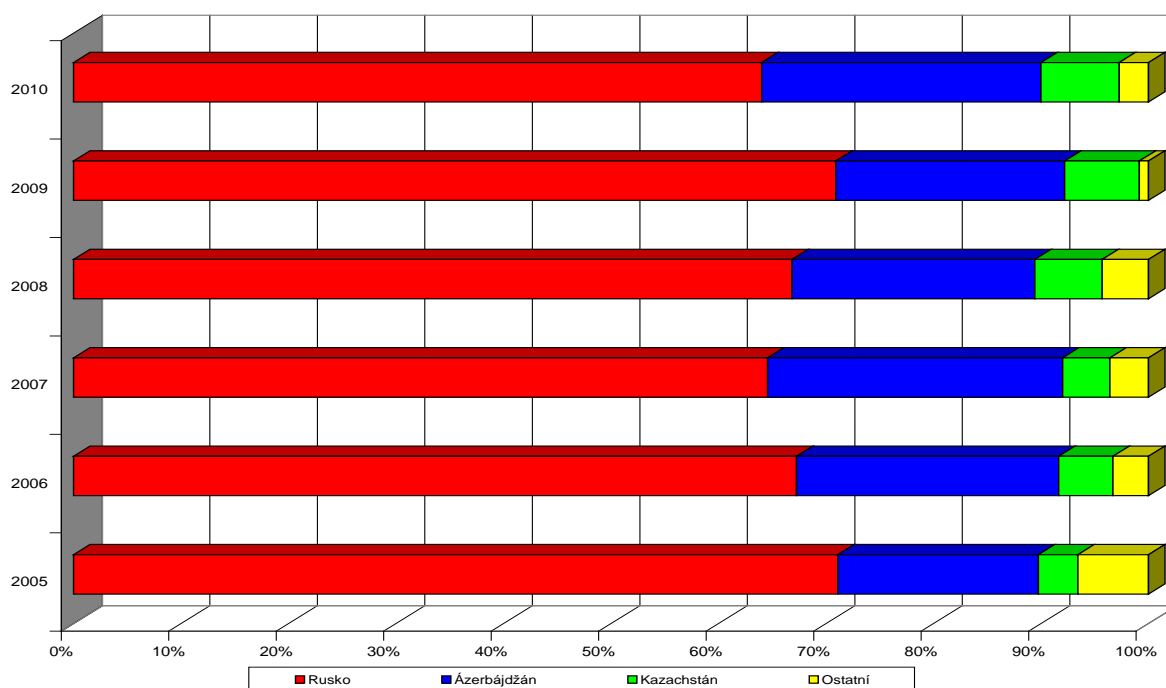
Objem dovozu ropy se od vzniku samostatné ČR do současnosti pohybuje v rozmezí 5,5 až 8,1 mil. tun ročně. Z hlediska teritoriální struktury dovozů dochází postupně k poklesu podílu ruské suroviny na celkových dodávkách. Ten v posledních pěti letech kolísá mezi 60 až 70 %. Zbylá část dovážené ropy pochází většinou také ze stejného regionu, tj. ze zemí bývalého Sovětského svazu (Ázerbájdžán, Kazachstán), podíl ostatních zemí je malý.

Tabulka 6: Teritoriální struktura dovozu ropy do ČR v letech 2005 - 2010

v %	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Rusko</b>	71,10	67,26	64,57	66,83	70,92	64,01
<b>Ázerbájdžán</b>	18,65	24,38	27,44	22,59	21,28	25,98
<b>Kazachstán</b>	3,68	5,05	4,40	6,26	6,95	7,28
<b>Ostatní</b>	6,57	3,31	3,59	4,32	0,85	2,73
<b>Celkový dovoz (tis. tun)</b>	<b>7 736</b>	<b>7 765</b>	<b>7 186</b>	<b>8 108</b>	<b>7 187</b>	<b>7 728</b>

Zdroj dat: databáze zahraničního obchodu, MPO

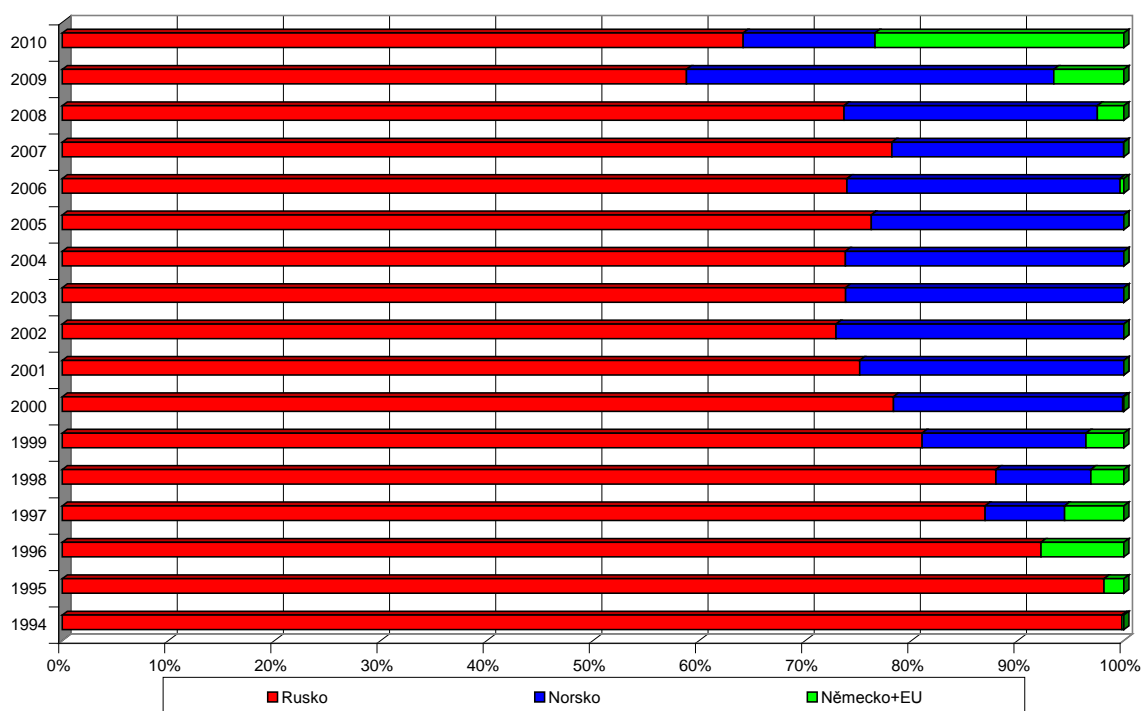
Graf 1: Teritoriální struktura dovozu ropy do ČR v letech 2005-2010



Zdroj dat: databáze zahraničního obchodu, MPO

Dodávky zemního plynu se uskutečňují zejména na základě dlouhodobých kontraktů uzavřených s dodavateli v Ruské federaci do roku 2035 a Norském království do roku 2017. Zhruba do roku 2000 byl zachován poměr dodávek 75 % ruského plynu a 25 % norského plynu, tento poměr se výrazně změnil v době plynové krize v roce 2009, kdy objem dovozu ruského plynu poklesl na 58 % a začal se výrazněji uplatňovat dovoz plynu ze zemí EU, který v roce 2010 dosáhl 24 % (zde se v důsledku růstu likvidity trhu s plynem převážně jedná o reexport tj. o plyn získaný na spotových trzích na základě krátkodobých kontraktů). Diverzifikací zdrojů plynu v roce 1997 podpisem kontraktu s norskými dodavateli si Česká republika, jako dosud jediná země středoevropského regionu, významně zvýšila bezpečnost dodávek.

**Graf 2: Teritoriální struktura dovozu zemního plynu do ČR v letech 1994-2010**



Zdroj dat: ÚPD, Bilanční centrum, OTE; údaje o teritoriální struktuře jsou uváděny dle země obchodní

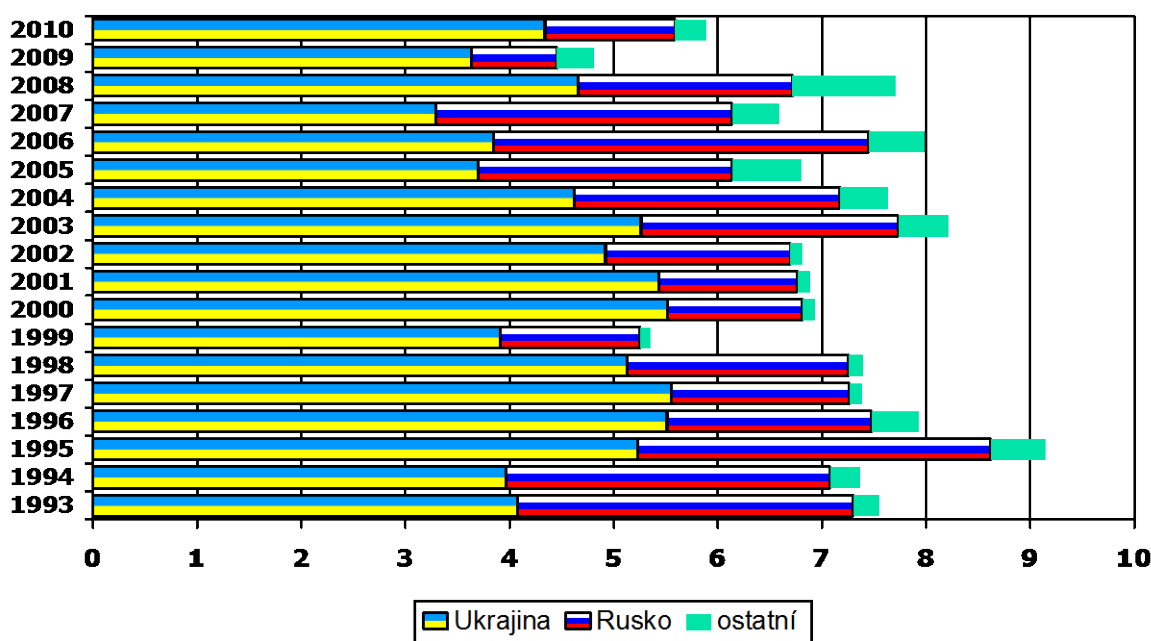
Pokud jde o tuhá paliva, do budoucna je nutno počítat s možností dovozu černého uhlí v rámci světového trhu. Dosud ČR vyváží zhruba trojnásobné množství černého uhlí, které dnes dováží, avšak s klesající domácí těžbou se v budoucnu bude nadále snižovat vývoz a stoupat dovoz. Jako zdrojová teritoria jsou nejpravděpodobnější především Polsko, případně i Ukrajina a Rusko. Dovoz z ostatních teritorií závisí hlavně na ceně přepravy z přístavů do místa spotřeby. S hnědým uhlím se pravděpodobně bude obchodovat, jako doposud, jen v rámci sousedních států. S ohledem na potřebu zajistit dostatek paliva pro domácí elektrárny a teplárny se pravděpodobně omezí nebo zastaví vývoz hnědého uhlí do slovenských elektráren a pravděpodobně se zvýší dovoz hnědého uhlí z Německa, avšak objem bude limitován dopravními náklady, cenou emisních povolenek a zejména kvalitou suroviny.

Rizikem je v oblasti tuhých paliv zejména spolehlivost dodavatelů, náklady na dopravu a cenové výkyvy na světovém trhu. Do budoucí bilance tuhých paliv dostupných na národním trhu bude postupně vstupovat i trend získávání majetkových podílů nebo celých těžebních

společností v nejbližším okolí ČR, tedy zejména v Polsku, Německu a případně na Ukrajině či na Balkánu.

Další významnou skupinou komodit, kterou Česká republika výhradně dováží jsou rudy a kovy. Objemově nejvýznamnějším je dovoz železných rud a koncentrátů, který se tradičně pohyboval mezi 7 a 8 mil. tun ročně. V důsledku ekonomické krize, která v Evropě citelně zasáhla průmyslové podniky odebírající produkci železa a oceli, došlo v letech 2009 a 2010 k propadu dovozu železných rud a koncentrátů na úroveň 5 až 6 mil. tun ročně. Z hlediska teritoriální struktury převažuje import z Ukrajiny (50 až 75 %) následovaný importem z Ruska (15 až 45 %). Méně významné jsou dodávky z Bosny a Hercegoviny, Brazílie a Kanady.

Graf 3: Teritoriální struktura dovozu železných rud a koncentrátů do ČR (1993-2010, mil. t)



Zdroj dat: databáze zahraničního obchodu

Česká republika je rovněž 100% závislá na dovozu všech kovů, což může být potenciální hrozbou zejména v případě skupiny strategických kovů, které jsou využívány v řadě high tech oborů, čehož byl svět nedávno svědkem v případě kovů vzácných zemin, jejichž dominantní producent Čína své téměř monopolní pozice zdařile využívá. V případě neželezných kovů je situace zjednodušena tím, že s výjimkou niklu a cínu většina dovozů pochází z členských zemí EU, čímž je tato skupina surovin poněkud atypická.

Společným obecným rysem českého zahraničního obchodu s nerostnými komoditami je totiž naprostá disproporce mezi teritoriální strukturou dovozů a vývozů. Zatímco na straně dovozu ze zemí EU-15, resp. EU-27 představuje zanedbatelnou část obchodu, vývoz českých nerostných surovin či produktů z nich se naopak uplatňuje téměř výhradně na trzích EU.

Způsoby, jak získat přístup k zahraničním zdrojům surovin jsou různé. Řešením může být získání majetkových podílů v těžebních organizacích nebo ložiscích surovin za účasti státu nebo s garancí státu pro privátní subjekty, nebo vytvoření společných podniků zabývajících



se těžbou nebo vlastníci ložiska surovin, opět za účasti státu nebo s garancí státu pro privátní subjekty. Jak již bylo zmíněno v kapitole o mezinárodní situaci, měla by se Česká republika inspirovat úspěšnými programy tzv. „surovinové diplomacie“ a aktivněji v tomto směru vystupovat.

ČR však nemusí ve své „surovinové diplomacii“ podporovat pouze subjekty, v nichž má stát majetkový podíl, ale měla by podpořit, a to jak na půdě EU, tak přímo v producentských regionech, i zahraniční aktivity těch společností, které působí na českém trhu a energetické i další suroviny do ČR dováží či je přepravují. Tyto společnosti přitom mohou mít zahraničního vlastníka bez majetkové účasti státu nebo jiných českých subjektů.

Mezi potenciální hrozby patří:

- zastavení či omezení dodávek některé strategické či superstrategické komodity
- snížení konkurenceschopnosti českého průmyslu ve vazbě na zhoršený přístup k surovinám nebo nevýhodné postavení v odběratelském řetězci

Návrhy řešení

- zaměřit se v průběžně prováděném geologickém průzkumu na skupinu 14 superkritických nerostných komodit EU, kterou stanovila Ad Hoc Working Group „Defining Critical Raw Materials“
- zaměřit se na doprozkoumání zásob na ložisku Rožná s ohledem na vhodnost maximálního prodloužení jeho životnosti
- zaměřit se na přípravu komplexního zajištění pokračování využívání domácích zdrojů uranu
- zjednodušení legislativních postupů upravujících přístup ke zdrojům nerostných surovin
- vypracovat systém podpory firem, které se podílejí na zajištění surovinové bezpečnosti ČR, např. formou informační, diplomatické či daňové podpory nebo formou zařazení některých projektů do systému státem dotované rozvojové spolupráce.

## **5. Strategické zásoby státu**

Každý stát si vytváří zásoby různých komodit. Chrání se tak před nepříznivými vlivy krizí dodávek nebo výrazných cenových výkyvů u strategických surovin. Pro držení takových zásob je nezbytné nejen správné nastavení legislativních podmínek, ale také vybudování dostatečného množství infrastruktury potřebné k uchování zásob strategických surovin.

### **5.1. Strategické zásoby státu v držení zásob komodit**

Nedílnou součástí systému surovinové a energetické bezpečnosti ČR jsou státní hmotné rezervy. Jejich prostřednictvím zajišťuje stát materiální zázemí pro krizové situace, jako jsou přírodní katastrofy, průmyslové havárie, teroristický útok nebo přerušení dodávek strategických surovin. S ohledem na větší intenzitu v soupeření o nerostné zdroje se v posledních letech ukázala hrozba přerušení dodávek strategických surovin jako zcela reálná

(např. omezení dodávek ropy ve druhé polovině roku 2008 či přerušení dodávek zemního plynu v lednu 2009). Proto je žádoucí, aby byl stát na obdobné situace dobře připraven. V rámci státních hmotných rezerv zabezpečuje Správa státních hmotných rezerv (SSHR) zásoby ropy a ropných produktů, dalších surovin a rovněž zásoby potravin.

Z pohledu státních hmotných rezerv existuje nejpropracovanější systém pro ropnou bezpečnost, která je legislativně ošetřena zákonem č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nouzových zásobách ropy), ve znění pozdějších předpisů. V souladu s tímto zákonem zajišťuje SSHR vytvoření nouzových zásob ropy a vybraných ropných produktů (dále jen nouzové zásoby) ve výši požadované legislativou Evropských společenství, tj. nouzové zásoby minimálně na 90 dní průměrné spotřeby předcházejícího roku, které jsou skladovány a ochraňovány zejména akciovými společnostmi MERO ČR a.s. (ropa) a ČEPRO a.s. (rafinérské produkty). Z hlediska energetické bezpečnosti je žádoucí využívat ke skladování a ochraňování nouzových zásob ropy a ropných produktů v maximální možné míře zmíněné státní akciové společnosti, disponující dostatečnou a moderní skladovací kapacitou. V současné době je připravováno navýšení zásob ropných produktů vytvořením kategorie tzv. strategických zásob, na jejichž financování by se formou povinného poplatku z prodaného množství paliv, podílely firmy uvádějící do volného daňového oběhu na území České republiky motorové benziny, motorovou naftu a topné oleje. Současná úroveň zásob ve výši cca 90 dnů počítaná podle objemu čistých dovozů by se tímto opatřením zvýšila minimálně na 120 dnů během předpokládaného časového rozmezí 10 let. Jako vhodné se doporučuje ponechat strukturu skladovaných strategických nouzových zásob ropy a ropných produktů v poměru 50:50 tak jako je tomu doposud. Důvodem je především zkušenost z přerušení dodávek ropy v druhé polovině roku 2008, kdy bylo ověřeno, že na případné logistické přesměrování tranzitu ropy z ropovodu Družba na ropovodní systém TAL-IKL je potřeba nejméně 60 dnů.

Zákonem o nouzových zásobách ropy je definován stav ropné nouze a navržena konkrétní opatření k omezení spotřeby ropy a ropných produktů pro tento případ (např. omezení rychlosti jízdy motorových vozidel, zavedení přidělového systému pohonných hmot, atd.). Zákonem je dále stanoveno, že použití nouzových zásob v případě stavu ropné nouze navrhuje vládě ČR předseda SSHR prostřednictvím ministra průmyslu a obchodu. Ze zákona vyplývají další povinnosti pro SSHR, mezi nimiž má zásadní význam předkládání pravidelného statistického přehledu o stavu nouzových zásob Evropské komisi (EK) a Mezinárodní energetické agentuře (IEA), neprodlené informování EK a IEA o hrozícím či realizovaném poklesu nouzových zásob a v neposlední řadě zpracování plánu, podle něhož by země postupovala v případě stavu ropné nouze. Spolupráce s EK a IEA v oblasti ropné bezpečnosti je důležitá také s ohledem na princip solidarity, tj. vzájemné poskytování dodávek ropy či ropných produktů v případě nouzových stavů.

V oblasti zemního plynu státní hmotné rezervy neexistují, což je historicky dáno formou privatizace plynárenského sektoru v České republice. Plynová bezpečnost je tak zajišťována privátními subjekty prostřednictvím právními předpisy stanovené povinnosti zajišťování bezpečnostních standardů dodávky plynu. K tomuto účelu subjekty využívají jednak smluvních vztahů s dodavateli plynu, jež mohou požadovanou flexibilitu těmto poskytnout, či si samy zajistí flexibilitu dodávky z podzemních zásobníků plynu, jak v zahraničí, tak v ČR. Kapacita podzemních zásobníků plynu na území ČR pokrývá zhruba třetinu domácí spotřeby. V současné době se o vytvoření státních hmotných rezerv zemního plynu neuvažuje, posilování plynové bezpečnosti by se mělo ubírat spíše zvyšováním kapacity stávajících podzemních zásobníků plynu a zvyšováním bezpečnostních standardů dodávky plynu, případně další diverzifikací přepravních cest (viz severojižní koridor) a výstavbou

interkonektorů se sousedními státy tak, aby bylo zajištěné plnění standardů předepsaných pro členské státy dle Nařízení 994/2010. Stát by měl i nadále podporovat rozvoj podzemních zásobníků plynu na svém území, a to na domácí i evropské úrovni.

V oblasti surovinové bezpečnosti je hlavním posláním státních hmotných rezerv vytvářet přiměřenou zásobu takových komodit, které směřují do strategických odvětví zvláštního významu nebo u nichž hrozí v případě přerušení dodávek škoda většího rozsahu. Že se nejedná o nereálnou či teoretickou hrozbu lze dokumentovat na již zmíněném konkrétním příkladě omezení vývozu kovů vzácných zemin z Číny, ke kterému došlo na podzim roku 2010. Kvalitativně nová situace rozpoutala v EU diskusi nad možným rozšířením dosud povinného skladování nouzových zásob ropy a ropných produktů i na vybrané neenergetické suroviny, v tuto chvíli zejména kovové materiály v návaznosti na stanovení 14 superkritických komodit EU. Diskuse na toto téma je v počátcích a stanoviska jednotlivých členských států jsou zatím odlišná. V oblasti kovových komodit se jeví jako vhodné vyčkat jakým směrem se bude diskuse v EU ubírat a následně přehodnotit stávající složení státních hmotných rezerv v segmentu průmyslových komodit.

Pokud jde o posílení energetické bezpečnosti v jaderné energetice držením zásob palivových souborů, stát v tuto chvíli neplánuje zahrnutí palivových článků do systému státních hmotných rezerv, ale upřednostňuje variantu uložit povinnost předzásobit se na dostatečně dlouhou dobu provozovateli jaderných bloků. Pro jadernou elektrárnu Dukovany je zajištěna jednorozční zásoba čerstvého jaderného paliva z finančních zdrojů provozovatele. Pro jadernou elektrárnu Temelín se předpokládá zajištění jednorozční zásoby čerstvého jaderného paliva opět z finančních zdrojů provozovatele.

Z hlediska energetické bezpečnosti je žádoucí držení takové zásoby čerstvého jaderného paliva, která by v případě výpadku dodávek umožnila plynulý přechod jaderných elektráren na palivo od jiného dodavatele. V současné situaci, kdy jaderné elektrárny zajišťují výrobu zhruba třetiny elektrické energie a v budoucnu dokonce přes 50%, má dostatečná zásoba palivových článků zcela zásadní bezpečnostní rozměr. S ohledem na tyto skutečnosti je vhodné zvážit možnosti navýšení zásob čerstvého jaderného paliva. Toto navýšení může stát buď vyžadovat po provozovateli jaderných elektráren, nebo využít platformy státních hmotných rezerv.

## **5.2. Kritéria pro posuzování spektra a množství držených komodit**

S měnící se situací na světovém trhu s nerostnými surovinami i s měnícím se globálním světem jako takovým, se mění i spektrum potenciálních hrozeb v oblasti kontinuálního nepřerušovaného zásobování české ekonomiky strategickými vstupy a materiály. S ohledem na to je třeba přijmout filozofii, že proměnlivá je i ideální skladba hmotných rezerv státu. V návaznosti na to a také s ohledem na fakt, že se téma restrukturalizace položek hmotných rezerv objevuje v posledních letech periodicky, jeví se jako systémové řešení stanovit obecné cíle restrukturalizace státních hmotných rezerv. Mezi základní východiska musí patřit efektivnost (snaha udržovat ve státních hmotných rezervách jen účelné komodity) a kompatibilita, tedy soulad s nově vytvářenými základními bezpečnostními či strategickými dokumenty ČR a EU (Bezpečnostní strategie ČR, Bílá kniha, Raw Materials Initiative, A Resource Efficient Europe, Tackling the Challenges in Commodity Markets on Raw Materials). Základními kritérii pro posuzování struktury státních hmotných rezerv by mělo být:

- a) kritérium účelovosti (zda byl daný druh hmotných rezerv použit v období posledních 10 až 15 let k zajištění obranyschopnosti a obrany státu, pro odstraňování následků

krizových situací či pro ochranu životně důležitých hospodářských zájmů státu; zda daný druh hmotných rezerv tvoří strategickou rezervu státu pro zajištění energetické, surovinové či potravinové bezpečnosti v objemu, který umožní účinné řešení případné krizové situace a zda je daný druh hmotných rezerv perspektivně použitelný pro řešení nových druhů hrozeb definovaných aktuálními nebo nově připravovanými strategickými dokumenty)

- b) kritérium technologické kompatibility (zda technická úroveň daného druhu hmotných rezerv zaručuje jeho bezproblémové nasazení v současných energetických, dopravních, telekomunikačních či jiných sítích)
- c) kritérium budoucí využitelnosti (podrobovat strukturu státních hmotných rezerv pravidelnému vyhodnocování s cílem vytipování nových perspektivních druhů státních hmotných rezerv, které budou odpovídat požadavkům na reakci vůči novým bezpečnostním hrozbám)
- d) kritérium dostupnosti (zda je určitá konkrétní komodita hmotných rezerv dostupná pouze z jedné hlavní nebo více zdrojových oblastí nebo zda v jejím případě existuje riziko geopolitického nátlaku)
- e) kritérium významu pro českou ekonomiku, tj. dopadu případného nedostatku.

Přehodnocení současné skladby hmotných rezerv podle výše uvedených kritérií probíhá již v současné době a výsledek této analýzy bude předmětem návrhu jejich nové skladby, které předloží ministr průmyslu v souladu s Úsnesením vlády č. 82 z 26. ledna 2011 do konce roku 2011. V tomto návrhu budou zakomponovány i aktuální doporučení EU v oblasti surovinové a energetické bezpečnosti.

Současná legislativa umožňuje držet část zásob strategických komodit také v zahraničí. V této souvislosti je naprosto nezbytné mít zajištěné tranzitní koridory a jejich dostatečnou kapacitu tak, aby bylo možné tyto zásoby v případě potřeby efektivně a rychle využít. Obecně je však z hlediska energetické bezpečnosti žádoucí, aby státní hmotné rezervy byly skladovány na teritoriu České republiky. Je nezbytné, aby ochraňováním a skladováním státních hmotných rezerv byly pověřovány subjekty s transparentní vlastnickou strukturou, přednostně pak státní akciové společnosti MERO ČR a.s. a ČEPRO a.s.

## **6. Technická infrastruktura**

Technická infrastruktura v těžbě, přepravě a zpracování surovin, výrobě, rozvodu a dodávkách energie je jedním ze základních kamenů surovinové a energetické bezpečnosti. Její kapacitní možnosti, geografické rozmístění, technický stav a spolehlivost včetně kvality odborné obsluhy a zároveň schopnost daného státu tuto infrastrukturu náležitě rozvíjet, určují míru surovinové a energetické bezpečnosti státu.

### **6.1 Elektroenergetika**

Charakter a skladba elektroenergetických zdrojů a sítí rozhodujícím způsobem ovlivňuje spolehlivé zásobování elektřinou. Pro posuzování vlivu na energetickou bezpečnost, a to nejen za současného stavu, ale i pro výhled do budoucna, je důležitá nejen výrobní kapacita zdrojů, ale i jejich typová skladba s ohledem na různé způsoby využití (např. pro výrobu silové elektřiny, pro zajišťování regulace), stabilita výroby na zdroji vzhledem k původu primárního zdroje (např. fosilní paliva nebo jádro versus vítr, slunce) nebo podle dostupnosti paliva (ekonomická efektivnost, stabilita dodávek). Velmi důležitá je také možnost vyvedení

výkonu, dostatečná kapacita rozveden a sítí. Současně se musí brát v úvahu i životnost technologií a to nejen stávajících, ale i nově zaváděných.

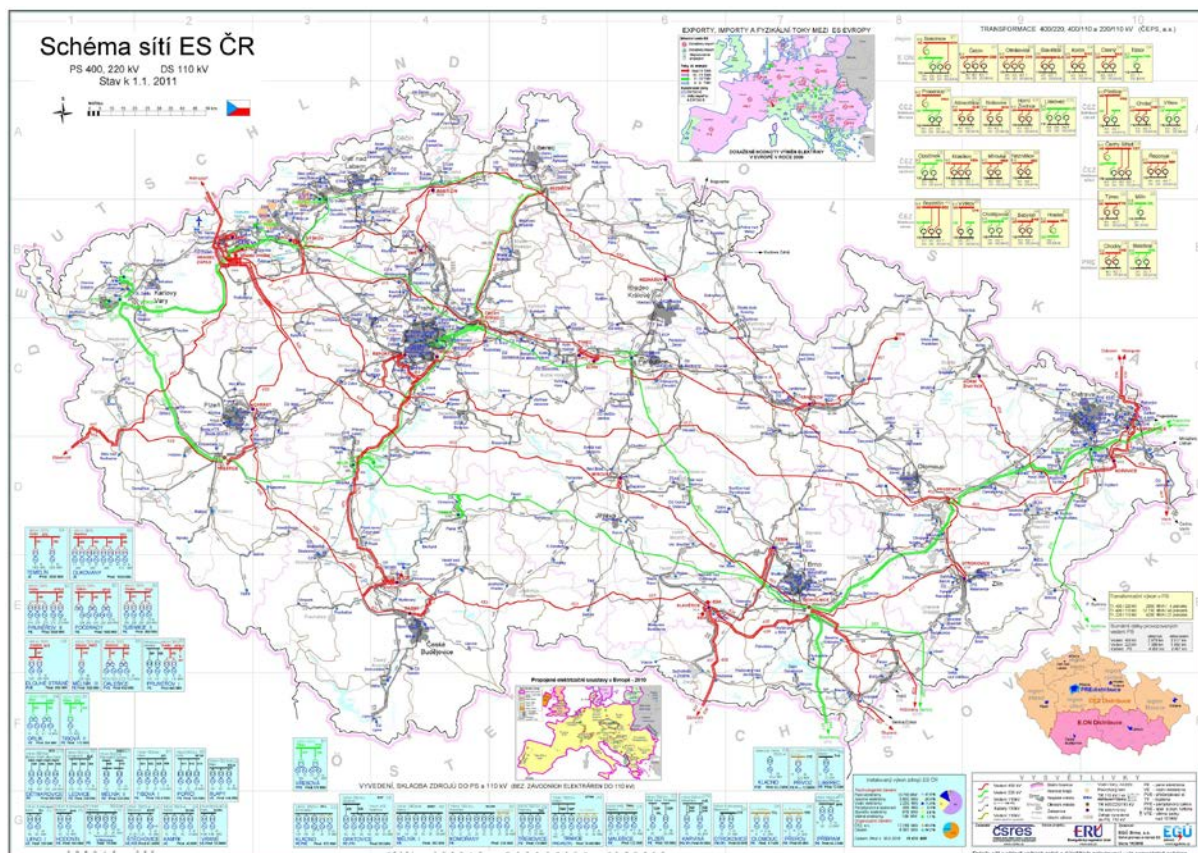
Z hlediska budoucnosti je potřeba intenzivně sledovat a zapojovat se do nových trendů jako jsou „smart grids“, regiony energetické soběstačnosti a využití elektřiny v dopravě nebo nové technologie při využití paliv a nové generace jaderných zařízení.

Výzvou je využít tendru na dostavbu jaderných bloků například pro vybudování závodu na výrobu jaderného paliva, čímž by se také posílila energetická bezpečnost státu. Ještě větší výzvou je pak využití tohoto tendru pro rozvoj a modernizaci českého vědeckého a výzkumného potenciálu (nejen v energetické oblasti) a navázání vědecké spolupráce s předními světovými výzkumnými ústavy a laboratořemi na vývoji nejmodernějších technologických projektů.

Komparativní výhodou českého elektroenergetického sektoru je fakt, že naprostá většina elektřiny je vyráběna z domácích zdrojů a ČR tak není v oblasti produkce elektřiny závislá na dovozu surovin pro její výrobu. V zahraničí je však ČR nucena zajišťovat si přepracování domácího uranu na jaderné palivo.

Na následujících obrázcích je jednak aktuálně platné Schéma sítí a zdrojů elektrizační soustavy ČR (Obr. 2) a dále Koridory a plochy technické infrastruktury a souvisejících rozvojových záměrů pro Elektroenergetiku (Obr. 3) odpovídající platné Politice územního rozvoje z roku 2008 (PÚR 2008).

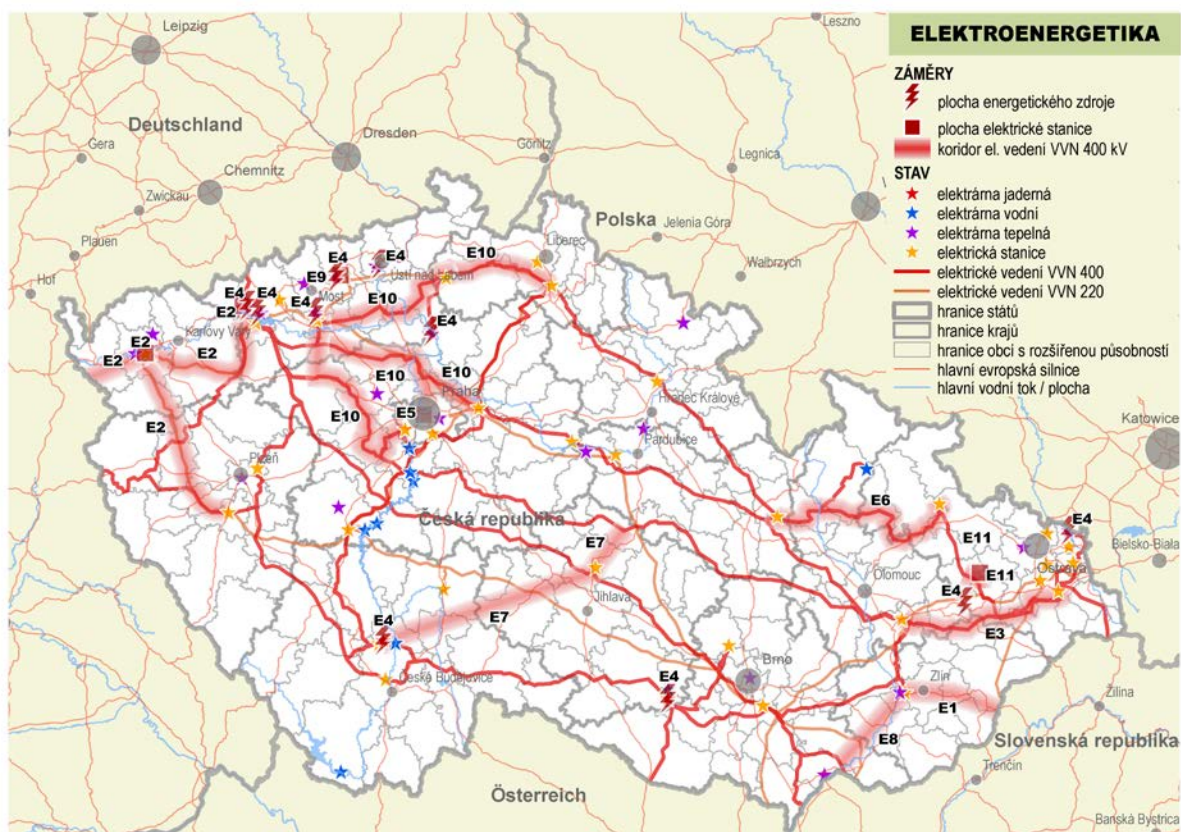
**Obrázek 2:** Schéma sítí a zdrojů elektrizační soustavy ČR



Zdroj: EGÚ Brno, a.s.



**Obrázek 3:** Koridory a plochy technické infrastruktury a souvisejících rozvojových záměrů pro Elektroenergetiku (dle PÚR 2008)



Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj, PÚR 2008

Posuzování stavu, rozvoje a vlivu na energetickou bezpečnost z hlediska technické infrastruktury elektroenergetiky musí brát v úvahu následující skutečnosti:

- dožití některých zdrojů spalujících hnědé uhlí v horizontu 5 až 15 let
- dožití ekologických zařízení (odsíření) budovaných v 90. letech minulého století
- dostupnost domácích zdrojů uhlí pro výrobu elektřiny
- vyšší potřeba zdrojů na zajišťování regulace (záloha proměnných zdrojů – OZE)
- velmi dlouhé a složité povolenací řízení při obnově nebo výstavbě zdrojů
- dostupnost technologických celků na světovém trhu
- cena technologie, cena paliva, cena emisních povolenek
- časová náročnost přípravy projektů
- finanční možnosti investorů
- politicko – společenské klima (postoj k jaderné energetice, postoj k OZE)
- legislativní podmínky a mezinárodní závazky (např. předpisy EU, závazky ke snížení produkce CO<sub>2</sub>, diskutovaná povinnost sekvence CO<sub>2</sub> do geologických struktur)

- vnější vlivy (rozvoj OZE v Německu, ústup Německa popřípadě dalších evropských zemí od jaderné energetiky s důsledkem akutního nedostatku elektřiny v regionu)

V oblasti elektroenergetiky je klíčové zajistit stabilitu jak z hlediska zdrojového, tak i přenosového. Pro zdrojovou oblast je klíčová diverzifikace zdrojů s důrazem na zajištění dostatečné a udržitelné domácí produkce s přebytkovým saldem. Z pohledu výstavby a obnovy je nezbytné zdrojovou, a o to více přenosovou část, budovat s předvídavostí a dostatečným časovým předstihem.

Zajištění energetické bezpečnosti v elektroenergetice souvisí se včasnou náhradou odstavovaného výkonu, vytvářením výkonové rezervy a dostatečnou kapacitou sítí tak, aby se předcházelo rozsáhlým výpadkům dodávek elektřiny tzv. „blackoutu“. V této oblasti je nezbytné soustředit pozornost na vybudování ostrovních provozů, udržení dostatečné výše regulačního výkonu a zkvalitnit právní rámec pro zajištění bezpečnosti a kontinuity provozu prvků kritické infrastruktury. Přenosovou soustavu je nezbytné technicky zajistit takovým způsobem, aby byly minimalizovány dopady případných rozsáhlých výpadků a blackoutu v zahraničí, zejména pak v sousedních zemích.

Předpokládaný odstavený výkon a potřebný nový výkon v nejbližších 10 – 15 letech činí cca 4 000 MW. Náhradou mají být jednak moderní hnědouhelné zdroje, paroplynové zdroje a nové jaderné bloky.

Mezi potenciální hrozby patří:

- oddalování výstavby jaderných bloků
- problémy s výstavbou nových zdrojů (např. odpor vůči paroplynové elektrárně RWE Mochov)
- problémy s dostupností hnědého uhlí po celou dobu životnosti energetického zdroje (cca 40 let)
- zvyšování dovozní závislosti při masivním rozvoji plynových energetických zdrojů
- zdlouhavé povolovací řízení výstavby energetických sítí
- přílišné spoléhání se na nové technologie – všechny problémy údajně vyřeší „smart grids“
- uzavření některých českých jaderných bloků a také diskuse o změně postoje k prodloužení životnosti JE Dukovany, a to vše vzhledem k probíhajícím diskusím o budoucnosti jaderné energetiky po událostech v JE Fukušima a s tím související hrozba výrazného nedostatku elektřiny
- oddalování výběru lokality pro stálé úložiště použitého jaderného paliva

Návrhy řešení

- neoddalovat výstavbu dvou jaderných bloků v JE Temelín
- v návaznosti na výstavbu bloků v Temelíně začít s výstavbou nového bloku v JE Dukovany
- pokračovat v činnostech zajišťujících prodloužení životnosti stávajících jaderných bloků

- provést předběžné hodnocení lokality Blahutovice z hlediska její kapacity pro možné umístění nového jaderného zdroje
- posílit zajištění bezpečnosti a spolehlivosti dispečerského řízení přenosové soustavy v návaznosti na projekt výstavby nového hlavního dispečerského pracoviště
- v návaznosti na projekty zajišťující spolehlivost dodávek zemního plynu (zvýšení kapacity zásobníků, plynovod Gazela, tzv. severojižní propojení, nové projekty v rámci tzv. jižního koridoru) připravit výstavbu nových plynových zdrojů
- pečlivě regulovat přechod výroby elektrické energie a tepla z tuhých paliv na zemní plyn a jasně definovat podmínky, za kterých je pro stát zvyšování podílu výroby elektrické energie z plynu přijatelné
- změnit legislativu dotýkající se přímo i nepřímo realizace liniových staveb a energetických zdrojů tak, aby se příprava jejich realizace zkrátila a zjednodušila
- vybrat lokalitu pro stálé úložiště použitého jaderného paliva
- podporovat využití elektroenergetických kapacit pro výrobu vodíku

## 6.2 Teplárenství

Elektroenergetika a teplárenství spolu souvisí v mnoha směrech. Jednak elektroenergetické zdroje s odběrovými a protitlakými turbínami jsou významnými zdroji tepla jak pro průmysl, tak pro obyvatelstvo a současně má v teplárenském sektoru významné místo kombinovaná výroba elektřiny a tepla. Tyto dva sektory spolu souvisí v i v tom, že jsou dosud ve velké míře postaveny na využití hnědého uhlí.

Zajištění energetické bezpečnosti v teplárenství souvisí se zajištěním paliva pro teplárenství. Vzhledem k prozatím deklarované platnosti územních ekologických limitů je nutné urychleně vyřešit, jak zajistit palivo pro teplárny spalující hnědé uhlí.

Rizikem je nedostatek kvalitního hnědého uhlí a finanční a technické nároky na přechod na jiné palivo. Náhrada stávajících dodávek hnědého uhlí jiným druhem uhlí nebo zemním plynem je v mnoha případech v dohledné době problematická, někdy neřešitelná. Například uvažované uhlí z dolu Vršany má menší výhřevnost, přechod na černé uhlí není většinou technicky možný a výhledově by se stejně muselo černé uhlí dovážet s rizikem vysokých dopravních nákladů z přístavů do místa spotřeby. U zemního plynu je kromě výměny technologie nevýhodou v některých případech i nutnost vybudování nových tras přípojek na poměrně značné vzdálenosti a cena zemního plynu a také zvýšení závislosti na komoditě, kterou ČR nedisponuje. Rychlá náhrada hnědého uhlí u velkých teplárenských a závodních zdrojů by pak mohla vést k problémům a ztrátě konkurenceschopnosti mnoha průmyslových podniků a mohla by mít vážné dopady do zaměstnanosti a hospodářské stability regionů. Socioekonomické dopady by se pak následně projevíly v celém hospodářství země. Rozpad systémů centralizovaného zásobování teplem, způsobený nedostatkem paliva a technickou a ekonomickou nemožností rychlé změny, by měl dopad i na kogenerační výrobu elektřiny, která se významným způsobem podílí na regulaci celé tuzemské elektrizační soustavy a vedl by k výraznému nárůstu ceny dodávaného tepla tam, kde vytápění zůstane zachované s alternativním palivem. V případě decentralizace a přechodu na lokální výrobu tepla ve zdrojích emitujících znečišťující látky do nižších vrstev atmosféry by došlo k dalšímu zhoršení imisní situace v nejzatíženějších městských aglomeracích. Emise z tepláren jsou naproti tomu vypouštěny vně městských aglomerací, a to řízeným a kontrolovaným způsobem z vysokých komínů, a proto se do imisní zátěže promítají okrajově. Masivní decentralizace



a přechod na lokální výrobu tepla ze zemního plynu nejsou v krátké době technicky proveditelné, protože distribuční rozvody plynu nejsou obvykle dostatečně dimenzovány. Dalším rizikovým faktorem je, že nová směrnice Evropské unie v oblasti emisních limitů, která začne postupně nabývat účinnosti v roce 2016, zvýší tlak na modernizaci tepláren, pro niž však nebude možné získat financování bez zajištění dlouhodobých dodávek paliva. Česká republika musí tuto směrnici převést do své legislativy do začátku roku 2013. Dosud také nejsou zřejmé detaily nového modelu nakládání s emisními povolenkami, který by měl začít platit od roku 2013.

Řešením je po přechodnou dobu i s aktivní účastí státu zachovat stávající způsob dodávek paliva tak, aby se teplárenský sektor připravil na modernizaci a přechod na jiná paliva. Tam, kde je to technicky a ekonomicky schůdné přejít na jiné palivo, případně zvýšit využití biomasy. Při přechodu na paliva, která nepatří k domácím zdrojům, je nutné zajistit možnost krizového přechodu na alternativní zdroje paliv. Další možností je maximální využití tepla ze stávajících či případně v budoucnu budovaných jaderných elektráren.

### 6.3 Plynárenství

Vzhledem k minimálním domácím zdrojům zemního plynu se musí téměř veškerý potřebný zemní plyn do ČR dovážet. Zajištění energetické bezpečnosti v plynárenství tedy z hlediska technické infrastruktury souvisí s kapacitou, kvalitou a rozsahem plynárenské sítě. V neposlední řadě je energetická bezpečnost podmíněna i kvalitou údržby a dalším rozvojem technické infrastruktury.

Plynárenská soustava se u nás průběžně modernizuje a rozšiřuje, jednou z největších akcí bylo v 70. a 80. letech minulého století vybudování tranzitní soustavy, po níž byl poprvé přes naše území mezinárodně přepravován plyn, dále v 90. letech minulého století tzv. plošná plynofikace, kdy se připojilo mnoho nových odběratelů a dodávky zemního plynu se zvýšily zhruba o 30 % (vliv na to však měl i přechod na zemní plyn u zákazníků, kteří do té doby odebírali svítiplyn). Velmi významná je i tuzemská soustava podzemních zásobníků plynu, jejíž současná kapacita je cca 2,8 mld.m<sup>3</sup> a která se neustále rozšiřuje. V současné době se např. staví zásobník Uhřetice jih a připravují k výstavbě další zásobníky v Dambořicích a Rožně; za pomoci fondů EU se rozšiřuje skladovací kapacita zásobníků Tvrdonice o 255 mil. m<sup>3</sup> a Třanovice o 290 mil. m<sup>3</sup> (Obr. 4). Z Politiky územního rozvoje ČR dále vyplývá záměr rozšíření uskladňovacích kapacit zásobníku Podivín-Prušánky v Jihomoravském kraji – viz. Koridory a plochy technické infrastruktury a souvisejících rozvojových záměrů pro Plynárenství (Obr. 5).

Pracuje se na technických úpravách přepravní soustavy, které umožní reverzaci toku plynu, což dále významně posílí energetickou bezpečnost státu. Poslední stavbou s podporou z fondů EU je interkonektor s Polskem s kapacitou cca 0,5 mld. m<sup>3</sup>, který propojí českou a polskou plynárenskou soustavu. Současně se staví plynovod GAZELA o roční kapacitě 30 mld. m<sup>3</sup> (Obr. 6), který propojuje plynovod OPAL (resp. Nord Stream) přes naše území z Hory Svate Kateřiny do Rozvadova s plynárenskou soustavou jižního Německa a zajišťuje napojení naší plynárenské soustavy na nové přepravní trasy. Uvedená stavba zaručuje České republice i do budoucna významné postavení mezi tranzitními státy.

ČR je dlouhodobým podporovatelem koncepce Jižního koridoru a plynovodu Nabucco zvláště. Jeho protažením až na hranice ČR by došlo k výraznému zvýšení energetické bezpečnosti ČR, neboť by do ČR fyzicky vstupoval jiný než dosud dominantní ruský plyn, a to v nezanedbatelných objemech převyšujících minimálně dvojnásobně roční spotřebu ČR.

Tímto opatřením by byla výrazně podpořena diverzifikace dodávek. Dalším efektem je očekávaný výrazný nárůst příjmů z přepravy plynu.

Tato aktivita musí primárně vycházet z aktivity společnosti RWE, jakožto akcionáře projektu, stát by měl zajistit politickou a diplomatickou podporu projektu. S ohledem na to bude vláda ČR a příslušné orgány aktivně podporovat prodloužení plynovodu Nabucco a jeho napojení na českou tranzitní soustavu (nutná výstavba interkonektoru z rakouského Baumgartenu do Lanžhotu), a to jak na půdě EU, tak v tranzitních a dodavatelských zemích plynovodu Nabucco a také při případných jednáních s Konsorciem Nabucco. Z krátkodobé až střednědobé perspektivy ČR zváží možnosti přistoupení k Mezivládní dohodě o Nabuccu (IGA). ČR bude také podporovat v dodavatelských a tranzitních zemích aktivity EU i evropských společností směřujících k realizaci samotného projektu Nabucco a zajištění dostatečných objemů zemního plynu pro tento projekt.

Vedou se také jednání o vybudování tzv. severojižního propojení plynárenských soustav Polska, České republiky, Slovenska, Maďarska a Chorvatska tak, aby bylo možno využívat plánované LNG terminály v Polsku na pobřeží Baltského moře a v Chorvatsku u Jaderského moře (*Obr. 7*) pro dodávky zemního plynu do oblasti střední Evropy. V tomto směru by se měla ČR nadále angažovat v pracovní skupině pro severojižní propojení fungující v rámci struktur EK.

Mezi potenciální hrozby patří:

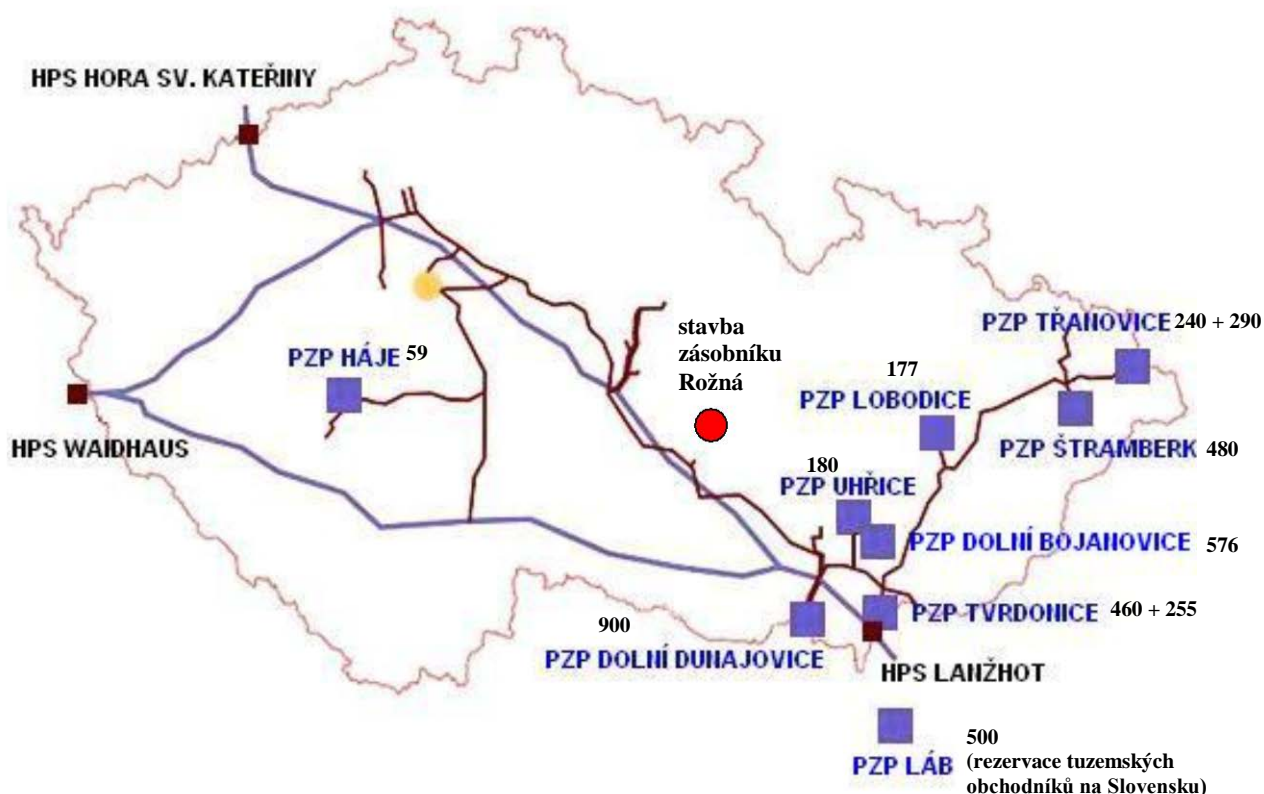
- problémy s budováním tzv. severojižního propojení z Polska do Chorvatska
- zajištění přístupu k terminálům LNG u Baltu a Jadranu a jejich dostatečná kapacita
- zdlouhavé povolovací řízení výstavby plynovodních sítí a podzemních zásobníků
- problémy s dodávkami plynu východním koridorem vzhledem ke vztahům Rusko – Ukrajina
- stav a další provozování plynovodů východního koridoru (zejména na území Ukrajiny) po plném zprovoznění plynovodu Nord Stream a případně plynovodu South Stream
- vývoj ceny zemního plynu v delším časovém horizontu a krátkodobé cenové výkyvy nepokryté dlouhodobými smlouvami.
- výraznější podíl obchodníků, kteří nedisponují ani uskladňovacími kapacitami ani dlouho či střednědobými kontrakty
- zajištění dostatečných zdrojů plynu pro plynovod Nabucco
- nedojde-li k realizaci projektu Nabucco, budou namísto tohoto páteřního plynovodu upřednostněny některé z menších projektů (TAP, ITGI, AGRI, White Stream), které odsunou realizaci základního plynovodu jižního koridoru do pozadí
- nedodržení standardu bezpečnosti dodávek plynu a standardu plynárenské infrastruktury, stanovených Nařízením 994/2010 o opatřeních na zajištění bezpečnosti dodávek zemního plynu, což by ve svých důsledcích mohlo ohrozit dosavadní úroveň diverzifikace jak dodávek, tak i dopravních cest zemního plynu

- kontrola provozovatele přepravní soustavy osobou nebo osobami z třetí země tj. státu mimo EU, nebo osobou či osobami s neprůhlednou vlastnickou strukturou či nepřehlednými finančními toky<sup>1</sup>.

#### Návrhy řešení

- pokračující diverzifikace dodavatelů zemního plynu včetně tranzitních tras
- dokončení technických úprav plynovodního systému tak, aby byla možná reverzace toku plynu
- navýšení kapacit podzemních zásobníků v ČR
- propojení české plynárenské soustavy s obchodním místem (hub) v rakouském Baumgartenu
- podpora napojení ČR na plynovod Nabucco a zvážit možnosti přistoupení k Mezivládní dohodě o Nabuccu – IGA

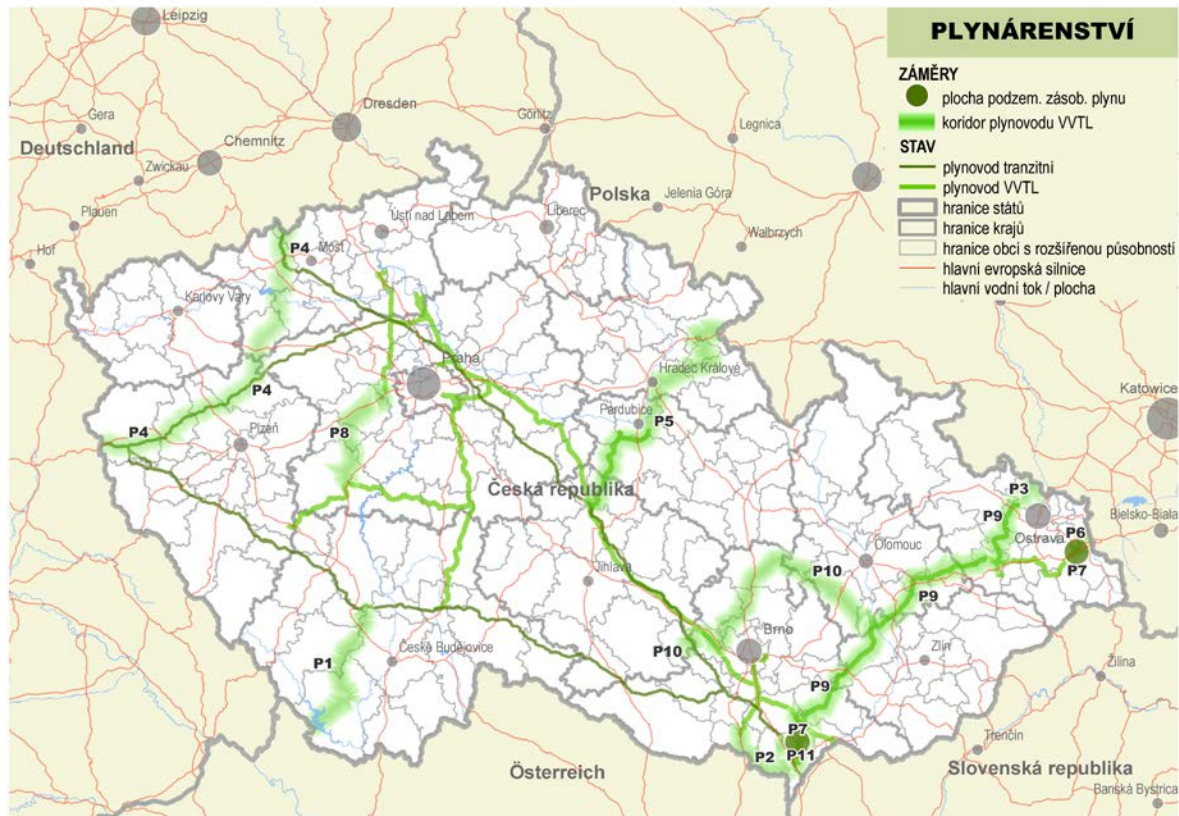
Obrázek 4: Skladovací kapacity zemního plynu a jejich plánované rozšiřování (v mil. m<sup>3</sup>)



www.ote-cr.cz

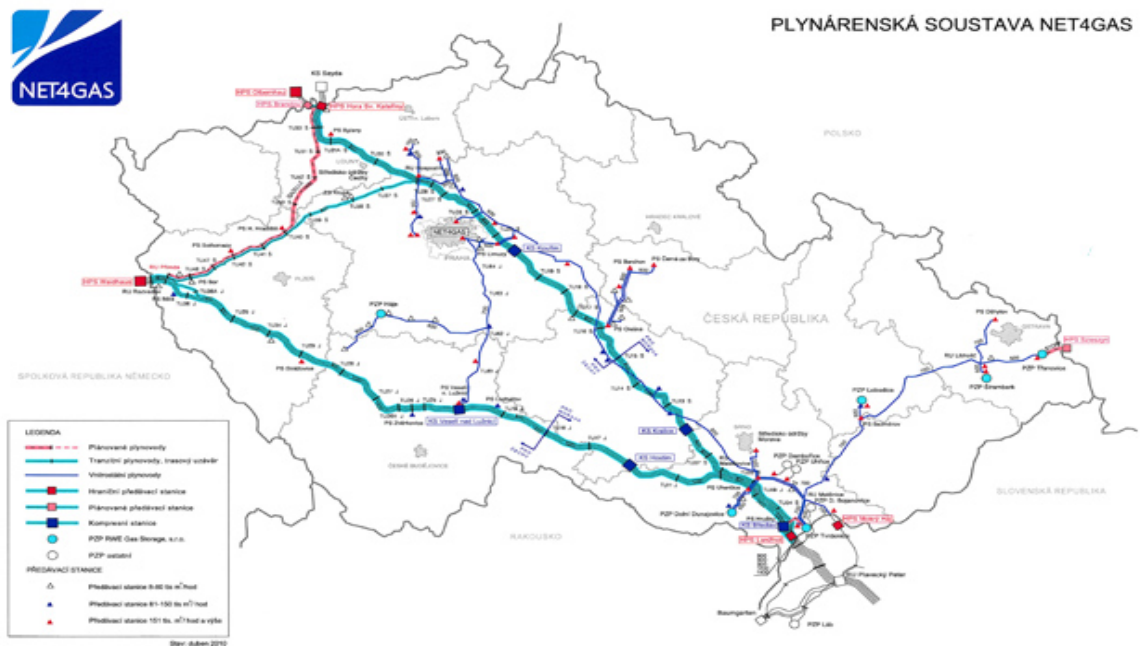
- <sup>1</sup> Toto riziko však bude eliminováno od 3. března 2012, kdy musí každý provozovatel přepravní soustavy ve státech EU požádat a následně získat dle Směrnice 2009/73/EC transponované do zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon) certifikát nezávislosti vydaný národním regulátorem se supervizí Evropské komise. Provozovatel přepravní soustavy kontrolovaný osobou nebo osobami z třetí země musí navíc projít další certifikací, která by měla zajistit, že udělení certifikátu nezávislosti neohrozí bezpečnost dodávek elektřiny nebo plynu do Evropské unie.

**Obrázek 5:** Koridory a plochy technické infrastruktury a souvisejících rozvojových záměrů pro Plynárenství (dle PÚR 2008)



Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj, PÚR 2008

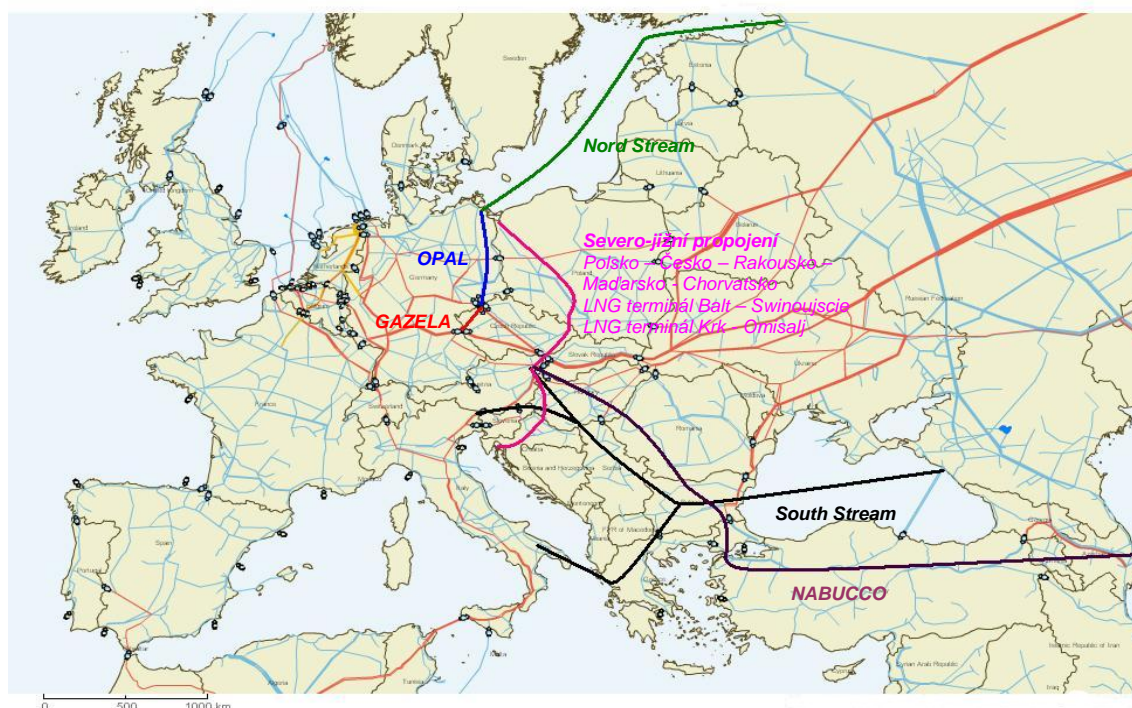
**Obrázek 6:** Plynárenská soustava s vyznačenou trasou plynovodu GAZELA (červeně)



www.net4gas.cz



Obrázek 7: Plynovody v Evropě, plynovody ve výstavbě a plánované projekty



podkladová mapa – OECD IEA [www.iea.org](http://www.iea.org)

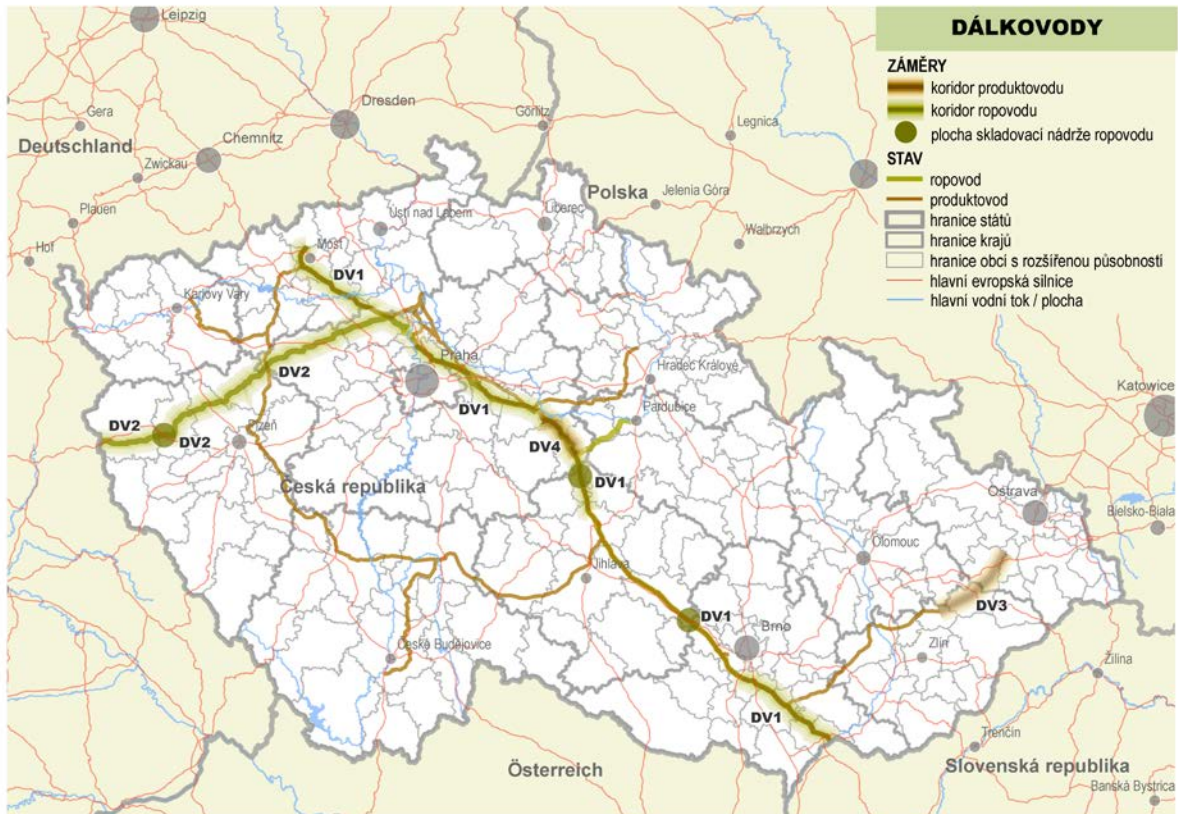
#### 6.4 Ropa, ropné produkty

Vzhledem k minimálním domácím zdrojům ropy se musí téměř veškerá potřebná ropa do ČR dovážet, zajištění energetické bezpečnosti v oblasti ropy a ropných produktů tedy z hlediska technické infrastruktury souvisí s kapacitou, kvalitou a rozsahem ropovodní a produktovodní sítě a stavem zpracovatelských kapacit. V neposlední řadě je energetická bezpečnost podmíněna i kvalitou údržby a dalším rozvojem technické infrastruktury.

Ropovodní a produktovodní síť a zásobovací kapacity u nás se udržují na vysoké technické úrovni. Jejich současný rozsah a záměry rozvoje odpovídající platné Politice územního rozvoje z roku 2008 jsou na obrázku Koridory a plochy technické infrastruktury a souvisejících rozvojových záměrů pro Dálkovody (Obr. 8). 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. V současné době se tak jedná o nejmodernější úsek v celé délce ropovodu.

Zásadním krokem k posílení energetické bezpečnosti státu bylo vybudování ropovodu IKL (Ingolstadt-Kralupy-Litvínov) (Obr. 9), který umožňuje zásobování ropou nezávisle na ropovodu Družba. Ropovod IKL navazuje na západoevropskou síť prostřednictvím ropovodu TAL (Transalpine Pipeline) (Obr. 10), který vede z terminálu Terst přes Alpy do Německa. Provozovatel naší ropovodní sítě společnost MERO ČR a.s. a konsorcium společností provozujících ropovod TAL prodloužily smlouvu umožňující přepravovat ropovodem TAL více ropy pro české rafinerie v krizových situacích, které by nastaly na ropovodu Družba, kdy MERO ČR a.s. v těchto případech může využít volnou přepravní kapacitu ropovodu TAL i mimo obvyklý systém dlouhodobých nominací, a to bez neúměrně vysokých dodatečných nákladů. Dalším posílením energetické bezpečnosti v ropném sektoru bylo vybudování a udržování nouzových zásob ropy a ropných produktů v držení státu na období 90 dnů.

**Obrázek 8:** Koridory a plochy technické infrastruktury a souvisejících rozvojových záměrů pro ropovody a produktovody (dálkovody dle PÚR 2008)



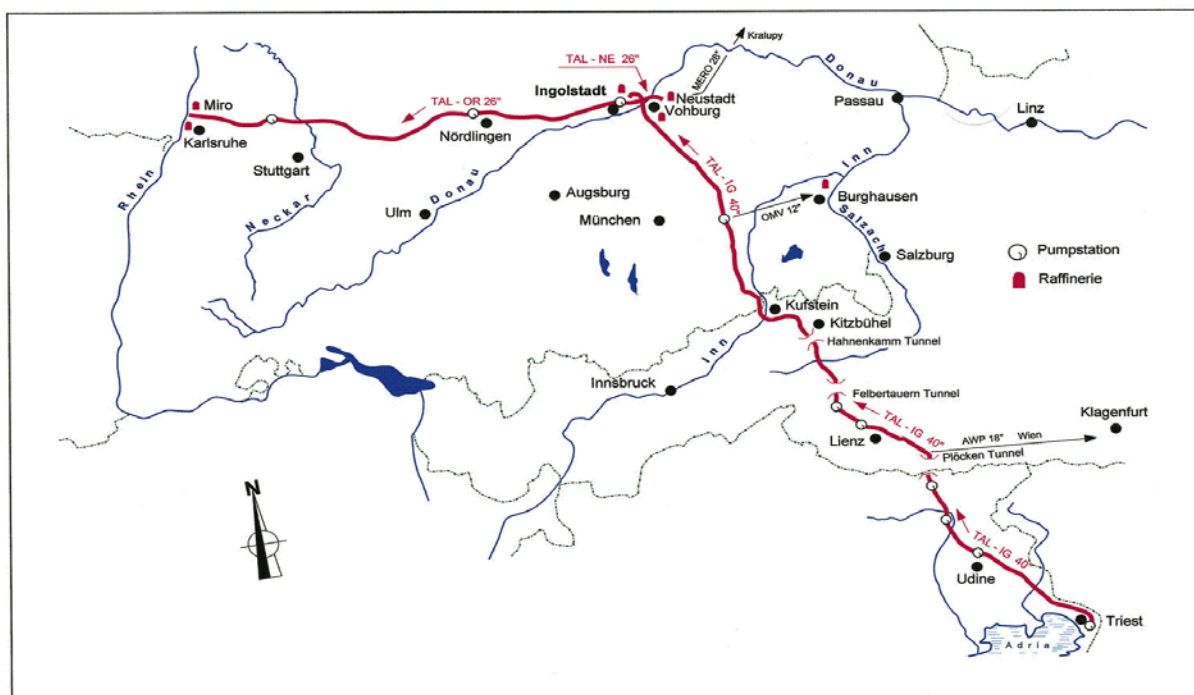
Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj, PÚR 2008

**Obrázek 9:** Ropovod IKL (Ingolstadt-Kralupy-Litvínov)



www.mero.cz

Obrázek 10: Ropovod TAL (Transalpine Pipeline)

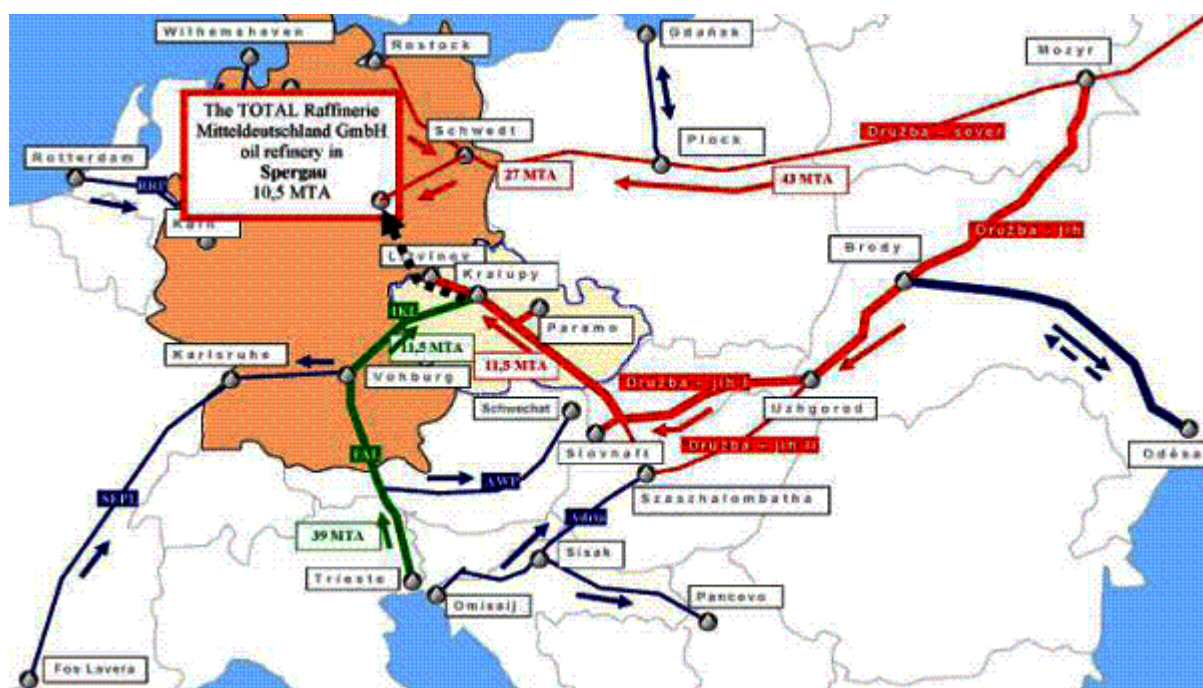


www.tal-oil.com

Strategickým cílem pro ropný sektor je posílení postavení společnosti MERO ČR a.s. v ropovodu TAL, což je možné třemi způsoby: pohotovostním (emergency) kontraktem, který již od roku 2008 funguje, dále dodatečnými investicemi společnosti MERO ČR a.s. na ropovodu TAL, které by vedly k posílení jeho kapacity (je již zpracována studie proveditelnosti) anebo přímo získáním majetkového podílu MERO ČR a.s. v ropovodu TAL. Byl by tak zajištěn strategický přístup k této přepravní trase za mnohem stabilnějších podmínek. Nejbližším cílem je zvýšení nouzových zásob ropy a ropných produktů na dobu 120 dnů, jak již bylo zmíněno výše. V oblasti skladování surové ropy by měla struktura skladovaných typů rop pokrývat odlišné zpracovatelské potřeby nejvýznamnějších českých rafinérií (Litvínov a Kralupy nad Vltavou). Poměr skladování nouzových zásob ropy a ropných produktů by měl být zachován ve stejné míře jako je tomu doposud, tedy ve vyrovnaném poměru. Důvodem je již zmíněný fakt, že ropná krize z druhé poloviny roku 2008 ukázala, že na případné logistické přesměrování tranzitu ropy z ropovodu Družba na ropovodní systém TAL-IKL je potřeba nejméně 60 dnů. Dalším cílem, o kterém by se měla vést diskuse, je tzv. severojižní propojení ropovodní sítě, které by mělo za cíl propojit rafinérii Spergau (dříve Leuna) s rafinérií v Litvínově, které jsou již propojeny funkčním etylénovodem (*Obr. 11*). Tento projekt je návazným projektem na rozšíření kapacity ropovodu TAL, neboť propojení mezi těmito rafinériemi by v případě výpadku dodávek umožnilo zásobovat potřebou surovinou i rafinérii ve Spergau. Bezproblémové a dostatečné dodávky ropy do ČR by se tak staly významným faktorem pro zajištění energetické bezpečnosti Německa. Zde však bude rozhodující ochota francouzských majitelů rafinérie Spergau (firma TOTAL) k případnému dlouhodobému využívání takovéto investice.



Obrázek 11: Severojižní propojení ropovodní sítě



www.mero.cz

Neméně důležitým faktorem z hlediska ropné bezpečnosti ČR se jeví i zachování všech významných zpracovatelských kapacit na jejím území. V současné době zpracovávají české rafinérie cca 8 mil. tun ropy ročně a další cca 3 mil. tun ropných produktů je do ČR ještě dováženo. Ztráta domácích rafinérských kapacit by tak nejen zvýšila dovozní závislost ČR a mohla by přispět k dalšímu růstu cen ropných produktů, ale otevřela by i otázku nedostatečné infrastruktury pro dovoz většího množství ropných produktů. Zásadní je udržení v provozu nejen největší rafinérie v Litvínově, ale i moderní rafinérie v Kralupech nad Vltavou, a to zejména z hlediska udržení diverzifikace dodávek, neboť tato rafinérie je schopna zpracovávat také větší množství lehkých (neruských) druhů ropy. Pro případ náhlé potřeby navýšení dovozu ropných produktů je vhodné posoudit účelnost výstavby produktovodu, který by propojil českou (a tím i slovenskou) síť se západoevropskou sítí produktovodů spadajících do systému NATO – CEPS. V případě realizace těchto produktovodů je nutné využít potenciálu již existující infrastruktury a společností, jež ji provozují (např. ropovod IKL ve vlastnictví společnosti MERO ČR a.s.).

Mezi potenciální hrozby patří:

- příliš vysoké náklady na vstup nebo neochota podílníků TAL ke vstupu ČR (respektive MERO ČR a.s.) do konsorcia vlastníků ropovodu TAL
- podmínky vybudování propojení rafinérií Spargau a Litvínov
- problémy s tranzitem ropy z východního směru vzhledem k významným změnám ve struktuře ruského ropného sektoru a vztahům Rusko – Ukrajina a Rusko – Bělorusko.
- další perspektiva rafinérských kapacit v ČR
- vývoj světových cen ropy a ropných produktů
- náklady na zvýšení stavu nouzových zásob na 120 dnů
- ztráta kontroly státu nad ropnou infrastrukturou



## Návrhy řešení

- zapojení komerčních subjektů do skladování nouzových zásob ropy, s přednostním využitím potenciálu skladovacích kapacit státem vlastněných společností (MERO ČR a.s., ČEPRO a.s.) tak, aby poměr ropa/ropné produkty zůstal na stávající úrovni 50/50
- získání majetkového podílu v konsorciu společností provozujících ropovod TAL, případně navýšení přepravní kapacity ropovodu TAL pro trvalou potřebu zásobování rafinérií na území České republiky
- zvážení možnosti vybudování silného petrochemicko-rafinérského celku v oblasti ropy a ropných produktů pod kontrolou státu
- integrace společnosti ČEPRO a.s. s vybranou rafinérskou společností při zachování majority vlastnictví státu
- pokračovat v jednáních o vybudování propojení rafinérií Spergau – Litvínov

Obecně lze říci, že u staveb technické infrastruktury je rizikem

- dostupnost technologických celků na světovém trhu
- cena technologie, cena paliva, cena emisních povolenek
- časová náročnost přípravy projektů
- finanční možnosti investorů
- politicko – společenské klima (postoj k jaderné energetice, postoj k OZE)
- příliš dlouhé a složité povoloovací řízení
- problémy s výkupem pozemků, zejména pro liniové stavby, kdy investoři často čelí spekulativnímu chování vlastníků pozemků

Dále je potřeba sledovat a vyhodnocovat úroveň investic do stávajících zařízení.

## 7. Cena energetické bezpečnosti

Finanční náročnost projektů v energetice i v těžebním průmyslu je vysoká. Náklady se pak promítají do cen pro odběratele a to má v konečném důsledku vliv na ceny v celé ekonomice a na mezinárodní konkurenceschopnost hospodářství.

Efektivní zajištění energetické a surovinové bezpečnosti není levnou záležitostí a s jistou mírou nadsázky lze říci, že je i určitým luxusem, podobně jako řada dalších investic v oblasti bezpečnosti státu. Je tedy politickým rozhodnutím, jaké finanční částky je země ochotna vynaložit za tak prostý fakt, že je kontinuálně dodávána elektrická energie, pohonné hmoty, ropa a další základní vstupy pro téměř veškerý český průmysl, který generuje české HDP. Investice do posílení stávající úrovně energetické bezpečnosti by měly být přednostně směřovány do oblastí, jejichž nefunkčnost by zásadním způsobem ovlivnila chod státu a jeho základních funkcí. Ačkoliv se některá navrhovaná opatření mohou zdát finančně nákladná, je evidentní, že např. náklady na odstranění následků rozsáhlejšího výpadku dodávek elektřiny tzv. „blackoutu“ by byly řádově vyšší.

Se zostřujícím se soutěžením o nerostné zdroje, jehož budeme v následujících desetiletích svědky, je evidentní, že náklady na zajištění odpovídající surovinové a energetické bezpečnosti se nebudou snižovat. Optimálním řešením se jeví v návaznosti na diskusi na

evropské úrovni identifikovat skutečně strategické komodity pro Českou republiku a poté otevřít diskusi nad relevancí vytváření, resp. udržování jejich strategických zásob. Investicí, která do budoucna sníží finanční nároky na zabezpečení odpovídající úrovně surovinové a energetické bezpečnosti je vyšší míra využívání domácích (evropských) zdrojů, což je plně v souladu s doporučením evropské strategie Raw Materials Initiative a také proexportní podpora českých subjektů při reakci na obchodní příležitosti v sektoru nerostných surovin ve třetích zemích.

Je potřeba vyhodnotit finanční náročnost

- držení zásob plynu, ropy, ropných produktů, případně jaderného paliva v palivových souborech
- držení zásob dalších strategických neenergetických surovin
- náhradu dosluhující standardní zdrojové a rozvodné infrastruktury
- posílení standardní zdrojové infrastruktury (elektroenergetické a teplárenské zdroje)
- posílení standardní rozvodné infrastruktury (ropovody, plynovody, elektrická vedení, přečerpávací stanice, kompresorové stanice, rozvodny a propojky elektrických vedení, ropovodů, produktovodů a plynovodů uvnitř ČR a se sousedními státy)
- vybudování a provozování výkonové zálohy na zabezpečení zapojení proměnných zdrojů (OZE) do soustavy
- na vybudování alternativních tras a příslušných zařízení
- jaderné bezpečnosti, zahrnující držení adekvátní výše zásob jaderného paliva, výkon státního dozoru, vyřešení problematiky ukládání vyhořelého paliva, odpovědnost za škodu související s provozem jaderného zařízení apod.
- zajištění fyzické ochrany prvků výrobní, skladovací, dopravní a rozvodné infrastruktury, a to i během mimořádných událostí

Vzhledem k tomu, že koncepce surovinové a energetické bezpečnosti je úzce svázána se Státní energetickou koncepcí a Surovinovou politikou, závisí vyhodnocení výše uvedených nákladů na závěrech těchto dokumentů. Vyhodnocení by mělo být zahrnuto v rozpracování koncepce surovinové a energetické bezpečnosti, která bude reagovat na tyto strategické dokumenty.

## **8. Legislativní podmínky**

Předpisy z oblasti surovin a energetiky jsou z hlediska evropské i české legislativy důležitou součástí právního řádu.

Přijetím Lisabonské smlouvy byl kodifikován stávající stav. Hlava XXI smlouvy (energetika) ustavuje samostatnou energetickou politiku a řadí ji mezi sdílené pravomoci. Nadále ovšem ponechává klíčové oblasti, jakou jsou složení energetického mixu, využívání vlastních zdrojů a fiskální nástroje plně v rukou členských států. Formulace mechanismu solidarity v případě krize je navíc značně vágní. Bez dalšího rozpracování tak nelze očekávat jeho praktické využití. Na druhou stranu je obecně patrná rostoucí důležitost energetiky, a to jak ve vnějších vztazích, tak v oblasti vnitřního trhu či environmentální politiky.

Postupně vytvářená společná evropská energetická politika v rámci EU je založena na třech základních cílech, kterými jsou udržitelnost, bezpečnost a konkurenceschopnost. Z hlediska evropské legislativy lze konstatovat, že v současné době provoz a rozvoj evropské

elektroenergetiky nejvíce ovlivňuje 9 směrnic: 2005/89/ES, 2009/72/ES, 2004/8/ES, 2006/32/ES, 2009/28/ES, 2001/80/ES, 2003/87/ES, 2008/1/ES a 2009/31/ES. V oblasti využívání nerostných surovin a surovinové bezpečnosti jsou důležité zejména následující dokumenty: The raw materials initiative — meeting our critical needs for growth and jobs in Europe (Raw Materials Initiative) z roku 2008 a Tackling the Challenges in Commodity Markets on Raw Materials z roku 2011.

Energetická legislativa ČR vycházející z legislativy EU klade stejný důraz na bezpečnost dodávek energie, udržitelnost a konkurenceschopnost. K plnění těchto požadavků směřují čtyři základní cesty:

- funkční a stabilní energetický trh
- podpora úspor energie ve sféře konečné spotřeby a podpora zvyšování účinnosti energetických přeměn
- podpora využívání obnovitelných zdrojů energie
- minimalizace negativních dopadů provozu a rozvoje energetiky na životní prostředí a změny klimatu, které je nutné hodnotit komplexně v lokálním i globálním měřítku.

Národní legislativa je reprezentována především energetickým zákonem č. 458/2000 Sb. v novelizovaném znění a navazujícími předpisy, dále zákonem o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. v novelizovaném znění a navazujícími předpisy, zákonem o podpoře využívání obnovitelných zdrojů č. 180/2006 Sb. v novelizovaném znění a navazujícími předpisy, dále zákony č. 189/1999 sb., o nouzových zásobách ropy, č. 18/1997 Sb., atomový zákon a č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách. Oblast využívání nerostných surovin upravuje zákon č. 44/1988 Sb., horní zákon, zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a Státní báňské správě, zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích. Do oblasti využívání nerostných surovin dále zasahuje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Další důležitou související legislativou jsou: zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení, zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon, č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší.

V návaznosti na ni jsou zohledňovány následující strategické dokumenty:

- Bezpečnostní strategie České republiky.
- Komplexní strategie České republiky k řešení problematiky kritické infrastruktury.
- Národní program ochrany kritické infrastruktury.
- Politika územního rozvoje České republiky (PÚR)
- Státní energetická koncepce České republiky (SEK).
- Surovinová politika České republiky (SURPOL).
- Národní akční plán energetické účinnosti (NAPU).
- Národní alokační plán pro rozdělování emisních povolenek (NAPP).
- Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů (NAP).
- Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky.

Obecně lze říci, že legislativa v oblasti surovin a energetiky je velmi složitá a vzájemně málo provázaná. Rizikem jsou zejména nejasné formulace některých předpisů a závislost

sektoru surovin a energetiky na souvisejících předpisech, zejména stavebním zákonu a předpisech týkajících se životního prostředí. Legislativa upravující oblast využívání nerostných surovin i oblast energetiky musí být v souladu s požadavkem na posilování surovinové a energetické bezpečnosti státu.

## **9. Tržní podmínky versus zásahy státu**

Pokud jde o tržní podmínky v surovinovém a energetické sektoru, pak zejména v energetickém sektoru jsou tržní principy v mnoha směrech různě regulovány, a to hlavně předpisy EU a na ně navazující národní legislativou.

Podstatné je to, jakými povolenými postupy ovlivnit tržní prostředí ve prospěch surovinové a energetické bezpečnosti (např. pobídky na výstavbu nových zdrojů, ropovodů, plynovodů, rafinérií, elektrických vedení, atd.) a současně dodržet veškeré regule s tímto sektorem a poskytováním pobídek související.

Neméně důležitým momentem je, jakých zásahů státu ovlivňujících surovinovou a energetickou bezpečnost se vyvarovat (např. netržní regulace cen elektřiny pro určité skupiny odběratelů nebo extrémní daňové zatížení energetických komodit jako jsou pohonné hmoty, snaha o určování cen surovin).

Jedním z možných řešení je využívání daňové politiky jako nástroje podpory surovinové a energetické bezpečnosti a ovlivňování chování trhu a spotřebitelů.

## **10. Vícepalivové systémy**

Další možností jak posílit energetickou bezpečnost je, pokud je to technicky možné a ekonomicky efektivní, upravit zdroje v elektroenergetice a teplárenství tak, aby mohly využívat různá paliva. Tento tzv. „fuel switching“ umožňuje v případě krize dodávek jednoho paliva přejít bez velkých technických a ekonomických problémů na jiné palivo.

V případě české elektroenergetiky a teplárenství jde zejména o přechod z uhlí na zemní plyn nebo biomasu nebo jiné, v dané lokalitě dostupné, palivo. Velkou pozornost je třeba věnovat i přípravě tzv. ostrovních provozů, zvyšujících bezpečnost a spolehlivost dodávek na menších územích.

Rizikem může být v tomto případě vysoká investiční náročnost, cena a dostupnost alternativních paliv. Dostupnost a cenu alternativních paliv může dále zhoršit jejich dovoz ze zahraničí.

## **11. Lidské zdroje**

Otázka dostatku expertních a technických pracovníků pro sektor nerostných surovin a energetiky je citlivá i z hlediska zajištění dostatečné úrovně surovinové a energetické bezpečnosti. Kvalifikovaný personál je totiž jak nezbytným předpokladem bezproblémového fungování těchto strategických odvětví, tak i řešením případné krizové situace typu např. přerušení dodávek strategických surovin či rozsáhlého výpadku dodávek elektřiny tzv. „blackoutu“.

Rizikem je nedostatek kvalifikovaných odborníků v technických oborech na všech úrovních, protože chybí prakticky celá jedna generace techniků.

Řešením je větší podpora technického školství na všech úrovních a aktivní zapojení podnikatelských subjektů do technického vzdělávání. Dalším a neméně důležitým krokem je podpora a snaha vlády o uzavírání strategických technologických partnerství na poli vědy a výzkumu s vyspělými státy a jejich špičkovými výzkumnými institucemi a laboratořemi.

Mezi potenciální hrozby patří:

- nedostatek kvalifikovaných odborníků v technických oborech na všech úrovních

Návrhy řešení

- podpora technického školství ve strategických dokumentech příslušného resortu
- uzavírání strategických technologických partnerství na poli vědy a výzkumu s vyspělými státy a jejich špičkovými výzkumnými institucemi a laboratořemi
- mediální podpora pozitivního vnímání technických věd

## **12. Úspory energie**

Úspory surovin a energie jsou jedním z prostředků k posílení surovinové a energetické bezpečnosti. Nejlevnější a nejbezpečnější jsou ty suroviny a energie, které nejsou spotřebovány, které se nemusí vyrábět a transportovat. Proto je podpora úspor surovin a energie velmi důležitá.

Při návrzích jak podporovat úspory surovin a energie bychom měli vycházet z již přijatých dokumentů a programů jako je Národní akční plán energetické účinnosti (NAPU) a navazovat na koncepční dokumenty typu Státní energetické koncepce a Surovinové politiky. Významný potenciál úspor energie je bezesporu v oblasti energetické náročnosti budov, který je možno využít jak při rekonstrukcích, tak zejména při výstavbě nových objektů.

Rizikem jsou i špatně nastavené podmínky pobídek a úlev.

## **13. Výzkum, vývoj a nové technologie**

Podpora technického, energetického a bezpečnostního výzkumu a vývoje má klíčovou roli a ve střednědobém a dlouhodobém horizontu může významně přispívat k posílení surovinové a energetické bezpečnosti, ať už je poskytována formou podpory výzkumných projektů nebo podpory pilotních a ověřovacích projektů (biopaliva II. generace, atd.) a využívání nových technologií. Velký potenciál představuje využití nových technologií v oblasti nerostných zdrojů, např. využívání netradičních nerostných surovin (např. břidlicový plyn), surovin s netradičními vlastnostmi (např. nanominerály) či netradičních dobývacích a úpravárenských technologií (např. zplyňování uhlí přímo v ložisku a následného využití vzniklého plynu pro paroplynové elektrárny) apod.

## 14. Opatření k posílení surovinové a energetické bezpečnosti

V podmínkách ČR lze surovinovou a energetickou bezpečnost posilovat zejména:

- a) přednostním využíváním domácích surovinových zdrojů v případech, kdy to je efektivní a hospodárné, tj. důsledným uplatňováním vlastnických práv ČR k vyhrazeným nerostům
- b) udržováním rezerv strategických komodit, jejichž primárními zdroji ČR nedisponuje či disponuje v omezené míře
- c) maximalizací diverzifikace zdrojových teritorií dovážených nerostných surovin
- d) maximalizací diverzifikace přepravní infrastruktury strategických komodit s důrazem na uchování postavení ČR jako významné tranzitní země
- e) uzavíráním dlouhodobých kontraktů s dodavateli (podmínky těchto kontraktů však musí být nastaveny tak, aby byly schopné pružně reagovat na měnící se situaci na trhu)
- f) ochranou kritické infrastruktury (např. ropovody, produktovody, plynovody, rozvodné sítě)
- g) uchováním kontroly nad kritickou infrastrukturou dosud patřící státu
- h) zjednodušením legislativy a administrativního procesu pro výstavbu nové kritické infrastruktury
- i) pomocí Politiky územního rozvoje ČR a územně plánovací dokumentace zajistit územní ochranu koridorů a ploch technické infrastruktury
- j) zajištěním dostatečného přísunu investic do sektoru surovin a energetiky především v kapitolách: věda, výzkum a rozvoj lidských zdrojů
- k) stimulováním k investicím do energetické infrastruktury formou využívání výjimek z přístupu třetích stran k novým investicím či podporou z fondů EU
- l) úpravou legislativy související s oblastí surovinové a energetické bezpečnosti státu.

## 15. Závěr

Pojmy jako surovinová a energetická bezpečnost jsou relativně nové, ale význam této oblasti v současném světě razantně narůstá, neboť je klíčová pro zajištění základních funkcí státu. Typickým příkladem je hrozba rozsáhlejšího výpadku dodávek elektřiny tzv. „blackoutu“, jehož dopady ohrožují mnoho segmentů společnosti a mohou být srovnatelné s přírodní katastrofou.

Zajištění surovinové a energetické bezpečnosti v České republice je ve srovnání s mnoha evropskými zeměmi na relativně dobré úrovni. Poněkud zneklidňující je ale fakt, že naprostá většina opatření, z nichž tato solidní úroveň surovinové a energetické bezpečnosti plyne, byla přijata v minulosti a dnes tudíž sklízíme plody správných strategických rozhodnutí učiněných v minulých dekádách. Oblast energetické a zejména surovinové bezpečnosti České republiky skýtá dostatečný prostor pro další posílení v jednotlivých segmentech. K jejich realizaci je však třeba začít na tuto strategickou oblast nahlížet jako na oblast veřejného zájmu.