



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

**Analýza potřeby dodávek hnědého uhlí pro teplárství
s ohledem na navržené varianty úpravy územně-
ekologických limitů těžby**

Praha – červen 2015



Obsah

Manažerské shrnutí analýzy	1
Úvod	4
1 Zadání ze Státní energetické koncepce	6
2 Význam hnědého uhlí v energetickém sektoru ČR.....	10
3 Historická produkce hnědého uhlí a zahraniční obchod	13
3.1 Historická produkce hnědého uhlí	13
3.2 Vývozy a dovozy hnědého uhlí	15
4 Stav vytěžitelných zásob uhlí na lomech a varianty jejich využití	17
5 Výhledy těžby včetně popisu těžebních společností a zdrojových lomů	21
5.1 Severní energetická, a.s. - lom ČSA	21
5.2 Severní energetická, a.s. - Důl Centrum	22
5.3 Vršanská uhelná, a.s. - lom Vršany + Jan Šverma.....	22
5.4 Severočeské doly a.s. - DNT – lom Libouš	23
5.5 Severočeské doly, a.s. - Doly Bílina.....	24
5.6 Sokolovská uhelná, a.s.....	26
6 Sumární výhledy těžby dle jednotlivých variant korekce ÚEL.....	29
6.1 Výhledy těžby	29
6.2 Posouzení variant těžby z hlediska Státní energetické koncepce	32
7 Prognózovaný vývoj poptávky po hnědém uhlí	35
7.1 Nejistota při prognóze vývoje poptávky.....	35
7.2 Předpokládané energetické úspory.....	37
7.3 Pokrytí smlouvami	38
7.4 Vstupní vývoj poptávky	38
7.5 Kategorizace spotřebitelů hnědého uhlí a základní charakteristiky těchto kategorií.....	39
7.6 Projekce potřeb hnědého uhlí podle sektorů.....	44
8 Srovnání nabídky a spotřeby hnědého uhlí do roku 2050	50
9 Volné uhlí dle jednotlivých lomů.....	53
10 Zajištění potřeb uhlí pro teplárství a výrobu elek. v jednotlivých variantách těžby - závěry	57
10.1 Vyrovnání zdrojů a spotřeby podle analýz OTE.....	57
10.2 Analýza na základě materiálu „Dlouhodobá rovnováha“.....	57
10.3 Zajištění potřeb uhlí pro teplárství a výrobu elektřiny v jednotlivých variantách těžby...	62
11 Potenciální dopad na ceny tepla	76
Závěry a doporučení	82
Příloha	85
Projekce potřeb hnědého uhlí podle sektorů jeho užití bez promítnutí úspor:.....	85

Manažerské shrnutí analýzy

Předmětem předložené analýzy je zhodnocení disponibility uhlí pro potřeby energetiky pro čtyři zvažované varianty budoucí těžby hnědého uhlí vzhledem k požadavkům tuzemské poptávky, a to s hlavním důrazem na sektor teplárenství. V tomto ohledu jsou zvažovány následující varianty těžby, které souvisejí s možnou úpravou územních ekologických limitů těžby hnědého uhlí v severních Čechách:

- Ø **Varianta 1:** Těžba hnědého uhlí v rámci stávajících územně ekologických limitů těžby;
- Ø **Varianta 2:** Těžba hnědého za předpokladu zrušení územně ekologických limitů těžby pouze na lomu Bílina;
- Ø **Varianta 3:** Těžba hnědého uhlí za předpokladu zrušení územně ekologických limitů těžby na lomu Bílina a s částečným uvolněním hnědého uhlí za územními limity na lomu Československé armády (odpovídá využití uhlí za územními ekologickými limity cca na úrovni 47 mil. tun);
- Ø **Varianta 4:** Těžba hnědého za předpokladu zrušení územně ekologických limitů těžby na Bílině i na Československé armády.

Analýza shrnuje dosavadní vývoj těžby hnědého uhlí po jednotlivých těžebních lokalitách a užití hnědého uhlí v jednotlivých druzích energetických zdrojů a v domácnostech. Definuje očekávanou potřebu hnědého uhlí se zahrnutím předpokládaných změn v oblasti energetické účinnosti, emisních limitů a naplňování Státní energetické koncepce (dále také SEK) a provádí bilanci disponibility a potřeby hnědého uhlí s respektováním priorit SEK.

Zásadními zdroji dat, kromě údajů těžebních a energetických společností, které má MPO dostupné v rámci statistik, či si je vyžádalo v rámci současných prací, nebo již v minulosti, byly dvě studie, a to od společnosti VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o. pod názvem „Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím“ a podkladové studie společnosti Euroenergy, které jsou využity při tvorbě materiálu „Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou elektřiny a plynu“, který na roční bázi zpracovává na základě požadavku § 20a, odst. 4, písm. f) zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) v platném znění společnost OTE, a.s. Syntéza podkladových údajů byla provedena s použitím analytických modelů a datových zdrojů MPO, a to včetně modelových podkladů zpracovaných pro účely Státní energetické koncepce.

Na základě provedených bilancí a zhodnocení očekávaného vývoje formuluje Analýza tyto závěry:

Do roku 2020 by mělo být teplárenství zajištěno smlouvami a nemělo by docházet k významnému nedostatku uhlí pro teplárny ani pro výrobu elektřiny. ČR bude nadále exportní zemí pro elektřinu, byť se snižujícím se rozsahem exportu. Dovoz uhlí bude obchodní příležitost, ale není nezbytný ve významném rozsahu z bilančních důvodů.

Po roce 2020 :

- V případě neprolomení ÚEL podle **Varianty č. 1** by hrozil nedostatek uhlí pro teplárny po roce 2025 a pro zajištění dostatku by bylo nutné významně zasáhnout do vlastnických vztahů s možnými dopady do státního rozpočtu a s dopady do výrobní i výkonové bilance ČR. Došlo by též k výpadku dodávek tříděného uhlí a potřebě jeho nahrazení dovozem v rozsahu řádově 1 mil. t. Z pohledu potřeb teplárenství a energetiky je tato varianta nevhodná, se zřetelnými dopady na koncové zákazníky v podobě zvýšení nákladů na energie.
- Prolomení ÚEL na lomu Bílina podle **Varianty č. 2** by zajistilo dostatek uhlí pro teplárenství z hlediska bilance, a to bez významných dopadů do předpokládané výroby elektřiny. I při bilančním dostatku uhlí by bylo potřeba v této variantě zajistit legislativní pojistky pro přednostní přístup tepláren k uhlí. Omezení by se však týkala dosud nezasmulvněného uhlí a proto by nemusela přinést nároky na kompenzace. Varianta korekce limitů na Bílině nemusí vyřešit problém nedostatku uhlí sama o sobě, ale pouze s přijetím doprovodných opatření. Nicméně lze zajistit podmínky pro udržení dodávek tepla z uhlí v rozsahu jeho plánovaných potřeb.
- Prolomení limitů kromě Bíliny i na lomu ČSA a to v rozsahu **Varianty č. 3** (tzv. malé prolomení) by prodloužilo období dostatku uhlí pro teplárny cca o 8 let, tedy do roku 2033/35 bez nutnosti legislativních opatření a zásahu do smluvních vztahů. Znamenalo by to tedy relativně více času na transformaci sektoru teplárenství, ale nejednalo by se o dlouhodobé řešení problému zajištění uhlí pro sektor teplárenství. Tato varianta by též znamenala jistou bezpečnostní pojistku pro výrobu elektřiny v případě neprodloužení provozu JE Dukovany za horizont roku 2025/27. Rizikem této varianty je její ekonomická neprůchodnost a také možná právní neprůchodnost (nevypořádání střetů zájmů).
- Prolomení limitů podle **Varianty č. 4** znamená dostatek uhlí pro teplárenství a potenciál navýšení výroby elektřiny proti referenčnímu scénáři. Při realizaci základních záměrů SEK se nejví z pohledu potřeb energetiky nezbytné. Pro těžbu na úrovni 4-6 milionů tun z ČSA chybí do roku 2035 bez výstavby nového zdroje či dodatečné obnovy některého existujícího zdroje poptávka. Záměr podléhá časovému riziku (odklady zahájení těžby s ohledem na získání administrativních povolení, obtížné řešení střetů zájmů) a také riziku ekonomickému – zvýšení nákladů otvírky, nedostatečná budoucí poptávka. Stávající odběratelé se s ohledem na časové riziko mohou rozhodnout pro jiné zajištění paliva, což má vliv na ekonomické riziko nedostatečné poptávky. Tato varianta může však být vnímána jako důležitá bezpečnostní pojistka:
 - a) V případě významného zpoždění výstavby nových jaderných zdrojů.
 - b) V případě předčasného ukončení provozu JE Dukovany (v letech 2025-2027).
 - c) V případě významného nedosahování cílů rozvoje OZE a cílů zvyšování energetické účinnosti.

Doporučení dalšího postupu:

Z hlediska potřeb zajištění primárních energetických zdrojů pro naplnění platné Státní energetické koncepce se jeví **nezbytné prolomení limitů na lomu Bílina a přijetí doprovodných opatření k přednostnímu přístupu tepláren k uvolněnému uhlí**. Toto vychází jako nezbytné ve většině scénářů rozvoje energetiky ČR a tudíž **pro toto rozhodnutí není důvod k odkladu** a mělo by být provedeno neprodleně, a to z důvodu poskytnutí dlouhodobé stability a předvídatelnosti pro podnikatele v teplárenství a elektroenergetice. Bez přijetí tohoto rozhodnutí nyní může dojít k předčasnému rozpadu systémů SZT nebo jejich přechodu na dražší paliva čistě z důvodů nejistoty. Přijetí rozhodnutí o limitech na lomu Bílina až v budoucnu tedy může přinést vícenáklady a nevratná suboptimální rozhodnutí.

Rozhodnutí o zrušení limitů těžby na lomu Bílina by mělo být doprovázeno opatřeními:

1. Monitorovat vývoj tržní situace a v případě signálu a selhání trhu přijmout opatření k omezení provozu kondenzačních elektráren s nízkou účinností. Přijetí opatření k zabránění výstavby nových výroben elektřiny na hnědé uhlí bez podstatného podílu vysokoúčinné KVET (celková účinnost minimálně 60 %) – závazný záměr v této oblasti obsahuje již platný SEK.
2. Zpřísnění legislativních opatření pro postupné omezování spotřeby hnědého uhlí v malých zdrojích včetně domácností.
3. Odstranění omezení pro velké podniky a zásadní posílení prostředků v OP-PIK na rekonstrukce tepelných sítí, posílení disponibilních prostředků, usnadnění čerpání.
4. Přehodnocení OPŽP, ukončení podpory domácích kotlů na uhlí po doběhnutí první výzvy (2018).
5. Podpora modernizovaných výroben prostřednictvím adekvátní podpory vysokoúčinné KVET.
6. Určení významu zdrojů zásobujících SZT na provoz distribučních soustav z hlediska dodržování podmínek bezpečnosti a stability provozu těchto sítí.

Uhlí z dolu ČSA za limity není pro další rozvoj energetiky a naplnění jejích priorit nezbytné, pokud bude energetická koncepce naplňována ve všech hlavních aspektech. Pouze za předpokladu významného neplnění hlavních strategických záměrů SEK (jádro, OZE, úspory) může uhlí z dolu ČSA sehrát roli významně stabilizačního prvku a bezpečnostní pojistky pro českou energetiku.

V případě rychlé korekce limitů na Bílině je tedy nejvhodnější rozhodnutí o limitech na ČSA odložit, nejméně do doby vyhodnocení plnění SEK (nejpozději v roce 2020) a ke korekci či zrušení limitů přistoupit pouze v případně strategických rizik či významného neplnění rozvojových a transformačních záměrů SEK. Teoreticky lze rozhodnutí s určitými náklady v řádu maximálně jednotek mld. Kč odložit až do doby předpokládaného ukončení těžby po roce 2025, kdy začnou na lokalitě rekultivační práce a kdy už by měla být v běhu výstavba obou nových jaderných zdrojů, realizovány významné úspory a zvýšení energetické účinnosti a realizována větší část rozvoje chytrých sítí a decentralizovaných zdrojů.

Úvod

Dne 18. května 2015 schválila vláda České republiky svým usnesením aktualizovanou Státní energetickou koncepci (dále také SEK). V kontextu s jednáními v rámci Rady hospodářské a sociální dohody ČR je v usnesení vlády ke Státní energetické koncepci formulován požadavek předložit vládě do 31. srpna 2015 čtyři analýzy, které se týkají problematiky územních ekologických limitů těžby hnědého uhlí. Jedná se jmenovitě o studii socio-ekonomických dopadů variant další těžby, (která bude rozdělena do dvou samostatných dokumentů), studii dopadů navržených variant na životní prostředí a na zdraví obyvatelstva a v neposlední řadě studii analyzující sektor teplárenství. Do stejného termínu, tedy do 31. srpna 2015, by měl být též předložen návrh usnesení vlády ohledně územně ekologických limitů těžby hnědého uhlí. Ministerstvo průmyslu a obchodu se též zavázalo předložit studii analyzující sektor teplárenství Radě hospodářské a sociální dohody ČR, a to v termínu do 30. 6. 2015.

Tento materiál je tedy zpracován v reakci na usnesení vlády ke Státní energetické koncepci a odpovídá studii analyzující sektor teplárenství. V souladu s tímto zadáním byl konkretizován název tohoto materiálu, který zní: *„Analýza potřeby dodávek hnědého uhlí pro teplárenství s ohledem na navržené varianty úpravy územně-ekologických limitů těžby“*.

Předmětem této analýzy je zhodnocení dostatečnosti nabídky disponibilního uhlí pro čtyři zvažované varianty budoucí těžby vzhledem k požadavkům tuzemské poptávky, a to s hlavním důrazem na sektor teplárenství. V tomto ohledu jsou zvažovány tyto varianty těžby, které souvisejí s možnou úpravou územních ekologických limitů těžby hnědého uhlí v severních Čechách:

- **Varianta 1:** Těžba hnědého uhlí v rámci stávajících územně ekologických limitů těžby;
- **Varianta 2:** Těžba hnědého uhlí za předpokladu zrušení územně ekologických limitů těžby pouze na lomu Bílina;
- **Varianta 3:** Těžba hnědého uhlí za předpokladu zrušení územně ekologických limitů těžby na lomu Bílina a s částečným uvolněním hnědého uhlí za územními limity na lomu Československé armády (odpovídá využití uhlí za územními ekologickými limity cca na úrovni 47 mil. tun);
- **Varianta 4:** Těžba hnědého za předpokladu zrušení územně ekologických limitů těžby na Bílině i na Československé armádě.

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále také MPO) vycházelo při tvorbě tohoto dokumentu z několika různých zdrojů a podkladových materiálů, tak aby bylo dosaženo, co největší míry objektivnosti a správnosti uvedených údajů. Jedním z dílčích informačních zdrojů je studie od společnosti *VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.* pod názvem *„Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím“*. Za hlavní přidanou hodnotou této nezávislé studie lze považovat získání individuálních náhledů těžebních společností a významných spotřebitelů na jejich nabídku a poptávku po hnědém uhlí do roku 2015, a to na

základě provedených dotazníkových, ale i přímých šetření. Ministerstvo průmyslu a obchodu též paralelně oslovilo zástupce těžebních společností a zástupce největších spotřebitelů za účelem dílčího ověření těchto datových vstupů, a to mimo jiné v rámci pracovní skupiny, kde byly diskutovány některé dílčí výstupy se zástupci těžebních společností a zástupci provozovatelů, tyto dílčí výsledky byla také využity, avšak spíše v rovině podpůrných a ověřovacích informací (pokud není explicitně vedeno jinak). Dále byly využity podkladové studie, které jsou využity při tvorbě materiálu „*Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou elektřiny a plynu*“, který na roční bázi zpracovává na základě požadavku § 20a, odst. 4, písm. f) zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) v platném znění společnost OTE, a.s. V neposlední řadě bylo využito modelových podkladů zpracovaných pro účely Státní energetické koncepce.

Předložená analýza je tedy především syntézou závěrů zhodnocujících disponibilitu hnědého uhlí pro sektor teplárenství pro navržené scénáře těžby. Předložený materiál čerpá především ze studie „*Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím*“, která byla oficiálně zveřejněna dne 15. června na stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu a která je dostupná k získání dodatečných kontextových informací, především s ohledem na historická data, a popisu jednotlivých zdrojových lomů, kterým bude v tomto materiálu věnován relativně menší prostor. Všechny klíčové vstupní údaje z této podkladové studie jsou explicitně uvedeny.

Předložená analýza by pak měla sloužit jako jeden z podkladů využitelných ke koncipování návrhu usnesení vlády ohledně územně ekologických limitů těžby hnědého uhlí, které by mělo být vládě předloženo do 31. srpna 2015.

1 Zadání ze Státní energetické koncepce

Státní energetická koncepce, která byla schválena vládou České republiky dne 18. května 2015, v sobě zahrnuje analýzu stavu české energetiky, vnějších a vnitřních podmínek ovlivňujících její vývoj, silných a slabých stránek tohoto sektoru a příležitostí a hrozeb pro jeho budoucnost. Na jejím základě pak stanovuje jako cílové hodnoty k roku 2040 relativní koridory pro vyvážený mix zdrojů pro výrobu elektřiny a koridory pro složení diverzifikovaného mixu primárních energetických zdrojů, s doporučením přednostního využití domácích primárních zdrojů a udržení dovozní závislosti na přijatelné úrovni. **V § 3 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění zákona č. 103/2015 Sb., který byl podepsán prezidentem 16. 4. 2015 a který by měl nabýt účinnosti dne 1. červenci 2015, je uvedeno, že „Státní energetická koncepce je závazná pro výkon státní správy v oblasti nakládání s energií“.** Za klíčové axiomy určujícími množství uhlí, které se může v energetickém mixu ČR uplatnit, označuje SEK zejména důraz na zajištění energetické bezpečnosti, prioritní zachování ekonomicky a energeticky efektivních systémů zásobování tepelnou energií, směřování hnědého uhlí primárně do kogenerační výroby a do zdrojů s nejvyšší možnou účinností přeměny energie, dále pak zachování vysoké kvality zásobování energií a plnění parametrů přiměřenosti výrobních kapacit. Jedním ze základních dlouhodobých cílů energetické strategie je dekarbonizace. V kontextu docházejících zásob uhlí to pro ČR znamená postupný odchod od spotřeby uhlí s preferencí zajištění co nejdelších dodávek pro kombinovanou výrobu tepla a se zajištěním prostředí pro omezení či eliminaci uvízlých (již realizovaných) investic do uhelných zdrojů. Prakticky jde tedy o zajištění podmínek dostupnosti uhlí pro teplárenské systémy a pozvolný útlum současných zdrojů kondenzační energetiky. SEK nepočítá s jakýmkoliv novými či obnovovanými kondenzačními zdroji nad rámec již provedených rekonstrukcí.

Relativní vyjádření stanovující možnou míru využití tohoto paliva k roku 2040, které je uvedeno v kapitole 4.2 Axiomy, indikativní ukazatele a cílové hodnoty, je pro rok 2040 stanoveno následovně:

Cílová **struktura výroby elektřiny** (v poměru k celkové hrubé výrobě elektřiny) v koridorech:

1. Jaderné palivo	46 – 58 %
2. Obnovitelné a druhotné zdroje	18 – 25 %
3. Zemní plyn	5 – 15 %
4. Hnědé a černé uhlí	11 – 21 %

Diverzifikovaný **mix primárních zdrojů** (v poměru k celkové roční spotřebě primárních energetických zdrojů) s cílovou strukturou v koridorech:

1. Jaderné palivo	25 – 33 %
2. Tuhá paliva	11 – 17 %
3. Plynná paliva	18 – 25 %
4. Kapalná paliva	14 – 17 %
5. Obnovitelné a druhotné zdroje	17 – 22 %

Koridory jsou vyjádřeny relativně, ale SEK také jasně deklaruje zájem na poklesu, nebo v nejhorším případě na udržení stávající úrovně primárních energetických zdrojů. V tomto ohledu je tedy SEK uvádí i absolutní kvantifikaci. **V případě hnědého a černého uhlí by se měla hrubá výroba elektřiny v roce 2040 pohybovat v rozpětí mezi 9 626,7 až 20 981,4 GWh. Primární energetické zdroje jsou kvantifikovány pro tuhá paliva jako celek, což v absolutních číslech odpovídá cílovému intervalu od 171,4 do 318,7 PJ.** V kategorii tuhá paliva je však obsaženo nejenom hnědé uhlí, ale také černé uhlí a další paliva, kupříkladu neobnovitelná část komunálního odpadu. Následující tabulka uvádí přepočtení cílových koridorů na tuny s použitím průměrné výhřevnosti daného lomu.

Tabulka č. 1: Absolutní minimum a maximum dle cílových koridorů SEK v tunovém vyjádření

Lom	Výhřevnost [MJ/Kg]	Minimum [mil. tun]	Maximum [mil. tun]
Lom ČSA	16,0	10,71	19,92
Lom Vršany	11,6	14,78	27,47
Doly Tušimice Nástup	10,5	16,32	30,35
Doly Bílina	14,4	11,90	22,13
Sokolovská uhelná	13,2	12,98	24,14

Zdroj: Vlastní analýza + Hornická ročenka

Kromě koridorů energetického mixu jsou dalšími cílovými hodnotami SEK vztahujícími se k možnostem využívání uhlí především dosažení poklesu emisí CO₂ jednak v souladu s již přijatými mezinárodními závazky ČR, a jednak v delším časovém výhledu do roku 2030 o 40 % ve srovnání s rokem 1990 a následně další pokles emisí v souladu se strategií EU směřující k dekarbonizaci ekonomiky k roku 2050 v souladu s ekonomickými možnostmi ČR. Další prioritou SEK ovlivňující potenciál pro využívání hnědého uhlí je udržení kladné výkonové bilance elektřiny, zajištění přiměřenosti výkonových rezerv a regulačních výkonů a také trvalé zajištění výkonové přiměřenosti v rozsahu -5 až +15 % maximálního zatížení elektrizační soustavy, nicméně s preferencí nízkoemisních technologií. V neposlední řadě je důležitým požadavkem udržení dovozní závislosti nepřesahující 65 % do roku 2030 a 70 % do roku 2040, při započtení jaderného paliva jako dovozového zdroje.

V rámci formulace strategických priorit Státní energetické koncepce mají tedy na využití uhlí z pohledu vyváženého energetického mixu dopad zejména dílčí priority pro udržení maximálního, ekonomicky smysluplného rozsahu soustav zásobování tepelnou energií (SZT) s významným podílem domácího uhlí spalovaného s vysokou účinností a postupný přechod od spalování hnědého uhlí k jiným palivům v případě nízko-účinných zastaralých zdrojů. Dále se pak jedná také o postupné omezování výroby elektřiny z uhlí (s cílovou hodnotou v rozmezí 9 - 14 TWh/rok), která připouští částečnou obnovou uhelných zdrojů s již zajištěnou dodávkou uhlí za podmínky využití minimálně 60 % tepla nespotřebovaného k výrobě elektřiny pro nové a obnovované zdroje. S ohledem na závaznost SEK pro orgány státní správy dle schválené novely zákona č. 406/2000 Sb. bude k uvedeným podmínkám přihlíženo při povolovacích řízeních, kupříkladu při vydávání stavebních povolení.

Z hlediska energetických úspor a účinnosti užití energie jsou v tomto směru významné priority pro zvýšení účinnosti přeměn a využití energie s využitím parametrů nejlepších dostupných technik (BAT) pro všechny nově budované a rekonstruované zdroje, budování nových spalovacích zdrojů výhradně jako vysokoúčinných či kogeneračních a omezení nízko-účinné kondenzační výroby elektřiny z uhlí s pomocí finančních nástrojů.

V oblasti energetické bezpečnosti je potom z pohledu energetického využití uhlí zásadní hlavně prioritou pro zajištění dlouhodobě nezbytného objemu dodávek uhlí pro teplárství v situaci snižujících se těžitelných zásob s využitím legislativně-regulačních opatření, při respektování pravidel hospodářské soutěže s prioritou zvyšování efektivity a úspor.

Koncepce rozvoje významných oblastí energetiky a oblastí s energetikou souvisejících formulovaná v SEK dále stanovuje hlavní a dílčí cíle, které tyto priority dále rozvíjí a více konkretizují. V rámci oblasti elektroenergetiky jsou pro využití uhlí rozhodující hlavní cíl zabezpečení výkonově přebytečné výrobní bilance založené na diverzifikovaném palivovém mixu a efektivním využití disponibilních tuzemských primárních zdrojů a dílčí cíle pro zajištění podmínek umožňujících rekonstrukci existujících velkých kondenzačních uhelných zdrojů výhradně na vysoce účinné zdroje podle standardů BAT a jejich provoz v horizontu SEK s ohledem na dostupnost hnědého uhlí a bez negativního vlivu na dodávky uhlí pro energeticky efektivní systémy SZT, orientace případných nových uhelných zdrojů na vysokoúčinnou nebo kogenerační výrobu s minimální roční účinností přeměny energie 60 % nebo účinností podle BAT je-li vyšší, v celkovém rozsahu uhelné energetiky odpovídající cílovému koridorově vymezenému rozsahu pevných paliv, dále zavedení účinné penalizace nízko-účinné kondenzačně vyrobené elektřiny od roku 2015 s narůstající progresí a v neposlední řadě také pro zajištění dostatečné dodávky hnědého uhlí pro potřeby teplárenských zdrojů s přednostním přístupem k palivu v rozsahu vysokoúčinné kogenerační výroby oproti kondenzačním zdrojům V rámci surovinové politiky ČR.

Z pohledu oblasti výroby a dodávky tepla jsou hlavními cíli dopadajícími na míru využití uhlí v rámci energetického mixu především dlouhodobé udržení maximálního ekonomicky udržitelného rozsahu soustav zásobování tepelnou energií s ohledem na jejich konkurenceschopnost, zajištění srovnání ekonomických podmínek centralizovaných a decentralizovaných zdrojů tepla při úhradě emisí a dalších externalit (uhlíková daň, povolenky, emise) a podpora vysoko-účinné kogenerační výroby, zejména u tepláren na hnědé uhlí, dále pak prosazování dlouhodobé dostupnosti uhlí pro teplárenské systémy a přednostní dodávky uhlí do SZT s vysokou celkovou účinností napříč celým výrobním systémem na úkor nízko-účinných zdrojů, a to v celém časovém horizontu SEK, zajištění maximálního možného odklonu od užití uhlí v konečné spotřebě v domácnostech do roku 2020 a nebo také omezení nízko-účinné kondenzační výroby elektřiny.

Nejdůležitějšími dílčími cíli SEK jsou v tomto směru potom v oblastech palivové základny, kde se jedná hlavně o využití kvalitního hnědého uhlí pro dodávky tepla z kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET), vytvoření legislativního a administrativního prostředí, včetně ekonomických nástrojů směřujících k přednostnímu využití tohoto uhlí zejména ve větších a středních SZT, nebo o orientaci

využívání kvalitního černého uhlí především do středních a velkých teplárenských zdrojů s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla. V oblastech elektrizační soustavy a teplárenství jde zejména o podporu především větších tepláren na dodávku regulačních služeb pro přenosovou soustavu, zabezpečení úlohy tepláren v ostrovních provozech jednotlivých oblastí v havarijních situacích nebo o zajištění integrace menších teplárenských zdrojů do systémů inteligentních sítí a decentralního řízení. V oblasti decentralní výroby tepla je to dále maximální odklon od využívání uhlí v konečné spotřebě a jeho náhrada zemním plynem (především tam, kde je k tomu již vybudována příslušná infrastruktura), biomasou, tepelnými čerpadly a solárními systémy v horizontu roku 2020.

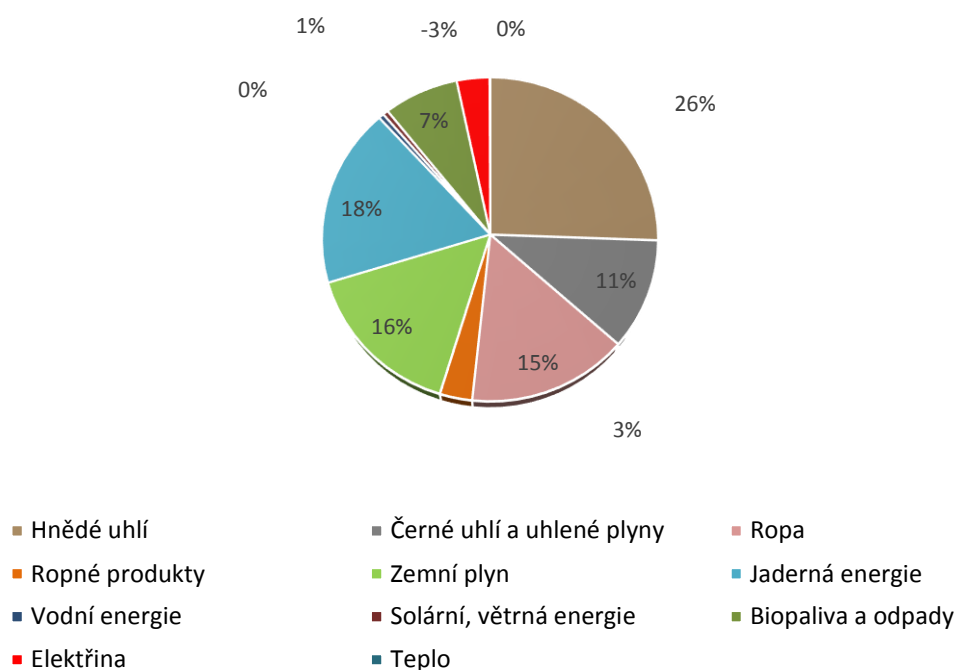
Souhrn hlavních sdělení:

- Schválená Státní energetická koncepce je dle novely zákona č. 406/2000 Sb. závazná pro orgány státní správy. V tomto ohledu bude podmínkám v SEK obsažených přihlíženo při povolenacích řízeních a to nejen při vydávání autorizací, ale i kupříkladu při vydávání stavebních povolení.
- SEK obsahuje relativní koridory pro rok 2040, které vymezují strategické složení energetického mixu (vyjádřeného pomocí primárních energetických zdrojů a hrubé výroby elektřiny). Absolutní zastoupení tuhých paliv by se mělo pohybovat v rozpětí 171,4 do 318,7 PJ na úrovni primárních energetických zdrojů a 9 626,7 až 20 981,4 GWh s ohledem na hrubou výrobu elektřiny.
- Nově budované a rekonstruované zdroje by měly být výhradně vysokoúčinné s významnou kogenerační výrobou elektřiny a tepla.
- Strategickým zájmem je dlouhodobé udržení maximálního ekonomicky udržitelného rozsahu soustav zásobování tepelnou energií s ohledem na jejich konkurenceschopnost.

2 Význam hnědého uhlí v energetickém sektoru ČR

Hnědé uhlí je neoddiskutovatelně jedním z nejdůležitějších zdrojů energie v České republice. V roce 2013 tvořilo podle bilance Českého statistického úřadu (dále také ČSÚ) v metodice Mezinárodní energetické agentury (dále také IEA) hnědé uhlí přes 27 % celkových primárních energetických zdrojů, což odpovídá 479 PJ. Uhlí celkově, tedy včetně černého uhlí a včetně uhelných plynů, tvořilo necelých 39 %, což odpovídá 685 PJ. Následující graf zobrazuje podíl primárních energetických zdrojů v roce 2013. Interpretaci koláčového grafu mírně problematizuje záporná hodnota elektřiny, která odpovídá čistému vývozu, proto také graf uvádí podíl hnědého uhlí na úrovni 26 % v kontrastu s uvedenými 27 %.

Graf č. 1: Podíl primárních energetických zdrojů (rok 2013)



Zdroj: ČSÚ v metodice IEA

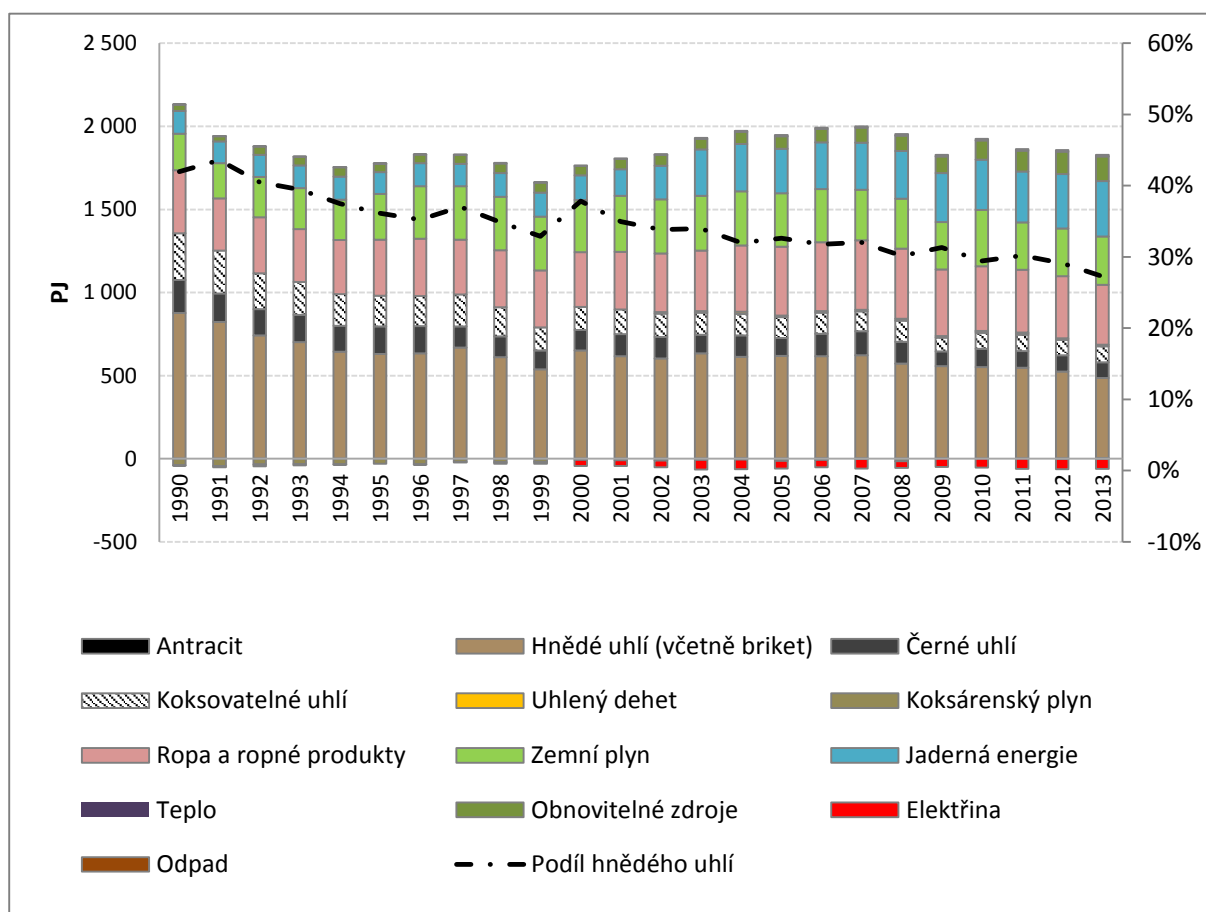
Hnědé uhlí pak tvoří v České republice především významný podíl na výrobě elektrické energie. V roce 2013 bylo z hnědého uhlí vyrobeno 36,44 TWh, což v rámci celkové tuzemské výroby na úrovni 86,16 TWh odpovídá 42% podílu. Výroba elektřiny z hnědého uhlí však postupně klesá. Mezi roky 2013 a 2005 se výrobě elektřiny snížila o 7,2 TWh, což odpovídá ročnímu průměrnému poklesu na úrovni 0,9 TWh (2,1 %).

Velmi významnou roli hraje hnědé uhlí i přes postupný absolutní pokles také při centrální výrobě tepla. V roce 2013 bylo dle ČSÚ centrálně vyrobeno 121,223 PJ tepla, přičemž z hnědého uhlí bylo vyrobeno 53,422 PJ, což odpovídá 44 %.

Hnědé uhlí pak tvoří pouze relativně malý podíl na konečné spotřebě energie, naprostá většina uhlí totiž vstupuje do procesu transformace a do konečné spotřeby energie vstupuje skrze spotřebu tepelné a elektrické energie.

Graf č. 2 uvádí vývoj celkových primárních energetických zdrojů od roku 1990 do roku 2013 dle metodiky Eurostatu. Je patrné, že význam hnědého uhlí v energetickém mixu České republiky postupně klesá. Mezi roky 1990 a 2013 došlo k relativnímu poklesu ze 42 % na 27 %. Stále se však jedná o velmi důležitý zdroj energie.

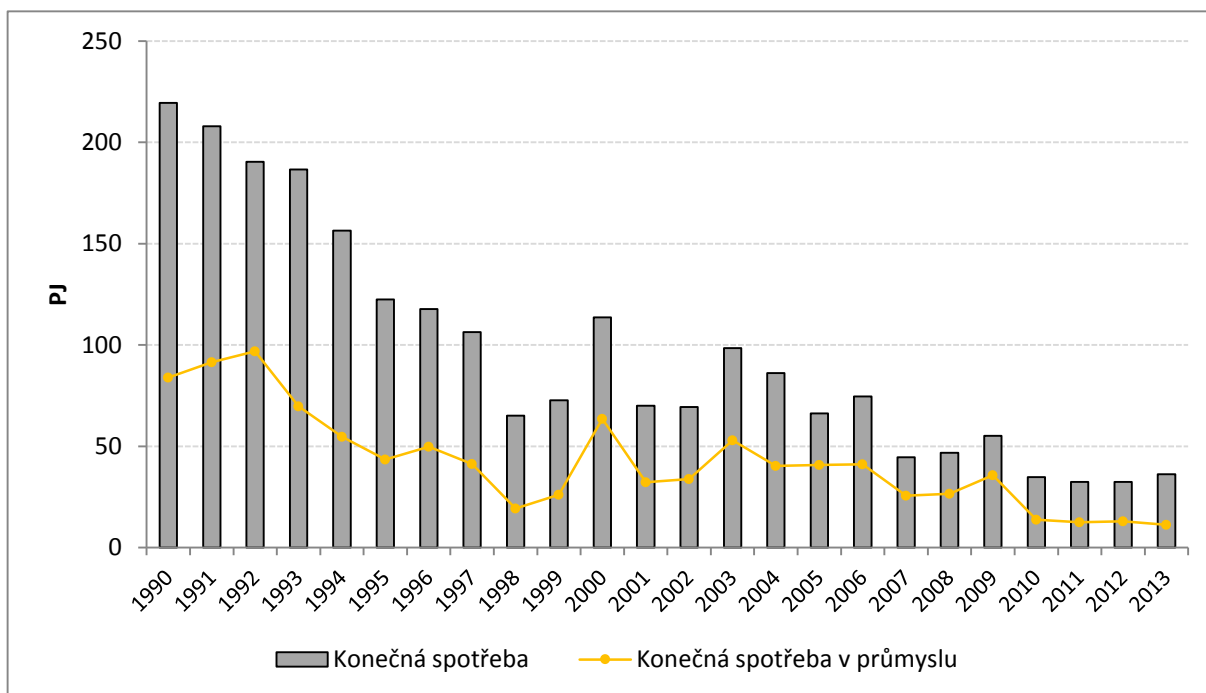
Graf č. 2: Vývoj primárních energetických zdrojů energie (1990-2013)



Zdroj: Eurostat

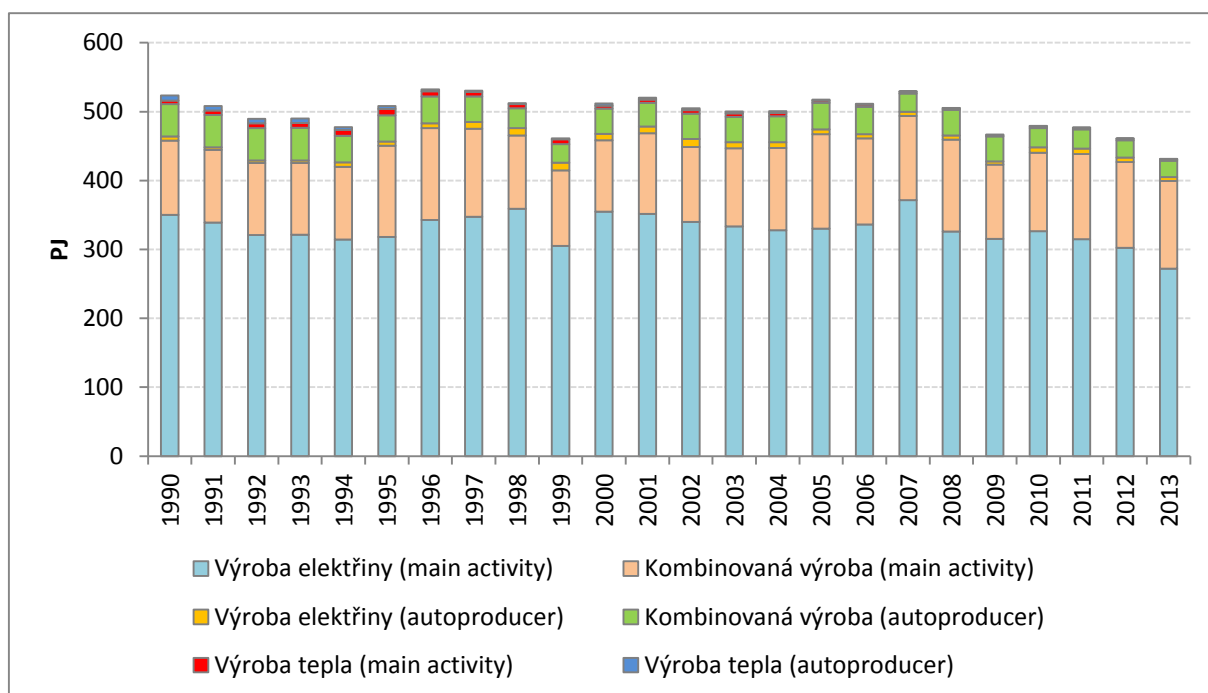
Následující grafy pak uvádějí vývoj konečné spotřeby hnědého uhlí se zobrazením podílu průmyslu a vývoj využití hnědého uhlí v transformačních procesech s rozdělením na uhlí na výrobu elektřiny, kombinovanou výrobu elektřiny a tepla a samostatnou výrobu tepla, a to pro účel dodávky třetím stranám (*main producer*), nebo vlastní spotřeby (*autoproducer*).

Graf č. 4: Vývoj konečné spotřeby hnědého uhlí se zobrazením podílu průmyslu (1990-2013)



Zdroj: Eurostat

Graf č. 3: Vývoj využití hnědého uhlí v transformačních procesech (1990-2013)



Zdroj: Eurostat

3 Historická produkce hnědého uhlí a zahraniční obchod

3.1 Historická produkce hnědého uhlí

V roce 2014 bylo vytěženo a prodáno 38,18 mil. tun hnědého uhlí. Domácím spotřebitelům (včetně vlastních výroben energie hnědouhelných společností) bylo dodáno 37,50 mil. tun, což odpovídá 98,2 % produkce hnědého uhlí. Vyvezeno bylo 0,68 mil. tun (1,8% produkce), dovezeno bylo 1,47 mil. tun hnědého uhlí a briket. Celková spotřeba hnědého uhlí v roce 2014 činila 38,99 mil tun. Meziroční pokles produkce hnědého uhlí v roce 2014 činil 2,26 mil tuny (5,6%) a meziroční pokles spotřeby hnědého uhlí činil 0,97 mil. tun (2,4%). Základní složkou zdrojové stránky trhu hnědého uhlí je jeho tuzemská produkce, která dnes kryje 96,2% spotřeby hnědého uhlí. Produkci hnědého uhlí zajišťují čtyři společnosti těžbou v pěti povrchových a v jednom hlubinném dole. Největším producentem je společnost Severočeské doly, a.s., (SD), člen Skupiny ČEZ, která provozuje dva hnědouhelné lomy. Prvním a větším je lom Doly Nástup Tušimice, produkující pouze jednoúčelové průmyslové hnědé uhlí, a to zejména pro tři blízké elektrárny společnosti ČEZ, a.s., a pro Teplárnu Komořany. Menší objemy tohoto uhlí směřují i k dalším výrobnám energie. Druhým lomem ve vlastnictví společnosti Severočeské doly, a.s., je lom Bílina, produkující ze dvou třetin jednoúčelové průmyslové uhlí. Zbývající třetinu produkce tvoří tři druhy hnědého uhlí tříděného, jehož je Bílina v ČR rozhodujícím producentem, a kvalitní hruboprachy. Díky této struktuře produkce má lom Bílina nejrozsáhlejší portfolio spotřebitelů ze všech HU společností. Na dalších místech jsou podle velikosti těžby Sokolovská uhelná, a.s. (SUAS), s vysokou spotřebou hnědého uhlí ve vlastních výrobnách energie, Vršanská uhelná, a.s. (VUAS), produkující jednoúčelové průmyslové hnědé uhlí, především pro elektrárnu ČEZ v Počeradech a společnost Severní energetická, a.s., (SE, a.s.), která produkuje kompletní sortiment hnědého uhlí. Společnost Severní energetická, a.s., vlastní od roku 2013 elektrárnu Chvaletice, kam směřuje většina z produkce společnosti.

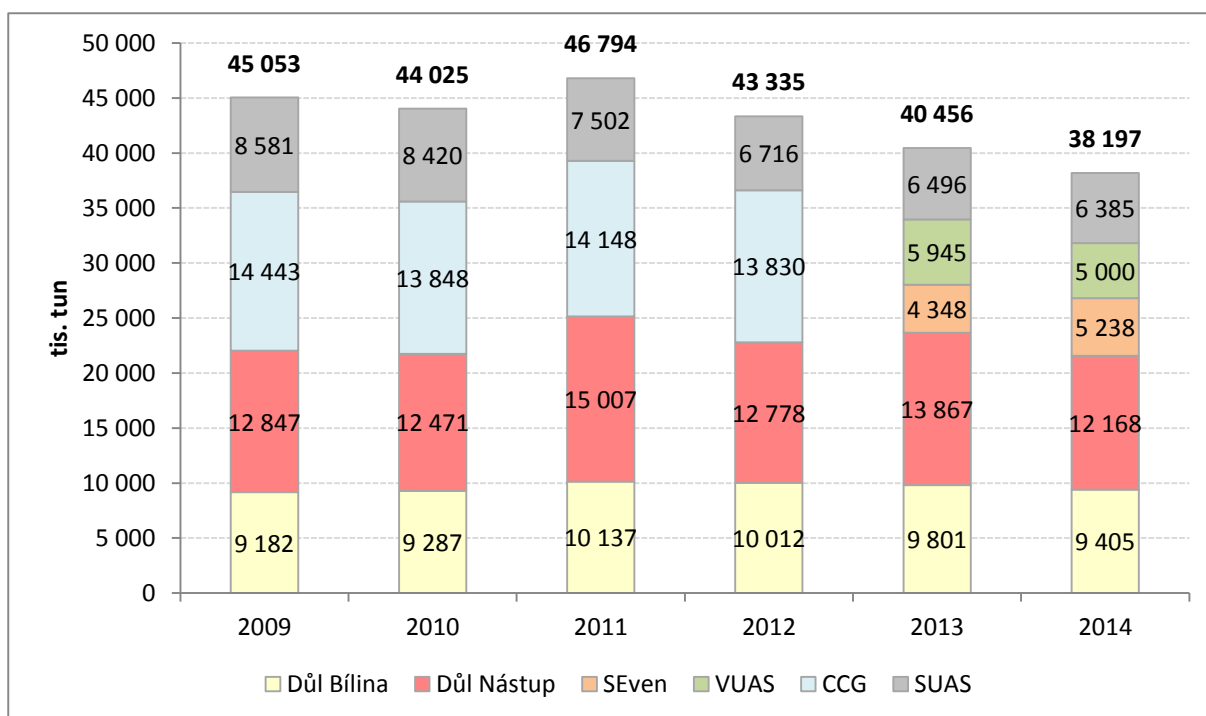
Tabulka č. 2 uvádí produkci hnědého uhlí dle jednotlivých společností s rozdělením na tříděné uhlí. Graf č. 5 tyto informace sumarizuje.

Tabulka č. 2: *Produkce hnědého uhlí dle jednotlivých společností v letech 2009-2014 (v tis. tun)*

Těžební společnost	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Doly Bílina	9 182	9 287	10 137	10 012	9 801	9 405
<i>z toho tříděné</i>	<i>1 926</i>	<i>2 143</i>	<i>2 309</i>	<i>2 233</i>	<i>2 170</i>	<i>1 903</i>
Doly Nástup Tušimice	12 847	12 470	15 007	12 778	13 867	12 168
SE	-	-	-	-	4 348	5 238
<i>z toho tříděné</i>	-	-	-	-	<i>762</i>	<i>643</i>
VUAS	-	-	-	-	5 945	5 000
CCG	14 443	13 848	14 148	13 830	-	-
<i>z toho tříděné</i>	<i>684</i>	<i>722</i>	<i>688</i>	<i>649</i>	-	-
SUAS	8 581	8 420	7 502	6 745	6 496	6 385
<i>z toho tříděné (a brik.)</i>	<i>222</i>	<i>138</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>1</i>
Celkem	45 033	44 025	46 794	43 363	40 456	38 197

Zdroj: *Uhelné společnosti - statistika odbytu hnědého uhlí, MPO*

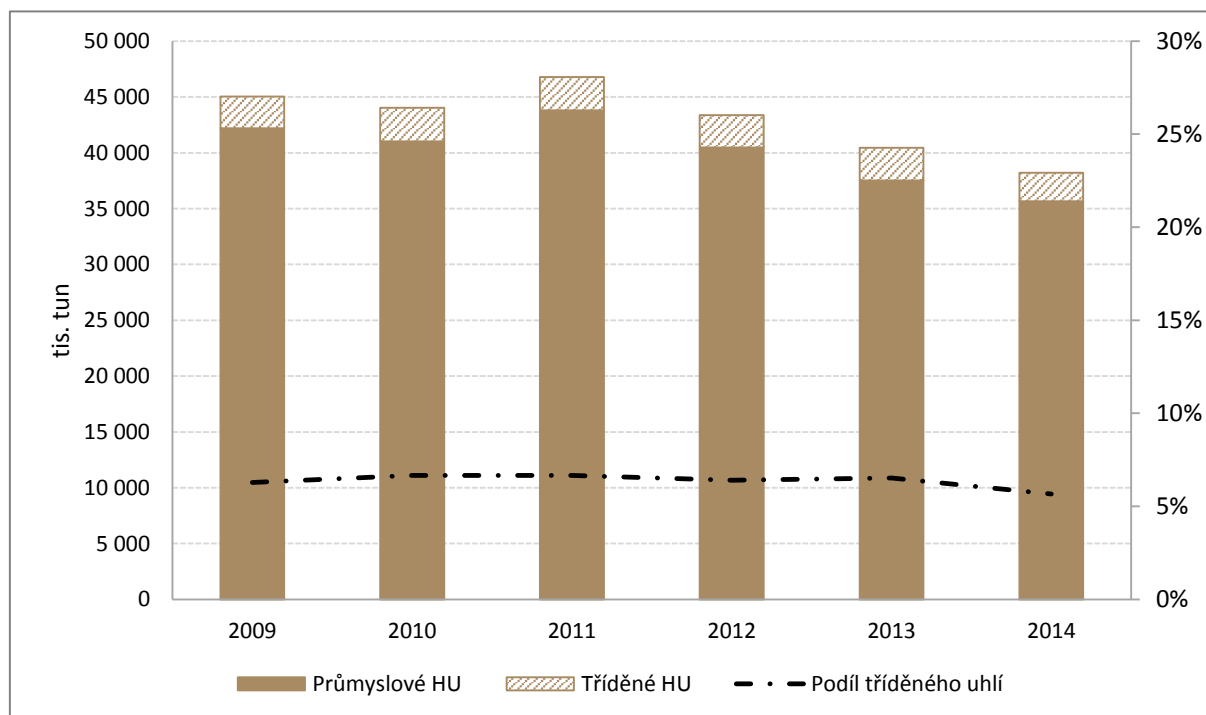
Graf č. 5: Vývoj celkové produkce hnědého uhlí podle uhelných společností



Zdroj: Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 6 zobrazuje vývoj produkce od roku 2009 do roku 2014 v rozdělení na průmyslové a tříděné uhlí. Z grafu je patrné, že tříděné uhlí tvoří stabilně pouze těsně nad 5 % celkové produkce.

Graf č. 6: Produkce hnědého uhlí dle druhu (2009-2014)

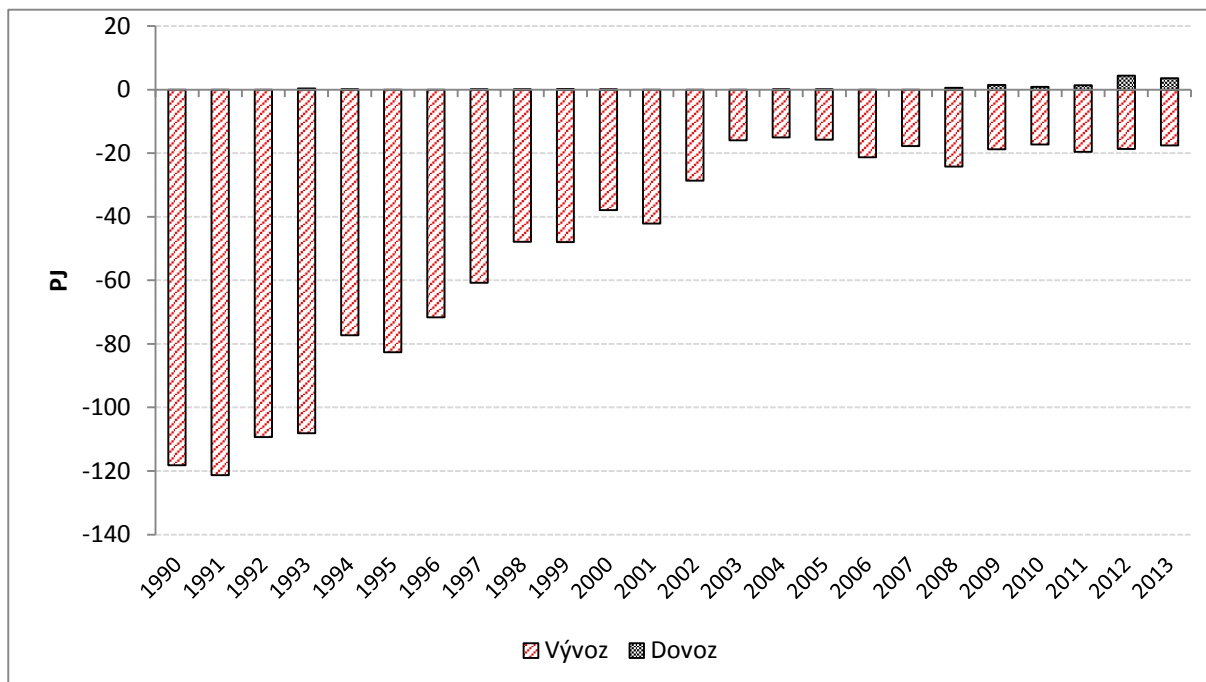


Zdroj: Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

3.2. Vývozy a dovozy hnědého uhlí

Česká republika je historicky čistým vývozcem hnědého uhlí, což je patrné z následujícího grafu. Je však patrné, že vývozy hnědého uhlí do zahraničí od roku 1990 poměrně významně klesly. Vyvážené množství hnědého uhlí se kolem roku 2003 ustálilo na úrovni odpovídající přibližně 1 200 tis. tun ročně, což tvoří kolem 3 % roční produkce. Rok 2014, který již graf neobsahuje, byl prvním rokem od roku 1990, kdy Česká republika dovezla větší množství uhlí, než ho vyvezla, viz níže.

Graf č. 7: Bilance vývozu a dovozu hnědého uhlí (1990-2013)



Zdroj: Eurostat

V roce 2014 došlo ke skokovému nárůstu dovozu hnědého uhlí o více jak 1 mil. tun, což způsobilo, že se Česká republika poprvé minimálně od roku 1990 stala čistým dovozcem. Nárůst dovozů byl vyvolán rostoucím napětím na trhu hnědého uhlí v ČR a byl dále umožněn akvizicí německého lomu Mibrag. Hnědé uhlí z lomu Mibrag je směřováno především do elektrárny Opatovice, která na tento typ uhlí přešla ke konci roku 2013 a především v průběhu roku 2014.

Vyvážené uhlí je však v porovnání s dováženým uhlím kvalitnější. Ve vývozu převládá kvalitní tříděné uhlí, naopak v dovozu figuruje převážně průmyslové uhlí s nízkou výhřevností. Tento fakt indikuje i to, že i přes to, že dovozy hnědého převýšili vývozy 2,2 krát, při vyjádření v energetickém obsahu převýšily dovozy vývozy „pouze“ o 36 %. Korunová bilance obchodního salda hnědého uhlí byla v roce 2014 ještě kladná (více jak 660 mil. Kč), klesla však cca na polovinu hodnot předchozích let.

Hnědé uhlí vyvázejí všechny uhelné společnosti (kromě VUAS), množství a struktura exportu hnědého uhlí se však v čase poměrně dynamicky mění. V roce 2014 se podíl exportu hnědého uhlí na jeho produkci pohyboval od 2,6 % (SUAS), až po 4,6 % (SE, a.s.). Ve vývozu hnědého uhlí pak převládá

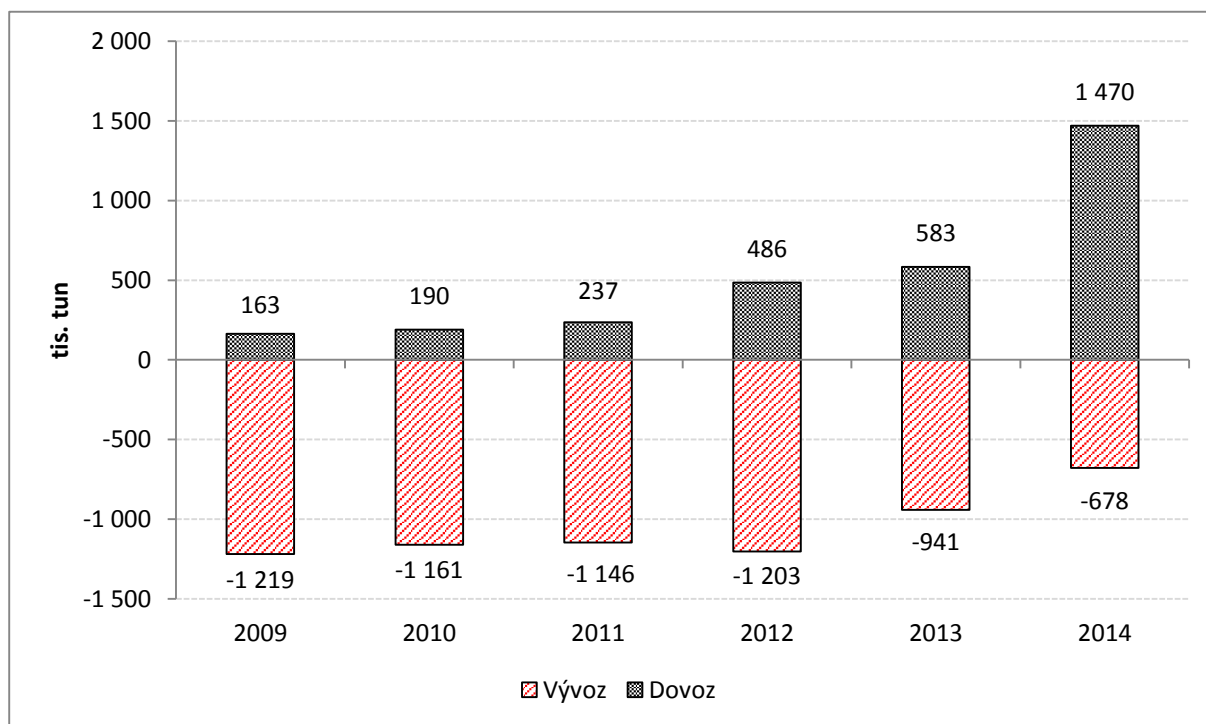
tříděné uhlí. V roce 2014 se vyvezlo 319 tis. tun tříděného uhlí, vývoz průmyslového uhlí činil 261 tis. tun. Vyvezeno bylo rovněž 98 tis. tun hnědouhelného multiprachu (ze společnosti SUAS).

Tabulka č. 3: Vývoz a dovoz hnědého uhlí (2009-2014)

[tis. tun]	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Celkem vývozy HU	1 219	1 161	1 146	1 203	941	678
Celkem dovozy HU	163	190	237	486	583	1 470
v tom: z Německa	136	145	162	432	483	1 292
v tom: HU brikety	126	141	160	136	141	140
z Polska	24	43	73	52	100	178
z ostatních zemí	3	2	2	2	0,1	0,1

Zdroj: Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 8: Vývoz a dovoz hnědého uhlí (2009-2014)



Zdroj: Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Vývoz hnědého uhlí postupně klesl z úrovně přes 12 % na přibližně 3 % tuzemské produkce. V roce 2014 pak česká republika poprvé od roku 1990 dovezla více uhlí, než je vyvezla, což bylo způsobeno především významným meziročním nárůstem dováženého uhlí zejména pro elektrárnu Opatovice z Německého lomu Mibrag. Dovoz na této úrovni však velmi pravděpodobně nebude dále pokračovat. Zásoby hnědého uhlí se v obou povrchových dolech Mibragu spotřebovávají rychleji, než bylo očekávání provozovatele a exporty uhlí do zahraničí vyvolávají v Německu značně negativní reakce. Existuje zde tedy významná pravděpodobnost, že společnost Mibrag ukončí těžbu ve stávajících lomech, a to za podpory zemských vlád Saska a Saska-Anhaltska. Vývoz z lomu Mibrag do České republiky tak velmi pravděpodobně skončí ještě v tomto roce.

4 Stavby vytěžitelných zásob uhlí na lomech a varianty jejich využití

Ministerstvo průmyslu a obchodu provedlo v první polovině roku nezávislé ověření zásob hnědého uhlí a prognózovaných těžeb na jednotlivých lomech, a to v rámci nezávislé studie s názvem *Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)*, která byla již uváděna výše. Společnost *VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.* kontaktovala všechny těžební společnosti na tuzemském trhu, na tomto základě byl aktualizován výhled zásob hnědého uhlí a sestavena prognóza těžby do roku 2050 na roční bázi. Tyto údaje byly hlavním výstupem zmíněné studie.

Základním ukazatelem disponibility zásob pro prognózu trhu hnědého jsou tzv. podnikatelské zásoby hnědého uhlí¹ (resp. podnikatelsky vytěžitelné zásoby). Jejich výše vychází z hodnot vytěžitelných zásob HU, sledovaných ve Státní bilanci zásob výhradních ložisek nerostů (GEOFOND), které se upravují o upřesňované podnikatelské záměry uhelných společností, hospodařících na uhelných ložiscích, které metodika zpracování státní bilance nezohledňuje.

K podnikatelským zásobám hnědého uhlí je dnes nutné poprvé přiřadit poměrně výrazně zvýšené zásoby HU podmíněčně vytěžitelné. Jde o zásoby HU dříve neuvažované k využití, kdy úvahy o jejich vytěžení vyvolala skutečnost dotěžování ložisek, trvajících vysoká poptávka po hnědém uhlí i nové spalovací technologie. Do této kategorie jsou zařazeny zásoby hnědého uhlí na povrchových lomech uvažované k vytěžení **hlubinnou těžbou** (chodbicováním a stěnováním) i zásoby nebilančního uhlí, uvažované ke **zbilančnění**. V obou případech podklady, předložené uhelnými společnostmi, ukazují, že jde o nové a významné vnitřní rezervy, zvyšující disponibilitu zásob uhlí na lomech. Obě uvedené metody, ale zejména hlubinná těžba hnědého uhlí, jsou ale spojeny s řadou podmínek technických, legislativních, ekonomických a s vývojem situace na trhu hnědého uhlí, proto se tato kategorie označuje, sleduje samostatně a označuje jako podmíněčně vytěžitelná a bude dále komentována v dlouhodobém bilancování zdrojů a potřeb hnědého uhlí.

Uplatnění **hlubinné těžby hnědého uhlí** při povrchové těžbě, z vnitřních svahů i ze závěrných svahů, které bude probíhat současně s povrchovou těžbou, je třeba chápat jako metodu dotěžení zbývajících zásob uhlí na ložiscích. Podmínkou její úspěšné aplikace je propojení hlubinné těžby, se souběžnou povrchovou těžbou hnědého uhlí. Hlubinná těžba hnědého uhlí na povrchových dolech není omezována blokací povrchové těžby uhlí liniemi územně ekologických limitů a má mnohem menší výrubnost než hlubinná těžba, ale bez ní by zásoby hnědého uhlí uvažované k vytěžení touto cestou nebyly využity a byly by překryty finální rekultivací. Metoda vyžaduje specifický způsob přípravy, samostatnou EIA a samostatné povolení hornické činnosti, vyžaduje jiné technologické vybavení a má jinou ekonomiku.

¹ Podnikatelské zásoby hnědého uhlí jsou zásoby, které si těžaři počítají sami pro sebe. Jsou to zásoby hnědého uhlí, které v budoucnu společnosti hodlají vytěžit a na jejichž vytěžení se připravují a vybavují dobývací technologií a pracovníky. Většina z nich spadá samozřejmě do zásob vytěžitelných, ale tyto jsou upraveny o vlivy, které těžaři předpokládají a plánují, např. využití zásob dočasně vázaných v pilířích, nebo naopak nevyužití některých vytěžitelných zásob, např. z důvodu podnikatelské nerentabilnosti. Důsledkem může být navýšení nebo snížení zásob podnikatelských proti vytěžitelným. Jejich objemy v této analýze jsou stanoveny na základě konzultací s představiteli uhelných společností.

S hlubinnou těžbou se zatím uvažuje na třech lomech (ČSA, DNT – Libouš, lom Bílina). Na každém z nich se uvažovaná hlubinná těžba nachází v rozdílných fázích přípravy. Za nejpřípravenější lze považovat hlubinnou těžbu na lomu ČSA, ke které již obvodní báňský úřad (OBÚ) vydal povolení k těžbě. Na DNT Libouš započal proces EIA a s podáním žádosti o povolení hornické činnosti na OBÚ se počítá počátkem roku 2016. Na lomu Bílina je hlubinná těžba zatím jen v podobě hypotéz a počítá se s ní až při těžbě za liniemi limitů. Její aplikace se zatím ověřuje na 3D geologickém modelu. Záměry s chodbicováním a stěnováním jsou velmi optimistické. Návrhy na navýšení zásob byly převzaty v předložené výši a nebylo možné je ověřit např. ve statistice zásob (Hor (MPO)1-01, resp. Geo(MŽP)V3-01), protože je statistika zatím nezachycuje. Je nutné ale počítat s postupným zrealizováním uvažovaných objemů. Nelze např. plně odhadnout chování účastníků řízení v procesu EIA, které mohou zredukovat úroveň původních záměrů rozsahu chodbicování, jak potvrdily zkušenosti, získané s přípravou chodbicování na ČSA. Větší prostor dostává rovněž **zbilančňování zásob hnědého uhlí**, dosud nebilančních, a to zejména na lomu DNT. Zbilančňování uhlí na lomech bylo a je používanou metodou při povrchové těžbě HU. Nebilanční HU se vytěžilo, těžba se dala do bilance a současně do úbytků zásob. Novým faktorem se stává dlouhodobá kvantifikace tohoto zbilančňování zásob uhlí, které má dva důvody:

- a) nové kotle v elektrárnách jsou schopny spalovat uhlí s nižší kvalitou a výhřevností,
- b) dosud nebilanční zásoby uhlí (zejména z titulu nízké výhřevnosti) lze homogenizovat s kvalitním hnědým uhlím, těženým v jiných partiích ložiska, nebo s hnědým uhlím, nově těženým hlubinně.

Oba směry zvyšování disponibility uhlí lze chápat jako reakce uhelných společností na snižující se zásoby uhlí na ložiscích, na diskuse k návrhu SEK, před jejím přijetím, a na nezajištěné požadavky na dodávky uhlí do tepláren. Oba uvedené směry, zejména Severočeské doly, a.s., v roce 2015 kvantifikovaly v nebývale velkých celkových objemech a v uvažovaných ročních těžbách. Jde ale o názor vedení společnosti a proto k oběma směrům podmínečně využitelných zásob uhlí je přihlédnuto ve zdrojové části dlouhodobých bilancí. Tabulka č. 4 uvádí stavy zásob hnědého uhlí podnikatelských, zásob podmínečně vytěžitelných i zásob hnědého uhlí za liniemi limitů v tunách a v energetických jednotkách. Zejména stavy zásob hnědého uhlí v energetických jednotkách dokládají velký energetický potenciál hnědého uhlí, ležící za liniemi územních limitů těžby, administrativně blokový k využití.

Tabulka č. 4: Stavy podnikatelsky a podmínečně využitelných zásob hnědého uhlí (mil. tun)

Společnost	Důl / Lom	Podnikatelské zásoby k 1. 1. 2015		
		V územních limitech	Podmínečně vytěžitelné (v limitech, za limity)	Za limity
Severní energetická, a.s.	ČSA	27,7	3,2 (v limitech)	287 (II.etapa)
	Centrum	3,8		
Vršanská uhelná, a.s.	Vršany+JŠ	277,0		
	DNT - Libouš	210,1	41,7 (v limitech)	
Severočeské doly, a.s.	Bílina	136,2	30,0 (za limity)	100 až 120
	Celkem SD	346,3	71,7 (41,7 + 30)	100 až 120
Sokolovská uhelná, a.s.	Celkem SUAS	129,0		
Celkem zásoby		783,8	74,9 (44,9 + 30)	387 - 407

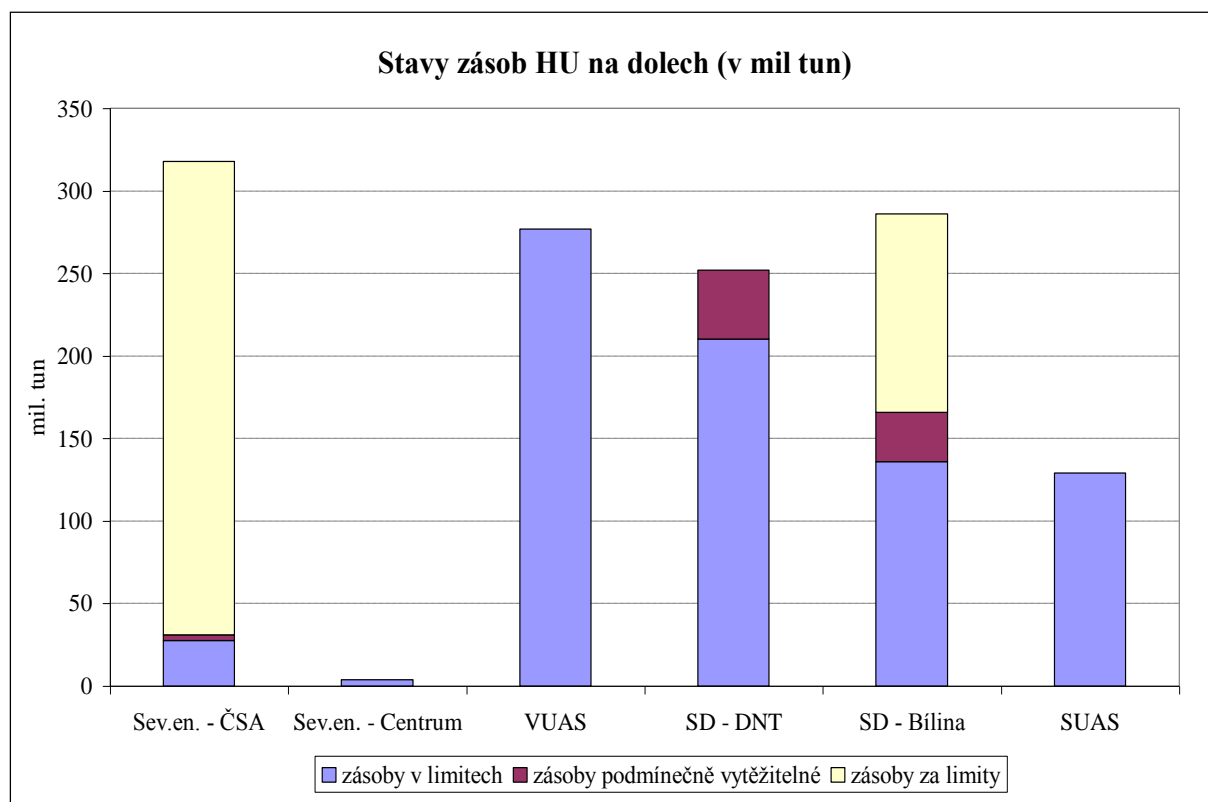
Zdroj: Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Tabulka č. 5: Stavby podnikatelsky a podmíněčně využitelných zásob HU (PJ)

Společnost	Důl / Lom	Podnikatelské zásoby k 1. 1. 2015		
		V územních limitech	Podmínečně vytěžitelné (v limitech, za limity)	Za limity
Severní energetická, a.s.	ČSA	485	56 (v limitech)	4 879 (II.etapa)
	Centrum	53		
Vršanská uhelná, a.s.	Vršany+JŠ	2 994		
	DNT - Libouš	2 163	582 (v limitech)	
Severočeské doly, a.s.	Bílina	1 989	495 (za limity)	1 450 až 1 470
	Celkem SD	4 152	1 077 (582 + 495)	1 450 až 1 470
	Celkem SUAS	1 613		
Celkem zásoby		9 297	1 133 (638 + 495)	6 329 až 6 349

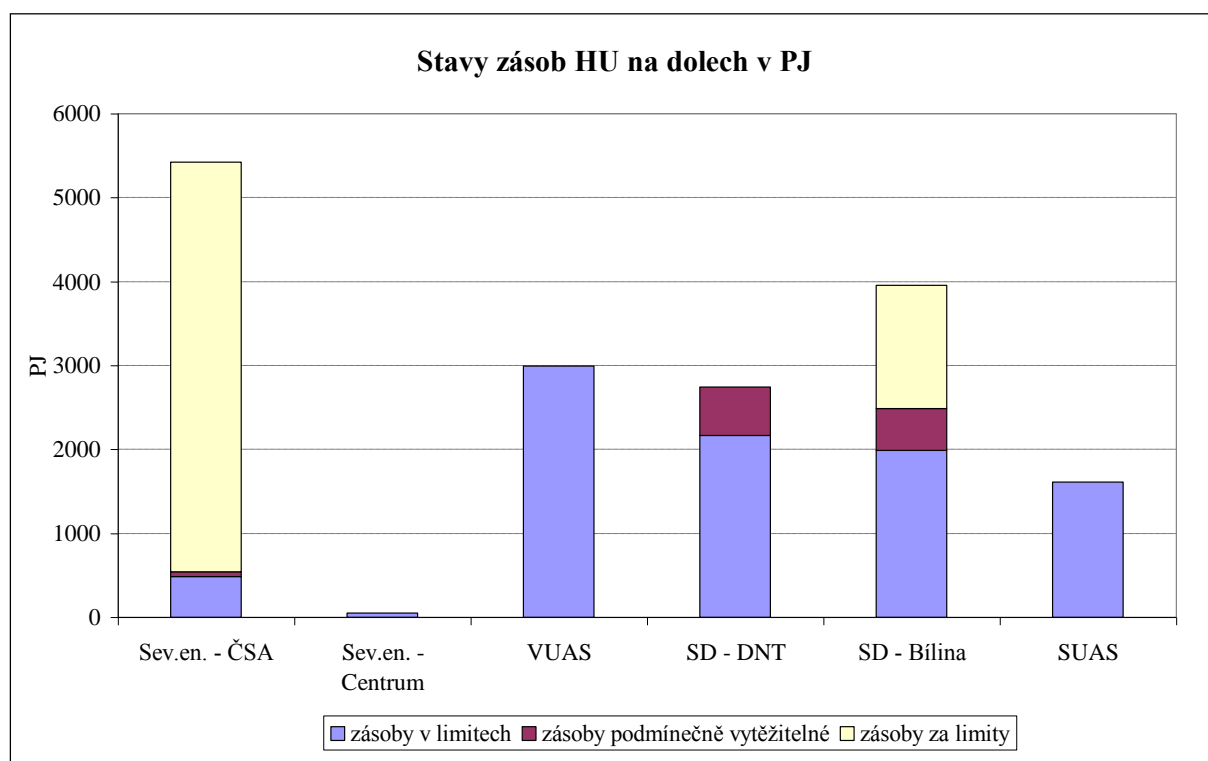
Zdroj: Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 9: Stavby podnikatelsky a podmíněčně využitelných zásob HU (v mil. tun)



Zdroj: Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 10: Stavby podnikatelsky a podmíněčně využitelných zásob HU (v PJ)



Zdroj: Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Souhrn hlavních sdělení k zásobám hnědého uhlí:

- Geologické zásoby se podle české metodiky člení na bilanční a nebilanční. Bilanční zásoby jsou ty, které vyhovují podmínkám bilančnosti (využitelnosti) jako je např. kvalita, atp. Na využívaných (těžených) ložiscích se z bilančních zásob vyčísľují tzv. zásoby vytěžitelné – zohledněním použité dobývací metody a předpokládaných těžebních ztrát.
- Zde uváděné „podmínečně vytěžitelné zásoby“ neodpovídají české metodice a jsou to většinou budoucí plánované těžby.
- Je potěšitelné, že se těžební společnosti zabývají novými možnostmi (jako je chodbicování), protože to v podstatě znamená lepší využití potenciálu ložiska. Hospodárné využití zásob těžařům pak v tomto ohledu ukládá horní zákon.
- Využití tzv. „podmínečně vytěžitelných zásob“ však závisí na mnoha podmínkách, mezi které určitě patří báňsko-technické podmínky v lomu, volba dobývací metody báňskými odborníky těžební společnosti, posouzení vlivů na životní prostředí odborníky MŽP, vyřešení střetů zájmů s obcemi, jejich obyvateli a občanskými iniciativami, a v neposlední řadě souhlas Českého báňského úřadu.
- V tomto ohledu tedy existuje velké množství návazných úkonů, které je nutno provést a využití tedy nemůže být označeno za zcela jisté. Proto je zcela na místě nazývat tato plánovaná množství podmíněčně vytěžitelnými zásobami a s jejich využitím počítat rovněž jen podmíněně.

5 Výhledy těžby včetně popisu těžebních společností a zdrojových lomů

5.1 Severní energetická, a.s. - lom ČSA

V lokalitě se nachází hnědé uhlí s výhřevností okolo 17,5 MJ/kg. Současná roční těžba se pohybuje kolem 3 mil. tun. Vytěžené uhlí je dodáváno do Úpravny uhlí Komořany k homogenizaci s 1 až 2 mil. tun přikoupeným méně výhřevným uhlím z lomu Vršany a s uhlím z Dolu Centrum. Vyrobena směs s individuálně řešenou výhřevností a s dalšími požadovanými parametry je dodávána do velkých výroben energie - do vlastní elektrárny Chvaletice, do průmyslových a komunálních tepláren (Unipetrol Litvínov T-700, Teplárna Otrokovice, Teplárna Strakonice, Mondi Štětí) a prostřednictvím obchodníků i do několika dalších výroben energie. Celková finální produkce Severní energetické z Úpravny Komořany v roce 2014 představovala 5 238 tis. tun hnědého uhlí. Tříděné uhlí tvořilo 12 % z celkové produkce a bylo určeno, jak k dodávce na tuzemský trh, tak z části i na vývoz.

Stav podnikatelsky vytěžitelných zásob hnědého uhlí k 1. 1. 2015 na lomu ČSA je kvantifikován na 27,7 mil. tun vytěžitelných povrchovým způsobem, dále jsou kvantifikovány podmíněčně vytěžitelné zásoby hnědého uhlí v bočních svazích. V současné době je možné takto vytěžit množství 1,5 mil. tun chodbicováním (povolení k těžbě již je vydáno) a v procesu žádosti o povolení hornické činnosti je dalších 1,7 mil. tun k dobývání metodou stěnování. Roční těžby hnědého uhlí v územních limitech těžby, v objemech 1,8 až 3,5 mil. tun, mohou trvat do roku 2025.

Lom ČSA je velmi výrazně omezen liniemi územně ekologických limitů. Stav zásob uhlí za liniemi limitů, k vytěžení ve 2. etapě rozvoje lomu ČSA, jsou kvantifikovány na 287 mil. tun a jejich uvolnění by zvýšilo celkové stavy zásob lomu ČSA k 1. 1. 2015 na 314,7 mil. tun, resp. na téměř 4 900 PJ. Předpokladem realizace plné těžby za limity na lomu ČSA (varianta úplného prolomení územních limitů) je přesídlení obce Horní Jiřetín a osady Černice. **Podle vyjádření těžební společnosti, by těžba těchto zásob ve výši 4,7 - 6 mil. tun začala v 5. roce od zahájení přípravy těžby a při této úrovni těžby by trvala 50 – 60 let. Tato varianta zajišťuje návratnost investice a je pro Severní energetickou akceptovatelná. Toto je však pouze odhad společnosti a skutečný náběh může být posunut s ohledem na délku procesu vypořádání střetu zájmů a povolovacích procesů zejména ze strany hodnocení dopadů na ŽP. Se zřetelem ke skutečnosti, že řadu pozemků vlastní odpůrci těžby, je nutné počítat i s variantou, že k vypořádání střetů vůbec nedojde a těžba se neuskuteční.**

Kromě těchto dvou základních variant (těžba v limitech a těžba za limity) MPO navrhlo variantu částečné úpravy územních limitů, s navýšením zásob hnědého uhlí o 47 mil. tun, na celkových 74,7 mil. tun. Předpokladem realizace této varianty je přesídlení pouze jižní části obce Horní Jiřetín, osady Černice by se nedotkla. **Vlastní těžba ve výši 6 mil. tun by mohla být zahájena v 9. roce od zahájení přípravy těžby a trvala by 8 roků. Je nutné upozornit, že tato varianta nezajišťuje racionální vytěžení ložiska nerostu a návratnost investic a je pro Severní energetickou neakceptovatelná. Navíc pro ní platná rizika nevypořádání střetů zájmů a tudíž nemožnosti zahájit těžbu.**

Tabulka č. 6: Výhledy těžby na lomu ČSA (bez korekce ÚEL)

ČSA	Množství hnědého uhlí	
	bez korekce limitů	s korekcí limitů
Zásoby k 1. 1. 2015	27,7	314,7 (navýšení zásob o 287 mil. tun)
Těžby 2015 – 2019	3 – 3,5	3 – 3,5
Těžby 2020 – 2024	1,8 – 3,5	1,8 -3,5
Těžby 2025 – 2029	1,8 – 3,2	4,7 – 6,0
Těžby 2030 – 2034	0	6,0
Těžby 2035 – 2039	0	6,0
Těžby 2040 – 2044	0	6,0
Těžby 2045 – 2049	0	6,0
Těžby 2050 – 2054	0	6,0
Těžby 2055 – 2059	0	6,0
Těžby 2060 – 2074	0	6,0
Těžba celkem (vč. hlubinné)	30,9	317,9

Zdroj: Údaje vlastníků + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

5.2 Severní energetická, a.s. - Důl Centrum

Jedná se o jediný činný hlubinný hnědouhelný důl v ČR, který je součástí Severní energetické, a.s. K 1. 1. 2015 důl vykazuje těžitelné zásoby HU ve výši cca 400 tis. tun. Podle zpracované dokumentace k EIA pro těžbu v oblasti Jižní pole je zájem stav zásob zvýšit a udržet těžbu až do roku 2025. Zvýšení stavu zásob může činit až 3,8 mil. tun (konzervativně podle SE, a.s.).

- Zásoby k 1. 1. 2015 (vč. Jižního pole): 3,8 mil tun
- Těžby 2015 – 2028: 0,25 – 0,4 mil. tun

5.3 Vršanská uhelná, a.s. - lom Vršany + Jan Šverma

V lokalitě se nachází a těží jednoúčelové energetické hnědé uhlí o výhřevnosti okolo 11 MJ/kg. Současná roční těžba se pohybuje kolem 6 mil. tun. Vytěžené uhlí je dodáváno především do elektrárny ČEZ Počerady, dříve částečně i do elektráren v Mělníku a v omezeném množství i do jiných lokalit. Od roku 2014 se dodává cca 1 mil. tun ročně do Úpravny uhlí v Komořanech, kde společně s uhlím z lomu ČSA a dolu Centrum dochází k výrobě homogenizovaných směsí se standardizovanými výhřevnostmi pro odběratele Severní energetické. Dodávky uhlí do úpravny Komořany se předpokládají předběžně do období 2025 – 2028.

Lom není nijak omezován územně ekologickými limity těžby a stav podnikatelsky vytěžitelných zásob hnědého uhlí k 1. 1. 2015 je kvantifikován na 277 mil. tun. Při roční těžbě 6 mil tun sahá životnost lomu za rok 2050. Podmínkou je ale přeložka produktovodů z Hořanského koridoru do jiného území a vytěžení zásob hnědého uhlí pod tímto koridorem. Novým problémem je soudní rozhodnutí o zastavení těžby v dobývacím prostoru Slatinice, která má vytvořit prostor pro uložení přeložek sítí z Hořanského koridoru a vytěžení zásob v koridoru produktovodů (177 mil. tun). Soudní výrok se týká především formální stránky povolovacího procesu hornické činnosti, nikoliv otázky, zda těžit či

netěžit uhlí na lomu Vršany. Na úpravě potřebných povolovacích dokumentů se pracuje a připravuje se ukončení sporu.

Tabulka č. 7: Výhledy těžby na lomu Bílina (bez korekce ÚEL)

Vršany	Množství hnědého uhlí
Zásoby k 1. 1. 2015	277
Těžby 2015 – 2020	6
Těžby 2021 – 2030	6,5
Těžby 2030 – 2039	6
Těžby 2040 – 2069	6
Těžby celkem	277

Zdroj: Údaje vlastníků + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

5.4 Severočeské doly a.s. - DNT – lom Libouš

Doly Nástup Tušimice (DNT) - lom Libouš těží uhlí v severočeské hnědouhelné pánvi. Jedná se o lom s největší produkcí hnědého uhlí v České republice. V lokalitě se těží jednoúčelové energetické hnědé uhlí o výhřevnosti na úrovni přibližně 11 MJ/kg. Roční těžba se dlouhodobě pohybuje mezi 12 a 13 mil. tun, v roce 2014 produkce činila 11,3 mil. tun, v roce 2011 dosáhla rekordních 14,5 mil. tun. Hnědé uhlí z DNT je dnes dodáváno do okolních elektráren ČEZ (Tušimice, Pruněrov 1, Pruněrov 2), částečně i do mělnických elektráren i několika tepláren (Komořany, Opatovice i dalším). Výkyvy v těžbě a v dodávkách HU v posledních letech byly vyvolány probíhajícím procesem modernizace elektráren ČEZ Tušimice a Pruněrov a s ním spojeným poklesem spotřeby HU.

Stav podnikatelsky vytěžitelných zásob hnědého uhlí na Libouši k 1. 1. 2015 je kvantifikován na 210,1 mil. tun, stav podmíněčně vytěžitelných zásob společnost Severočeské doly kvantifikovala na 41,7 mil. tun. Na lomu Libouš se uvažuje se dvěma místně a časově oddělenými etapami chodbicování (celkem 16 mil. tun) a s využitím nebilančních zásob HU (25,7 mil. tun). První etapa chodbicování, podle oznámeného záměru „POPD DNT Hlubina vydobytí části zásob hnědého uhlí v konečných svazích lomu DNT hlubinnou dobývací metodou“, se uvažuje v letech 2018 až 2032 (celkem 13,15 mil. tun, roční těžby 1,15 mil. tun, Ø výhřevnost 11,5 MJ/kg). Projekt této etapy chodbicování prochází procesem EIA, v roce 2016 se plánuje podání žádosti o povolení hornické činnosti. Uvažovaná druhá etapa chodbicování (cca 2,85 mil. tun) by přicházela v úvahu v letech 2030 - 2040.

Na lomu DNT – lom Libouš se rovněž počítá s dlouhodobým zbilančováním zásob uhlí pro výrobu homogenizované palivové směsi. Do roku 2029 se počítá s 20,7 mil. tun nebilančních zásob uhlí, do roku 2040 s dalšími 5 mil. tun.

Celkový potenciál DNT je kvantifikován na 255 mil. tun. Zvýšené stavy zásob hnědého mají být cestou k prodloužení životnosti lomu do roku 2040 a ke sladění životností obou modernizovaných elektráren ČEZ s životností lomu.

Tabulka č. 8: Výhledy těžby a zásoby na lomu DNT

Doly Nástup Tušimice	Mil tun/rok rozpětí v pětiletém období
zásoby k 1. 1. 2015	210,1
těžby 2015 - 19	12,0 - 16,5
těžby 2020 - 24	9,0 - 12,0
těžby 2025 - 29	9,0 - 11,0
těžby 2030 - 34	8,5 - 10,5
těžby 2035 - 39	4,0 - 8,0
těžby 2040	3,0 - 5,0
Těžba celkem (vč. hlubinné a zbilančnění)	252,0

Zdroj: Údaje vlastníků + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

5.5 Severočeské doly, a.s. - Doly Bílina

Lom Bílina se nachází v severočeské hnědouhelné pánvi a má schváleno povolení hornické činnosti na těžbu hnědého uhlí (POPD) do roku 2030. Produkci dolu tvoří ze dvou třetin jednoúčelové nízko sirnaté energetické průmyslové uhlí, zbývající třetinu produkce tvoří tři druhy tříděného uhlí a kvalitní hruboprachy. Díky této struktuře produkce má lom Bílina nejrozsáhlejší portfolio spotřebitelů ze všech HU společností a podílí se rozhodujícím způsobem na produkci tříděného hnědého uhlí v ČR pro malospotřebitele. Roční těžba je 8 - 9 mil. tun uhlí, při odkluzu nadloží 50 mil. m³. Nejvíce vytěženého uhlí je dodáváno do elektrárny Ledvice, která se nachází na patě tohoto lomu. Dodávky uhlí do této elektrárny se ale více jak zdvojnásobí po spuštění nového nadkritického bloku 660 MW. Skutečná spotřeba hnědého z Dolu Bílina v Elektrárně Ledvice bude však záviset na průběhu náběhu nového bloku a na upřesnění dalšího provozu bloku 110 MW s fluidním kotlem, který sice vyhovuje ekologickým požadavkům provozu od roku 2016, nemusí však být v souladu s dalšími zpřísněnými požadavky, které jsou ze strany EU signalizovány pro období po roce 2020.

Podnikatelsky využitelné zásoby hnědého uhlí na lomu Bílina k 1. 1. 2015 jsou kvantifikovány na 136,2 mil. tun, což by vydrželo přibližně jen do roku 2036. Lom Bílina je stejně jako lom ČSA ve svém rozvoji omezován liniemi územně ekologických limitů, za kterými, po provedeném technickém upřesnění v roce 2008, leží 118,8 mil. tun HU. Upřesněná linie je posunutá o 400 metrů dál od obce Braňany, čímž sice lom přišel o 31,8 milionů tun zásob uhlí, ale získal stejné množství zásob poblíž bývalých Libkovic.

Zrušení územně ekologických limitů na Bílině má ve srovnání s lomem Československé armády méně realizačních překážek, protože zde nedochází k významnějším střetům zájmů s obcemi a většina pozemků v předpolí lomu je vykoupena. S využitím zásob uhlí za linií limitů těžby počítá i dokončovaný nový blok 660 MW v Ledvicích, až do konce své životnosti.

Báňsko-technickým předpokladem pro úspěšné řešení prodloužené životnosti lomu, včetně efektivní realizace hlubinné těžby, je paralelní postup porubní fronty v jihozápadní části lomu. Zajištění postupu porubní fronty do této části lomu se musí provést již v nejbližší době, i když jeho důsledky budou mít dopad až v delším časovém horizontu.

V lomu Bílina se uvažuje s hlubinnou těžbou uhlí pomocí metody, která je označována jako chodbicování. Uplatnění chodbicování by přicházelo v úvahu v území při těžbě za úrovní limitů, v závěrných svazích a v předpolí lomu, tedy až přibližně v letech 2034 - 2055. Možnosti chodbicování se odhadují celkově až na 30 mil. tun (až 2 mil. tun HU za rok) s průměrnou výhřevností uhlí na úrovni 15 – 18 MJ/kg. Možnosti hlubinné těžby hnědého uhlí jsou zatím v úrovni hypotéz, ověřovaných na 3D geologickém modelu.

Celkový potenciál Dolu Bílina je těmito opatřeními kvantifikován na 255 – 285 mil. tun, s těžbami HU v rámci limitů do roku 2036, při těžbě za limity až za rok 2050.

Rozdělení uhlí na teplé (nad 14 GJ/t) a studené (pod 14 GJ/t) lze na základě zkušeností těžební společnosti a jejích dosavadních geologických průzkumů odhadovat zhruba v poměru 50:50. Na základě dosavadních zkušeností těžební společnosti lze odhadovat podíl tříděného uhlí na úrovni 40 % celkově produkovaného tříděného uhlí, což odpovídá přibližně 20 % z celkově těžného uhlí. **Pokud nedojde ke korekci územního limitu těžby na lomu Bílina, není dle vyjádření provozovatele možné očekávat již prakticky žádné dodávky uhlí pro teplárny a drobný prodej nad rámce aktuálně uzavřených smluv. V případě neprovedení korekce územního limitu těžby na lomu Bílina by se mohl nedostatek teplého uhlí začít projevovat již okolo roku 2020 a jediným řešením by pak byla legislativní úprava přednostního zásobování uhlím pro teplárny s dopadem na již platné smlouvy.**

Pokud dojde ke korekci limitu na lomu Bílina již v roce 2015, tak bude možné na tomto lomu těžít od roku 2020 až do cca roku 2030 celkově ročně cca 8,5 - 9,6 mil. tun, po roce 2030 nastane mírný pokles objemu těžby na 6,0 - 8,3 mil. tun. Po roce 2040 do roku 2050 budou stále těžby v objemech 3,5 - 6 mil. tun. Těžba na lomu Bílina by za předpokladu korekce územních limitů mohl probíhat povrchovým a hlubinným způsobem (chodbicováním) až do roku 2055, v případě menších ročních odběrů i déle.

Provedením korekce na lomu Bílina bude dle konzervativního odhadu cca 100-120 mil. tun uhlí, které navíc tvarováním nově navrženého limitu umožní získání až 30 mil. tun uhlí chodbicováním, viz výše. Přesný výpočet zásob bude možné dle vyjádření těžební společnosti možné provést až po případném provedení korekce a po provedení řady geologických vrtů standardní odbornou metodou. **Korekce limitu těžby na lomu Bílina by měla dále umožnit po roce 2020 vytěžit a dodat přibližně 50 mil. tun teplého, dosud volného, nízko-sirnatého uhlí pro teplárny a drobný prodej domácnostem.**

Tabulka č. 9: Výhledy těžby a zásoby na lomu Bílina (bez korekce ÚEL)

Bílina	Množství uhlí [mil. tun] bez korekce ÚEL na DB							
	pod 14 GJ/t		nad 14 GJ/t		tříděné		celkem	
	min	max	min	max	min	max	min	max
zásoby k 1. 1. 2015	136,2							
těžby 2015 - 19	4,5	4,8	2,7	2,9	1,8	1,9	9,0	9,6
těžby 2020 - 24	3,3	4,1	2,0	2,5	1,3	1,6	6,5	8,2
těžby 2025 - 29	2,5	3,0	1,5	1,8	1,0	1,2	5,0	6,0
těžby 2030 - 34	1,5	2,1	0,9	1,3	0,6	0,8	3,0	4,2
těžby 2035 - 39	1,5	1,5	0,9	0,9	0,6	0,6	3,0	3,0
těžby 2040 - 44	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
těžby 2045 - 49	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
těžby 2050 - 55	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
těžby celkem	66,3	77,5	39,8	46,5	26,5	31,0	132,5	155,0

Zdroj: Údaje vlastníků + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Tabulka č. 10: Výhledy těžby a zásoby na lomu Bílina (s korekcí ÚEL)

Bílina	Množství uhlí [mil. tun] s korekcí ÚEL na DB							
	pod 14 GJ/t		nad 14 GJ/t		tříděné		celkem	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
zásoby k 1. 1. 2015	255 - 285							
těžby 2015 - 19	4,5	4,8	2,7	2,88	1,8	1,92	9	9,6
těžby 2020 - 24	4,5	4,8	2,7	2,88	1,8	1,92	9	9,6
těžby 2025 - 29	4,25	4,4	2,55	2,64	1,7	1,76	8,5	8,8
těžby 2030 - 34	3,75	4,15	2,25	2,49	1,5	1,66	7,5	8,3
těžby 2035 - 39	3	3,35	1,8	2,01	1,2	1,34	6	6,7
těžby 2040 - 44	2,5	3	1,5	1,8	1	1,2	5	6
těžby 2045 - 49	1,75	2,5	1,05	1,5	0,7	1	3,5	5
těžby 2050 - 55	1,25	1,5	0,75	0,9	0,5	0,6	2,5	3
těžby celkem	127,5	142,5	76,5	85,5	51,0	57,0	255,0	285,0

Zdroj: Údaje vlastníků + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

5.6 Sokolovská uhelná, a.s.

Sokolovská uhelná těží hnědé uhlí v sokolovské pánvi. V její západní části byla těžba uhlí již zastavena a zásoby uhlí odepsány, ve východní části se těží hnědé uhlí jen na lomu Jiří. Na lomu Družba byla těžba v roce 2010 přerušena v důsledku skluzu zeminy a zásoby hnědého uhlí Družby budou vytěženy v budoucnu lomem Jiří. Sokolovské uhlí má v porovnání s hnědým uhlím v severočeské pánvi v průměru nižší obsah popela, ale vyšší obsah vody. Výchřevnost je kolem 13 MJ/kg, obsah síry je relativně nízký – do 1 %, u jednoúčelových energetických druhů kolem 2 %.

Přestože je SUAS menší uhelnou společností, je jedním z největších nezávislých výrobců elektrické energie v ČR. V energetickém komplexu Vřesová je provozována komplexní technologie na zpracování hnědého uhlí (výrobu energoplynu, výrobu multiprachy, výrobu elektřiny pro základní a špičkové dodávky, výrobu tepla pro SZT Karlovarské oblasti). Těžba hnědého uhlí v roce 2014 (na

lomu Jiří a při sanačních pracích na lokalitě Medard) dosáhla 6,3 mil. tun. Z toho vlastní spotřeba (teplárny, plynárny a při výrobě multiprachy) činila 3,5 mil. tun, 2,8 mil. tun bylo dodáno na trh.

Stav podnikatelsky vytěžitelných zásob k 1. 1. 2015 činil 125 mil. tun. Potenciál zásob hnědého uhlí se ale zvyšuje na 129 mil. tun, protože se počítá s dalším využitím již odepsaných zásob uhlí při rekultivaci lomu Medard. U části zásob HU je ale uvažováno, že zůstanou z nejrůznějších důvodů vázané a nevyužité. Snahou SUAS bude jejich rozsah minimalizovat a případně i navyšovat těžby HU, především do roku 2020 až 2025. Při snižujících se těžbách se předpokládá termín jejich ukončení do roku 2040. Někteří z velkých odběratelů SUAS postupně přecházejí na jiná paliva (hnědé uhlí z Dolů Bílina, zemní plyn, biomasa), protože SUAS počítá s přednostním využitím svého uhlí, dlouhodobě v rozsahu 3,5 mil. tun, pro svou vlastní potřebu v energetickém komplexu Vřesová. Společnost zatím neuvažuje s chodbicováním.

Tabulka č. 11: Výhledy těžby a zásoby na lomu Bílina

SUAS	mil tun/rok rozpětí v pětiletém období
zásoby k 1. 1. 2015	129,0
těžby 2015 - 19	5,5 (rok 2015 6,47)
těžby 2020 - 24	4,5
těžby 2025 - 29	4,0
těžby 2030 - 34	4,0
těžby 2035 do vyuhlení	4,0
Těžba celkem	129,0

Zdroj: Údaje vlastníků + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Souhrn hlavních sdělení:

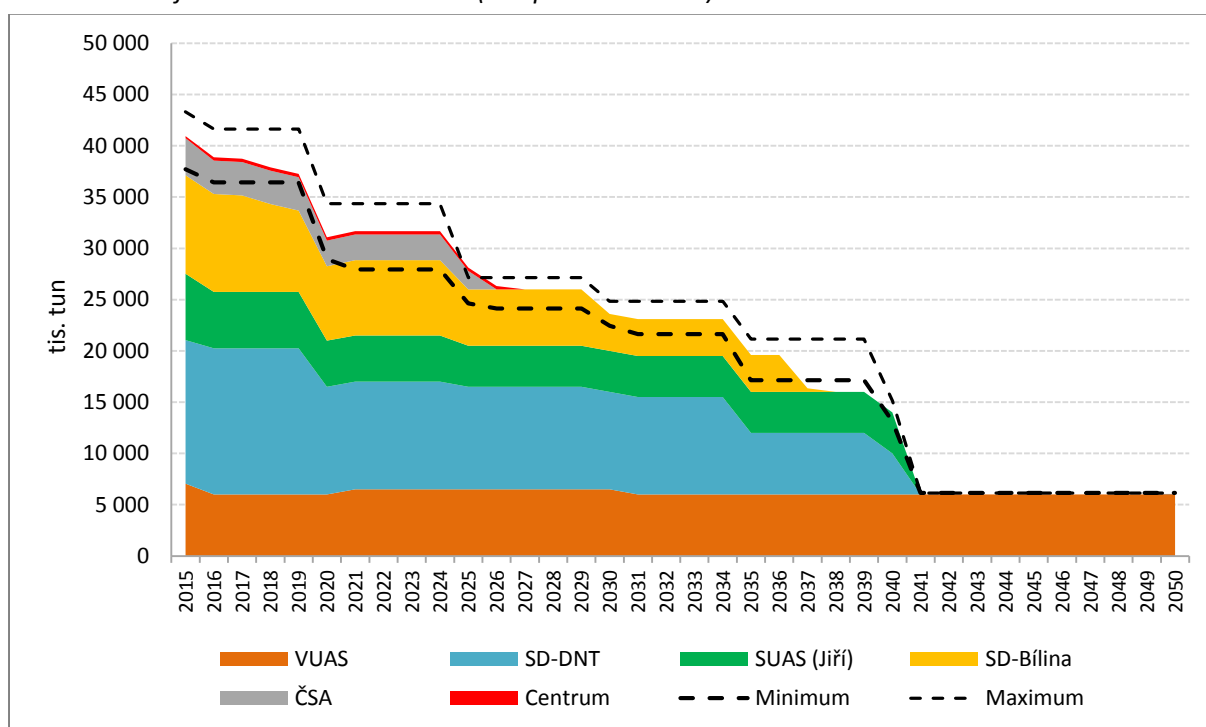
- Podle vyjádření Severní energetické by těžba mohla započít v 5. roce od zahájení přípravy těžby na lomu ČSA. Toto je však odhad společnosti. A představuje spíše nepravděpodobnou variantu s ohledem na současné právní prostředí a stav vypořádání střetu zájmů.
- Disponibilita uhlí z lomu Vršany bude ovlivněna především provozem elektrárny Počerady. Vlastník zdroje avizuje záměr provozovat elektrárnu do roku 2023 a její rekonstrukce je s ohledem na limity SEK nepravděpodobná. Existuje zde dlouhodobá smlouva a lze předpokládat, že uvolněné uhlí by mohlo být využito pro potřeby ostatních zdrojů a zejména velkých tepláren, které jsou schopné spalovat uhlí nižší kvality, případně na něj časem přejít v rámci rekonstrukcí.
- Těžba v případě dílčího („malého“) prolomení limitů by mohla být zahájena v 9. roce od zahájení přípravy těžby a trvala by 8 let. Z pohledu těžební společnosti podle jejího vyjádření, tato varianta nezajišťuje racionální vytěžení ložiska nerostu a návratnost investic a je pro Severní energetickou neakceptovatelná. Navíc jde opět o optimistický odhad nepočítající s prodlevami při řešení střetu zájmů a případných soudních sporů.
- Pokud nedojde ke korekci územního limitu těžby na lomu Bílina, není dle vyjádření provozovatele možné očekávat již prakticky žádné dodávky uhlí pro teplárny a drobný prodej nad rámce aktuálně uzavřených smluv.
- Korekce limitu těžby na lomu Bílina by měla dále umožnit po roce 2020 vytěžit a dodat přibližně 50 mil. tun teplého, dosud volného, nízko-sirnatého uhlí pro teplárny a drobný prodej domácnostem.

6 Sumární výhledy těžby dle jednotlivých variant korekce ÚEL

6.1 Výhledy těžby

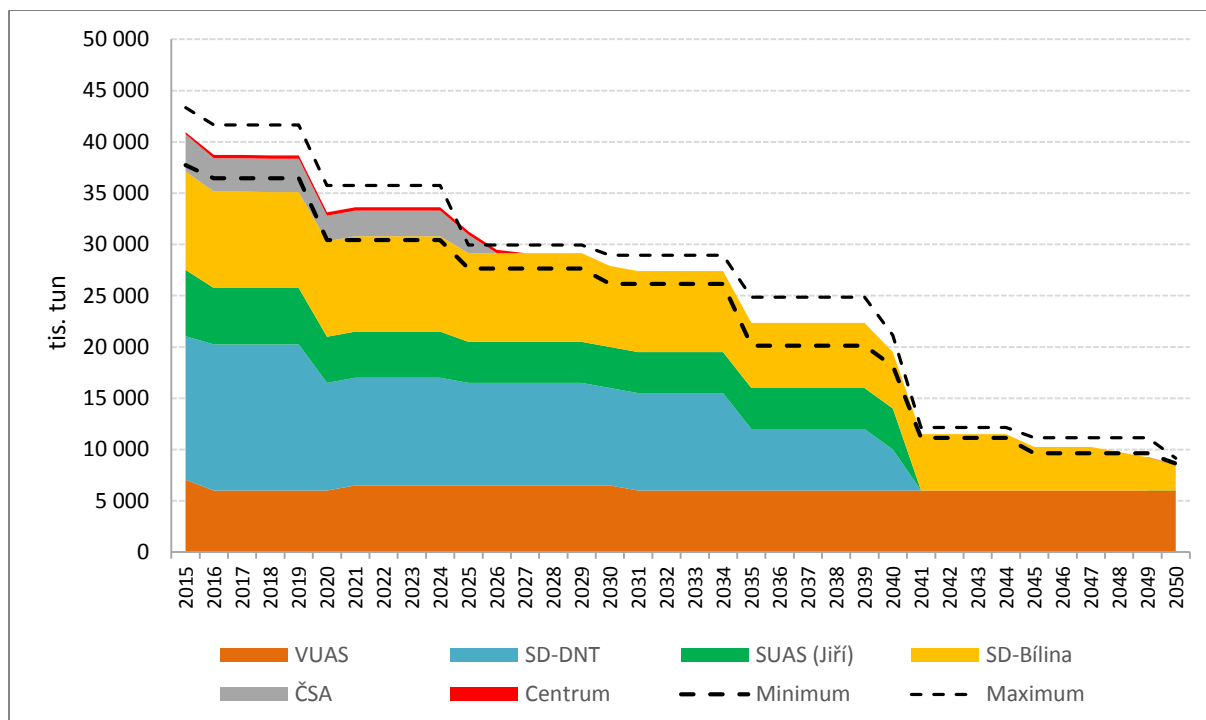
Následující grafy zobrazují roční výhledy těžeb hnědého uhlí do roku 2050 podle jednotlivých zdrojových lomů v souladu s předcházející kapitolou. Budoucí těžby se mohou v rámci jednotlivých let odchýlovat od nynějších předpokladů, avšak samozřejmě pouze takovým způsobem, že součet těžeb bude odpovídat disponibilním zásobám. Jistá míry variability je postihnuta v rámci minima a maxima celkové těžby, a to v souladu s předpoklady těžebních společností. Minimum a maximum se v čase spíše sblíží, což je kontra intuitivní. Toto je však mimo jiné způsobeno postupným zmenšením počtu těžebných lomů. Graf č. 11 uvádí výhled těžby bez prolomení územních ekologických limitů. Graf č. 12 zobrazuje projekci těžeb s prolomením ÚEL na lomu Bílina. Graf č. 13 pak uvádí výhled těžeb při prolomení ÚEL na lomu Bílina a tzv. „malé“ prolomení na lomu ČSA. Konečně Graf č. 14 uvádí situaci při úplném prolomení územních limitů.

Graf č. 11: Projekce těžeb do roku 2050 (bez prolomení ÚEL)



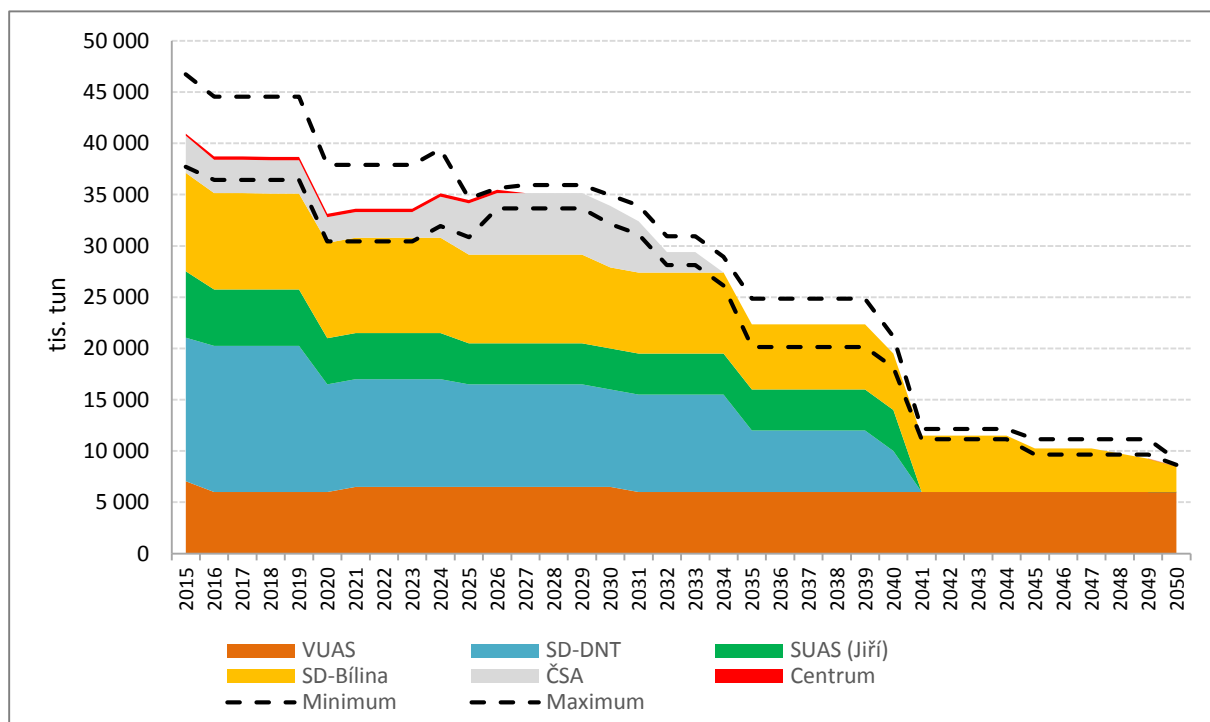
Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 12: Projekce těžeb do roku 2050 (prolomení ÚEL na lomu Bílina)



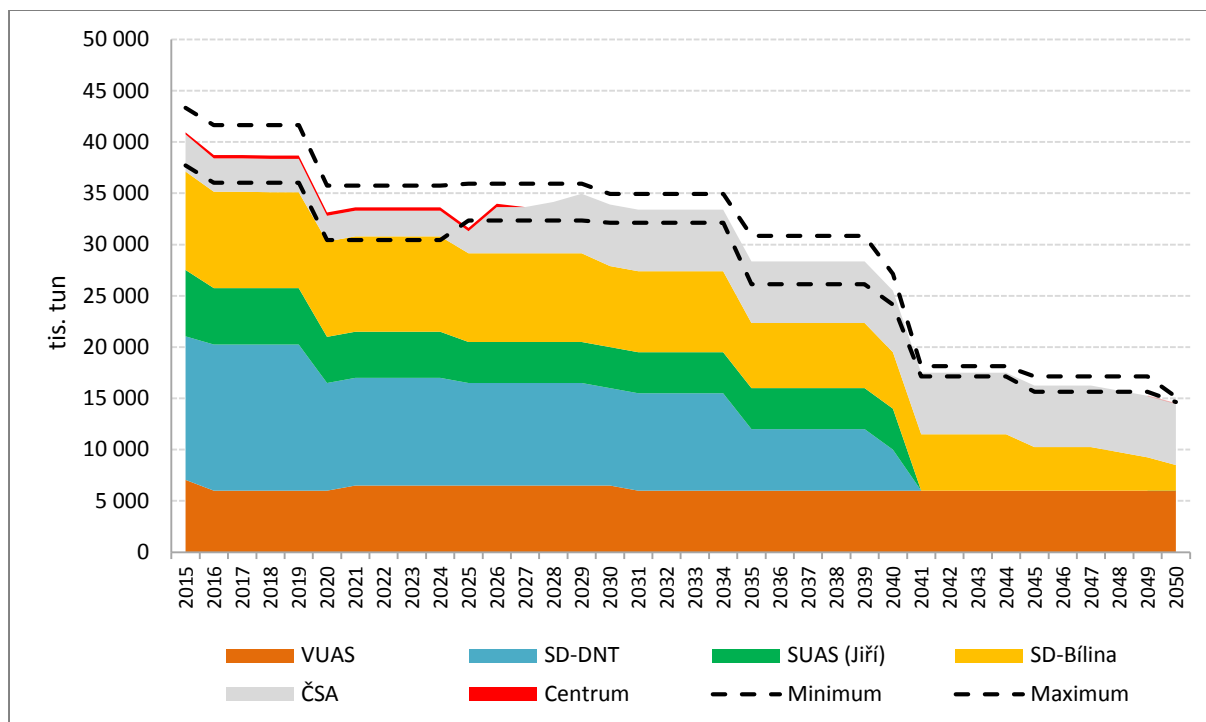
Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 13: Projekce těžeb do roku 2050 (prolomení ÚEL na lomu Bílina + „malé“ ČSA)



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 14: Projekce těžeb do roku 2050 (prolomení ÚEL na lomu Bílina + ČSA)



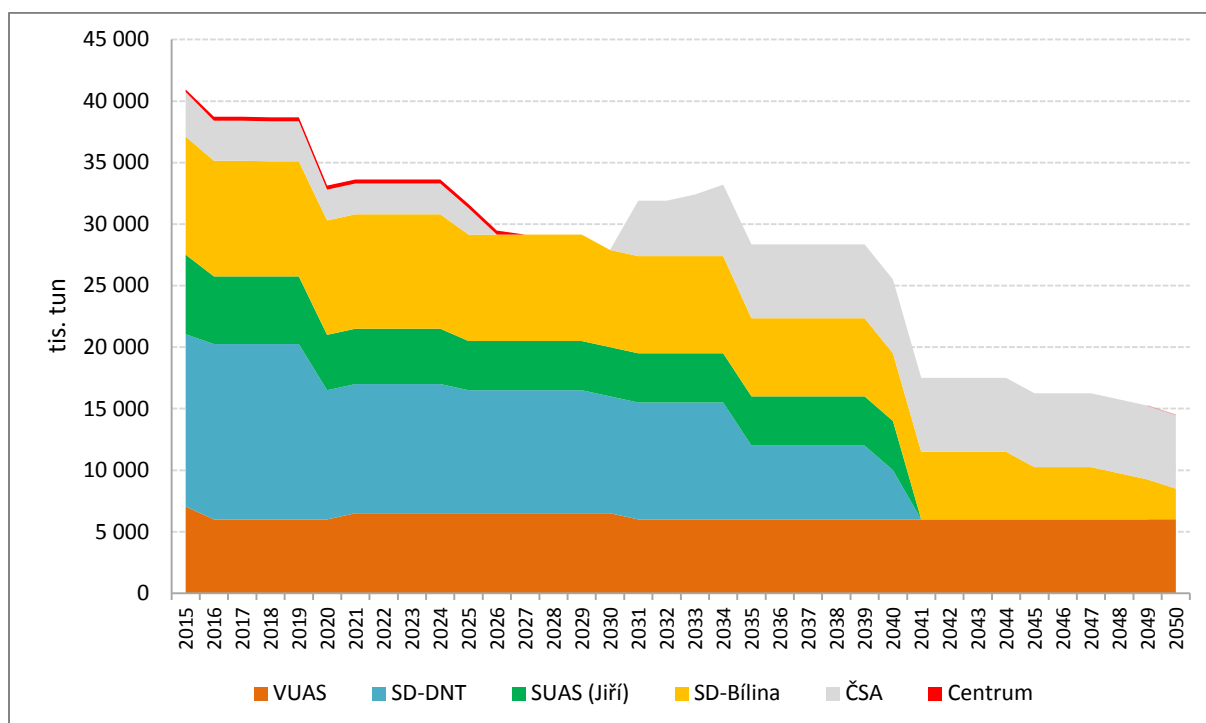
Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Podle vyjádření těžební společnosti provozující lom ČSA by těžba za úrovní zásob začala v 5. roce od zahájení přípravy těžby. Pokračování těžby je však podmíněno výkupem pozemků a vyjednávání s vlastníky, které musí být řádně právně ukotveno. V tomto ohledu je možné očekávat řadu soudních řízení s až blokačním charakterem. Pětiletý horizont je možné označit za odhad společnosti, který postihuje technickou přípravu těžby a nereflkuje plným způsobem časový horizont potřebný k úpravě legislativního rámce, vyjednávání s vlastníky, výkupu všech pozemků atd. Bez zásahu státu v podobě vyvlastnění, které ovšem není podle platné legislativy možné lze počítat se skluzem mnoha let, případně s nemožností těžbu vůbec zahájit.

Graf č. 15 modelově demonstruje situaci, kdy by došlo k zpoždění v rámci postupu za linii územních limitů a došlo by v tomto ohledu k výpadku těžby. Jedná se pouze o demonstrační situaci, která ale postihuje reálné riziko spojené s touto variantou těžby. Tento „výpadek“ těžby je potenciálně velkým rizikem pro sektor teplárenství (respektive ostatní sektory). V případě, že by došlo k výpadku paliva na období cca pěti let, bylo by to pro menší zdroje s omezenou možností případného dovozu uhlí likvidační.

V tomto ohledu je nutné vytvořit přesný harmonogram případného pokračování těžby na lomu ČSA, a to nejenom z pohledu technické přípravy, ale se zohlednění všechny potřebných legislativních úprav a odhadu časového rámce vyjednávání s vlastníky pozemků, který by postihoval i možné potenciální zpoždění z důvodu soudních řízení.

Graf č. 15: Projekce těžeb do roku 2050 – modelový výpadek těžby



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

6.2 Posouzení variant těžby z hlediska Státní energetické koncepce

Tabulka č. 12 uvádí roční těžby přepočtené na jednotku energie (s použitím průměrných výhřevností) pro základní čtyři varianty těžby pro rok 2040, který je cílovým rokem Státní energetické koncepce. Cílovým koridorem pro rok 2040 je podíl tuhých paliv v intervalu mezi 171,4 a 318,7 PJ. Kategorie tuhých paliv pak nepostihuje pouze hnědé uhlí, ale také především černé uhlí a kupříkladu neobnovitelnou část komunálního odpadu. V tomto ohledu je možné učinit závěr, že varianta 4 se nachází vně stanovených koridorů Státní energetické koncepce pro tuhá paliva. Z grafu níže je však patrné, že právě v horizontu roku 2040 by mělo dojít k ukončení těžby na lomu Jiří a lomu Doly Nástup Tušimice. Proto je uvedena i tabulka s hodnotami pro rok 2041.

Tabulka č. 12: Prognózované množství těžného hnědého uhlí v roce 2040

Těžby rok 2040 [TJ]	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4
Lom ČSA	0	0	0	96 048
Důl Centrum	0	0	0	0
Lom Vršany	69 600	69 600	69 600	69 600
Doly Bílina	0	79 200	79 200	79 200
Doly Nástup Tušimice	42 000	42 000	42 000	42 000
Sokolovská uhelná	52 800	52 800	52 800	52 800
Celkem	164 400	243 600	243 600	339 648

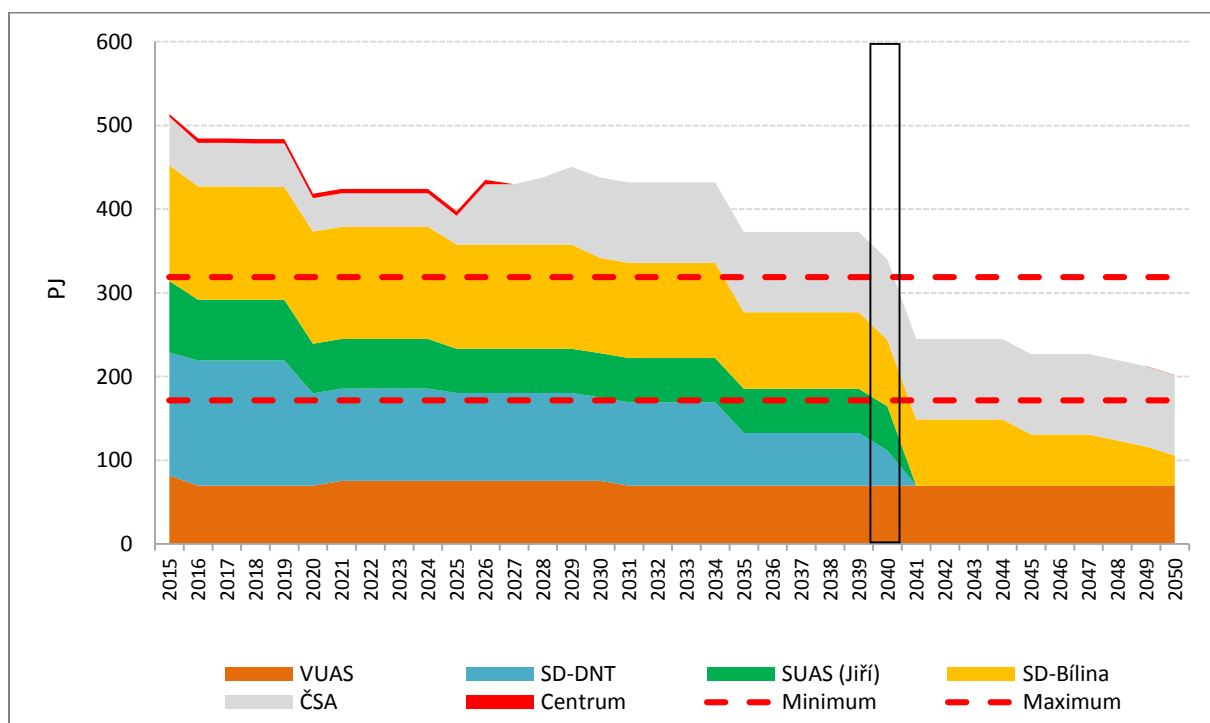
Zdroj: Vlastní analýza

Tabulka č. 13: Prognózané množství těžného hnědého uhlí v roce 2040

Těžby rok 2041 [TJ]	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4
Lom ČSA	0	0	0	96 000
Důl Centrum	0	0	0	0
Lom Vršany	69 600	69 600	69 600	69 600
Doly Bílina	0	79 200	79 200	79 200
Doly Nástup Tusimice	0	0	0	0
Sokolovská uhelná	0	0	0	0
Celkem	69 600	148 800	148 800	244 800

Zdroj: Vlastní analýza

Graf č. 16: Projekce těžby a srovnání s koridory SEK



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Souhrn hlavních sdělení:

- Podle vyjádření těžební společnosti provozující lom ČSA by těžba za úrovní zásob začala v 5. roce od zahájení přípravy těžby. Pokračování těžby je však podmíněno výkupem pozemků a vyjednáváním s vlastníky, které musí být řádně právně ukotveno.
- V tomto ohledu je možné očekávat řadu soudních řízení s až blokačním charakterem. Pětiletý horizont je možné označit za odhad společnosti, který postihuje technickou přípravu těžby a nereflektuje plným způsobem časový horizont potřebný k úpravě legislativního rámce, vyjednáváním s vlastníky, výkupu všech pozemků atd.
- Těžba při prolomení limitů na Bílině i na ČSA se ocitá krátkodobě (rok 2040) mimo cílový koridor stanovený SEK, ale s ohledem na ukončení těžby v DNT by byla po roce 2040 pravděpodobně již v přijatelném koridoru
- v návaznosti na vývoj dekarbonizačních závazků ČR k roku 2050 a k záměrům na dlouhodobé snižování závislosti na fosilních palivech je ale pravděpodobné, že pro navazující období bude horní hranice koridoru pro rok 2050 a dále významně snížena.

7 Prognózovaný vývoj poptávky po hnědém uhlí

7.1 Nejistota při prognóze vývoje poptávky

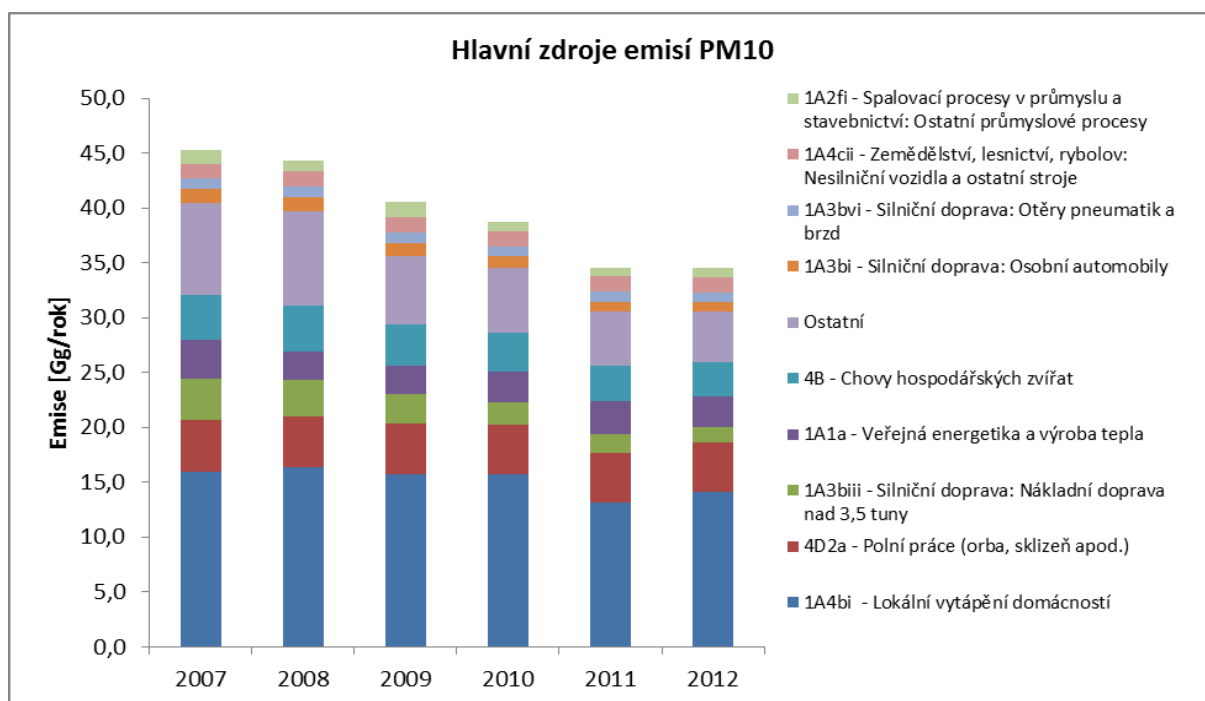
V případě prognózy vývoje poptávky existuje významná míra nejistoty. Tento stav je dán faktem, že jedinou reálnou možností, jak získat relevantní údaje o plánované životnosti v čase a plánované spotřebě portfolia výrobních zdrojů, je provést dotazníkové šetření a dotázat se přímo samotných provozovatelů. Názor daného provozovatele je však do jisté míry subjektivní a nutně postihuje situaci pouze z izolovaného pohledu bez reflektování celkového obrázku. V dotazníkové odpovědi také může docházet ke směřování strategické potřeby paliva pro provoz a strategického zájmu provozovat daný zdroj. Ministerstvo průmyslu a obchodu si nechává od zpracovatele studie „*Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím*“ na roční bázi zpracovávat výhledy provozu zdrojů na základě dotazníkových šetření a v některých dílčích případech je možné konstatovat meziroční prodloužení výhledu stranou životnosti, a tím pádem meziročně větší nároky na spotřebu hnědého uhlí. Dotazníková šetření je možné kriticky verifikovat a korigovat pouze pokud v tomto ohledu existuje objektivní skutečnost, kupříkladu v podobě prokazatelného nesplnění emisních limitů daného provozu v určitém roce. Vývoj poptávky uvedený níže je tedy možné označit za maximální nároky provozovatelů. Projekce potřeb hnědého uhlí ze strany výroben energie je také možné označit za statické výhledy, které do velké míry nepočítají se změnami na trhu tepla, s vlivem úspor tepla u konečných spotřebitelů, s prosazením decentralizované energetiky, s větším průnikem zemního plynu apod.

Spotřeba hnědého uhlí v ČR bude též zásadním způsobem ovlivněna legislativou ochrany ovzduší:

1. Velké spalovací zdroje (nad 50 MW) jsou téměř všechny zařazeny do přechodného národního plánu, který formou klesajících emisních stropů povede k omezení výroby elektřiny a tím i spotřeby paliva. Za rok 2020 je možno počítat s provozem pouze rekonstruovaných velkých spalovacích zdrojů a několika tepláren, které mohou využít přechodné období do roku 2022. Za rok 2022 nemůže být provozován žádný nerekonstruovaný zdroj nad 50 MW.
2. V případě středních spalovacích zdrojů (1 - 50 MW) je v závěrečné fázi schvalování směrnice o omezení znečištění z těchto zdrojů, kde již bylo dosaženo dohody v rámci dialogu a směrnice by měla být oficiálně publikována do konce letošního roku. Stávající zdroje s příkonem nad 5 MW budou muset plnit nové limity od roku 2025, zdroje s příkonem do 5 MW od roku 2030. Teplárny budou moci bez ohledu na příkon využít zvláštní přechodné období do roku 2030. Vzhledem k ve směrnici obsaženému požadavku na emisní limit pro oxid siřičitý, jehož splnění by bylo ekonomicky značně náročné, lze v tomto segmentu očekávat postupné ukončení využití hnědého uhlí nejpozději do roku 2030. Podle studie VUPEK se jedná o 55 tisíc tun v rozsahu 1-5 MW a 828 tisíc tun v rozsahu 5 - 50 MW, celkem tedy 883 tisíc tun.
3. Stávající malé zdroje (do 1 MW) nebudou v dohledné době z úrovně EU regulovány. Pro nové malé zdroje na tuhá paliva bude od roku 2022 platit nařízení Evropské komise o Ecodesignu, které je schváleno a jeho oficiální publikace se očekává v nejbližších měsících. Dochází

k zásadnímu zpřísnění emisních limitů, kterému s hnědým uhlím mohou vyhovět v zásadě jen plně automatické kotle. Legislativa ČR současně požaduje dosažení alespoň 3. emisní třídy do roku 2022 pro kotle 10 – 300 kW připojené na teplovodní soustavu. Do té doby si tedy bude muset valná většina domácností buď pořídit nový automatický kotel na hnědé uhlí, nebo přejít na jiný způsob vytápění. Postup odstraňování uhlí z této kategorie zdrojů může být urychlen nátlakem Evropské komise. ČR se v případě 2008/2186 nachází v poslední fázi řízení o porušení Smlouvy o fungování Evropské unie dle článku 258 SFEU (tzv. odůvodněné stanovisko Komise z března 2015) před podáním žaloby k ESD z důvodu neplnění požadavků na kvalitu ovzduší (PM 10). Tyto požadavky bez zásadního zpřísnění regulace v oblasti malých zdrojů splnit nelze, protože podíl sektoru „Lokální vytápění domácností“ na celkových emisích PM10 činil v roce 2012 téměř 41 %.

Graf č. 17: Hlavní zdroje emisí PM10



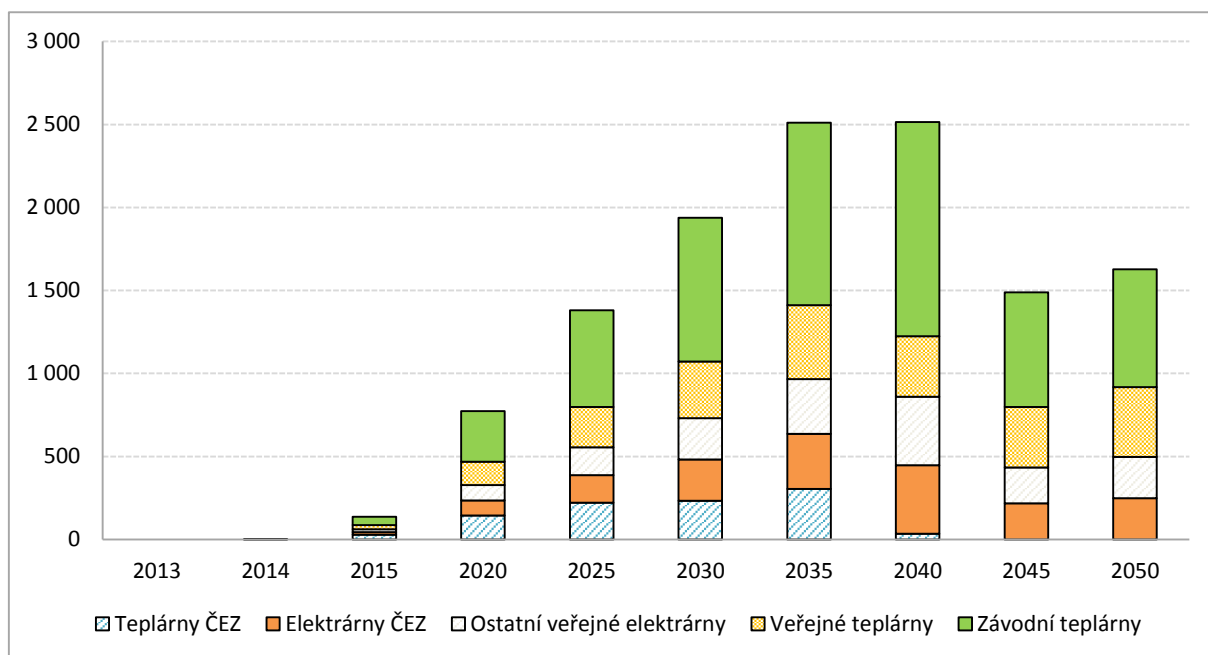
Zdroj: CENIA a Ministerstvo životního prostředí ČR

Zásadním faktorem, který může značně snížit poptávku po uhlí je tedy další snižování emisních limitů pro stacionární zdroje, které lze v rámci další legislativy EU očekávat, a které reálně vyřadí v horizontu do roku 2040 řadu dnešních zdrojů, pro které nebude technicky možné nebo ekonomicky efektivní provést tak rozsáhlou rekonstrukci, která zajistí splnění zpřísnujících limitů. Tyto faktory nebyly do výhledů plně promítnuty, protože bez podrobné analýzy dlouhodobých plánů jednotlivých provozovatelů a parametrů jejich očekávaných rekonstrukcí, které nejsou k dispozici, není možné detailní výpočty provést. Je však zřejmé, že výhled provedený v kapitole 7.4 je horním odhadem budoucí potřeby a skutečná potřeba uhlí s reflektováním těchto budoucích environmentálních požadavků bude u zdrojů pod 50 MW o 10 až 20% nižší.

7.2 Předpokládané energetické úspory

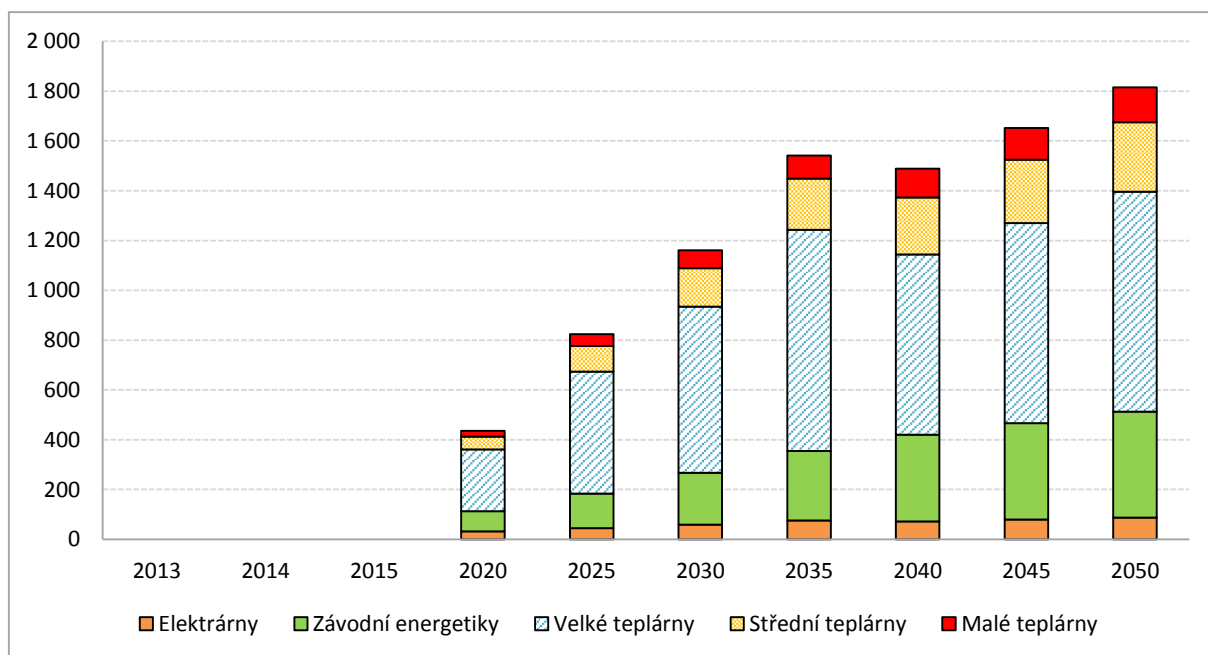
Graf č. 18 a Graf č. 19 demonstrují výhledy energetických úspor dle VUPEK a dle pracovní skupiny. V případě VUPEK byly zachovány použité kategorie, protože tempo úspor bylo tvořeno s předpoklady v dané kategorii zdrojů, které jsou popsány v příloze. Pracovní skupina předpokládala pokles spotřeby uhlí na úrovni 1,5 % ročně

Graf č. 18: Prognóza ročních energetických úspor dle VUPEK (v tis. tun)



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 19: Prognóza ročních energetických úspor – pracovní skupina (v tis. tun)



Zdroj: Vlastní analýza

7.3 Pokrytí smlouvami

V rámci materiálu s názvem „*Perspektiva zdrojové základny ES ČR do roku 2040*“, který je dílčím způsobem použit pro účely zpracování Očekávané dlouhodobé rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou elektřiny a plynu², byla provedena analýza uzavřených smluv. Ze 45 sledovaných zdrojů, byla nezajištěnost smluvními dodávkami do roku 2020 indikována u pěti z nich, přičemž jeden zdroj poptává na uhlí na bázi ročních kontraktů a nezajištěnost uhlí v tomto případě tedy vyplývá spíše z krátkodobého charakteru uzavřené smlouvy. Potřeba ostatních čtyř zdrojů se odpovídá roční potřebě na úrovni 570 tis. tun. Z toho možnost substituce na zahraniční uhlí a černé uhlí indikují dva z těchto zdrojů a zbylé dva zdroje již odebírají zahraniční uhlí, u kterého lze předpokládat další prodloužení smluv. Do roku 2020 je tedy indikováno „nezasmluvěné“ množství bez možnosti alternativního řešení na úrovni přibližně 79 tis. tun. V tomto ohledu je tedy možné sumarizovat, že do roku 2020 by měla být naprostá většina spotřeby hnědého uhlí zajištěna na základě dlouhodobých smluv s dodavateli a nemělo by docházet k nedostatku uhlí pro teplárenské zdroje. Rozsah „nezasmluvněného“ uhlí představuje méně než 10 % ročního importu uhlí do ČR a je tedy snadno zajistitelný v rámci běžných obchodních vztahů. Po roce 2020 bude již situace ovlivněna celkovou bilancí uhlí. Na straně těžby lze vycházet z rozsahu těžby (minimum, maximum) poskytnutém těžebními společnostmi a verifikovaném ve studiích VÚPEK a OTE resp. Euroenergy. Na straně spotřeby pak v případě tepláren je určujícím výhled poptávky a zhodnocení reálných faktorů ovlivňujících těžbu. V rámci této bilance, ovlivněné případnou legislativou se budou pohybovat i budoucí smlouvy.

7.4 Vstupní vývoj poptávky

V rámci studie „*Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím*“ bylo provedeno dotazníkové šetření 47 velkých výroben energie (nad 50 MWt) a zároveň byla provedena prognóza ostatních spotřebičů (kategorie spotřebičů 5 – 50 MWt, zdrojů středního výkonu, potřeb domácností a ostatních uhelných spotřebičů), tímto způsobem byl získán výhled všech tuzemských spotřebitelů, které je možné porovnávat s plánovanými těžbami v jednotlivých letech a získat tedy bilanční pohled.

Podkladová studie kvantifikuje dva výhledy spotřeb, se zahrnutím možného tempa úspor primárních energetických zdrojů a bez zahrnutí tempa úspor³.

S ohledem na Národní akční plán energetické účinnosti ČR, který zpracovává Česká republika na základě čl. 24 odst. 2 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU ze dne 25. října 2012 o energetické účinnosti⁴ a který byl dne 22. 12. 2014 schválen vládou České republiky, dále s přihlédnutím k přijatému cíli energetických úspor ve výši 27 % na evropské úrovni do roku 2013,

² Zpracované na základě požadavku § 20a, odst. 4, písm. f) zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) v platném znění.

³ V rámci dotazníkového šetření byly uvedeny údaje bez zohlednění energetických úspor. Tempo úspor bylo získáno kvalifikovaným odhadem/předpokladem.

⁴ V Národním akčním plánu energetické účinnosti ČR je obsažen cíle úspor do roku 2020 na konečné spotřebě. Evropská unie však již zvažuje prodloužení národních akčních plánů do roku 2030 a kvantifikaci cílů na úrovni primárních energetických zdrojů.

kteřý byl schválen v říjnu roku 2014, a v neposlední řadě s ohledem na schválenou Státní energetickou koncepci je nutné pracovat se scénářem s promítnutím úspor jako se základním scénářem i přes fakt, že odhad tempa úspor je zatížen chybou odhadu a byl proveden „pouze“ na základě kvalifikovaných předpokladů zpracovatelů podkladové studie. Tabulka s projekcemi potřeb bez promítnutí úspor je dostupná v příloze tohoto dokumentu ale nepovažujeme jí za relevantní odhad. Zároveň jsou v příloze dostupné předpoklady úspor v rámci jednotlivých kategorií. I tento výhled potřeb reflektující vliv úspor považuje Ministerstvo průmyslu za horní hranici reálné potřeby, neboť vůbec nereflektuje vliv zpřísňujících se emisních limitů stacionárních zdrojů, který s vysokou pravděpodobností sníží potřeby v řádu 10 až 20 procent.

Tabulka č. 14: Projekce potřeb hnědého uhlí dle sektorů jeho užití s promítnutím úspor dle VUPEK⁵

[tis. tun]	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
ČEZ	22 528	22 106	25 396	21 770	18 557	16 874	15 820	8 709	7 783	7 751
v tom: teplárny ČEZ	2 370	2 367	2 777	2 176	1 749	1 197	1 125	96	0	0
elektrárny ČEZ	20 158	19 739	22 619	19 594	16 808	15 677	14 695	8 613	7 783	7 751
Ost. veřejné elektrárny	6 585	7 058	7 496	7 421	8 032	7 950	7 868	7 786	2 959	2 927
Veřejné teplárny	2 947	2 383	2 373	2 220	1 970	1 716	1 612	990	773	705
Závodní teplárny	4 759	4 624	4 938	4 862	5 101	5 092	4 517	3 964	1 653	1 366
Celkem zvlášť velké	36 819	36 171	40 174	36 128	33 427	31 344	29 458	21 396	12 841	12 374
Ostatní velké zdroje	815	771	625	320	290	250	200	200	150	150
Střední zdroje	79	75	70	45	10	10	10	10	10	10
Domácnosti	1 671	1 658	1 620	1 390	1 180	1 020	965	850	745	635
Ostatní spotřeba	576	570	520	230	150	50	50	50	50	50
Spotřeba celkem	39 960	39 245	43 009	43 082	35 057	32 674	30 683	22 506	13 796	13 219

Zdroj: Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

7.5 Kategorizace spotřebitelů hnědého uhlí a základní charakteristiky těchto kategorií

Preferovaným rozřazením zdrojů, které může poskytnout detailnější pohled na analýzu strany poptávky je řazení na elektrárny, závodní energetiky, a dále na velké, střední a malé teplárny. Toto členění bylo navrženo ze strany Teplárenského sdružení a verifikováno pracovní skupinou MPO, jejíž výstupy bylo možné použít pro dílčí verifikaci a porovnání výsledků. Důležitým aspektem je další vnitřní členění zdrojů, které nesou souhrnné označení teplárny, a to především s ohledem na možnost rozdílné využitelnosti kvalitativně různého uhlí. Velké teplárny mohou ve většině případů využít uhlí nižší kvality (tzv. studené uhlí – pod 14 GJ/t), zatímco v případech středních a malých tepláren je tento přechod technicky problematický. Níže je uveden stručný kvalitativní popis jednotlivých kategorií. V tomto ohledu je však nutné zdůraznit, že v prostředí České republiky neexistuje striktní hranice mezi tím, co je možné nazývat elektrárnou a teplárnou. Naprostá většina

⁵ Tabulka je uvedena v podobě, ve které byla zveřejněna na webu MPO. Obsahuje však jisté součtové diskrepance. V rámci verifikace došlo k její opravě. Následující analýza pak pracuje výhradně s neagregovanými vstupními daty, to znamená, že by neměla obsahovat případné chyby vzniklé chybnými součty.

tuzemských zdrojů využívá v určitém rozsahu tepelné energie vzniklé při výrobě elektřiny, označení elektrárna tedy nemusí nutně znamenat, že nedochází k využití zbytkového tepla.

Elektrárny:

V případě elektráren vsázka uhlí na výrobu elektřiny převažuje nad spotřebou uhlí na výrobu tepla. Dodávka tepla je pouze doplňková a zásadně neovlivňuje spotřebu celkového paliva. **V případě této kategorie je v naprosté většině případů možné využití uhlí nižší kvality (tzv. studené uhlí – pod 14 GJ/t).** V této kategorii jsou všechny zdroje (s výjimkou nového nadkritického bloku elektrárny Ledvice a nově retrofitovaných elektráren Tušimice a Prunéřov) a počínaje rokem 2016 zařazeny do takzvaného přechodného národního plánu⁶ s požadavkem na plnění postupně klesajících emisních stropů a následně emisních limitů pro nejlepší dostupné technologie od poloviny roku 2020. Splnění emisních limitů bude také klíčové pro rozsah jejich další výroby. S ohledem na požadavek vysoké účinnosti užití paliva nelze očekávat výstavbu jakýchkoliv nových zdrojů a i rekonstrukce stávajících zdrojů bez vyvedení a uplatnění významné části odpadního tepla není žádoucí. **Proto bude výroba těchto zdrojů postupně utlumována. Její výpadek nepředstavuje za předpokladu naplnění klíčových záměrů SEK v oblasti JE a OZE žádné omezené či ohrožení dodávek elektřiny v ČR, ani dopad do jejích cen.**

Spotřeba uhlí je zásadně ovlivněna výrobou elektřiny, a tedy situací na trhu s elektřinou a emisním povolenkami. Do jisté míry je možná částečná substituce používaného paliva biomasou, případně i palivy z odpadů, ale tato substituce nemůže mít významný dopad na spotřebu uhlí v tomto segmentu. Částečná substituce biomasou (spoluspalování) by v horizontu roku 2020 přicházela z ekonomického hlediska v úvahu pouze v případě výrazného růstu ceny emisní povolenky. **Ve většině případů je u zdrojů v této kategorii možné přizpůsobit kvalitativně horšímu než je v současné době využíváno.**

Závodní energetiky:

Pro spotřebu uhlí v těchto výrobních je zcela dominantní výroba elektřiny a tepla pro technologické výrobní procesy v zásobovaných průmyslových provozech. Dodávky tepla pro budovy (obyvatelstvo a terciální sféru) v zásadě neovlivňují spotřebu paliva. **V tomto segmentu se můžeme setkat se značnou variabilitou kvality využívaného uhlí od výhřevnosti cca 11 GJ/t až po přibližně 18 GJ/t.** Výrobní v tomto segmentu jsou zařazeny do přechodného národního plánu s požadavkem na plnění postupně klesajících emisních stropů a následně emisních limitů pro nejlepší dostupné technologie od poloviny roku 2020. Kromě emisních limitů ze spalovacích procesů se mohou v některých případech uplatnit také specifické požadavky související s nejlepšími dostupnými technikami pro dané průmyslové odvětví. Kumulace těchto požadavků může vést v kombinaci se situací v daném odvětví vlastníky k rozhodnutí o ukončení nebo výrazné redukci vlastní průmyslové výroby.

Spotřeba uhlí v tomto segmentu je zásadně navázána na průmyslové procesy v rámci zejména chemického průmyslu. Lze očekávat, že do roku 2020 budou v souvislosti s požadavky na aplikaci

⁶ Dle § 37 zákona č. 2012/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

nejlepších dostupných technologií nejen ve spalovacích zdrojích, ale i v návazných technologických procesech, provedeny rozhodující modernizační investice. V prognózovaném období pak může docházet spíše ke skokovým úbytkům spotřeby, které je však obtížné předvídat, protože budou souviset s celkovým vývojem daného průmyslového odvětví i s úspěšností dané firmy v jeho rámci. Snížení spotřeby vyplývající z investic do změn technologie nebude hrát významnou roli, stejně jako případné úspory v zásobovaných budovách (obyvatelstvo a terciální sféra). V závislosti na situaci na trhu s elektřinou i ve vlastní spotřebě závodů může docházet k omezování výroby elektřiny. Možnosti substituce paliva v tomto segmentu jsou poměrně významné. Existuje zde prostor pro možný přechod výlučně na černé uhlí. V jiných případech je již dnes využíváno významné množství biomasy, které bude možné do budoucna dále navýšit. Perspektivně může být navýšeno také využití paliv z odpadů. **Proto lze i v tomto segmentu považovat výhled potřeb za horní hranici s vysokou pravděpodobností snížení.**

Velké teplárny:

Jedná se o výroby s tepelným příkonem od cca 280 MW a se spotřebou uhlí nad 350 tisíc tun ročně. Spotřeba uhlí pro výrobu elektřiny je obvykle srovnatelná se spotřebou pro výrobu tepla. Většina tepla je dodávána pro využití v budovách (obyvatelstvo, terciální sféra). **Ve většině případů je technicky možné využití uhlí nižší kvality (tzv. studené uhlí).** Využívaná kvalita uhlí je v současné době v některých případech vyšší s ohledem na jeho dostupnost a ekonomickou přijatelnost. Podstatná část zdrojů má příkon nad 500 MW, a tudíž na ně dopadá výrazněji snížení stropů pro emise oxidů dusíku podobně jako v případě elektráren. Spotřeba uhlí v tomto segmentu bude zásadně ovlivňována jednak situací na trhu s elektřinou a emisními povolenkami, jednak úsporami tepla u zákazníků (zateplování budov). V průběhu prognózovaného období je možné očekávat částečné omezování výroby elektřiny v návaznosti na vývoj trhu s elektřinou, zejména v letním období, kdy může být v některých případech omezována i kombinovaná výroba elektřiny a tepla ve prospěch monovýroby tepla.

Rizikem tohoto segmentu jsou poměrně vysoké fixní náklady jak ve zdrojích, tak v rozsáhlých tepelných sítích (přibližně 1 925 km, což odpovídá 25 % za ČR celkem) a z toho vyplývající zranitelnost v případě významného poklesu spotřeby tepla nebo negativního vývoje na trhu s elektřinou. Je proto nutné počítat se zásadní citlivostí tohoto segmentu na cenu paliva. Z toho důvodu definuje SEK požadavek na prioritní dostupnost uhlí pro tuto kategorii odběratelů.

Možnosti substituce paliva v tomto segmentu jsou poměrně omezené. Může se jednat o spoluspalování biomasy nebo paliva z odpadů. Další možností je náhrada části dodávek tepla z těchto zdrojů výstavbou samostatných zařízení na energetické využití zejména komunálního odpadu. Nicméně potenciál pro substituci je v řádu stovek tisíců tun uhlí a pravděpodobně nedosahuje ani 10 % spotřeby v roce 2020. **Využití uhlí horší kvality (tzv. studeného uhlí) je ve většině případů možné a nevyžaduje zásadní investice.**

Střední teplárny:

Jedná se o výroby s tepelným příkonem od 200 MW do přibližně 280 MW se spotřebou uhlí do 350 tisíc tun ročně. V těchto zdrojích obvykle převažuje spotřeba uhlí pro výrobu tepla nad spotřebou pro výrobu elektřiny. Většina tepla je dodávána pro využití v budovách (obyvatelstvo, terciální sféra). Cena tepla z těchto zdrojů je obvykle v současné době konkurenceschopná, s ohledem na nutné investice a vývoj ceny povolenek a ceny substitutů může však toto postavení ztratit. **Obvykle je využíváno uhlí vyšší kvality (tzv. teplé uhlí), využití uhlí nižší kvality (tzv. studeného uhlí) je obvykle problematické.**

Všechny zdroje v tomto segmentu jsou zařazeny do přechodného národního plánu s požadavkem na plnění postupně klesajících emisních stropů a následně emisních limitů pro nejlepší dostupné technologie od poloviny roku 2020. Odstavení výroben v tomto segmentu do roku 2020 je obtížně představitelné. Většina výroben má již rozpracovány nebo alespoň připraveny investice do modernizace. V souvislosti s poklesem poptávky po teple v minulosti a obtížnou situací na trhu s elektřinou může docházet k odstavení části výrobního zařízení, jehož obnova není ekonomicky rentabilní. Spotřeba uhlí v tomto segmentu bude zásadně ovlivňována zejména úsporami tepla u odběratelů (zateplování budov). Může docházet také k odpojování vlivem nárůstu ceny tepla na hranici konkurenceschopnosti vlivem růstu ceny paliva, ceny emisních povolenek a úspor tepla u zákazníků. Nová výstavba nebude schopná kompenzovat úspory tepla u stávajících zákazníků a případná odpojení a je proto namístě počítat s dlouhodobým trendem poklesu spotřeby tepla a tomu odpovídajícímu poklesu spotřeby paliva. V souvislosti s celkovou restrukturalizací ekonomiky může docházet také k významnému poklesu spotřeby tepla některých průmyslových odběratelů. Hlavní výrobní technologie budou do roku 2020 většinou zásadně modernizovány, a v prognózovaném období nelze tudíž další zásadní zvyšování účinnosti očekávat. Nezanedbatelný potenciál pro snižování spotřeby paliva je možno hledat v rekonstrukci tepelných sítí, zejména přechodu z parních rozvodů na horkovodní nebo teplovodní rozvody.

V prognózovaném období lze očekávat částečné omezování výroby elektřiny v návaznosti na vývoj trhu s elektřinou, zejména v letním období, kdy může být v některých případech z ekonomických důvodů omezována i kombinovaná výroba elektřiny a tepla ve prospěch monovýroby tepla. **Možnosti substituce paliva v tomto segmentu jsou významné. Může se jednat o spoluspalování biomasy nebo paliva z odpadů. Další možností je náhrada části dodávek tepla z těchto zdrojů výstavbou samostatných zařízení na energetické využití, zejména komunálního, odpadu. V některých zdrojích může být také navýšeno spoluspalování černého uhlí. Částečně je potřeba počítat i se substitucí zemním plynem, který se více uplatní ve špičkových zdrojích případně při monovýrobě tepla v letním období.** Potenciál pro substituci hnědého uhlí do roku 2040 lze odhadnout na 20 až 30 % spotřeby roku 2020. **Využití uhlí horší kvality (tzv. studeného uhlí) je obtížné a ve většině případů možné jen v omezeném rozsahu v rámci směsí (mírný pokles výhřevnosti paliva).**

Malé teplárny:

Jedná se o výroby s tepelným příkonem do 200 MW (případně s příkonem nad 200 MW, který bude do roku 2016 snížen) se spotřebou uhlí do 150 tisíc tun ročně. V těchto zdrojích obvykle výrazně převažuje spotřeba uhlí pro výrobu tepla nad spotřebou pro výrobu elektřiny. Výrazná většina tepla je dodávána pro využití v budovách (obyvatelstvo, terciální sféra). Cena tepla z těchto zdrojů je již dnes v některých případech na hranici konkurenceschopnosti, její další nárůst nemusí být akceptovatelný ze strany zákazníků a může docházet k odpojování. Týká se to především lokalit s významným podílem doposud nerekonstruovaných parních rozvodů. Obvykle je využíváno uhlí vyšší kvality (tzv. teplé uhlí) včetně tříděného uhlí, využití uhlí nižší kvality (tzv. studeného uhlí) je prakticky vyloučeno. Zdroje, které mají již dnes příkon pod 50 MW, případně ho mohou pod tuto hranici snížit, se nacházejí v mimořádně nepřehledné situaci kvůli hrozící kolizi národní a evropské legislativy. Od roku 2018 počítá národní legislativa s významným zpřísněním emisních limitů, současně je však na úrovni EU ve schvalovacím procesu směrnice o středních spalovacích zdrojích postihující segment s příkonem 1-50 MW, která tyto požadavky patrně po roce 2020 dále významně zpřísní. Portfolio možných strategií je tak pro zdroje s potenciálním snížením příkonu pod 50 MW poměrně široké, ale je zatíženo značnou nejistotou ohledně budoucího vývoje legislativy ochrany ovzduší.

Až na výjimky je možno počítat s provozem výroben v tomto segmentu na stávající palivo do roku 2020. Patrně i z tohoto důvodu a také s ohledem na zásadní legislativní nejistoty nemá část výroben v tomto segmentu zpracovánu jasnou strategii modernizačních investic a tyto investice také většinou nebyly doposud realizovány. Je třeba počítat s tím, že nejpozději na začátku dvacátých let bude muset významná část zdrojů tohoto segmentu využít hnědé uhlí s ohledem na náklady rekonstrukce opustit a orientovat se na substituční paliva. Určujícím parametrem bude emisní limit pro oxid siřičitý, protože realizace odsíření je v případě menších výkonů velmi nákladná. Po roce 2030 bude již pravděpodobně s ohledem na legislativní požadavky, vysoké měrné investiční náklady zařízení pro snižování emisí (zejména odsíření) i vyšší zatížení hnědé uhlí daňovými externalitami, jeho další využití v tomto segmentu výrazně potlačeno, pokud bude vůbec ekonomicky únosné.

Spotřeba uhlí v tomto segmentu bude zásadně ovlivňována zejména úsporami tepla u odběratelů (zateplování budov). Může docházet také k odpojování vlivem nárůstu ceny tepla nad hranici konkurenceschopnosti vlivem růstu ceny paliva, ceny emisních povolenek a úspor tepla. Nová výstavba nebude schopná kompenzovat úspory tepla u stávajících zákazníků a případná odpojení, a je proto namístě počítat s dlouhodobým trendem poklesu spotřeby tepla a tomu odpovídajícímu poklesu spotřeby paliva. Nemalé úspory paliva může v tomto segmentu přinést také rekonstrukce tepelných sítí (zejména přechod z páry na horkou vodu) a pořízení moderních kotlů dimenzovaných na nižší odběr tepla s významně efektivnějším provozem. Z ekonomických důvodů může docházet i k částečnému omezování kogenerační výroby elektřiny zejména v letních měsících (přechod k výtopenskému režimu zásobování teplem).

Možnosti substituce paliva v tomto segmentu jsou velmi široké. Může se jednat o spoluspalování biomasy nebo paliva z odpadů nebo přechod na čisté spalování biomasy. Alternativou je i černé uhlí,

případně tzv. multiprach – ušlechtilé palivo vyrobené ze sušeného hnědého uhlí, které lze do ČR dopravit např. ze sousedního Německa v cisternách v ochranné atmosféře. Částečně je potřeba počítat i se substitucí zemním plynem, který se více uplatní ve špičkových zdrojích případně při monovýrobě tepla v letním období. Potenciál pro substituci hnědého uhlí do roku 2040 lze odhadnout na 60 - 70 % spotřeby roku 2020. **S využitím uhlí horší kvality (tzv. studeného uhlí) nelze v tomto segmentu počítat.**

7.6 Projekce potřeb hnědého uhlí podle sektorů

Tabulka č. 15 uvádí projekci potřeby hnědého uhlí v členění, které bylo popsáno výše. Výhledy za jednotlivé výroby jsou v souladu materiálem „Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím“ s jedinou výjimkou. V rámci výhledu byl respektován velmi aktuální náhled ze strany provozovatele hnědouhelné elektrárny Počerady, která patří do skupiny ČEZ, o ukončení provozu tohoto zdroje v horizontu do roku 2023. V tomto ohledu je nutné názor provozovatele respektovat. Je však nutné uvést, že mezi společnostmi ČEZ, a.s., a Vršanskou uhelnou, a.s., existuje dlouhodobí kontrakt na bázi „take or pay“, který zavazuje společnost ČEZ, a.s., k odběru uhlí na úrovni 5 mil. tun ročně až do vyuhlení lomu Vršany kolem roku 2055. Vršanská uhelná, a.s., má zároveň předkupní právo ve formě opce na elektrárnu Počerady, ale s ohledem na požadavky SEK je její nahrazení novým zdrojem nepravděpodobné a uvolněné uhlí bude spíše využito v jiných zdrojích. V případě změny majitele se záměrem dlouhodobého provozu do vyuhlení lomu Vršany bude muset dojít k celkové modernizaci provozu a získání nového integrovaného povolení. V rámci tohoto procesu však budou uplatněny podmínky obsažené ve Státní energetické koncepci na využití nejméně 60 % odpadního tepla, což by znamenalo náhradu některých teplotních zdrojů v okolí a tím i vytěsnění jejich spotřeby uhlí). Po roce 2023 by se tedy mělo uvolnit přibližně 5 milionů tun tzv. „studeného“ uhlí (tedy uhlí s výhřevností nižší než 14 GJ/Kg) z lomu Vršany, které by mohlo být za předpokladu předprodeje uzavřeného kontraktu ze strany společnosti ČEZ, a.s., využito v elektrárnách mimo ČEZ, a.s., a zejména v některých velkých elektrárnách (v souladu s charakterizací výše), které mohou uhlí této kvality využívat bez významných investic do nových technologií.

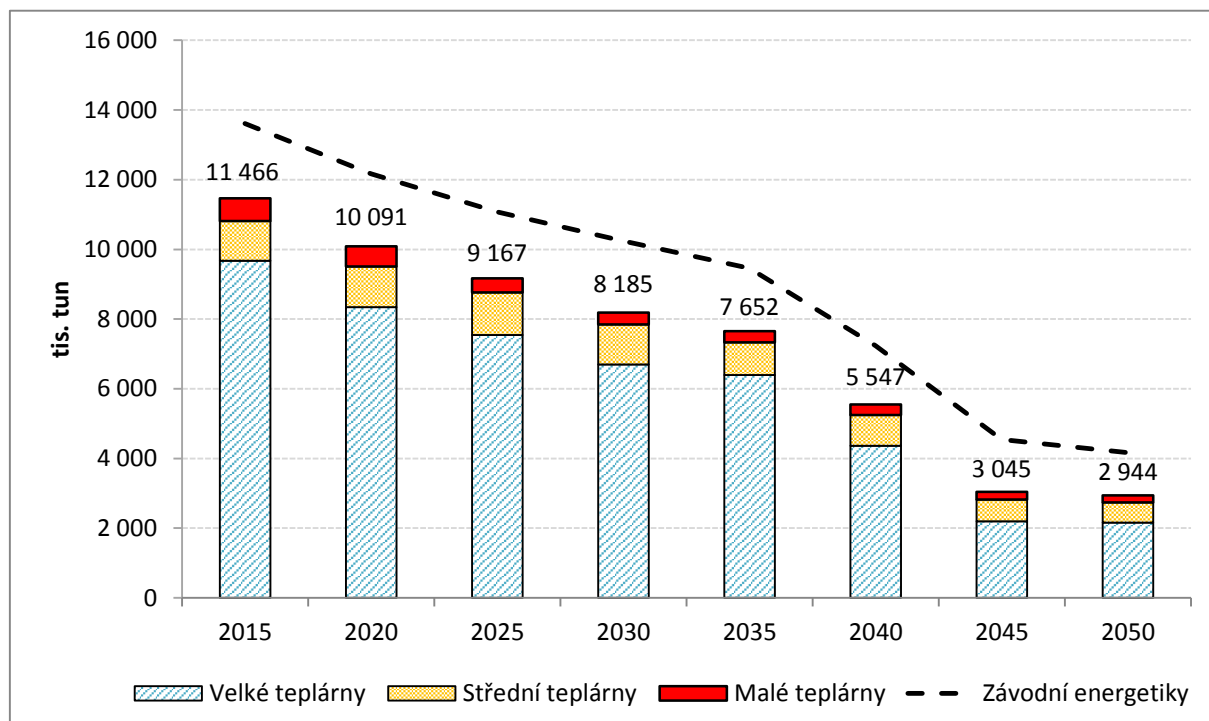
Tabulka č. 15: Projekce potřeb hnědého uhlí dle sektorů, včetně úspor (členění a úprava MPO)

[tis. tun]	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Elektrárny	23 700	23 862	26 590	24 101	17 634	16 473	15 464	9 442	3 757	3 736
z toho ČEZ	19 060	18 755	21 578	19 140	11 831	10 730	9 780	3 817	2 919	2 907
Závodní energetiky	2 133	2 005	2 148	2 080	1 909	2 053	1 811	1 689	1 501	1 224
Velké teplárny	9 000	8 519	9 679	8 341	7 543	6 695	6 399	4 369	2 202	2 164
Střední teplárny	1 289	1 157	1 136	1 167	1 219	1 155	937	882	617	571
Malé teplárny	687	628	651	583	405	335	316	296	226	209
Celkem zvlášť velké	36 809	36 171	40 203	36 273	28 709	26 710	24 927	16 678	8 304	7 905
Ostatní velké zdroje	815	771	625	320	290	250	200	200	150	150
Střední zdroje	79	75	70	45	10	10	10	10	10	10
Domácnosti	1 671	1 658	1 620	1 390	1 180	1 020	965	850	745	635
Ostatní spotřeba	576	570	520	230	150	50	50	50	50	50
Spotřeba celkem	39 950	39 245	43 038	38 258	30 339	28 040	26 152	17 788	9 259	8 750

Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 20 velmi konkrétně demonstruje prognózovaný vývoj potřeby hnědého uhlí pro sektor teplárenství v čase.

Graf č. 20: Projekce spotřeby teplárenství včetně závodní energetiky



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

S použitím dané kategorizace lze provést srovnání s dílčími závěry pracovní skupiny, která se zabývala výhledy strany nabídky a strany poptávky v kontextu trhu s hnědým uhlím. Existují zde jisté dílčí rozdíly, které mohou být způsobeny dílčími odlišnostmi v rámci kategorizace⁷ zdrojů a rozdílnými předpoklady v rámci tempa úspor⁸. Zkoumaný horizont také odpovídal rozmezí let 2020 - 2040. Je však možné učinit závěr, že provedené prognózy si v rámci jisté míry odchylky odpovídají, což je do jisté míry pochopitelné, protože se jednalo o stejný informační zdroj. Ale i přes to se jedná o dílčí verifikaci postupu a zvolených metod.

⁷ Jedná se konkrétně o Ledvice II a III. Zdroj Ledvice II byl zařazen v rámci pracovní skupiny do kategorie elektrárny a zdroj Ledvice III do kategorie velké teplárny, zpracovatel podkladové studie však pracuje se zdrojem Ledvice jako celkem, proto byl zařazen celkově do kategorie elektrárny. Obdobně Tisová II figuruje v kategorii elektrárny, zatímco Tisová I je zařazena do kategorie velké teplárny, v rámci reorganizace na základě podkladové studie však byl zdroj zařazen jako celek do kategorie velké teplárny.

⁸Předpokladem bylo dosažení stejného tempa úspor ve všech kategoriích, a to na úrovni 1,5 % ročně, avšak pouze z vsázky paliva na výrobu tepla, čímž byl do jisté míry izolován efekt energetických úspor v oblasti tepla, což neznamená, že by bylo předpokládáno, že nebude docházet k úsporám na úrovni elektřiny, jedná se však o odlišný trh, v rámci kterého hrají úspory pouze dílčí úlohu.

Tabulka č. 16: Vsázka uhlí dle kategorie zdroje s úsporami (pracovní skupina)

Vsázka uhlí dle kategorie [tis. tun]	2020	2025	2030	2035	2040
Elektrárny	24 369	16 217	15 841	14 924	8 928
Závodní energetiky	2 043	1 747	1 677	1 608	1 538
Velké teplárny	8 183	7 581	6 864	6 642	4 807
Střední teplárny	1 232	1 180	1 129	1 077	888
Malé teplárny	570	545	521	486	463
Ostatní firmy - průmyslové uhlí	324	298	271	245	219
Ostatní firmy - tříděné uhlí	370	340	310	280	250
Domácnosti	1 295	1 190	1 085	980	875
Celkem	38 385	29 098	27 698	26 242	17 969

Zdroj: Vlastní analýza (podkladová data – pracovní skupina)

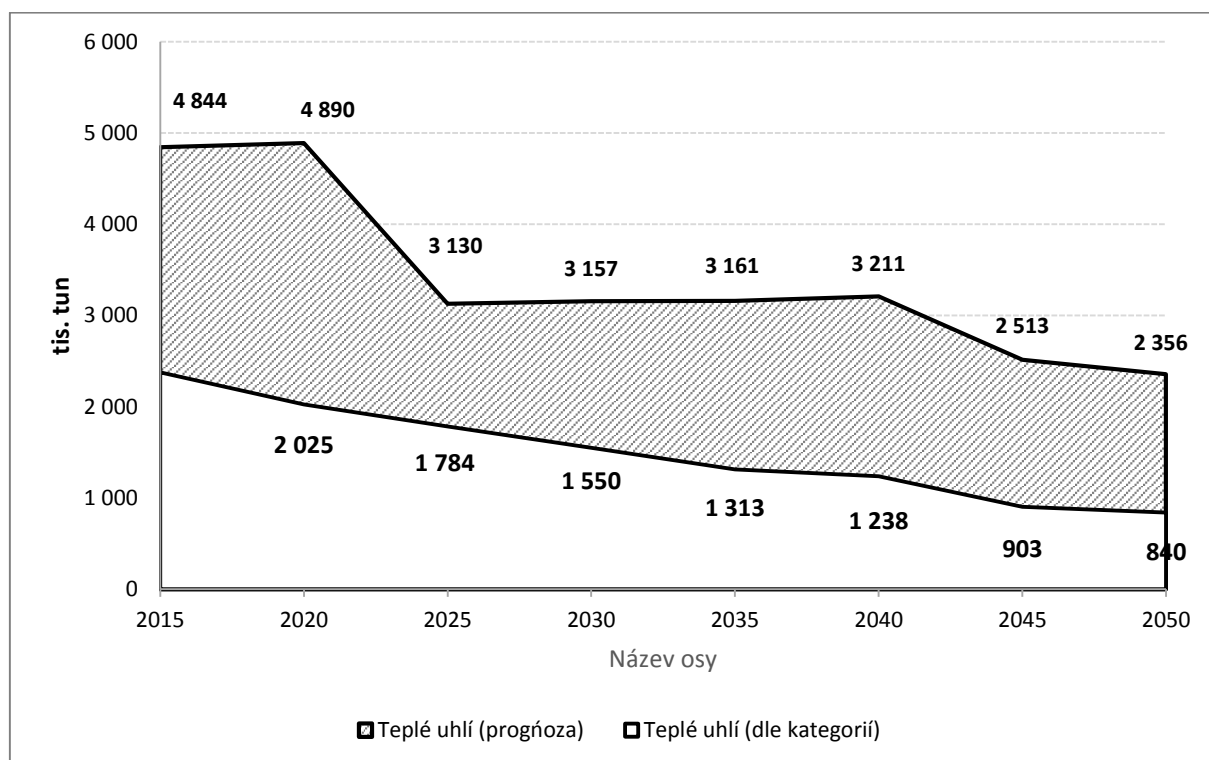
S použitím historických údajů o rozdělení vsázek paliva na základě podkladů MPO bylo za předpokladu stejného poměru vsázek na elektřinu a na teplo možné prognózovat vsázky odděleně po jednotlivých kategoriích.

Tabulka č. 17: Vsázka uhlí dle kategorie zdroje a dle vsázky (pracovní skupina)

Vsázka uhlí dle kategorie [tis tun]	2020	2025	2030	2035	2040
Elektrárny celkem	24 400	16 261	15 900	15 000	9 000
Vsázka na výrobu elektřiny	23 981	15 966	15 638	14 747	8 808
Vsázka na výrobu tepla	419	296	262	253	192
Závodní energetiky celkem	2 126	1 886	1 886	1 886	1 886
Vsázka na výrobu elektřiny	1 024	958	958	958	958
Vsázka na výrobu tepla	1 102	928	928	928	928
Velké teplárny celkem	8 431	8 071	7 531	7 531	5 531
Vsázka na výrobu elektřiny	5 123	4 804	4 567	4 567	3 601
Vsázka na výrobu tepla	3 308	3 267	2 964	2 964	1 930
Střední teplárny celkem	1 283	1 283	1 283	1 283	1 118
Vsázka na výrobu elektřiny	598	598	598	598	506
Vsázka na výrobu tepla	685	685	685	685	612
Malé teplárny celkem	594	593	593	578	578
Vsázka na výrobu elektřiny	274	274	274	272	272
Vsázka na výrobu tepla	320	319	319	306	306
Velké výroby celkem	36 834	28 094	27 193	26 278	18 113
Vsázka na výrobu elektřiny	31 000	22 600	22 034	21 141	14 144
Vsázka na výrobu tepla	5 833	5 495	5 159	5 137	3 969
Energetické úspory -výroba tepla	-438	-824	-1 161	-1 541	-1 488
Ostatní firmy - průmyslové uhlí	350	350	350	350	350
Ostatní firmy - tříděné uhlí	400	400	400	400	400
Domácnosti	1 400	1 400	1 400	1 400	1 400
Energetické úspory	-161	-323	-484	-645	-806
Celkem	38 385	29 098	27 698	26 242	17 969

V tomto ohledu je také důležitý odhad potřeby kvalitního tzv. „teplého“ uhlí. Graf č. 14 zobrazuje výhledy potřeb teplého uhlí na základě podkladového materiálu „Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím“. Prognóza je ale v jistém smyslu statická, protože vychází ze stávající kvality spalovaného paliva a předpokládá její zachování. Za dolní hranici potřeby „teplého uhlí“ je však možné označit sumu kategorií malé a střední teplárny, střední zdroje a ostatní spotřeba.

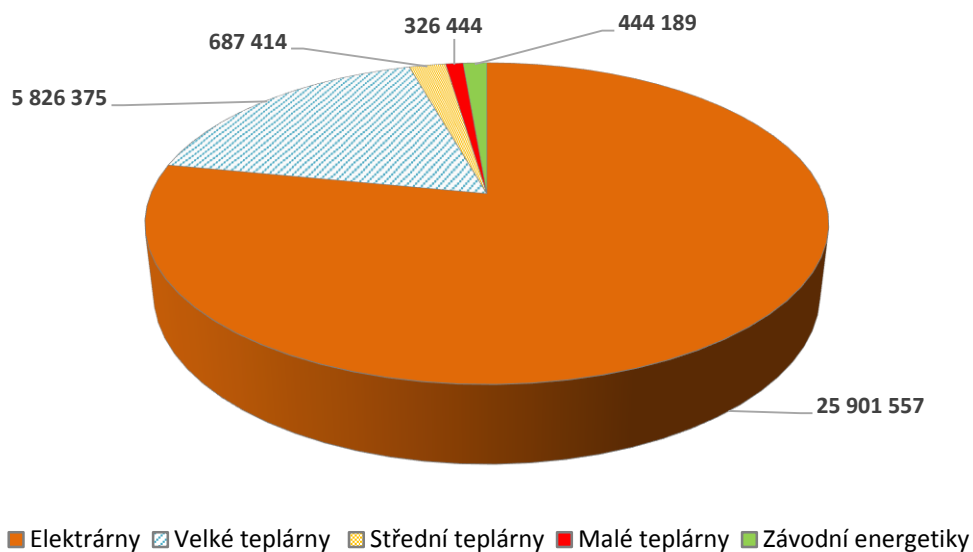
Graf č. 21: Výhledy potřeby "teplého" uhlí



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

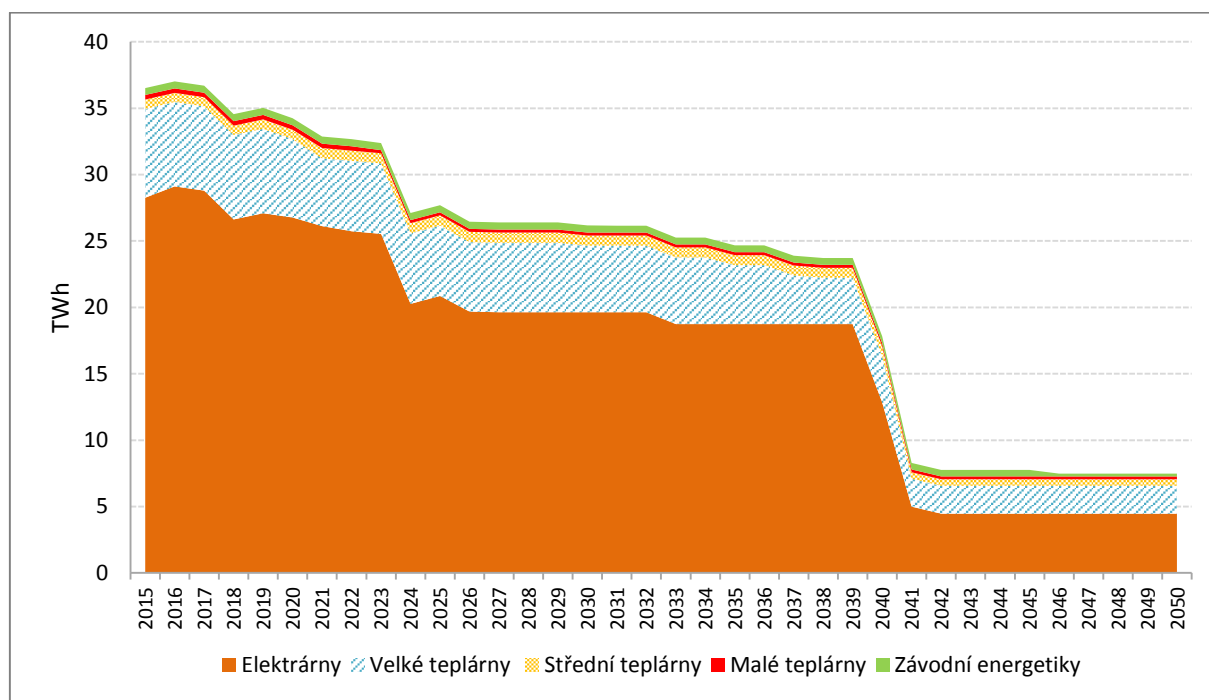
Na základě výkazů Energetického regulačního úřadu a Ministerstva průmyslu bylo možné provést kvantifikaci dodávky elektřiny (hrubá výroba elektřiny snižená o vlastní spotřebu na výrobu elektřiny a dodávky elektřiny do dané výroby).

Graf č. 22: Dodávka elektřiny dle kategorií v MWh (rok 2014)



Zdroj: Vlastní analýza MPO

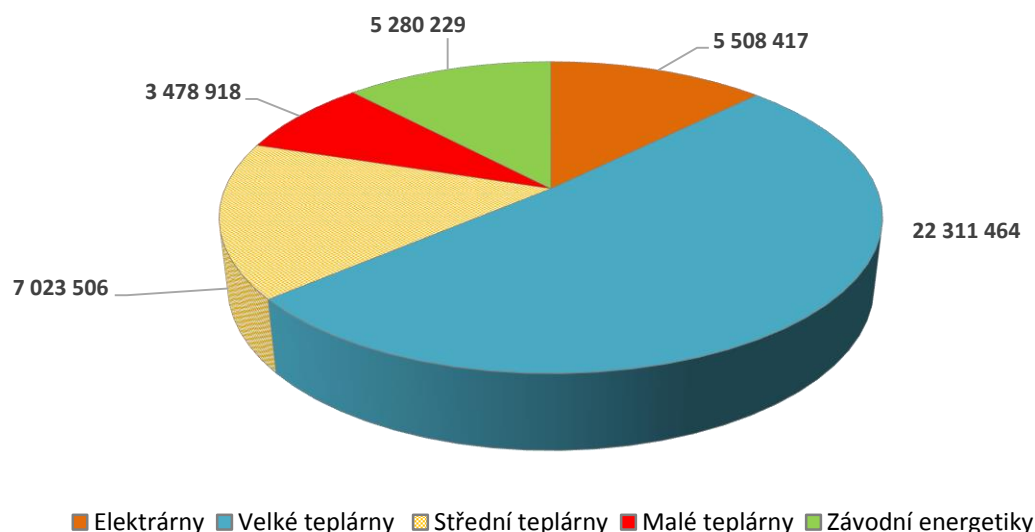
Graf č. 23: Vývoj dodávky elektřiny (v TWh)



Zdroj: Vlastní analýza MPO

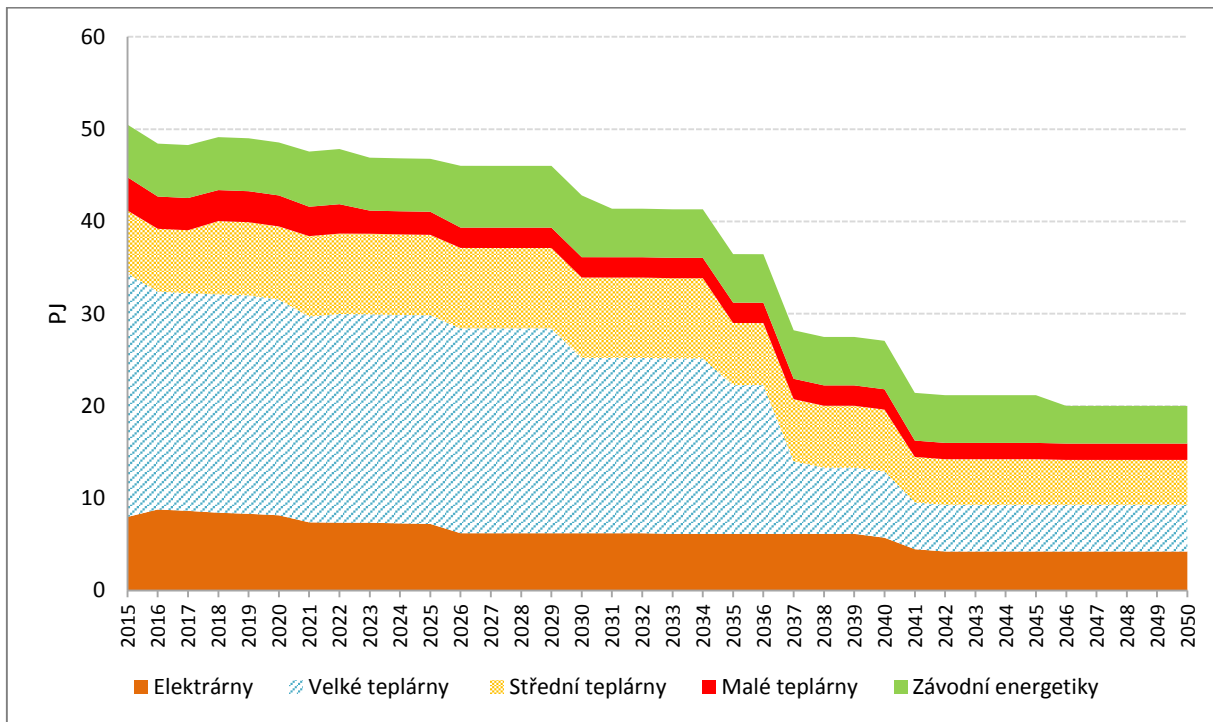
Pokles výroby elektřiny do roku 2022 souvisí s vývojem produkce v rámci přechodného národního plánu emisí a bude znamenat pouze snížení rozsahu exportované elektřiny z ČR, bez dopadu na zabezpečení dodávky elektřiny. Prudký pokles výroby z uhlí po roce 2040 vyplývající jak z poklesu těžby na lomu DNT již musí být kompenzován najetím nových jaderných elektráren, případně jiných zdrojů a v případě úplného zachování limitů znamená i významný výpadek produkce teplárenských zdrojů.

Graf č. 24: Vývoj dodávek tepla (v GJ)



Zdroj: Vlastní analýza MPO

Graf č. 25: Vývoj dodávky tepla (v PJ)

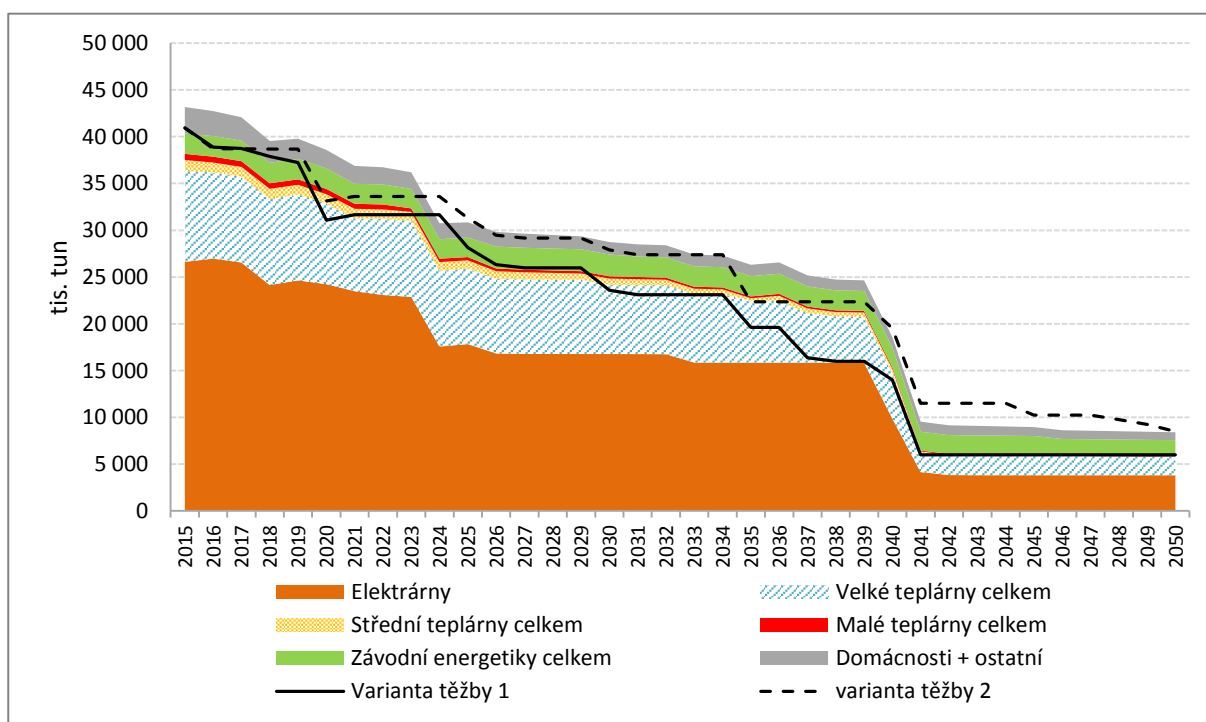


Zdroj: Vlastní analýza MPO

8 Srovnání nabídky a spotřeby hnědého uhlí do roku 2050

Graf č. 26⁹ demonstruje předpokládanou prognózu pokrytí avizovaných potřeb ze strany provozovatelů vzhledem k prognóze těžeb při neprolomení ÚEL a při prolomení ÚEL na lomu Bílina. Vyšší spotřeba nad těžbou uhlí v roce 2015 indikuje situaci, kdy Česká republika je čistým dovozcem hnědého uhlí (v roce 2014 přibližně na úrovni 800 tis. tun čistého dovozu). Indikovaný deficit je však vyšší, a to přes 2 mil. tun, což by značilo nadhodnocení strany spotřeby (případně podhodnocení strany těžeb) v tomto ohledu je však v jistém smyslu nejistá vsázka paliva z titulu nového bloku v elektrárně Ledvice, který by měla být spouštěna v třetím čtvrtletí tohoto roku. Elektrárna Ledvice však bude najížděna postupně a v tomto odhadu je vsázka paliva obtížněji určitelná. Graf č. 26 zobrazuje totéž s modelovým promítnutím úspor. Je patrné, že v případě neprolomení ÚEL by bylo nutné významněji zasáhnout do fungování trhu a regulatorně směřovat prioritně uhlí do teplárenství, které by jinak trpělo významným deficitem uhlí prakticky po celé prognózované období. V případě prolomení ÚEL na lomu Bílina vychází dostatečné pokrytí kondenzační i kombinované výroby tedy včetně sektoru tepláren. Výše řečené koresponduje s předpokladem uvolnění významné části uhlí na lomu Vršany po roce 2023, což je spojeno s plánovaným odstavením elektrárny Počerady. V případě jejich dalšího provozu by situace byla odlišná a bylo by velmi pravděpodobně nutné zajistit prioritní dodávky paliv pro teplárenství i v případě prolomení ÚEL na lomu Bílina.

Graf č. 26: Pokrytí spotřeby zdrojů ve variantě prolomení/neprolomení ÚEL na lomu Bílina

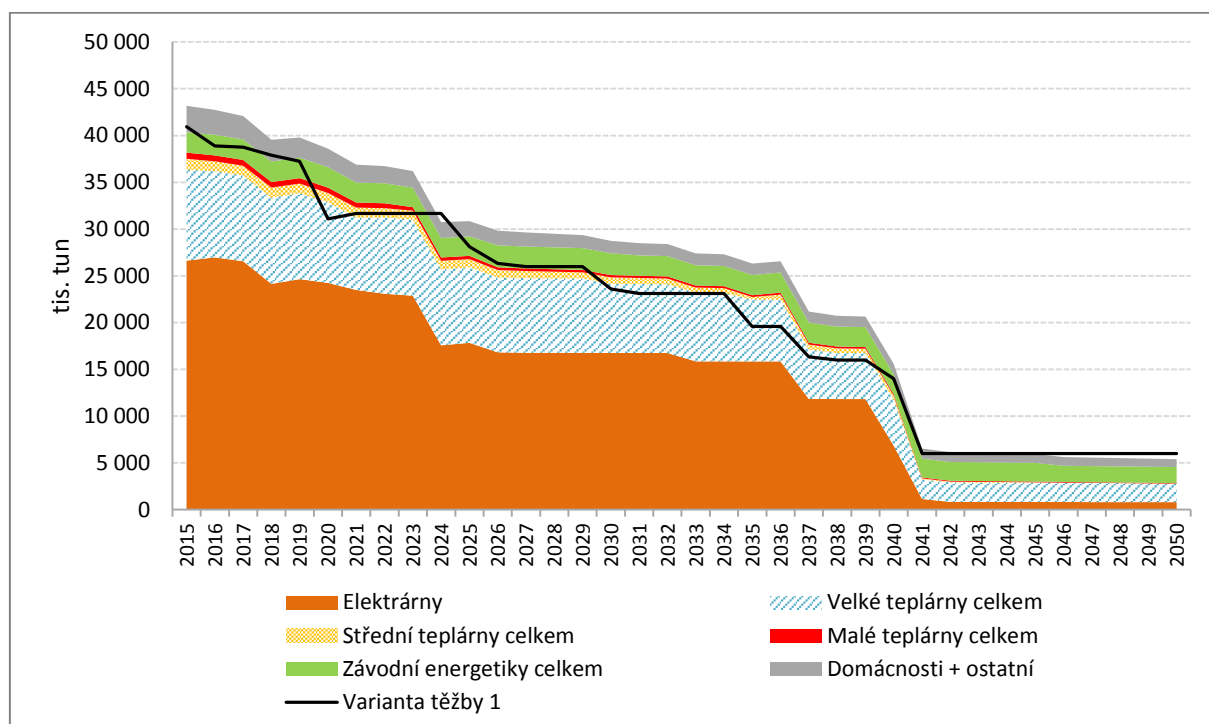


Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

⁹ V grafu jsou využity úspory na základě pracovní skupiny, a to zejména z důvodu jiné použité kategorizace ve srovnání s VUPEK.

V případě neprolomení ÚEL na lomu Bílina však existuje zvýšená pravděpodobnost, že by po zastavení těžby na lomu Bílina již nebyl dále provozován čtvrtý nadkritický blok elektrárny Ledvice, který by byl v roce provozován pouze na úrovni 20 let, a tím by došlo k uvízlým investicím (tzv. *stranded costs*). Navíc by byla významně ovlivněna výrobní i výkonová bilance elektrizační soustavy a ČR by byla bez dalších opatření trvale importující zemí. Tuto situaci demonstruje následující Graf č. 27.

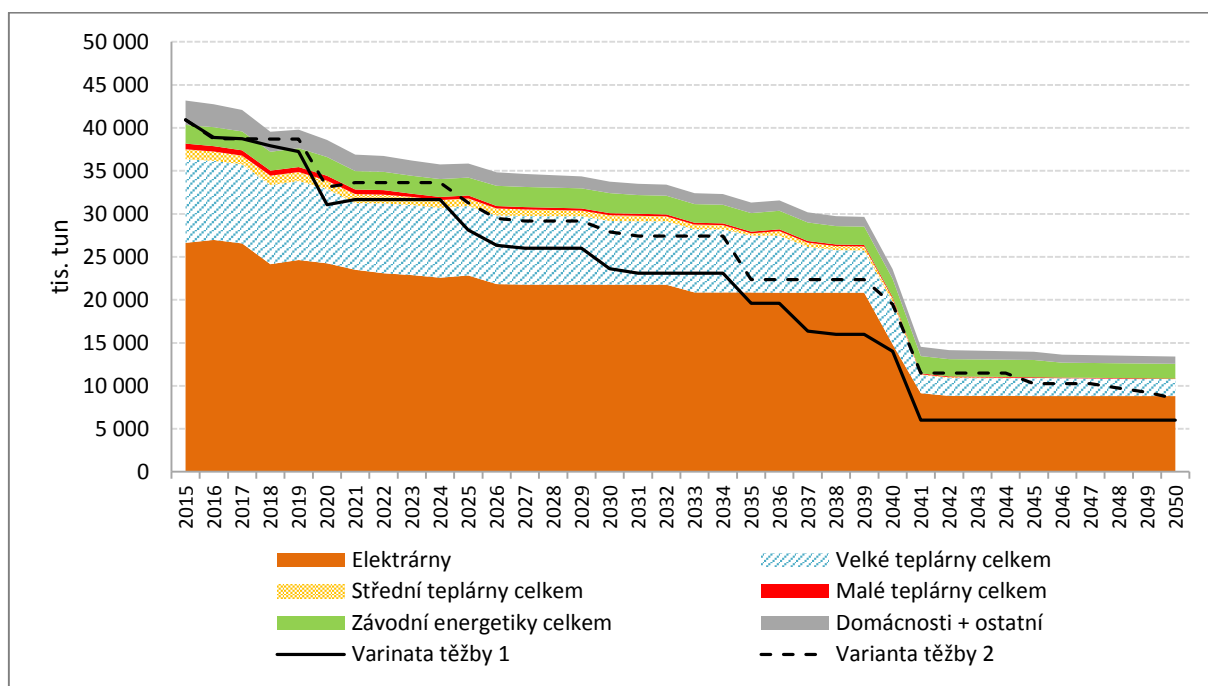
Graf č. 27: Pokrytí spotřeby zdrojů ve Variantě těžby 1 - předčasné odstavení ELE IV



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Následující graf demonstruje situaci, kdy by nedošlo k odstavení elektrárny Počerady do roku 2025 (konkrétně v roce 20203) a její provoz by trval až do vyuhlení lomu Vršany. Zde je zřejmý trvalý bilanční nedostatek uhlí od roku 2020 a to i ve variantě prolomení limitů na lomu Bílina.

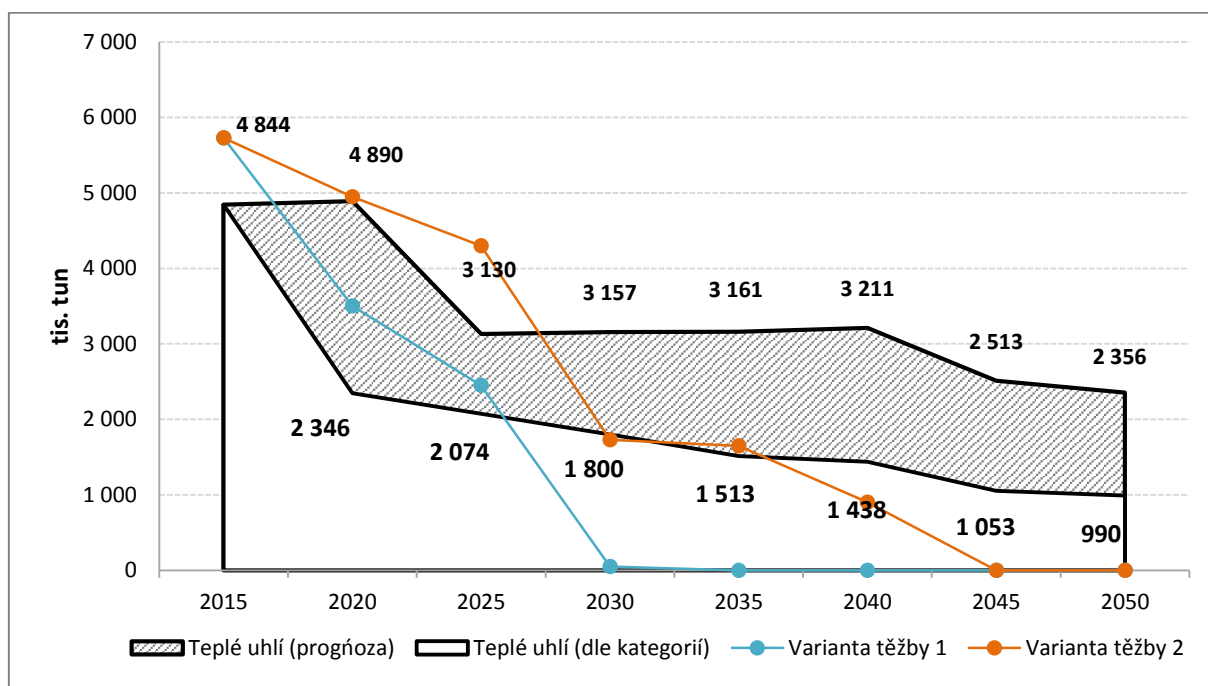
Graf č. 28: Pokrytí spotřeby zdrojů při obnově EPOČ.



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Situaci v oblasti bilance „teplého“ uhlí dokumentuje následující graf. Ukazuje, že při prolomení ÚEL na Bílině a při realizaci předpokládaných úspor je uhlí zajištěno nejméně do roku 2035. Lokální disbilance a potřeby po roce 2035 jsou řešitelné dovozem, neboť se pohybují v rozsahu 1 až 2 mil. tun a navíc je pravděpodobné, že při respektování připravovaných směrnic pro snížení emisí bude poptávka v horizontu po roce 2040 výrazně konvergovat k nule.

Graf č. 29: Bilance „teplého“ uhlí.



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

9 Volné uhlí dle jednotlivých lomů

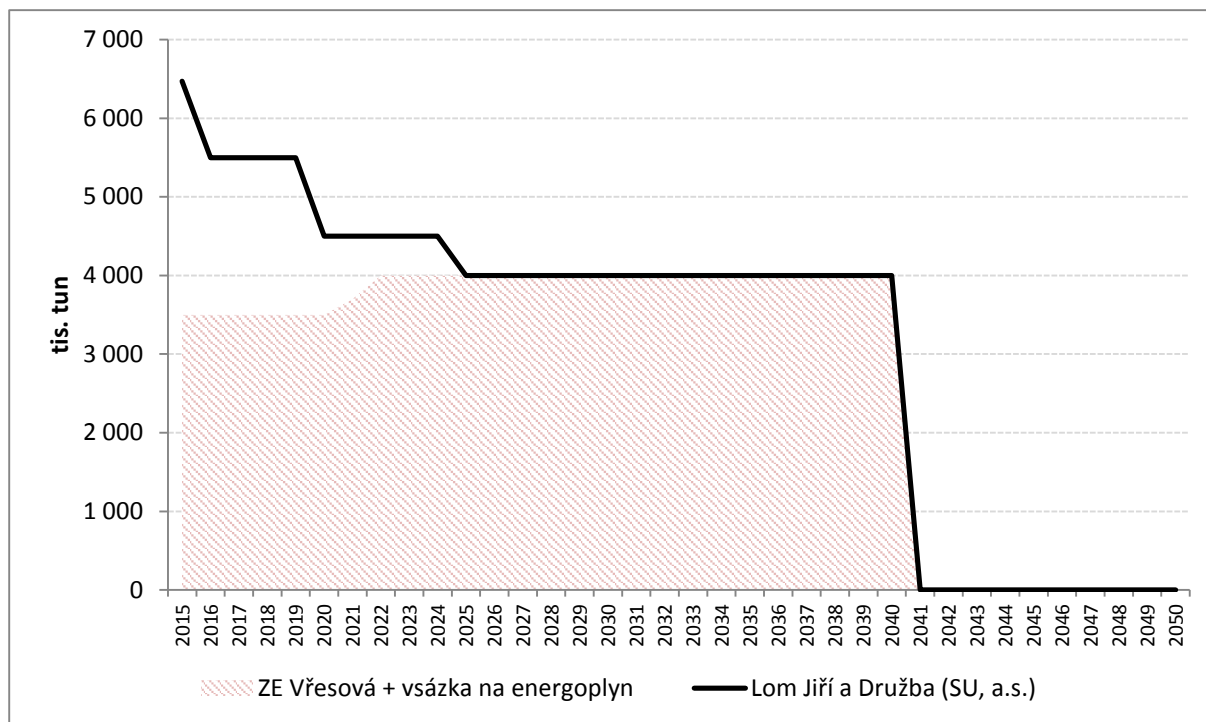
Předchozí kapitola uváděla bilanční (zatím se nejednalo o bilanci v pravém slova smyslu, protože nebyly vyrovnány zdroje a spotřeba, respektive poptávka a nabídka, což bude úkolem dalšího kroku analýzy, viz níže) pokrytí spotřeby hnědého uhlí ročními těžbami jako celkem. V tomto ohledu je však nutné získat přehled i o rozložení nabídky uhlí mezi jednotlivými zdrojovými lomy. Níže jsou zobrazeny těžební křivky pro jednotlivé hnědouhelné lomy, a to zároveň s uvedením tzv. „kmenových“ zdrojů, což jsou zdroje, které jsou ve vlastnictví stejné právnické osoby, jako je zdrojový hnědouhelný lom. V případě lomu Vršany je jako „kmenový“ zdroj uvedena elektrárna Počeradý, a to do předpokládaného ukončení jejího provozu v roce 2023. V tomto případě se nejedná o stejného vlastníka, ale existuje zde smlouva o odběru podstatné části produkce daného lomu.

Graf č. 31 zobrazuje volné uhlí v případě lomu Jiří a Družba, které provozuje společnost Sokolovská Uhelná, a.s., která vlastní a provozuje dva zdroje, které jsou v tomto ohledu označeny jako „kmenové“. Je patrné, že podle vyjádření vlastníka dojde k významnému poklesu „volného“ uhlí (tedy uhlí dostupného pro odběratele mimo společnost SUAS, a.s., a to postupně až na nulu v roce 2025, což také koresponduje s faktem, že zdroje odebírající uhlí z tohoto zdroje nedisponují smlouvami za rok 2020. V tomto ohledu se dá říct, že teplárny, které využívají uhlí s relativně nízkým podílem síry z lomů společnosti SUAS, a.s., jsou „nejohroženějšími“ odběrateli, kteří budou potřebovat přejít na jiné palivo již kolem roku 2020 a mohou mít i technické problémy na přechod na palivo jiné kvality, především tedy na uhlí s větším obsahem síry. Provozovatel indikoval zvýšení vsázky mezi roky 2020-2022 o cca 400 tis. tun ročně, což šlo však nad rámec avizovaných těžeb o 100 tis. tun ročně (graf tedy uvádí snížené množství). V případě nenavýšení spotřeby, by také mohlo existovat cca 300 tis. tun využitelných pro teplárenské provozy. Záměry týkající se tohoto zvýšení spotřeby je potřeba dále diskutovat se společností SUAS, a.s. a bude tak učiněno v návaznosti na tomto dokumentu.

Graf č. 30 ukazuje, že po uzavření elektrárny Počeradý by se mohlo uvolnit až 6 mil. tun uhlí ročně pro spotřebu především ve velkých teplárenských zdrojích (z důvodu nižší výhřevnosti). Toto však souvisí i s provozem dalších zdrojů, kupříkladu elektrárny Chvaletice, která odebírá část uhlí právě z lomu Vršany. Případná vyšší spotřeba tohoto zdroje ve variantě 1 a 2 by neměla být dle SEK na úkor teplárenských zdrojů. Graf č. 32 pak zobrazuje prognózovaný vývoj na lomu Doly Tušimice Nástup, kde je možné pozorovat tři relativně významné úrovně snížení, a to mezi roky 2019-2020, 2034-2035 a konečně 2039-2041. V tomto ohledu bude také docházet v případě tohoto zdrojového lomu k poklesu „volného“ uhlí.

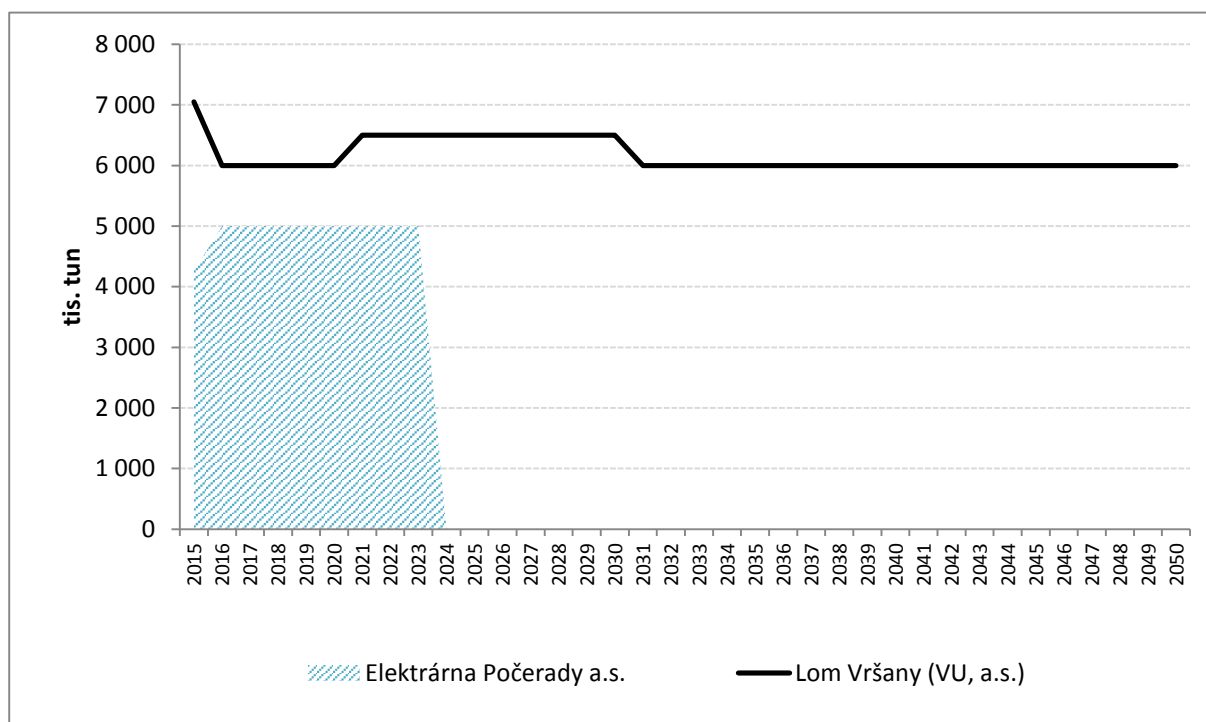
Graf č. 33 a Graf č. 34 demonstrují vývoj na lomu Bílina, a to ve variantě těžby 1 a 2. Graf č. 34 pak demonstruje modelové porovnání plných nároků malých a středních teplárenských zdrojů a také domácností, jedná se pouze o modelové zobrazení (ne všechny tyto zdroje musí zejména v začátku období využívat lom Bílina), které má demonstrovat možnost pokrytí těchto zdrojů. Je patrné, že ve variantě 1 by pro roce 2025 nezbývalo uhlí pro případné pokrytí těchto zdrojů, v případě varianty 2 je tato situace udržitelná až přibližně do roku 2045, a to bez uvažování dovozního potenciálu. Graf č. 35 demonstruje totéž pro lom Československé armády.

Graf č. 31: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje - lom Jiří a Družba (SUAS)



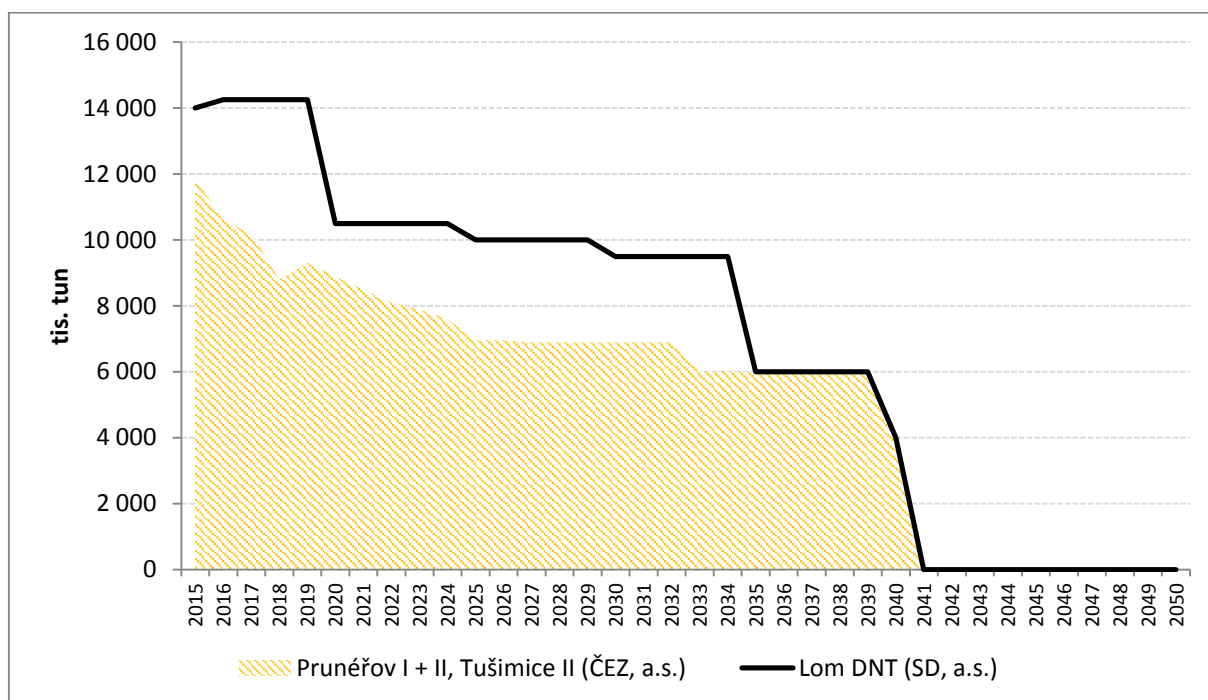
Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 30: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje - lom Vršany (VUAS)



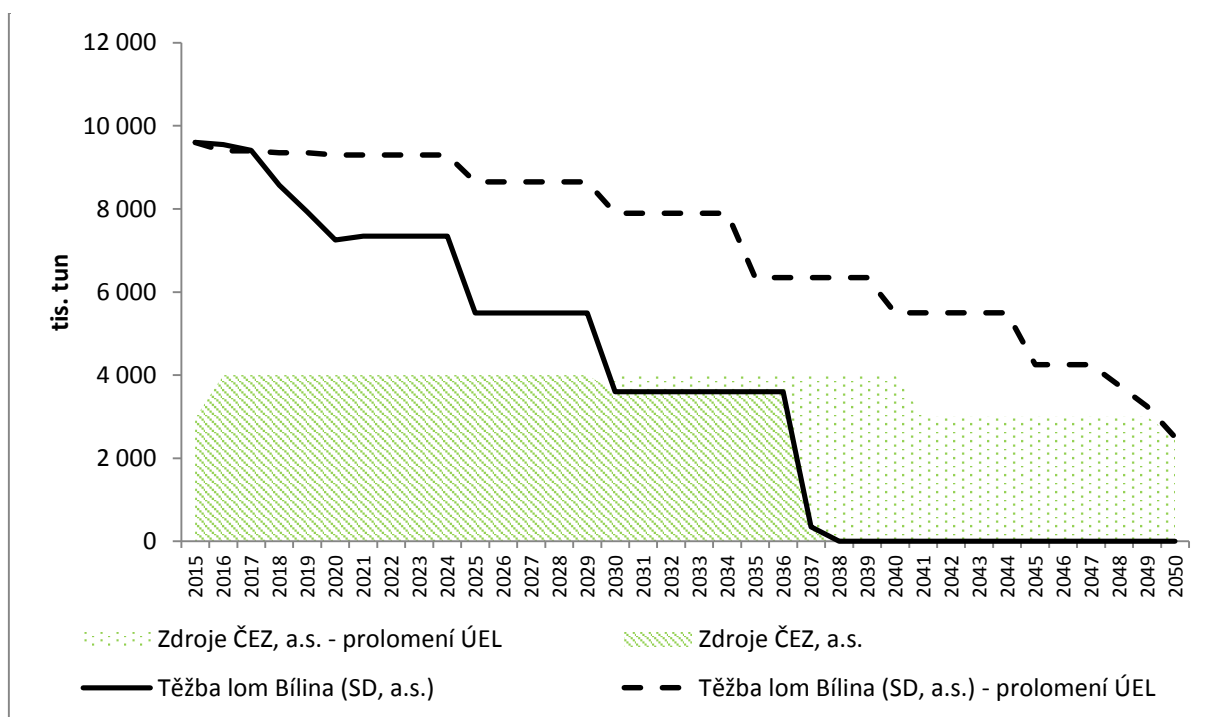
Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 32: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje – lom DNT (SD)

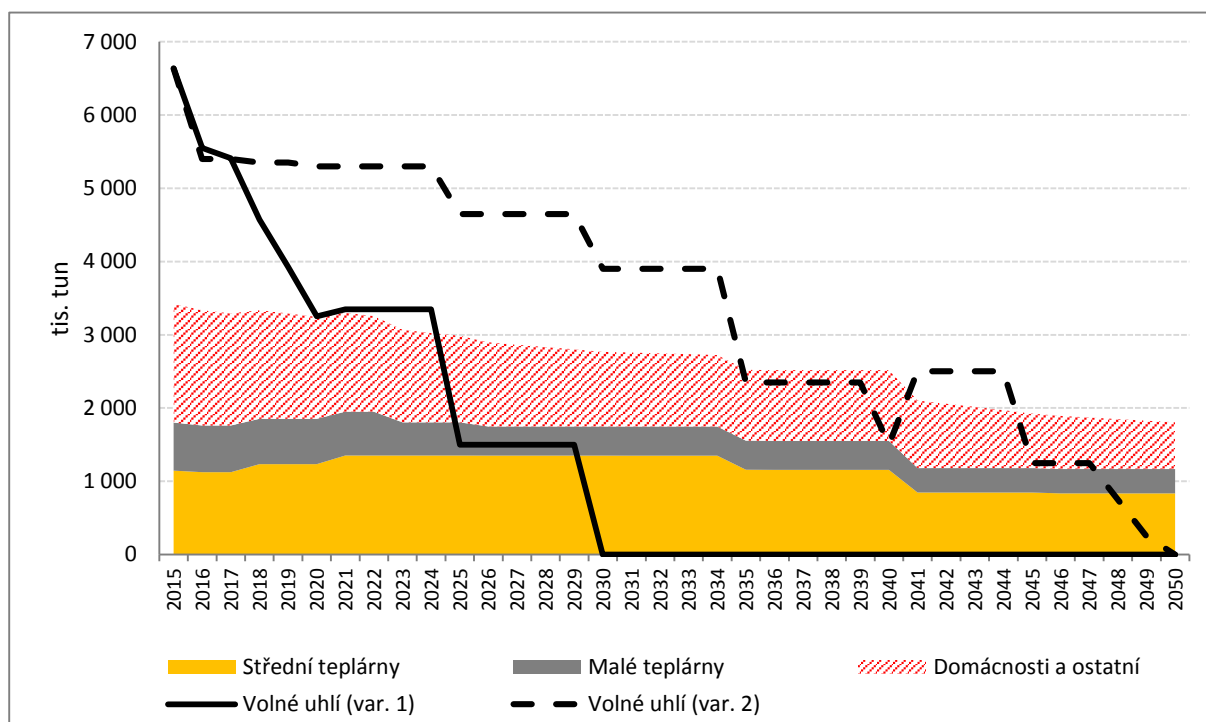


Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 33: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje – lom Bílina (SD)

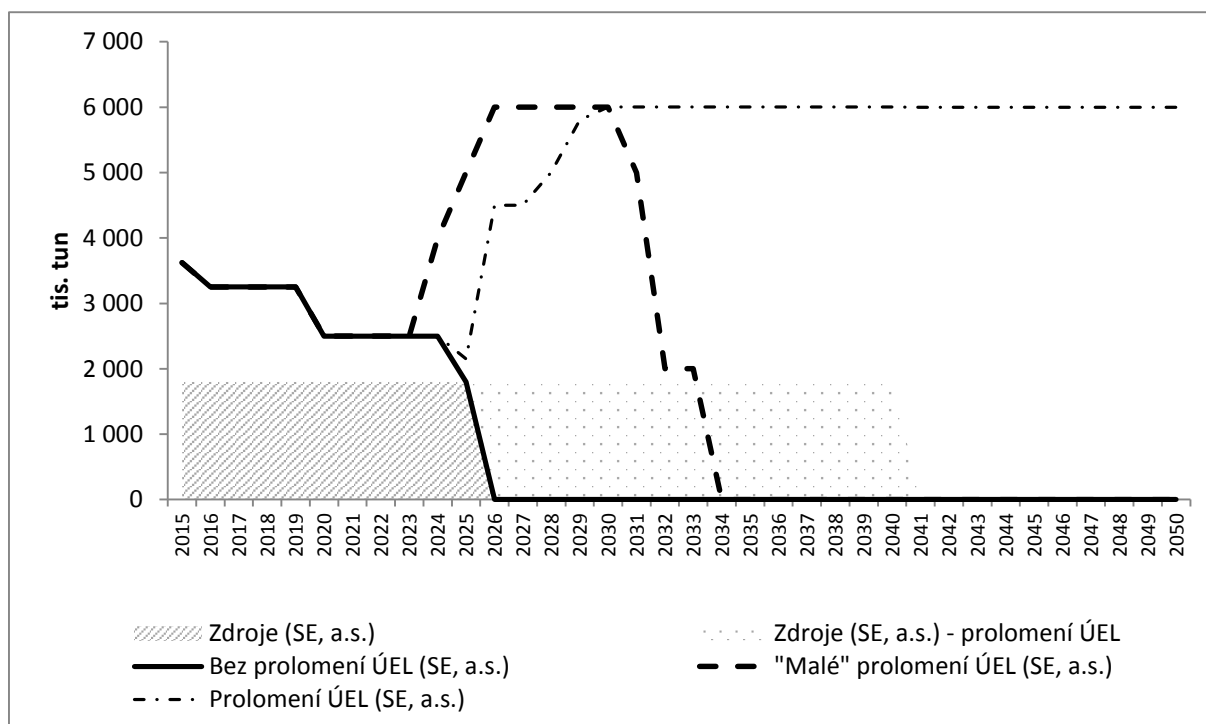


Graf č. 34: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje – lom Bílina (SD) + odběratelé tep. Uhlí a HUTR



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 35: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje - lom ČSA (SE)



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

10 Zajištění potřeb uhlí pro teplárenství a výrobu elek. v jednotlivých variantách těžby - závěry

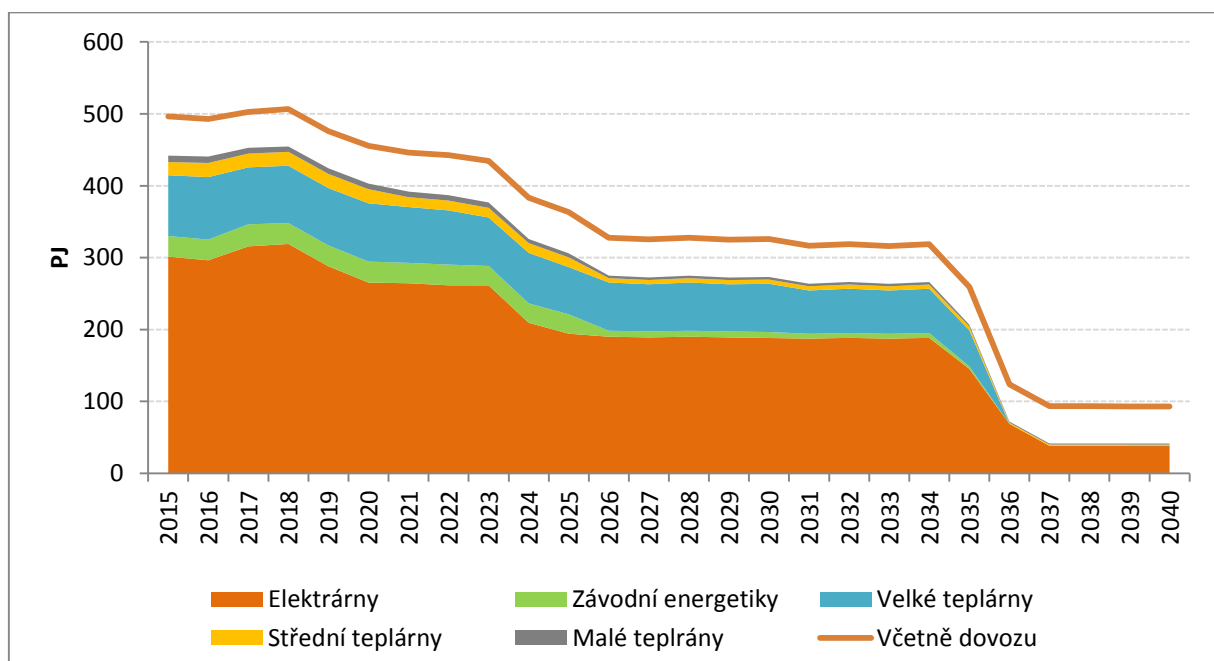
10.1 Vyrovnání zdrojů a spotřeby podle analýz OTE

V kapitole 8 byly uvedeny výhledy bilance hnědého uhlí. Nejednalo se však o bilanci v pravém slova smyslu, protože poptávka (spotřeba) převyšovala nabídku (zdroje), nebo spíše výjimečněji naopak. Následující grafy uvádějí spotřebu, která bilančně odpovídá nabídce uhlí, existuje zde tedy rovnost mezi nabídkou a poptávkou. Analýzy uvedené v podkapitole níže pak vycházejí z podkladových studií, které jsou využity při tvorbě materiálu „Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou elektřiny a plynu“, konkrétně se jedná o materiál s názvem „Perspektiva zdrojové základny ES ČR do roku 2040“. Analýzy uvedené do tohoto bodu materiálu pracují s výhledy strany zdrojů a výhledy spotřeby v jistém smyslu staticky a nevyrovnávají případnou disproporci. Analýzy níže však pracují s předpokladem vyrovnání zdrojů uhlí a spotřeby (nabídky a poptávky). V tomto ohledu však musí určitým způsobem prioritizovat dodávku uhlí v případě, že těžby nejsou dostatečné k pokrytí plánované spotřeby. Níže jsou pak uvedeny vždy dva scénáře (pro různé varianty těžby). První ze scénářů je možné popsat jako tržní. V tomto scénáře uhlí modelově směřuje prioritně do zdrojů v rámci stávajících vlastnických vztahů – níže je tento scénář nazván jako scénář bez legislativních změn. Druhý scénáře popisuje modelovou situaci, v rámci které je uhlí směřováno do zdrojů takovým způsobem, aby byla maximalizována celková dodávka tepla tedy bez ohledu na stávající vlastnické vztahy – níže je tento scénář označen jako scénář s legislativními změnami.

10.2 Analýza na základě materiálu „Dlouhodobá rovnováha“

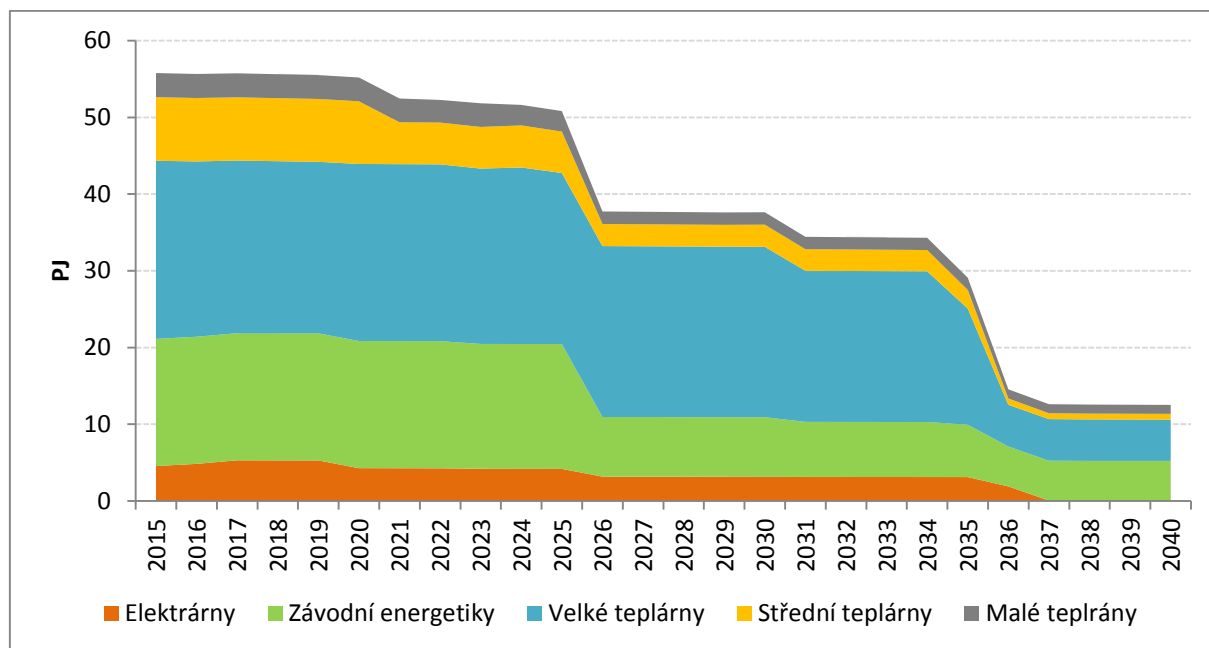
Varianta 1 - Ponechání limitů těžby podle dosavadních rozhodnutí

Graf č. 36: Spotřeba hnědého uhlí v energetice - varianta č. 1 bez legislativních změn



Komentář: První zlom těžby a užití uhlí v letech do roku až 2025 je způsoben ukončením těžby na lomu ČSA a snížením těžby na lomu Bílina, lomu Jiří a lomu Družba zajišťující dlouhodobou stabilizaci těžby. Tento pokles je vyrovnán snížením výroby a odstávkami zdrojů podle PNP. Snižuje se export ČR, ale nedochází k omezení bezpečnosti dodávek elektřiny. Druhý zlom okolo roku 2035 již souvisí s vyuhlením lomů DNT, Bílina, Jiří a Družba. Tomu odpovídá plánované odstavení zdrojů Tušimice, Pruněřov a Vřesová. Nad rámec plánovaného ukončení provozu těchto kondenzačních zdrojů je snížená dodávka i pro malé a střední teplárny, pro které znamená nucené odstavení.

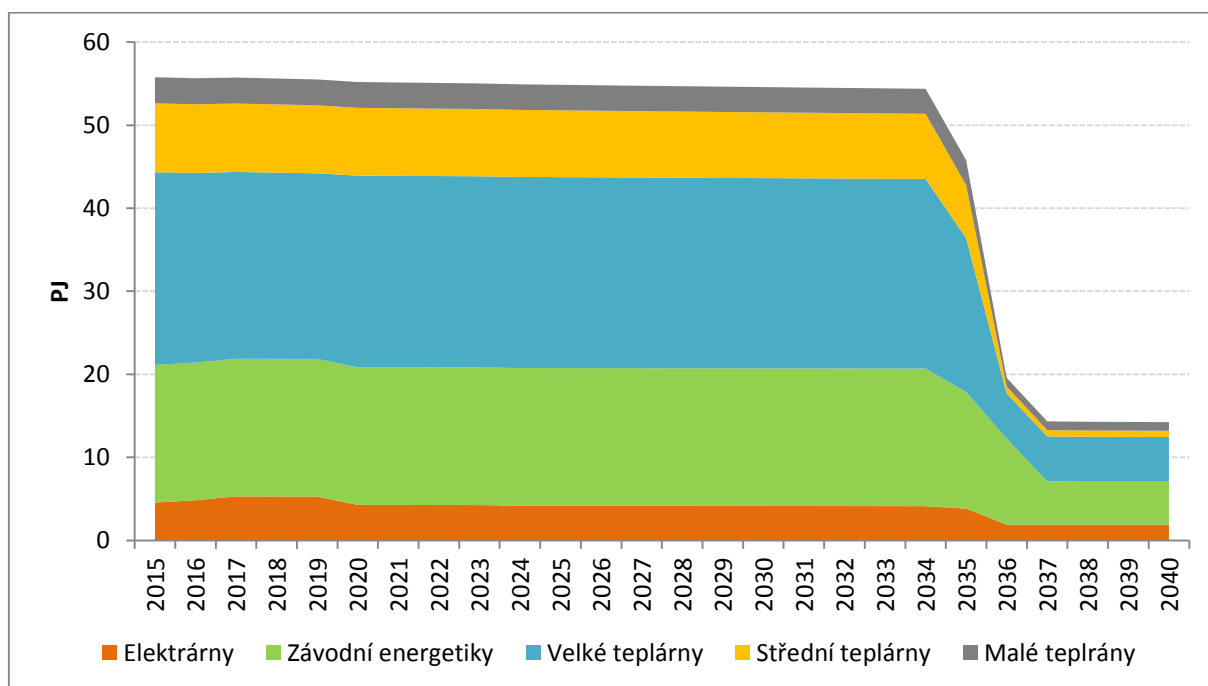
Graf č. 37: Dodávka užitečného tepla - varianta č. 1 bez legislativních změn



Zdroj: Perspektiva zdrojové základny ES ČR do roku 2040

Komentář: Oba zlomy těžby indikované v této variantě se projeví poklesem dodávek tepla ze zdrojů systémů dálkového tepla, a to nad rámec plánů/požadavků jednotlivých společností. Jde tedy o vynucené ukončení provozu vyplývající z nedostatku uhlí. Toto vynucené ukončení by bylo řešitelné legislativní cestou – prioritizací dodávek uhlí pro teplárny (viz následující Graf č. 38) a tím omezení provozu kondenzačních výroben, které již mají dostupné uhlí zasmluvněno. Zásah do uzavřených smluv by pravděpodobně vyvolal požadavky na kompenzace tzv. uvízných nákladů (tzv. *stranded costs*) ze strany státu.

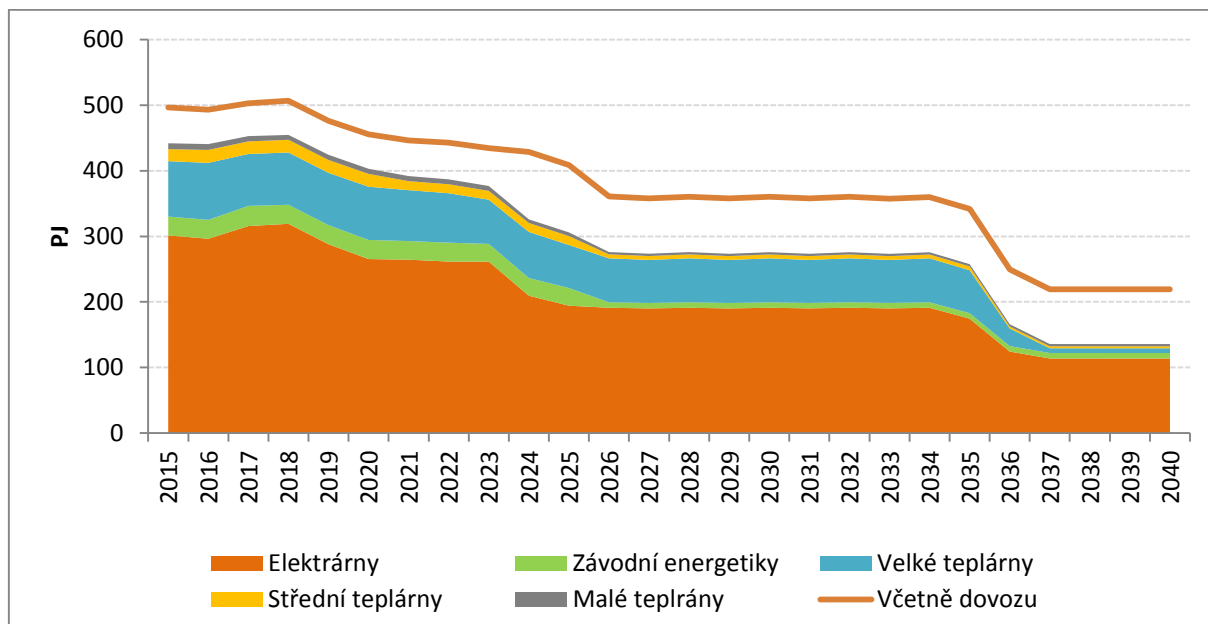
Graf č. 38: Dodávka tepla - varianta č. 1 s legislativními změnami



Zdroj: Perspektiva zdrojové základny ES ČR do roku 2040

Varianta 2 - Zrušení limitů těžby na lomu Bílina a ponechání limitů těžby na lomu ČSA

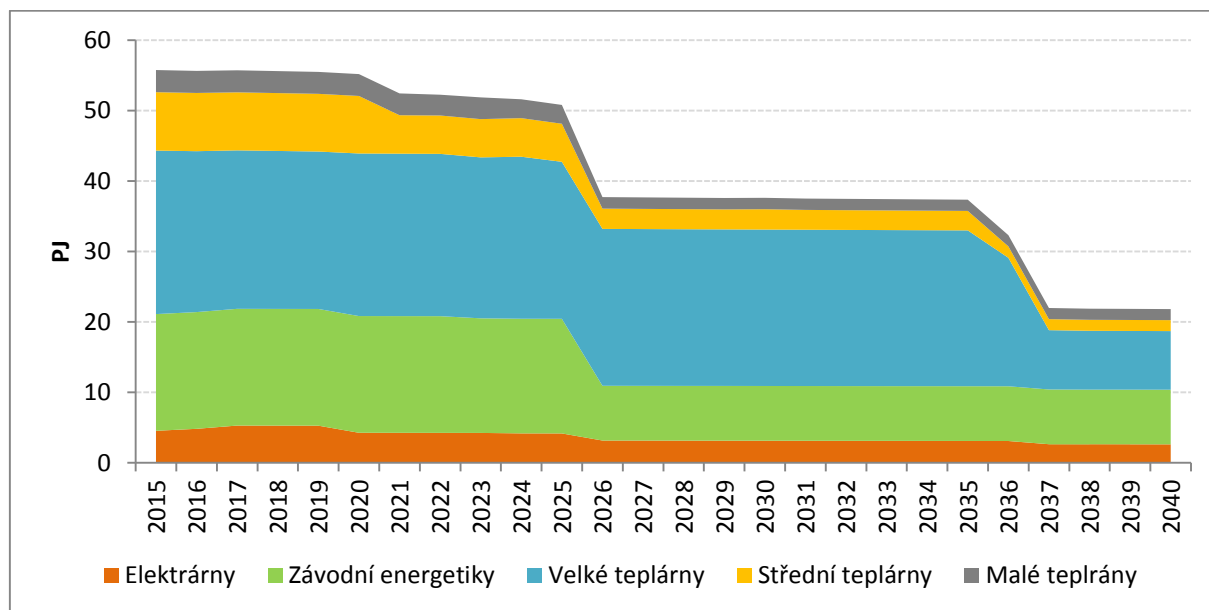
Graf č. 39: Spotřeba hnědého uhlí v energetice - varianta č. 2 bez legislativních změn



Zdroj: Perspektiva zdrojové základny ES ČR do roku 2040

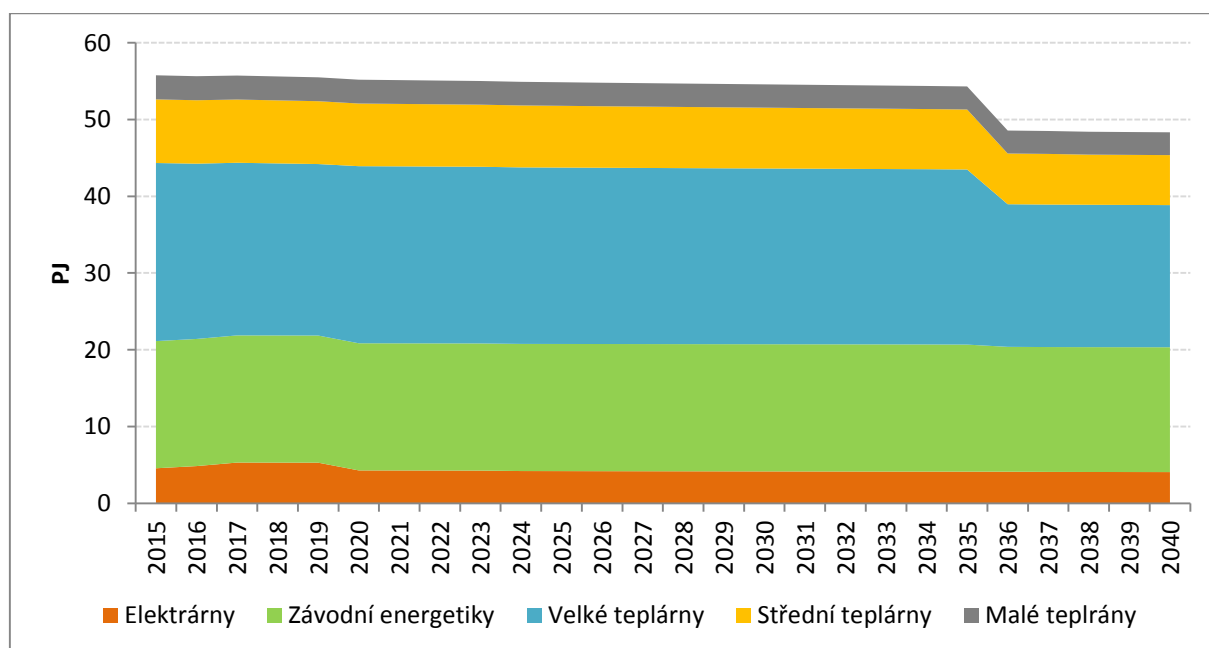
Komentář: Oproti variantě 1 je zmírněn pokles, jak v období 2025 tak i v období 2035. Výsledkem je vyšší dostupnost uhlí a zvýšení dodávky pro teplárny v období do roku 2035 a vyšší výroba kondenzační elektřiny po roce 2035. Dodávka uhlí pro teplárny by bez legislativních změn neznamena významné navýšení. Případné legislativní změny by však mohly přeměrovat dosud nezasmlyvněné uhlí za limity do teplárenských zdrojů a tím vyřešit jeho deficit bez rizik kompenzací uvízlých nákladů ze strany státu.

Graf č. 40: Dodávka užitečného tepla - varianta č. 2 bez legislativních změn



Zdroj: Perspektiva zdrojové základny ES ČR do roku 2040

Graf č. 41: Dodávka užitečného tepla - varianta č. 2 s legislativními změnami

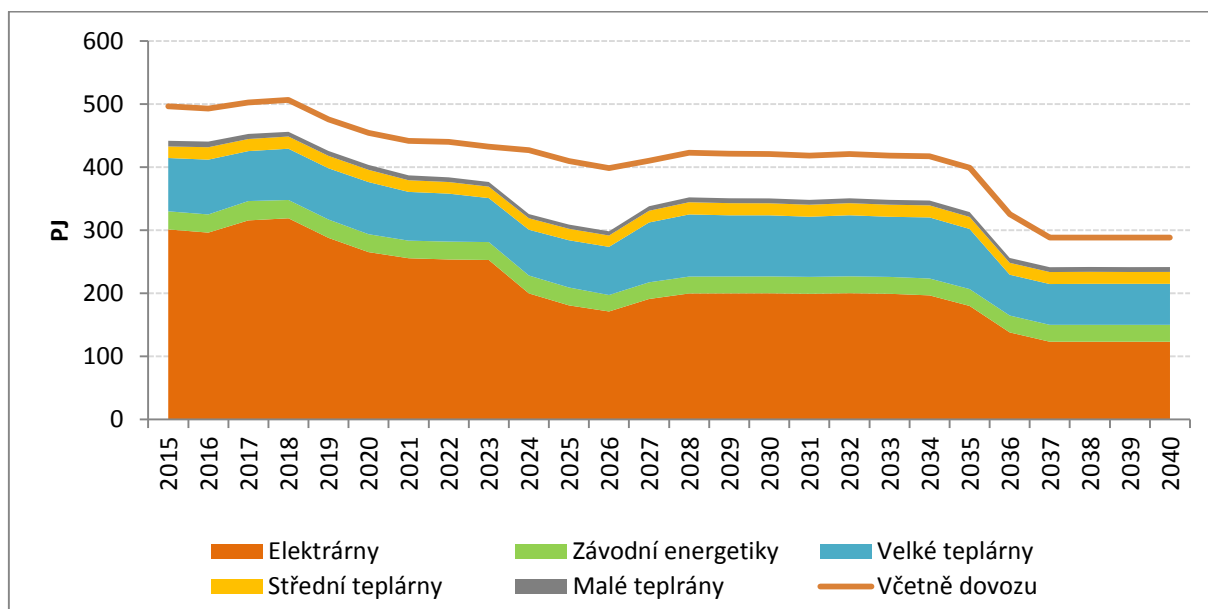


Zdroj: Perspektiva zdrojové základny ES ČR do roku 2040

Při zajištění legislativní prioritizace nezasmluvněného uhlí je spotřeba tepláren zajištěna v rozsahu požadavků tepláren až do roku 2040.

Varianta 4 - Zrušení limitů těžby na lomu Bílina i na lomu ČSA

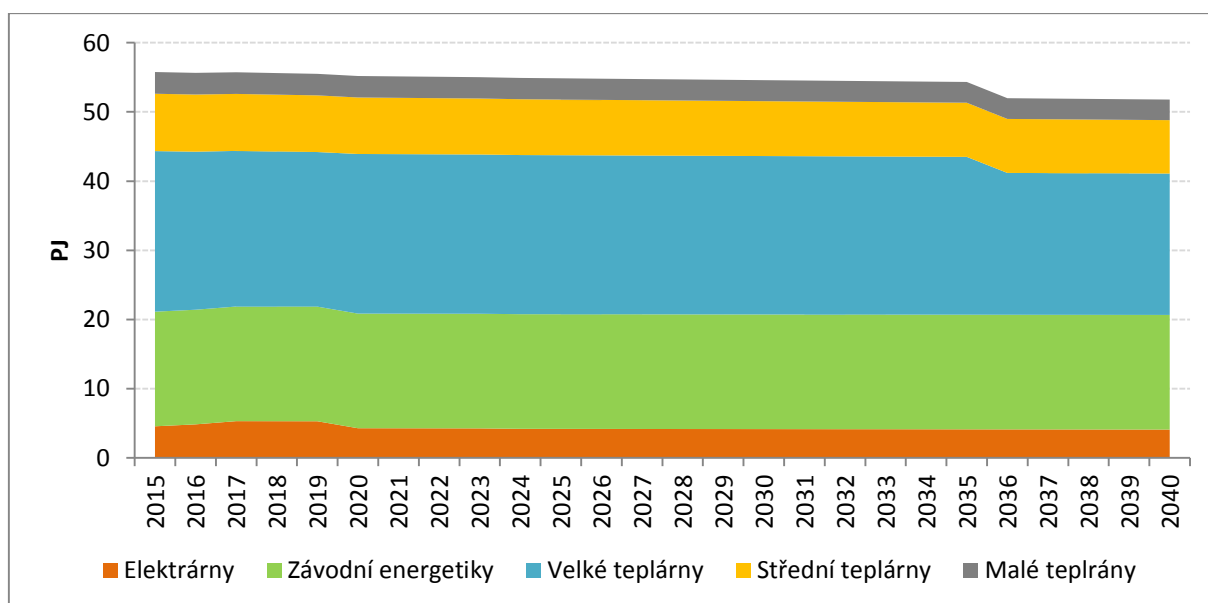
Graf č. 42: Spotřeba hnědého uhlí v energetice - varianta č. 4 bez legislativních změn



Zdroj: Perspektiva zdrojové základny ES ČR do roku 2040

Komentář: Pokles těžby po roce 2035 se týká výhradně uhlí používaného v elektrárnách Prunéřov a Tušimice a jejím plánovaným odstavením je kompenzován. Naopak „přebytek„ uhlí na ČSA by byl využití v novém či obnoveném kondenzačním zdroji s navýšením výroby elektřiny s horizontem dodávky daleko za rok 2040.

Graf č. 43: Dodávka užitečného tepla - varianta č. 4 bez legislativních změn



Zdroj: Perspektiva zdrojové základny ES ČR do roku 2040

Dodávka uhlí pro teplárenství je zajištěna po celou dobu (pravděpodobně) bez nezbytnosti legislativních změn.

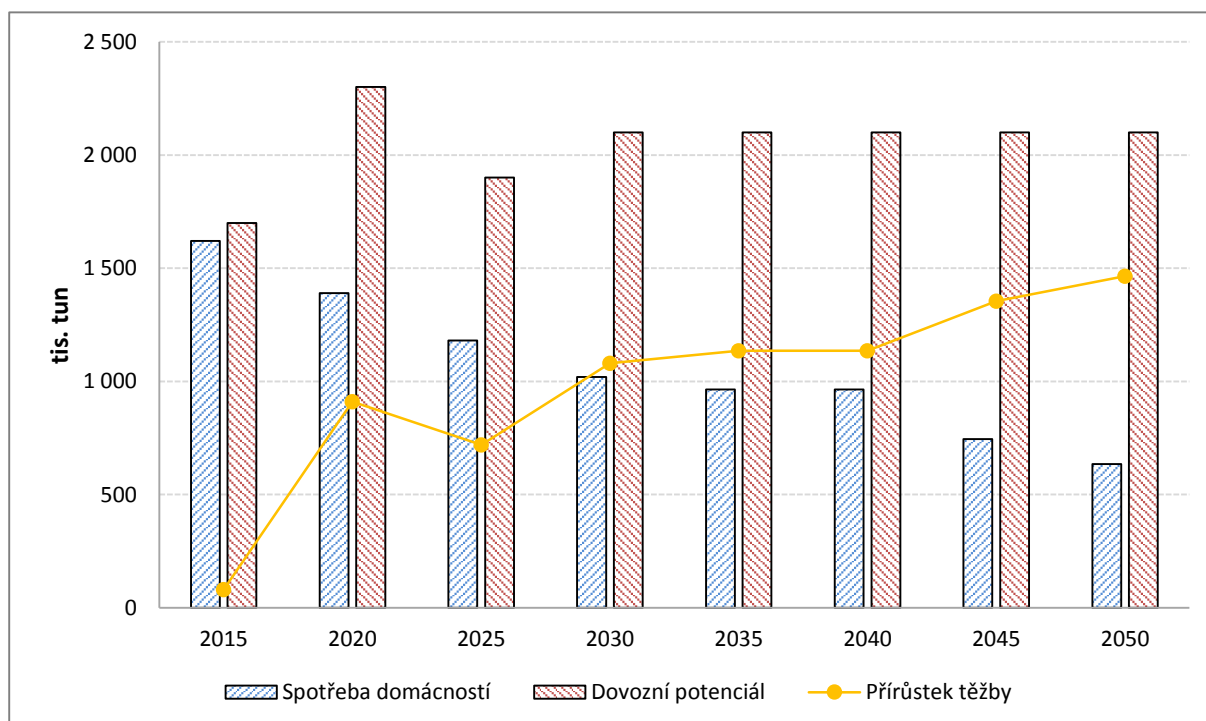
10.3 Zajištění potřeb uhlí pro teplárenství a výrobu elektřiny v jednotlivých variantách těžby

Z hlediska konzistence analýzy byla obdobná analýza provedena i na zdrojových datech na základě dotazníkových šetření v rámci materiálu „*Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím*“ s modifikacemi a úpravami popsány výše v tomto materiálu, a to i z toho titulu, že analýza uvedená výše je provedena pouze do horizontu roku 2040 a není plně konzistentní s předpoklady uvedenými ve zbytku dokumentu.

Analýza níže je také uvedena ve dvou scénářích v každé variantě těžby – s legislativními a bez legislativních změn. Scénář „bez legislativních změn“ označuje situaci, kdy je uhlí přednostně směřováno uhlí v rámci stávajících vlastnických vztahů, což odpovídá přednostnímu využití v kategorii elektrárny. Scénář „s legislativními změnami“ odpovídá maximalizaci dodaného teplo a tedy prioritní spotřebu v teplárnách vynucenou v legislativě.

Roční těžby jsou zvýšeny o dovozní potenciál a sníženy o prognózovanou spotřebu domácností v souladu s následujícím grafem.

Graf č. 44: Modelově použitý přírůstek těžby

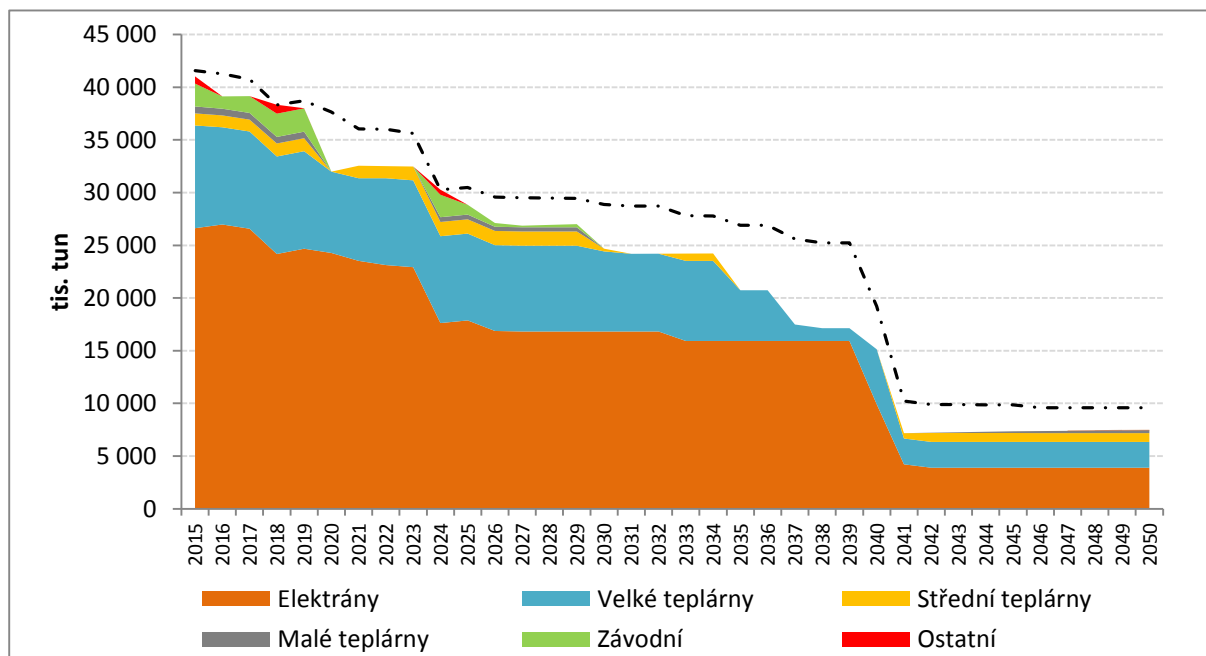


Zdroj: Vlastní analýza + *Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím* (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Varianta 1 - Ponechání limitů těžby podle dosavadních rozhodnutí

Graf č. 45 zobrazuje první variantu těžby bez „prioritizace“ uhlí do teplárenských provozů. Graf č. 46 pak zobrazuje dodávky elektřiny, a to za předpokladu, že menší zdroje a závodní energetiky budou schopni pokrýt indikovaný nedostatek v roce 2020-2023 dovozem na úrovni dodatečných 2 mil. tun, nebo že bude v tomto období přechodně přizpůsobena těžba a dále za předpokladu, že zdroje nebudou čekat „mimo provoz“ do horizontu roku 2040 (viz Graf č. 45). Graf č. 47 demonstruje vývoj dodávky tepelné energie. V tomto ohledu je nutné zdůraznit, že po roce přibližně po roce 2036 by fungovala pouze jedediná velká teplárna, a to v souladu s předpoklady s využitím dovezeného uhlí. Elektrárny by po roce 2040 fungovaly pouze dvě, jedna z nich by byla nadkritický blok Ledvice IV, avšak pouze za předpokladu spalování uhlí z lomu Vršany.

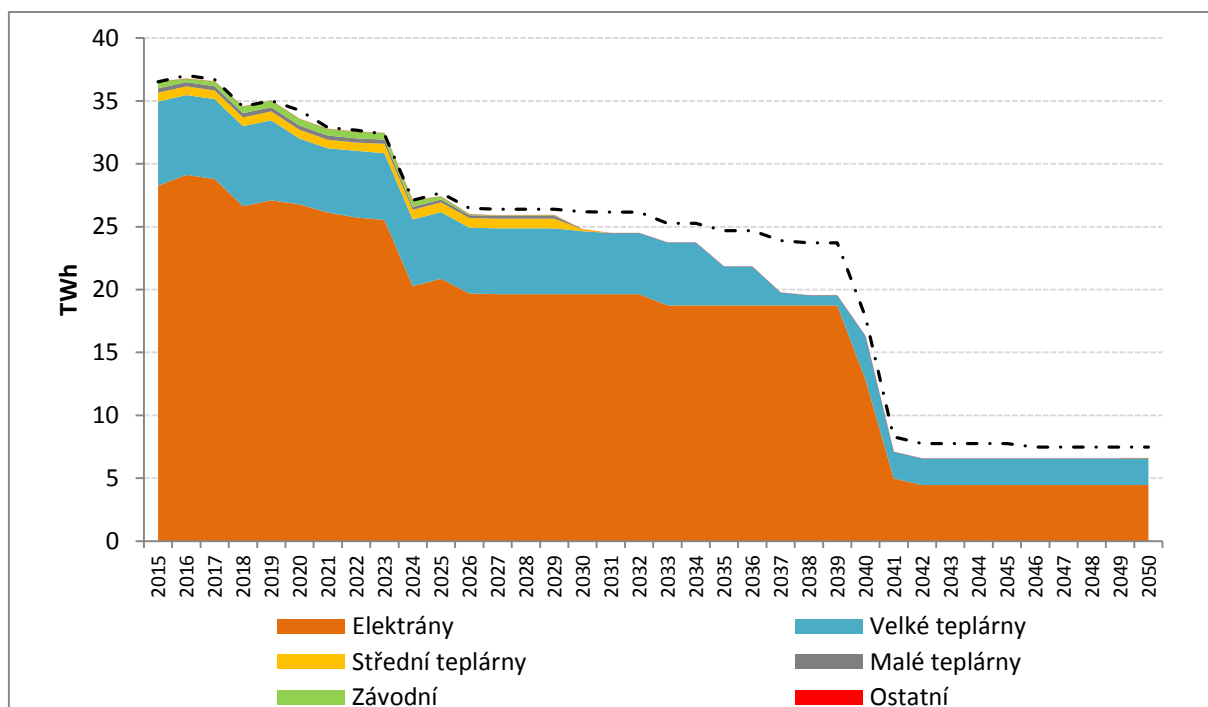
Graf č. 45: Vsázka uhlí - Varianta 1 bez legislativních omezení



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

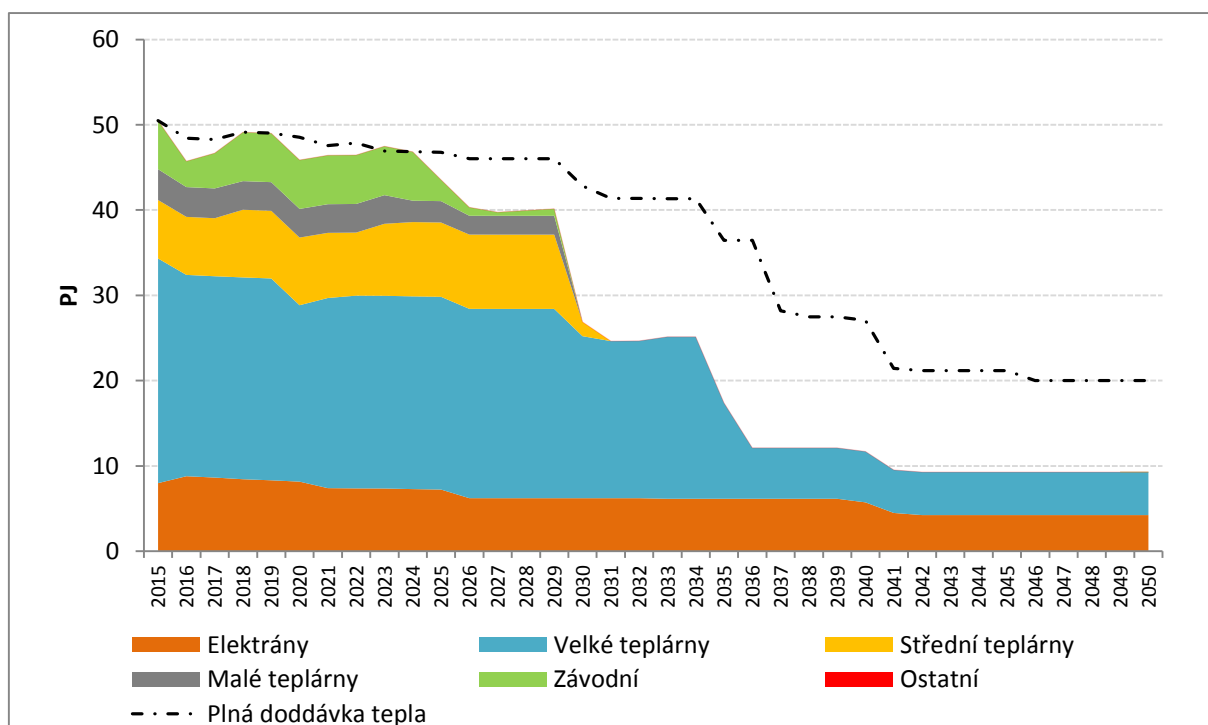
V této variantě je zřejmý významný deficit dodávek uhlí pro teplárny i kondenzační výrobu již od roku 2024. Největší dopad to má na nezajištěnost uhlí pro více než polovinu teplárenských výkonů, které by musely předčasně ukončit provoz. Situaci lze zmírnit přijetím legislativy, která přesměruje již zaslunněné uhlí z kondenzační výroby do tepláren. Tím se podaří vyrovnat cca 90 % deficitu uhlí pro teplárny do roku 2035 a 40 až 50 % deficitu tepláren po roce 2037 za cenu snížení dodávek elektřiny a zásahu do již existujících obchodních vztahů s rizikem možných kompenzací ze strany státu.

Graf č. 46: Dodávka elektřiny - Varianta 1 bez legislativních omezení



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

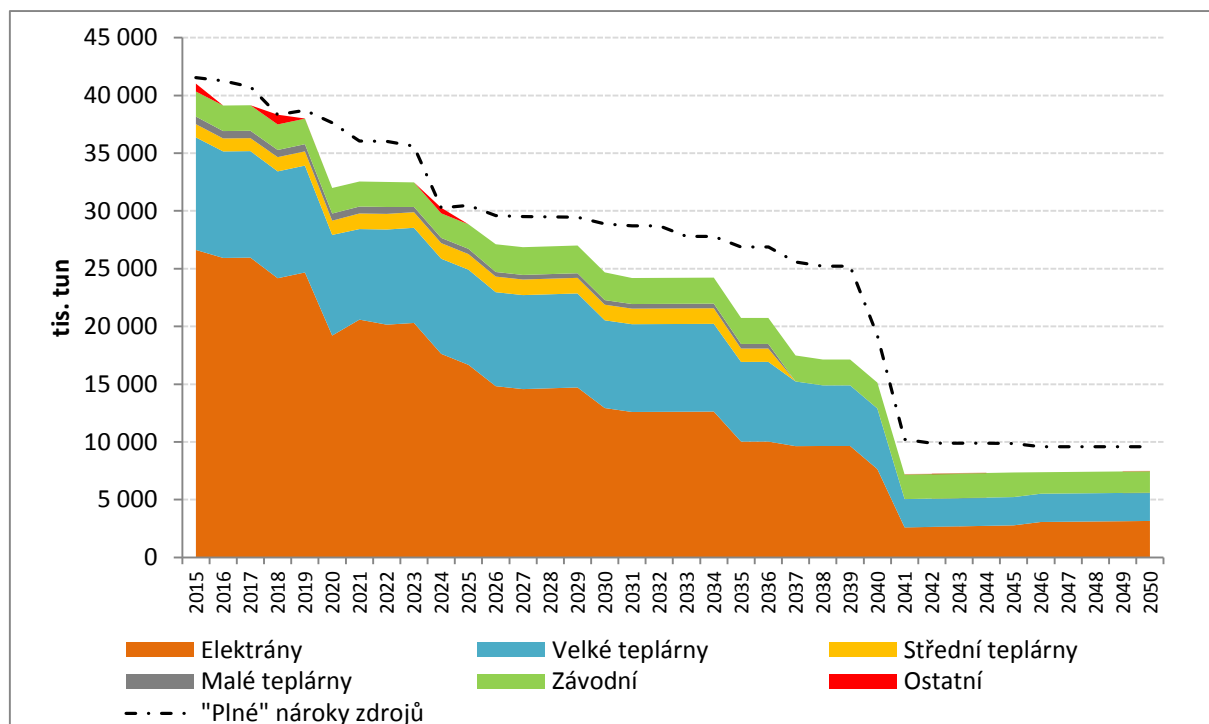
Graf č. 47: Dodávka tepla - Varianta 1 bez legislativních omezení



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

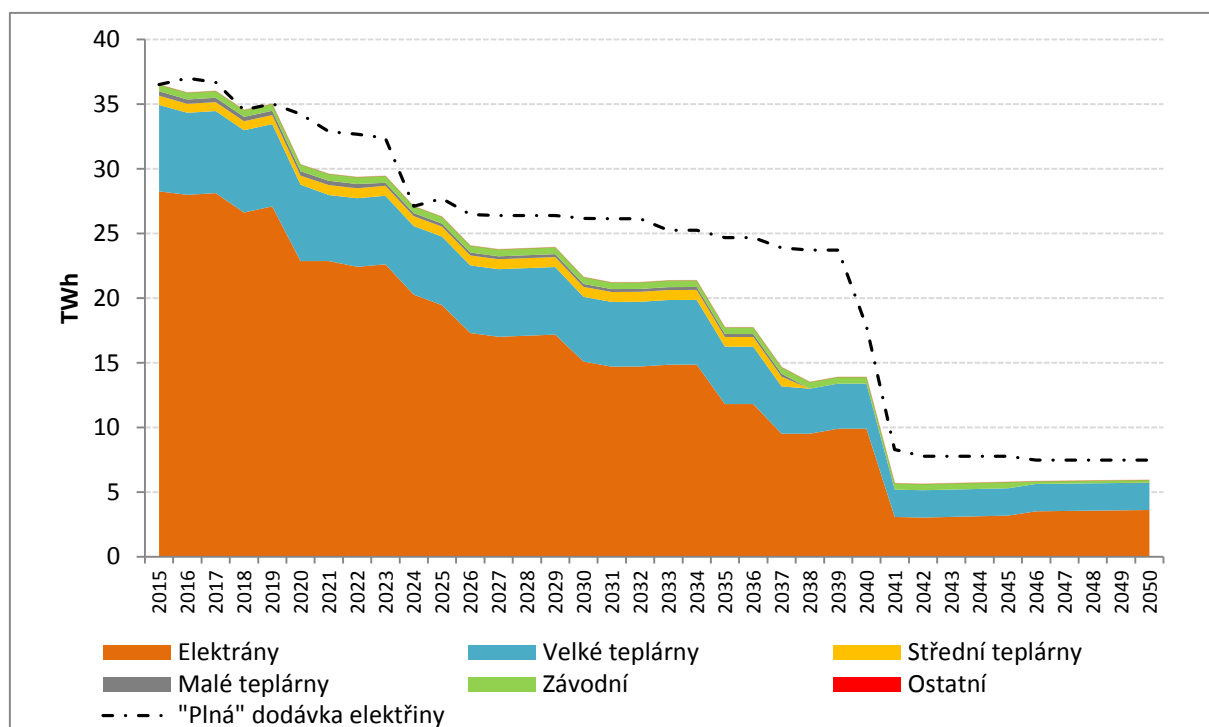
Graf č. 48 demonstruje totéž ve variantě přednostního směřování uhlí do tepláren. V tomto případě však není pravděpodobné předpokládat provoz malých a středních tepláren po roce 2037, protože již nebude po uzavření lomu Bílina dostupné uhlí dostatečné kvality (tzv. teplé uhlí).

Graf č. 48: Vsázka uhlí - Varianta 1 s legislativními omezeními



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

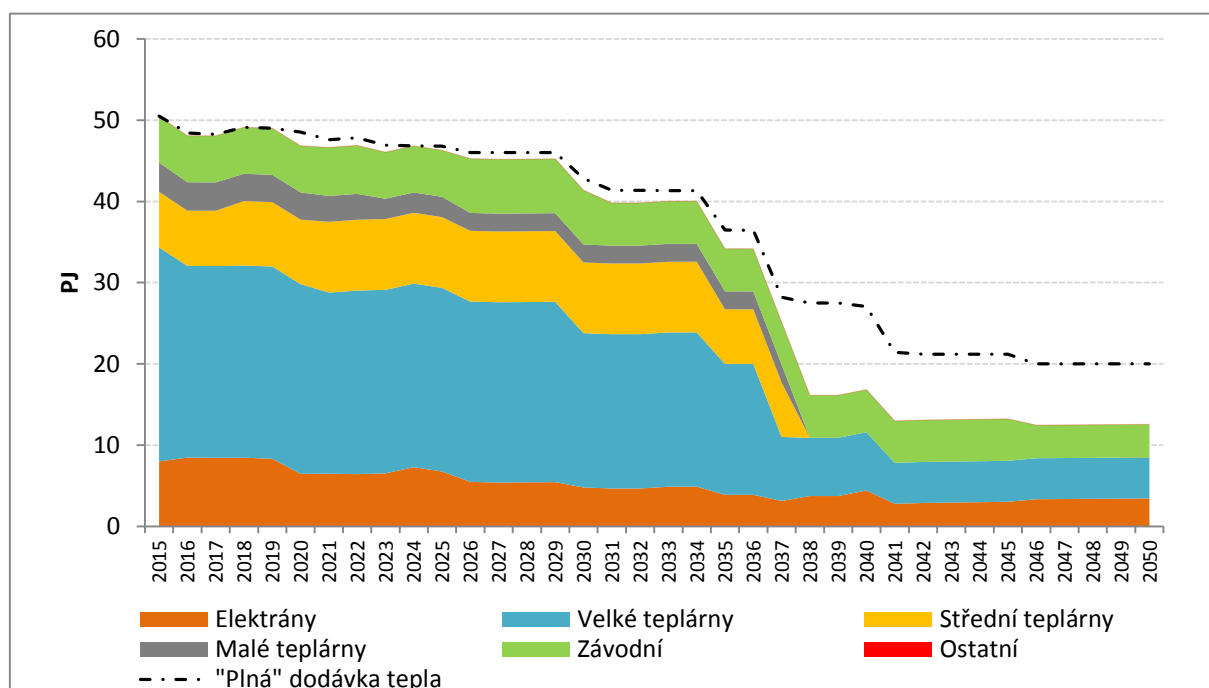
Graf č. 49: Dodávka elektřiny - Varianta 1 s legislativními omezeními



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 50 zobrazuje dodávky tepla v těžební variantě 1 s legislativními omezeními. V tomto ohledu je nutné zdůraznit, že výpadek tepla z malých a středních zdrojů v roce 2037 v důsledku ukončení těžby na lomu Bílina se nemusí zdát markantní v poměru k výrobě velkých tepláren, může se však jednat o výpadek tepla v poměrně velkém množství regionů. V tomto ohledu je nutné k tomuto potenciálnímu zdrojovému výpadku v roce 2037 v případě těžební varianty jedna přihlídnout se zvýšenou pozorností.

Graf č. 50: Dodávka tepla - Varianta 1 s legislativními omezeními



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Závěry k Variantě 1 – neprolomení limitů:

- Při zachování ÚEL na obou lokalitách (Bílina i ČSA) dojde k zásadnímu omezení dodávky uhlí pro teplárny již po roce 2025, současně s omezením výroby elektřiny a k dalšímu omezení dodávek po roce 2035, kdy uhlí pro teplárenství prakticky nebude k dispozici.
- Výpadek v dodávkách uhlí pro teplárenství vyvolá ve většině dotčených soustav zvýšení cen v rozsahu 10 až 30% vlivem vynuceného přechodu na jinou palivovou základnu, případně vyvolá odpojování některých spotřebitelů a rozpad ekonomicky slabších SZT.
- Výpadek v dodávkách elektřiny bude znamenat rychlejší tempo snížení exportní pozice ČR a dosažení importní pozice již před rokem 2025, a to i při optimistickém tempu rozvoje OZE v ČR.
- Deficit uhlí pro teplárny v první vlně by bylo možné řešit legislativní cestou (přednostní dodávky pro teplárenství) a zajistit dodávky až k roku 2035/37, nicméně s dopadem do existujících smluvních vztahů a s možným (pravděpodobným) nárokem na kompenzaci uvízlých nákladů ze strany státu. I tak ale uhlí pro teplárenství, zejména pro menší zdroje vyžadující kvalitní uhlí prakticky dojde brzy po roce 2035.

Nezbytná doprovodná opatření k Variantě 1:

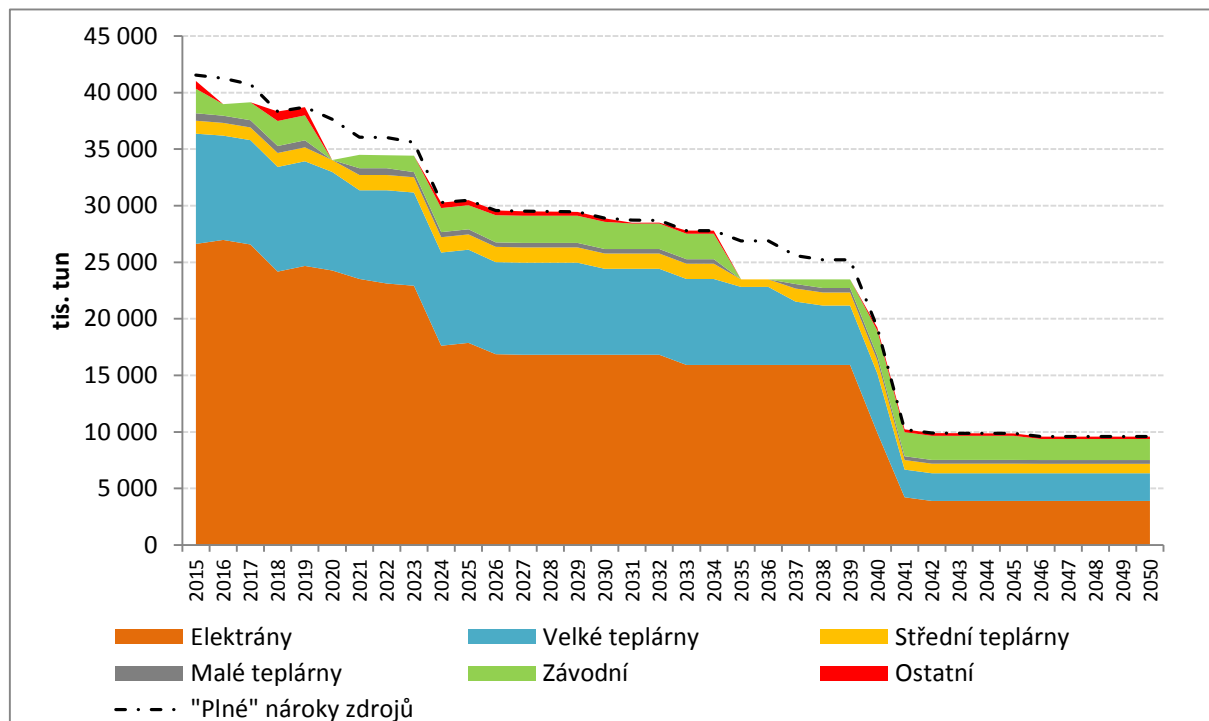
1. Přijetí tvrdých legislativních a administrativních opatření pro snížení kondenzační výroby elektřiny a úspory části hnědého uhlí pro výrobu tepla.
2. Nucené velmi rychlé ukončení výroby tříděného uhlí krátce po roce 2025 (zásadní omezení již do roku 2020), nezbytné přijetí úplného zákazu využití tohoto paliva v malých zdrojích do 300 kW krátce po roce 2020.
3. Okamžité vytvoření striktních regulatorních a administrativních nástrojů v oblasti trhu s hnědým uhlím. Legislativní příprava zásadních ingerencí státu do těžby hnědého uhlí včetně stanovování minimální těžby a dalších podmínek.
4. Přehodnocení OPŽP (okamžité ukončení podpory instalace nových kotlů na hnědé uhlí v domácnostech).
5. Odstranění omezení pro velké podniky a zásadní posílení prostředků v OPPIK na rekonstrukce tepelných sítí. Vyplácení prostředků vázat na zajištění dodávek uhlí.
6. Zásadní posílení fondu pro hrazení prokazatelné ztráty držitele licence plnění povinností dodávky tepelné energie nad rámec licence – řešení krachujících teplárenských společností.
7. Určení významu zdrojů zásobujících SZT na provoz distribučních soustav z hlediska dodržování podmínek bezpečnosti a stability provozu těchto sítí.
8. Podpora modernizovaných výroben prostřednictvím adekvátní podpory vysokoúčinné KVET.

Dopady:

- A. V kombinaci s případným odstavením JEDU v horizontu 2025 možné problémy se zajištěním výkonové přiměřenosti v ES ČR.
- B. Omezování výroby některých průmyslových podniků, převedení výroby z ČR.
- C. Nucený přechod části tepláren na náhradní palivo, výrazné zvýšení ceny tepla pro zákazníky včetně domácností. Rychlé zvýšení cen tepla. V kombinaci s dalšími jevy problémy se zajištěním plynulosti dodávek tepla. Zásadní dopady do hospodaření teplárenských společností a jejich přístupu k externímu financování, možnost bankrotů.
- D. Přesun části emisí z centrálních zdrojů do decentralizované výroby tepla v sídlech s nízkou emisní výškou.
- E. Zvýšení nákladů na provoz distribučních sítí v oblasti investičních i provozních nákladů. Potenciální ohrožení bezpečnosti a stability provozu v některých částech distribučních soustav.
- F. Rychlé ukončení dodávek tříděného uhlí pro malospotřebu a domácnosti, nucený přechod na jiná paliva (zdroje energie).

Varianta 2 - Zrušení limitů těžby na lomu Bílina a ponechání limitů těžby na lomu ČSA

Graf č. 51: Vsázka uhlí - Varianta 2 bez legislativních omezení

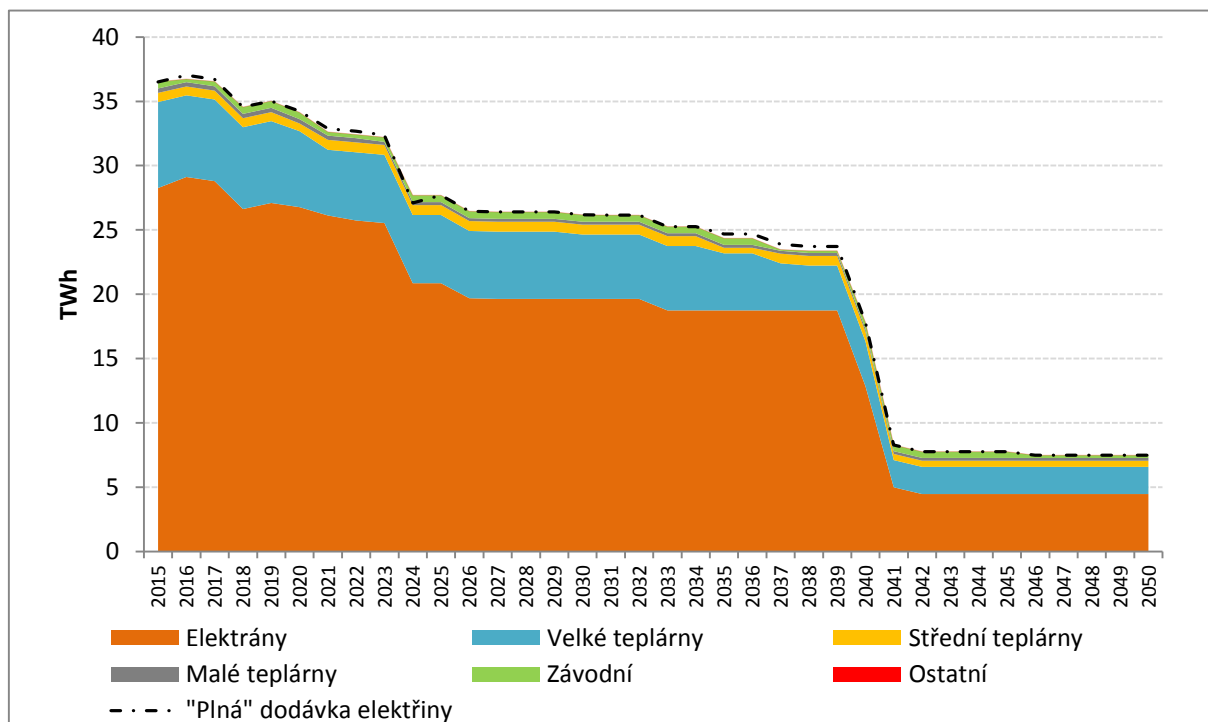


Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

V této variantě dojde oproti variantě 1 k vyкрыtí deficitu uhlí jak pro teplárny, tak i pro plánovaný dlouhodobý provoz kondenzační energetiky s výjimkou krátkého období mezi lety 2035/36 a 2040, které by bylo možné řešit krátkodobým zvýšením dovozu (jednotky mil. tun), nebo o několik let dřívějším odstavením některých kondenzačních zdrojů (ty ostatně mohou být odstaveny i z jiných důvodů – zpříšňující se emisní limity). Uhlí pro teplárenství je zajištěno, pokud nedojde k výstavbě nových kondenzačních zdrojů, či modernizaci zdrojů, s nimiž není dnes uvažováno, (a jejichž modernizace by pravděpodobně nebyla v souladu se záměry SEK).

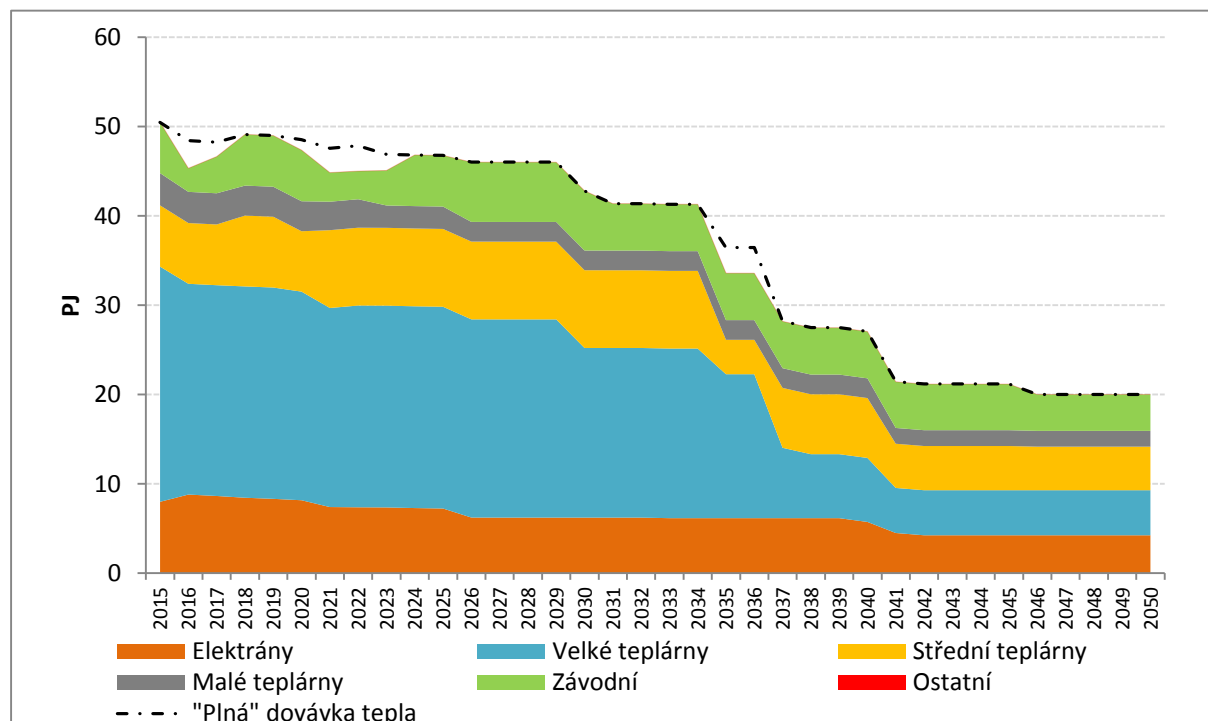
Tato varianta nevyžaduje přímá legislativní omezení, respektive spíše jako pojistku proti vývozu uhlí a manipulaci s trhem za předpokladu, že budou naplněny záměry SEK a vynucovány v povolenacích řízeních nových a modernizovaných zdrojích. Za stejných předpokladů zajišťuje tato varianta i dostatek dodávek elektřiny pro zajištění bezpečnosti dodávek, neboť pomalý útlum do roku 2039 bude nahrazován v počátku snižováním exportu a později nárůstem decentralizovaných zdrojů a skokový útlum po roce 2039 již bude podle předpokladů plně nahrazen novými jadernými zdroji.

Graf č. 53: Dodávka elektřiny - Varianta 2 bez legislativních omezení



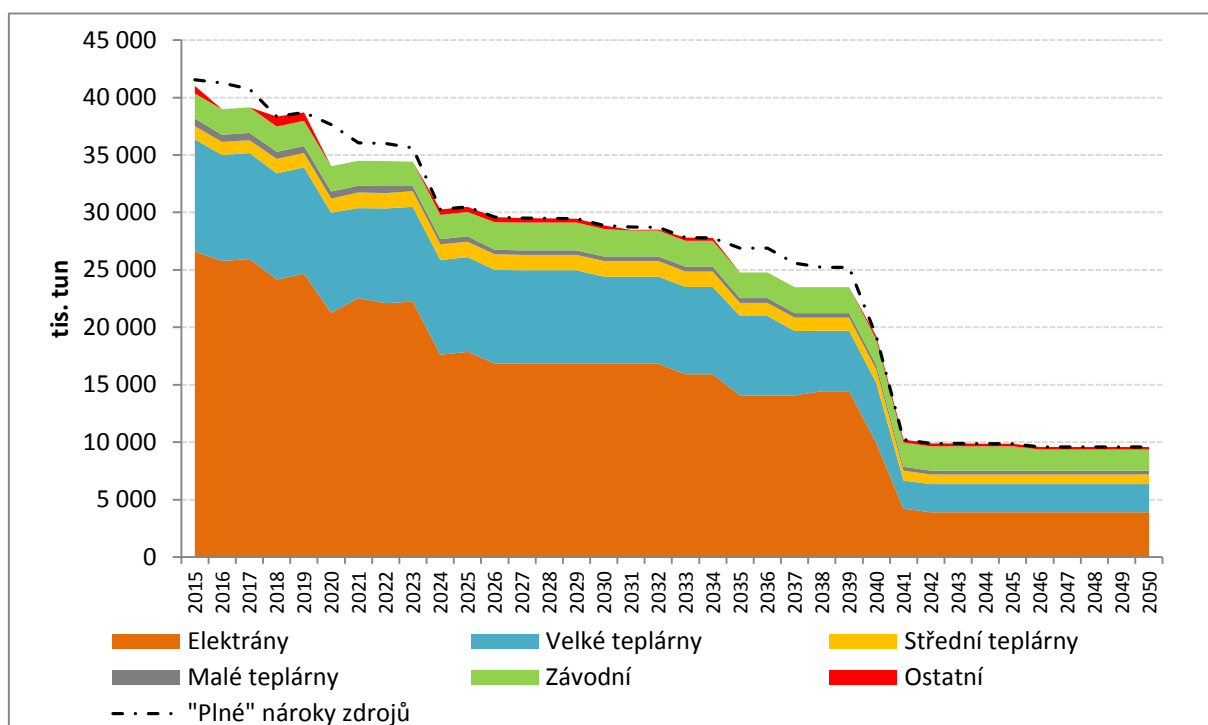
Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 52: Dodávka elektřiny - Varianta 2 bez legislativních omezení

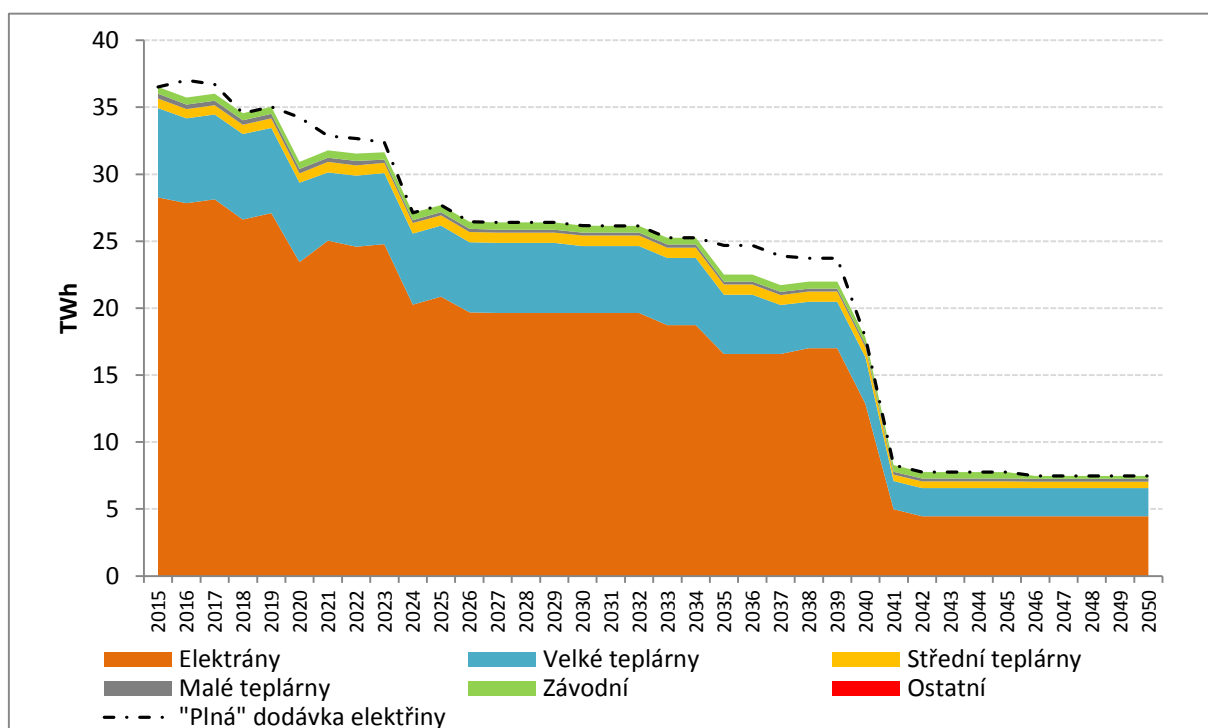


Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 54: Vsázka uhlí - Varianta 2 s legislativními omezeními

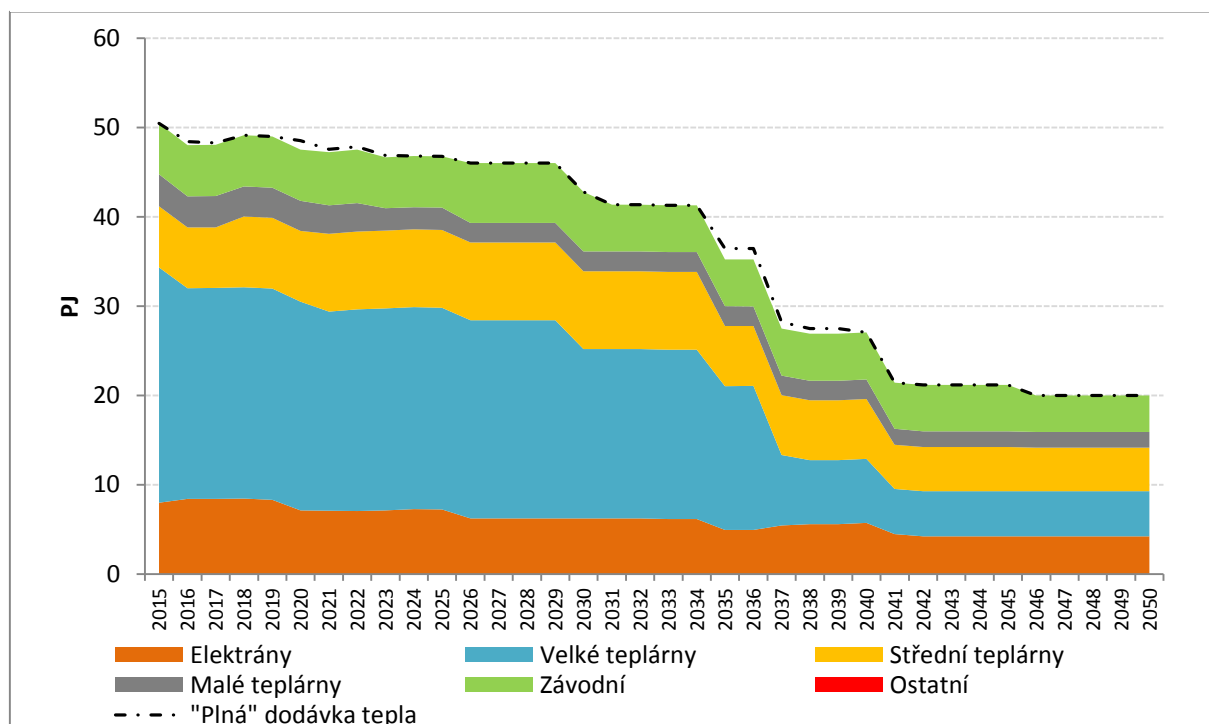


Graf č. 55: Dodávka elektřiny - Varianta 2 s legislativními omezeními



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Graf č. 56: Dodávka tepla - Varianta 2 s legislativními omezeními



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Závěry k Variantě 2 – zrušení limitů na lomu Bílina:

- Při zrušení ÚEL na lomu Bílina a ponechání limitů na lomu ČSA dojde k omezení dodávky uhlí pro teplárny v první vlně okolo roku 2025 a odpovídá jejich odstavení v rámci PNP a v malé míře také vynucenému odstavení z důvodů nedostatku uhlí. V další vlně snížení dodávek pro teplárenství pak dojde okolo roku 2035, byť ve značně menším rozsahu než ve variantě 1. Výpadek v dodávkách uhlí pro teplárenství, zejména jeho první vlna k roku 2025 vyvolá ve většině dotčených soustav zvýšení cen pro spotřebitele v rozsahu 10 až 30 % vlivem vynuceného přechodu na jinou palivovou základnu, případně vyvolá odpojování některých spotřebitelů a rozpad ekonomicky slabších SZT s přibližně srovnatelným efektem na výdaje spotřebitelů.
- Deficit uhlí pro teplárny je možné řešit legislativní cestou (přednostní dodávky pro teplárenství), s omezeným či žádným dopadem do existujících smluvních vztahů (s ohledem na skutečnost, že regulací bude dotčeno zejména dosud „nezasmluvněné“ uhlí). V takovém případě je dodávka uhlí pro teplárenství zajištěna po celý sledovaný horizont bez omezení.
- Výroba elektřiny nebude zásadně dotčena nad rámec plánovaných změn („business as usual“) a odpovídá optimalizovanému scénáři SEK, zajišťujícímu postupný pokles využívání fosilních paliv v souladu s emisními cíli ČR.

Nezbytná doprovodná opatření k Variantě 2:

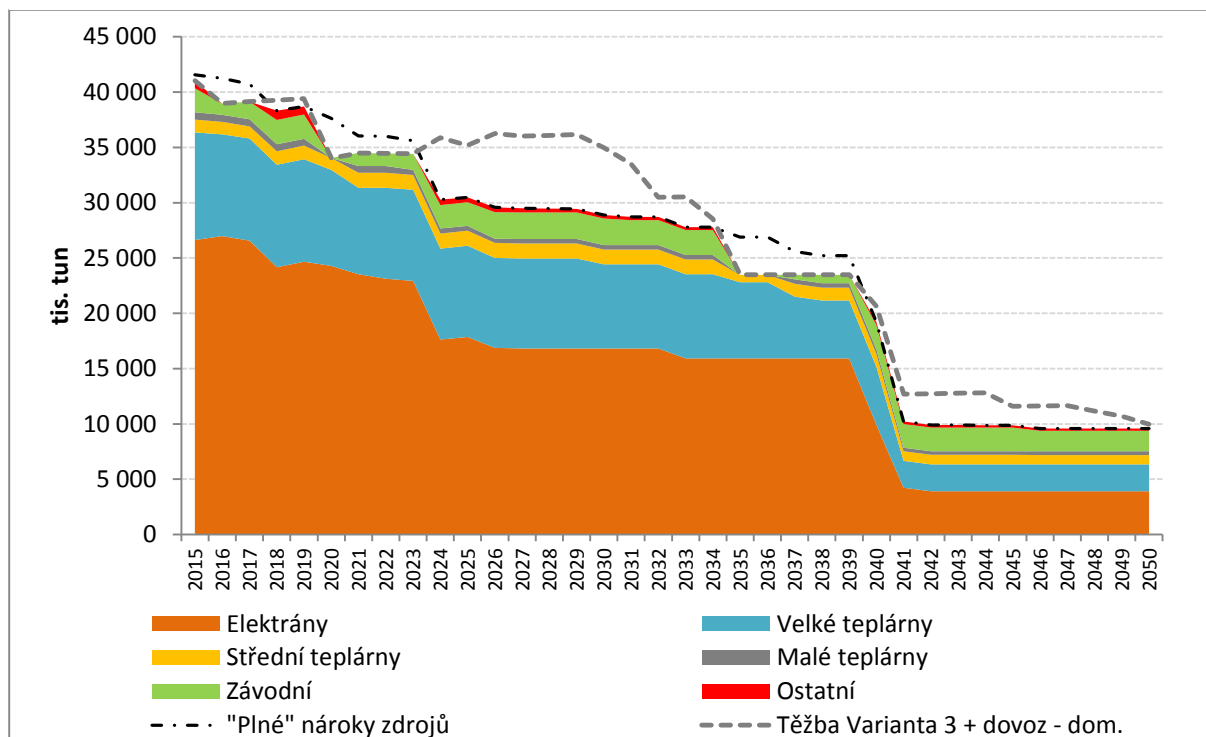
1. Monitorovat vývoj tržní situace a v případě signálu a selhání trhu přijmout opatření k omezení provozu kondenzačních elektráren s nízkou účinností. Přijetí opatření k zabránění výstavby nových výroben elektřiny na hnědé uhlí bez podstatného podílu vysokoúčinné KVET (celková účinnost minimálně 60 %).
2. Zpřísnění legislativních opatření pro postupné omezování spotřeby hnědého uhlí v malých zdrojích včetně domácností.
3. Odstranění omezení pro velké podniky a zásadní posílení prostředků v OPPIK na rekonstrukce tepelných sítí, posílení disponibilních prostředků, usnadnění čerpání.
4. Přehodnocení OPŽP, ukončení podpory domácích kotlů na uhlí po doběhnutí první výzvy (2018).
5. Podpora modernizovaných výroben prostřednictvím adekvátní podpory vysokoúčinné KVET.
6. Určení významu zdrojů zásobujících SZT na provoz distribučních soustav z hlediska dodržování podmínek bezpečnosti a stability provozu těchto sítí.

Dopady:

- A. Oproti současnosti větší ingerence státu do oblasti nakládání s hnědým uhlím, omezení některých podnikatelských záměrů. Omezení provozu stávajících elektráren s nízkou účinností, nové zdroje na hnědé uhlí s účinností min. 60 %, tj. vysoký podíl KVET.
- B. Zvýšení nákladů na provoz distribučních sítí v oblasti provozních nákladů.
- C. Omezování využívání uhlí v malospotřebě a domácnostech s cílem významného poklesu do roku 2020 a úplné eliminace do roku 2030. Nutné přehodnocení některých dotačních programů.

Varianta 3 - Zrušení limitů těžby na lomu Bílina a částečné na lomu ČSA

Graf č. 57: Plné nároky zdrojů versus těžba – varianta 3



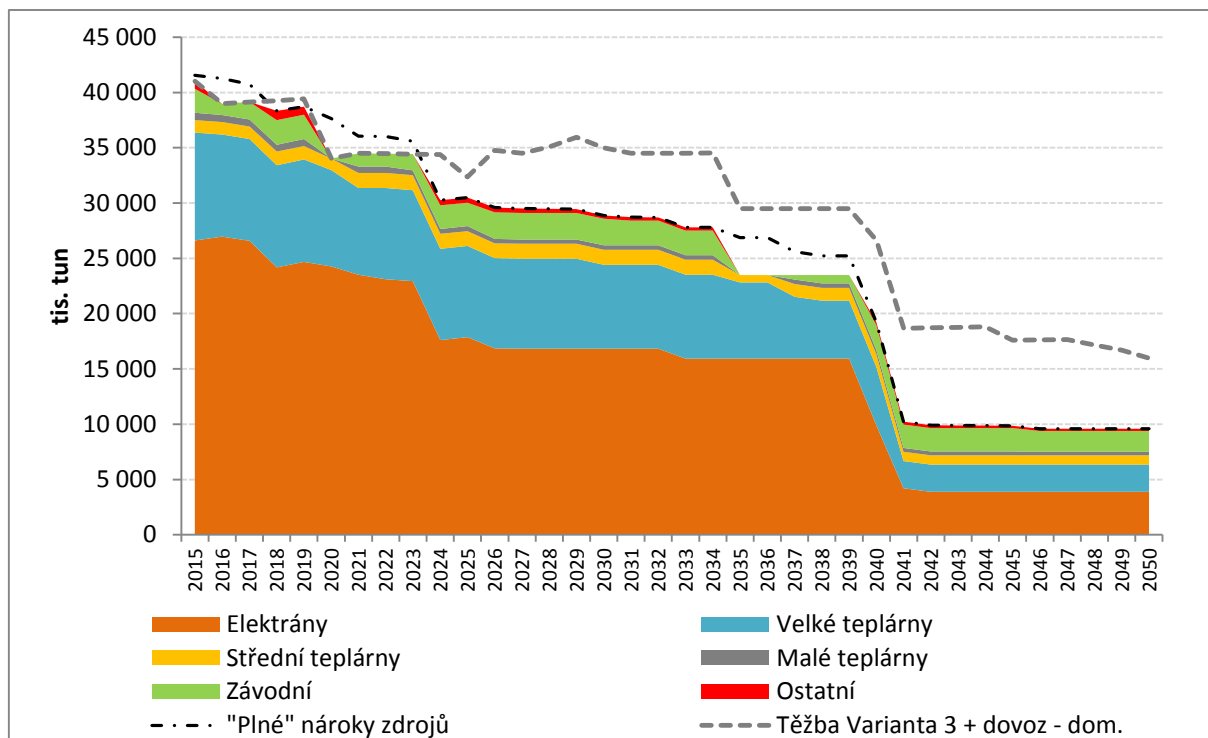
Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Závěry k Variantě 3 – zrušení limitů na lomu Bílina a posun limitů na lomu ČSA:

- Při zrušení ÚEL na lomu Bílina a posunutí limitů na lomu ČSA dojde k uvolnění cca 6 mil. tun uhlí ročně v letech 2025 až 2034. To by znamenalo plnou dostupnost uhlí pro teplárenství do roku 2034, pravděpodobně bez nutnosti legislativních změn zajišťujících přednostní dodávky pro teplárenství. Po roce 2034 je situace stejná jako u varianty č. 2 – tedy uhlí je možné zajistit v plném rozsahu pro potřeby teplárenství s legislativními pojistkami a dodržáním záměrů SEK v povolovacích procesech nových zdrojů.
- Tato varianta je v souladu s koridory SEK pro podíl uhlí na zdrojovém mixu a výrobě elektřiny a neměla by znamenat ohrožení závazků ČR při snižování emisí CO₂ a dalších polutantů. Tato varianta by mohla znamenat přínos pro zvýšení spolehlivosti dodávek elektřiny v případě zpoždění výstavby jaderných elektráren v ČR nebo při jejich předčasném odstavení, ale jen v přechodovém období do roku 2035. Přebytek těžby uhlí v letech 2025 až 2033 navýší export elektřiny z ČR, případně může nahradit výpadek z předčasného odstavení jaderné elektrárny Dukovany bez potřeby navýšování dovozu elektřiny.

Varianta 4 - Zrušení limitů těžby na lomu Bílina i na lomu ČSA

Graf č. 58: Plné nároky zdrojů versus těžba – varianta 4



Zdroj: Vlastní analýza + Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Závěry k Variantě 4 – zrušení limitů na lomu Bílina i na lomu ČSA:

- Při zrušení ÚEL na lomu Bílina i na lomu ČSA nedojde k omezení dodávky uhlí pro teplárny v celém sledovaném horizontu a pravděpodobně nebude nezbytné zavádět legislativu zajišťující přednostní dodávky uhlí pro teplárenství. Nelze to však vyloučit při preferenci produkce elektřiny ve vlastních zdrojích ze strany těžebních společností. Nad rámec potřeb teplárenství a již rekonstruovaných zdrojů bude k dispozici uhlí ke kondenzační výrobě elektřiny v nových či obnovených zdrojích v rozsahu 2 až 4 mil. tun ročně v závislosti na tempu zpřísnování emisních limitů a rozsahu těžby na obou lomech.
- Výroba elektřiny z uhlí bude nad horní hranici předpokládanou v SEK pro podíl uhlí (při maximální těžbě), resp. při spodní hranici těžby na lomu ČSA (okolo 4,7 mil. tun) by byla právě na horní hranici v cílovém roce 2040. Tato varianta umožní udržet exportní orientaci české energetiky až za horizont 2030 a může zajistit bezpečnost výrobní i výkonové bilance elektřiny v případě významného skluzu v budování nových jaderných zdrojů.

Nezbytná doprovodná opatření k Variantě 3 a 4 :

1. Přijetí legislativní úpravy vyvlastňování pro těžbu.
2. Přehodnocení SEK a termínů výstavby nových jaderných bloků, když platné znění SEK počítá vedle výstavby nových jaderných bloků s korekcí limitů na Bílině, ale již nikoliv s úpravou limitů na ČSA.

Dopady:

- A. Možnost prodloužení životnosti některých stávajících uhelných elektráren za rok 2025, možnost výstavby nového nadkritického uhelného bloku (pouze var. 4).
- B. Zajištění výkonové přiměřenosti v delším časovém horizontu i při omezení rozvoje jaderné energetiky bez zvyšování závislosti na dovozu zemního plynu. (pouze var. 4)
- C. Odpadá nutnost významného omezení dodávek uhlí pro domácnosti, z hlediska dostupnosti uhlí možno ponechat přirozenému vývoji.

11 Potenciální dopad na ceny tepla

Potenciální dopad na ceny tepla při nedostatku hnědého uhlí jako zdrojového paliva je samozřejmě poměrně složité vyčíslit a ještě o poznání složitější je toto možné zvýšení modelovat v čase. V tomto ohledu je však možné provést zjednodušenou analýzu na základě historických dat. Základem této analýzy jsou výsledné ceny tepelné energie za jednotlivé cenové lokality a úrovně předání dle Energetického regulačního úřadu (pro rok 2013). Na jejich základě je možné určit vážený cenový průměr za jednotlivé kraje a úrovně předání z převažujícího paliva – v tomto ohledu z uhlí a zemního plynu. Průměrné ceny mohou mít zhoršenou vypovídací schopnost, pokud jsou spočteny z malého počtu zdrojů, proto jsou níže uvedeny i tabulky s počtem zdrojů v dané kategorii. Za zjednodušeného předpokladu, že by při přechodu výroby tepla z uhlí na zemní plyn bylo přibližně dosaženo aktuálního cenového průměru dodávky ze zemního plynu, je možné z toho učinit zjednodušené závěry o potenciálním zdražení v případě nedostatku hnědého uhlí v daném regionu.

Je patrné, že nejvyšší rozdíl v cenách a tedy potenciální zdražení je na úrovni dodávky z primárního rozvodu, a to především v krajích s aktuálně velkým zastoupením uhlí při výrobě tepelné energie. Průměrné zdražení je na úrovni 221 Kč/GJ s maximem na úrovni 329 Kč/GJ v Ústeckém kraji. Toto je však způsobeno mimo jiné faktem, že výroben využívajících zemní plyn s dodávkou z primárního okruhu je spíše menší množství a jsou zde poměrně vysoké ceny, tento odhad je tedy nutné brát spíše jako maximum. Indikované zdražení se pohybuje spíše na úrovni 100 - 150 Kč/GJ. V některých případech je patrné i zlevnění při přechodu na zemní plyn.

Níže uvedené tabulky však popisují aktuální stav. V dlouhodobém výhledu budou ceny dodávky tepelné energie ze zdrojů na uhlí růst, a to jak z důvodů zvyšující se ceny povolenek, která by podle projekcí EU měla přesáhnout až 30 eur/t, tak i z důvodů investic do modernizace, které jsou nezbytné pro splnění snižujících se limitů pro emise síry, dusíku a polévatého prachu. I cenové rozdíly při změně palivové základny v dlouhodobém výhledu se budou významně snižovat a počet případů dosažení parity bude narůstat, což povede v řadě případů k přechodu na zemní plyn či OZE po roce 2030 jako ekonomicky nejvhodnější řešení.

Souhrn hlavních sdělení:

- V současné době by nucený přechod teplárenských soustav z uhlí na zemní plyn případně jejich rozpad na blokové či domovní kotelny z důvodů nedisponibility uhlí představoval navýšení cen tepla typicky o 10 až 30 % podle jednotlivých krajů.
- Existují ale již dnes některé systémy CZT, u kterých by cena po přechodu na zemní plyn z blokových kotelen byla srovnatelná – u těchto systémů je pravděpodobné, že v horizontu 10 let k záměně dojde bez ohledu na zajištění paliva centralizovaných zdrojů.
- S očekávaným vývojem úspor a snížením objemu dodávek a nárůstu nákladů na snižování emisí a poplatků za jejich produkci dojde v horizontu 15 až 20 let k nárůstu CZT, u kterých bude záměna efektivní. Zásadní je tedy pro zabránění nárůstu cen tepla udržet dostupnost uhlí pro teplárny nejméně po dobu těchto 20 let.

Tabulka č. 18: Cena tepelné energie z uhlí dle krajů a úrovně předání (rok 2013)¹⁰

Průměrná výsledná cena [Kč/GJ] Vážený průměr podle dodávky tepla Kraj	Dodávky z výroby při výkonu nad 10 MWt	Dodávky z výroby při výkonu do 10 MWt	Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Dodávky z primárního rozvodu	Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)	Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS	Dodávky z rozvodů z blokové kotelny	Dodávky ze sekundárních rozvodů	Dodávky z domovní předávací stanice	Dodávky z domovní kotelny
Hlavní město Praha	-	695,750	-	467,099	588,970	558,504	695,750	573,942	665,377	676,500
Středočeský	229,632	522,000	878,823	275,663	294,424	542,835	561,961	531,678	522,445	382,148
Plzeňský	312,961	-	499,471	379,011	469,456	470,986	512,628	499,868	470,510	548,954
Karlovarský	239,041	-	609,799	424,260	557,340	573,934	587,549	580,758	608,484	720,372
Ústecký	229,918	601,380	551,038	320,911	282,680	534,067	482,381	540,075	522,834	559,613
Liberecký	8 886,361 ¹¹	362,250	-	497,045	-	678,500	568,940	585,259	-	525,862
Královéhradecký	159,850	534,825	-	408,717	433,112	432,399	652,800	465,966	502,605	510,600
Pardubický	175,349	-	-	444,033	302,220	495,060	-	461,505	491,845	-
Vysočina	276,000	-	432,170	431,873	-	-	489,049	517,500	514,719	-
Jihočeský	320,685	-	536,422	429,864	521,876	547,642	670,692	578,999	642,410	610,813
Jihomoravský	237,659	-	563,500	393,783	-	639,113	526,049	546,088	642,184	513,142
Olomoucký	-	591,411	504,987	366,067	-	574,875	490,025	544,601	590,814	588,223
Moravskoslezský	200,581	437,139	505,468	388,305	590,267	499,190	497,416	544,697	579,449	488,960
Zlínský	448,393	-	-	402,522	-	549,010	609,375	531,054	564,736	563,995
Celá ČR	221,167	647,214	533,657	348,412	499,464	523,616	524,832	531,872	571,371	520,199

Zdroj: Vlastní analýza + Ceny tepelné energie (Energetický regulační úřad)

¹⁰ Jedná se o výslednou cenu z daného převažujícího paliva, v tomto případě s uhlí. V tabulkách níže se též jedná o výslednou cenu a vždy je uvedeno pouze převažující palivo.

¹¹ V této kategorii je pouze jeden subjekt s velmi malou vykázanou dodávkou tepelné energie. Z tohoto důvodu vychází velmi vysoká ceny v porovnání s ostatními kraji a úrovněmi předání. V tomto ohledu se však jedná o tzv. „outlier“.

Tabulka č. 19: Počet zdrojů tepla vyrobeného z uhlí dle krajů a úrovně předání (rok 2013)

Počet zdrojů tepla vyrobeného z uhlí jako převažujícího paliva [-] Kraj	Dodávky z výroby při výkonu nad 10 MWt	Dodávky z výroby při výkonu do 10 MWt	Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Dodávky z primárního rozvodu	Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)	Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS	Dodávky z rozvodů z blokové kotelny	Dodávky ze sekundárních rozvodů	Dodávky z domovní předávací stanice	Dodávky z domovní kotelny
Hlavní město Praha	0	1	0	2	19	18	1	22	104	3
Středočeský	5	1	3	20	3	10	5	15	13	5
Plzeňský	1	0	2	6	4	2	7	5	10	5
Karlovarský	3	0	1	9	3	17	4	25	6	1
Ústecký	7	1	4	20	5	16	7	34	17	2
Liberecký	1	1	0	2	0	1	1	2	0	2
Královéhradecký	1	2	0	5	5	6	3	17	7	1
Pardubický	2	0	0	4	2	4	0	5	4	0
Vysočina	1	0	1	2	0	0	1	1	2	0
Jihočeský	2	0	3	10	5	11	5	15	7	4
Jihomoravský	1	0	1	2	0	1	3	4	2	1
Olomoucký	0	1	2	4	0	6	5	10	2	6
Moravskoslezský	5	2	3	18	7	14	7	34	14	16
Zlínský	2	0	0	6	0	1	2	7	5	2
Celá ČR	31	9	20	111	54	108	51	197	193	48

Zdroj: Vlastní analýza + Ceny tepelné energie (Energetický regulační úřad)

Tabulka č. 20: Cena tepelné energie ze zemního plynu paliva dle krajů a úrovně předání

Průměrná výsledná cena [Kč/GJ] Vážený průměr podle dodávky tepla Kraj	Dodávky z výroby při výkonu nad 10 MWt	Dodávky z výroby při výkonu do 10 MWt	Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Dodávky z primárního rozvodu	Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)	Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS	Dodávky z rozvodů z blokové kotelny	Dodávky ze sekundárních rozvodů	Dodávky z domovní předávací stanice	Dodávky z domovní kotelny
Hlavní město Praha	621,470	686,997	588,606	591,567	697,994	697,115	657,487	702,448	660,323	563,171
Středočeský	366,942	524,031	675,557	493,099	414,289	700,230	674,924	680,009	636,490	580,044
Plzeňský	367,460	419,854	617,825	687,882	-	619,499	603,001	-	661,072	576,199
Karlovarský	-	626,467	615,920	585,813	608,753	624,306	585,712	655,588	582,627	565,252
Ústecký	-	378,660	648,947	649,934	-	633,534	645,406	679,726	711,129	583,078
Liberecký	-	385,676	639,327	546,422	646,710	699,163	620,625	710,176	657,031	510,758
Královéhradecký	627,038	433,517	596,336	548,979	482,299	-	585,258	577,990	662,923	608,432
Pardubický	-	320,727	627,116	469,728	-	-	617,253	-	645,412	567,534
Vysočina	547,510	287,309	618,486	-	-	588,225	593,047	-	602,692	507,908
Jihočeský	568,440	639,518	666,107	645,369	717,934	716,174	692,243	756,701	678,727	584,244
Jihomoravský	469,603	456,938	624,970	564,826	671,252	649,136	659,133	667,630	661,596	559,704
Olomoucký	-	691,668	618,716	501,011	448,200	453,200	630,243	524,900	665,765	604,063
Moravskoslezský	509,397	499,814	595,052	440,016	-	625,784	635,712	669,391	650,582	554,660
Zlínský	444,340	411,683	697,843	644,519	626,773	626,785	620,651	662,919	678,022	530,919
Celá ČR	386,031	456,300	624,190	569,639	636,650	665,504	641,460	678,559	657,250	562,556

Zdroj: Vlastní analýza + Ceny tepelné energie (Energetický regulační úřad)

Tabulka č. 21: Počet zdrojů tepla vyrobeného ze zem. plynu dle krajů a úrovně předání (rok 2013)

Počet zdrojů tepla vyrobeného ze zemního plynu jako převažujícího paliva [-] Kraj	Dodávky z výroby při výkonu nad 10 MWt	Dodávky z výroby při výkonu do 10 MWt	Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Dodávky z primárního rozvodu	Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)	Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS	Dodávky z rozvodů z blokové kotelny	Dodávky ze sekundárních rozvodů	Dodávky z domovní předávací stanice	Dodávky z domovní kotelny
Hlavní město Praha	2	19	19	4	3	5	65	11	55	294
Středočeský	1	12	20	6	2	3	32	9	33	66
Plzeňský	1	13	25	2	0	3	37	0	14	82
Karlovarský	0	3	14	3	1	4	25	4	2	28
Ústecký	0	12	14	3	0	5	35	7	12	50
Liberecký	0	16	6	4	4	4	17	7	18	26
Královéhradecký	1	14	9	2	1	0	16	1	14	24
Pardubický	0	6	14	2	0	0	19	0	9	51
Vysočina	1	15	5	0	0	1	21	0	5	41
Jihočeský	1	4	8	1	1	1	17	2	14	53
Jihomoravský	1	13	24	9	5	9	33	9	27	182
Olomoucký	0	1	13	3	1	1	23	1	12	48
Moravskoslezský	5	10	23	5	0	3	36	6	9	103
Zlínský	2	4	6	3	1	1	15	2	8	58
Celá ČR	15	142	200	47	19	40	391	59	232	1 106

Zdroj: Vlastní analýza + Ceny tepelné energie (Energetický regulační úřad)

Tabulka č. 22: Demonstrativní zdražená tepelné energie při přechodu z uhlí na zemní plyn

Rozdíl průměrných výsledných cen [Kč/GJ] Kraj	Dodávky z výroby při výkonu nad 10 MWt	Dodávky z výroby při výkonu do 10 MWt	Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Dodávky z primárního rozvodu	Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)	Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS	Dodávky z rozvodů z blokové kotelny	Dodávky ze sekundárních rozvodů	Dodávky z domovní předávací stanice	Dodávky z domovní kotelny
Hlavní město Praha	-	-8,75	-	124,47	109,02	138,61	-38,26	128,51	-5,05	-113,33
Středočeský	137,31	2,03	-203,27	217,44	119,86	157,39	112,96	148,33	114,05	197,90
Plzeňský	54,50	-	118,35	308,87	-	148,51	90,37	-	190,56	27,24
Karlovarský	-	-	6,12	161,55	51,41	50,37	-1,84	74,83	-25,86	-155,12
Ústecký	-	-222,72	97,91	329,02	-	99,47	163,02	139,65	188,30	23,46
Liberecký	-	23,43	-	49,38	-	20,66	51,69	124,92	-	-15,10
Královéhradecký	467,19	-101,31	-	140,26	49,19	-	-67,54	112,02	160,32	97,83
Pardubický	-	-	-	25,69	-	-	-	-	153,57	-
Vysočina	271,51	-	186,32	-	-	-	104,00	-	87,97	-
Jihočeský	247,75	-	129,69	215,50	196,06	168,53	21,55	177,70	36,32	-26,57
Jihomoravský	231,94	-	61,47	171,04	-	10,02	133,08	121,54	19,41	46,56
Olomoucký	-	100,26	113,73	134,94	-	-121,67	140,22	-19,70	74,95	15,84
Moravskoslezský	308,82	62,67	89,58	51,71	-	126,59	138,30	124,69	71,13	65,70
Zlínský	-4,05	-	-	242,00	-	77,77	11,28	131,86	113,29	-33,08
Celá ČR	164,86	-190,91	90,53	221,23	137,19	141,89	116,63	146,69	85,88	42,36

Zdroj: Vlastní analýza + Ceny tepelné energie (Energetický regulační úřad)

Závěry a doporučení

Do roku 2020 by mělo být teplárenství zajištěno smlouvami a nemělo by docházet k významnému nedostatku uhlí pro teplárny ani pro výrobu elektřiny. Česká republika bude nadále exportní zemí v případě elektřiny, byť s postupně snižujícím se rozsahem exportu. Dovoz uhlí bude obchodní příležitost, ale není nezbytný ve významném rozsahu z bilančních důvodů.

Po roce 2020 :

- V případě neprolomení ÚEL podle **Varianty č. 1** by hrozil nedostatek uhlí pro teplárny po roce 2025 a pro zajištění dostatku by bylo nutné významně zasáhnout do vlastnických vztahů s možnými dopady do státního rozpočtu a s dopady do výrobní i výkonové bilance ČR. Došlo by též k výpadku dodávek tříděného uhlí a potřebě jeho nahrazení dovozem v rozsahu řádově 1 mil. tun. Z pohledu potřeb teplárenství a energetiky je tato varianta nevhodná, protože by vyžadovala rychlejší transformaci energetiky a zejména teplárenství se zřetelnými dopady na koncové zákazníky v podobě zvýšení nákladů na energie.
- Prolomení ÚEL na lomu Bílina podle **Varianty č. 2** by zajistilo dostatek uhlí pro teplárenství z hlediska bilance, a to bez významných dopadů do předpokládané výroby elektřiny. Zajistilo by též provoz nového nadkritického bloku Ledvice do konce jeho plánované životnosti v souladu s emisními standardy. I při bilančním dostatku uhlí by byla potřeba v této variantě zajistit legislativní pojistky pro přednostní přístup tepláren k uhlí. Omezení by se však týkala dosud nezasmulvněného uhlí a proto by nemusela být spojeny s nároky na kompenzace. Varianta korekce limitů na lomu Bílina tedy nemusí vyřešit problém nedostatku uhlí pro teplárenství sama o sobě ale pouze v kombinaci s přijetím doprovodných opatření. Nicméně lze zajistit podmínky pro udržení dodávek tepla pouze s klesajícím trendem spotřeby daným úspornými opatřeními a částečnou záměnou paliva z ekonomických důvodů souvisejících především s legislativou ochrany ovzduší.
- Prolomení limitů kromě Bíliny i na lomu ČSA, a to v rozsahu **Varianty č. 3** (tzv. malé prolomení) by prodloužilo období dostatku uhlí pro teplárny cca o 8 let, tedy do roku 2033/35 bez nutnosti legislativních opatření a zásahu do smluvních vztahů. Znamenalo by tedy více času na transformaci teplárenství, ale bez dlouhodobého řešení problému. Tato varianta však zajišťuje ale bezpečnostní rezervu pro případ předčasného ukončení provozu elektrárny Dukovany bez nutnosti vynucené reorientace na zemní plyn, případně rezervu pro omezené zpoždění najetí nových jaderných zdrojů. Rizikem této varianty je její ekonomická neprůchodnost a také možná právní neprůchodnost (nevypořádání střetů zájmů).
- Prolomení limitů podle **Varianty č. 4** znamená dostatek uhlí pro teplárenství a potenciál navýšení výroby elektřiny oproti referenčnímu scénáři. Při realizaci základních záměrů SEK se nejvíce z pohledu potřeb energetiky nezbytné. Pro těžbu na úrovni 6 mil. tun z ČSA chybí do roku 2035 bez výstavby nového zdroje poptávka, v případě těžby kolem 4 mil. tun bude potřeba využít přebytek uhlí prodloužením existujících zdrojů s jejich rekonstrukcí a záměr

bude na hraně ekonomické rentability a nemusí se s ohledem na vysoké riziko a další vlivy (změna emisní legislativy, odpor NGO, právní rizika, finanční rizika) podařit zajistit jeho financování. Záměr podléhá časovému riziku (odklady zahájení těžby s ohledem na získání administrativních povolení, obtížné řešení střetů zájmů) a riziku ekonomickému (zvýšení nákladů otvírky, nedostatečná budoucí poptávka). Tato dvě rizika jsou navíc vzájemně provázána. Stávající odběratelé se s ohledem na časové riziko mohou rozhodnout pro jiné zajištění paliva, což má vliv na ekonomické riziko nedostatečné poptávky. Tato varianta může však být vnímána jako důležitá bezpečnostní pojistka:

- a) V případě významného zpoždění výstavby nových jaderných zdrojů.
- b) V případě předčasného ukončení provozu JE Dukovany (v letech 2025-2027).
- c) V případě významného nedosahování cílů rozvoje OZE a cílů zvyšování energetické účinnosti.

Doporučení dalšího postupu:

Z hlediska potřeb zajištění primárních zdrojů pro naplnění platné Státní energetické koncepce se jeví nezbytné prolomení limitů na lomu Bílina a přijetí doprovodných opatření k přednostnímu přístupu tepláren k uvolněnému uhlí. Toto vychází jako nezbytné ve většině scénářů rozvoje energetiky ČR, a tudíž pro toto rozhodnutí není důvod k odkladu a mělo by být provedeno neprodleně proto, aby poskytlo dlouhodobou stabilitu a předvídatelnost pro podnikatele v teplárenství a elektroenergetice. Bez přijetí tohoto rozhodnutí nyní může dojít k předčasnému rozpadu systémů CZT nebo jejich přechodu na dražší paliva čistě z důvodů nejistoty. Přijetí rozhodnutí o limitech na lomu Bílina až v budoucnu tedy může přinést vícenáklady a nevratná suboptimální rozhodnutí.

Rozhodnutí o zrušení limitů těžby na lomu Bílina by mělo být doprovázeno opatřeními:

1. Monitorovat vývoj tržní situace a v případě signálu a selhání trhu přijmout opatření k omezení provozu kondenzačních elektráren s nízkou účinností. Přijetí opatření k zabránění výstavby nových výroben elektřiny na hnědé uhlí bez podstatného podílu vysokoúčinné KVET (celková účinnost minimálně 60 %) – závazný záměr v této oblasti obsahuje již platná SEK.
2. Zpřísnění legislativních opatření pro postupné omezování spotřeby hnědého uhlí v malých zdrojích včetně domácností.
3. Odstranění omezení pro velké podniky a zásadní posílení prostředků v OPPIK na rekonstrukce tepelných sítí, posílení disponibilních prostředků, usnadnění čerpání.
4. Přehodnocení OPŽP, ukončení podpory domácích kotlů na uhlí po doběhnutí první výzvy (2018).
5. Podpora modernizovaných výroben prostřednictvím adekvátní podpory vysokoúčinné KVET.
6. Určení významu zdrojů zásobujících SZT na provoz distribučních soustav z hlediska dodržování podmínek bezpečnosti a stability provozu těchto sítí.

Uhlí z lomu ČSA za limity není pro další rozvoj energetiky a naplnění jejích priorit nezbytné, pokud bude energetická koncepce naplňována ve všech hlavních aspektech. Stále ale představuje

ekonomickou příležitost a jako domácí zdroj surovin i určitou přidanou hodnotu z hlediska energetické bezpečnosti (zatíženou na druhé straně riziky realizovatelnosti - střety zájmů, tempo dekarbonizace vynucované EU atd.). Pouze za předpokladu významného neplnění hlavních strategických záměrů SEK (jádro, OZE, úspory) může uhlí z dolu ČSA sehrát roli významně stabilizačního prvku a bezpečnostní pojistky pro českou energetiku.

V případě rychlé korekce limitů na lomu Bílina je tedy nejvhodnější rozhodnutí o limitech na lomu ČSA odložit, nejméně do doby vyhodnocení plnění SEK (nejpozději v roce 2020) a ke korekci či zrušení limitů přistoupit pouze v případě strategických rizik či významného neplnění rozvojových a transformačních záměrů SEK. Teoreticky lze rozhodnutí s určitými náklady v řádu maximálně jednotek mld. Kč odložit až do doby předpokládaného ukončení těžby po roce 2025, kdy začnou na lokalitě rekultivační práce a kdy by už měla být v běhu výstavba obou nových jaderných zdrojů, realizovány významné úspory a zvýšení energetické účinnosti a realizována větší část rozvoje chytrých sítí a decentralizovaných zdrojů.

Příloha

Projekce potřeb hnědého uhlí podle sektorů jeho užití bez promítnutí úspor:

Tabulka č. 23: Projekce potřeb hnědého uhlí podle sektorů jeho užití bez promítnutí úspor

[tis. tun]	2013	2014	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
ČEZ	22 528	22 106	25 441	22 006	18 945	17 356	16 456	9 156	8 000	8 000
v tom: teplárny ČEZ	2 370	2 367	2 805	2 320	1 970	1 430	1 430	130	0	0
elektrárny ČEZ	20 158	19 739	22 636	19 686	16 975	15 926	15 026	9 026	8 000	8 000
Ost. veřejné elektrárny	6 585	7 058	7 513	7 513	8 199	8 199	8 199	8 199	3 176	3 176
Veřejné teplárny	2 947	2 383	2 397	2 361	2 213	2 057	2 056	1 354	1 137	1 125
Závodní teplárny	4 749	4 624	4 988	5 167	5 684	5 959	5 617	5 254	2 344	2 075
Celkem zvlášť velké	36 808	36 171	40 339	37 047	35 041	33 571	32 328	23 963	14 657	14 376
Ostatní velké zdroje	828	771	625	320	290	250	200	200	150	150
Střední zdroje	79	75	70	45	10	10	10	10	10	10
Domácnosti	1 671	1 658	1 620	1 390	1 180	1 020	965	850	745	635
Ostatní spotřeba	576	570	520	230	150	50	50	50	50	50
Spotřeba celkem	39 959	39 245	43 174	39 032	36 671	34 901	33 553	25 073	15 612	15 221

Zdroj: Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)

Předpoklady úspor:

Níže jsou uvedeny předpoklady energetických úspor pro sledovaný horizont podle jednotlivých analyzovaných skupin v souladu s materiálem *Dlouhodobá prognóza trhu s hnědým uhlím (VUPEK - ECONOMY, spol. s r.o.)*.

- Elektrárny ČEZ:** V období do roku 2050 je uvažována **průměrná úspora na úrovni 0,2% ročně**. Celkové úspory hnědého uhlí tedy činí v prognózovaném období **17 mil tun hnědého uhlí**.
- Teplárny ČEZ:** Předpokladem je klesající poptávka po teple v důsledku energetických úspor, a to **v průměru na úrovni 1 % ročně**. Celkové úspory hnědého uhlí u tepláren ČEZ činí za celý horizont prognózy **4,6 mil tun hnědého uhlí**.
- Ostatní veřejné elektrárny:** V tomto ohledu existuje předpoklad, že úspora hnědého uhlí poroste v čase (**v průměru o 0,2 % ročně**) vlivem postupné modernizace technologií. Celkový propočtený úspory hnědého uhlí u této kategorie bude dle předpokladů činit **7,7 mil. tun hnědého uhlí**.
- Veřejné teplárny:** Průměrná uvažovaná úspora HU bude výsledkem nižší poptávky po teple (**v průměru o 1 % ročně**). Celkový propočtený úspory HU u veřejných tepláren činí **10,4 mil. tun hnědého uhlí**.
- Závodní teplárny:** Průměrná uvažovaná úspora hnědého uhlí bude výsledkem nižší poptávky po teple (**v průměru o 1 % ročně**). Celkový propočtený úspory hnědého uhlí u závodních tepláren bude dle předpokladu činit **24,9 mil. tun hnědého uhlí**.

Celková úspora hnědého uhlí v rámci celého souboru (v případě kategorie velkých zdrojů) činí za 35 let prognózy 64,6 mil. tun.

Jednotlivé zdroje dle použité kategorizace:

Elektrárny:

- ČEZ, a.s. Elektrárna Ledvice
- ČEZ, a.s. Elektrárna Mělník II
- ČEZ, a.s. Elektrárna Prunéřov I
- ČEZ, a.s. Elektrárna Prunéřov II
- ČEZ, a.s. Elektrárna Tušimice II
- Skupina ČEZ, Elektrárna Mělník III, a.s.
- ČEZ, a.s. Elektrárna Poříčí II
- Skupina ČEZ, Elektrárna Počerady, a.s.
- AlpiqGeneration, s.r.o., zdroj Kladno
- Elektrárna Chvaletice, a.s.
- SU, a.s., paroplyn Vřesová

Velké teplárny:

- Skupina ČEZ, Energotrans, a.s. EMĚ I
- Elektrárny Opatovice, a.s.
- Skupina ČEZ, Elektrárna Tisová, a.s.
- Plzeňská teplárenská, a.s.
- Plzeňská energetika, a.s.
- United Energy, a.s. Tepl. Komořany
- Skupina ČEZ, Teplárna Trmice, a.s.
- SU, a.s. Teplárna Vřesová

Střední teplárny

- Actherm, s.r.o. Chomutov
- AlpiqGeneration, s.r.o., zdroj Zlín
- C-Energy Bohemia, s.r.o. Planá n/Luž.
- ČEZ, a.s., Elektrárna Hodonín
- Veolia Energie ČR, a.s. – Teplárna Olomouc
- Energy Ústí nad Labem, a.s.
- Teplárna České Budějovice, a.s.
- Teplárna Otrokovice, a.s.

Malé teplárny

- ČEZ, a.s. Teplárna Dvůr Králové
- Veolia Energie ČR, a.s. – Tepl. Krnov
- Veolia Kolín, a.s. - Elektrárna Kolín
- RWE Energo, s.r.o., Teplárna Náchod
- Ostrovská teplárenská, a.s.
- Teplárna Písek, a.s.
- Výr. tepla Příbram, a.s., Tepl. Příbram
- Teplárna Strakonice, a.s.
- Teplárna Tábor, a.s.
- Teplárna Varnsdorf, a.s.

Závodní energetiky

- Energetika Třinec, a.s.
- Hexion, a.s. Sokolov
- Mondi Štětí, a.s.
- Mor. Energ., a.s. Lovochemie Lovosice
- Spolana, a.s. Neratovice
- Synthesia, a.s. - odbor Energetika
- ŠKO-Energo, s.r.o. Mladá Boleslav
- TTD, a.s. - Cukrovar České Meziříčí
- Unipetrol RPA, s.r.o. Litvínov, T-700
- ŽĐAS, a.s. Žďár nad Sázavou

Seznam grafů:

Graf č. 1: Podíl primárních energetických zdrojů (rok 2013)	10
Graf č. 3: Vývoj primárních energetických zdrojů energie (1990-2013)	11
Graf č. 4: Vývoj využití hnědého uhlí v transformačních procesech (1990-2013)	12
Graf č. 5: Vývoj konečné spotřeby hnědého uhlí se zobrazením podílu průmyslu (1990-2013)	12
Graf č. 6: Vývoj celkové produkce hnědého uhlí podle uhelných společností.....	14
Graf č. 7: Produkce hnědého uhlí dle druhu (2009-2014)	14
Graf č. 8: Bilance vývozu a dovozu hnědého uhlí (1990-2013)	15
Graf č. 9: Vývoz a dovoz hnědého uhlí (2009-2014)	16
Graf č. 10: Stavy podnikatelsky a podmíněčně využitelných zásob HU (v mil. tun).....	19
Graf č. 11: Stavy podnikatelsky a podmíněčně využitelných zásob HU (v PJ).....	20
Graf č. 12: Projekce těžeb do roku 2050 (bez prolomení ÚEL)	29
Graf č. 13: Projekce těžeb do roku 2050 (prolomení ÚEL na lomu Bílina).....	30
Graf č. 14: Projekce těžeb do roku 2050 (prolomení ÚEL na lomu Bílina + „malé“ ČSA)	30
Graf č. 15: Projekce těžeb do roku 2050 (prolomení ÚEL na lomu Bílina + ČSA).....	31
Graf č. 16: Projekce těžeb do roku 2050 – modelový výpadek těžby	32
Graf č. 17: Projekce těžby a srovnání s koridory SEK	33
Graf č. 18: Hlavní zdroje emisí PM10	36
Graf č. 19: Prognóza ročních energetických úspor dle VUPEK (v tis. tun)	37
Graf č. 20: Prognóza ročních energetických úspor – pracovní skupina (v tis. tun)	37
Graf č. 21: Projekce spotřeby teplárenství včetně závodní energetiky	45
Graf č. 22: Výhledy potřeby "teplého" uhlí.....	47
Graf č. 23: Dodávka elektřiny dle kategorií v MWh (rok 2014).....	47
Graf č. 24: Vývoj dodávky elektřiny (v TWh).....	48
Graf č. 25: Vývoj dodávek tepla (v GJ).....	48
Graf č. 26: Vývoj dodávky tepla (v PJ)	49
Graf č. 27: Pokrytí spotřeby zdrojů ve variantě prolomení/neprolomení ÚEL na lomu Bílina	50
Graf č. 28: Pokrytí spotřeby zdrojů ve Variantě těžby 1 - předčasné odstavení ELE IV	51
Graf č. 29: Pokrytí spotřeby zdrojů při obnově EPOČ.	52
Graf č. 30: Bilance „teplého“ uhlí.....	52
Graf č. 31: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje - lom Vršany (VUAS)	54
Graf č. 32: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje - lom Jiří a Družba (SUAS).....	54
Graf č. 33: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje – lom DNT (SD).....	55
Graf č. 34: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje – lom Bílina (SD)	55
Graf č. 35: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje – lom Bílina (SD) + odběratelé tep. Uhlí a HUTR.....	56
Graf č. 36: Vývoj těžby a „kmenové“ zdroje - lom ČSA (SE).....	56
Graf č. 37: Spotřeba hnědého uhlí v energetice - varianta č. 1 bez legislativních změn	57
Graf č. 38: Dodávka užitečného tepla - varianta č. 1 bez legislativních změn	58
Graf č. 39: Dodávka tepla - varianta č. 1 s legislativními změnami.....	59
Graf č. 40: Spotřeba hnědého uhlí v energetice - varianta č. 2 bez legislativních změn	59

Graf č. 41: Dodávka užitečného tepla - varianta č. 2 bez legislativních změn	60
Graf č. 42: Dodávka užitečného tepla - varianta č. 2 s legislativními změnami	60
Graf č. 43: Spotřeba hnědého uhlí v energetice - varianta č. 4 bez legislativních změn	61
Graf č. 44: Dodávka užitečného tepla - varianta č. 4 bez legislativních změn	61
Graf č. 45: Modelově použitý přírůstek těžby	62
Graf č. 46: Vsázka uhlí - Varianta 1 bez legislativních omezení	63
Graf č. 47: Dodávka elektřiny - Varianta 1 bez legislativních omezení	64
Graf č. 48: Dodávka tepla - Varianta 1 bez legislativních omezení	64
Graf č. 49: Vsázka uhlí - Varianta 1 s legislativními omezeními	65
Graf č. 50: Dodávka elektřiny - Varianta 1 s legislativními omezeními	65
Graf č. 51: Dodávka tepla - Varianta 1 s legislativními omezeními	66
Graf č. 52: Vsázka uhlí - Varianta 2 bez legislativních omezení	68
Graf č. 53: Dodávka elektřiny - Varianta 2 bez legislativních omezení	69
Graf č. 54: Dodávka elektřiny - Varianta 2 bez legislativních omezení	69
Graf č. 55: Vsázka uhlí - Varianta 2 s legislativními omezeními	70
Graf č. 56: Dodávka elektřiny - Varianta 2 s legislativními omezeními	70
Graf č. 57: Dodávka tepla - Varianta 2 s legislativními omezeními	71
Graf č. 58: Plné nároky zdrojů versus těžba – varianta 3	73
Graf č. 59: Plné nároky zdrojů versus těžba – varianta 4	74

Seznam tabulek:

Tabulka č. 1: Absolutní minimum a maximum dle cílových koridorů SEK v tunovém vyjádření	7
Tabulka č. 2: Produkce hnědého uhlí dle jednotlivých společností v letech 2009-2014(v tis. tun).....	13
Tabulka č. 3: Vývoz a dovoz hnědého uhlí (2009-2014)	16
Tabulka č. 4: Stavby podnikatelsky a podmíněčně využitelných zásob hnědého uhlí (mil. tun)	18
Tabulka č. 5: Stavby podnikatelsky a podmíněčně využitelných zásob HU (PJ).....	19
Tabulka č. 6: Výhledy těžby na lomu ČSA (bez korekce ÚEL).....	22
Tabulka č. 7: Výhledy těžby na lomu Bílina (bez korekce ÚEL)	23
Tabulka č. 8: Výhledy těžby a zásoby na lomu DNT.....	24
Tabulka č. 9: Výhledy těžby a zásoby na lomu Bílina (bez korekce ÚEL)	26
Tabulka č. 10: Výhledy těžby a zásoby na lomu Bílina (s korekcí ÚEL)	26
Tabulka č. 11: Výhledy těžby a zásoby na lomu Bílina	27
Tabulka č. 12: Prognózované množství těženého hnědého uhlí v roce 2040.....	32
Tabulka č. 13: Prognózované množství těženého hnědého uhlí v roce 2040.....	33
Tabulka č. 14: Projekce potřeb hnědého uhlí dle sektorů jeho užití s promítnutím úspor dle VUPEK	39
Tabulka č. 15: Projekce potřeb hnědého uhlí dle sektorů, včetně úspor (členění a úprava MPO)	44
Tabulka č. 16: Vsázka uhlí dle kategorie zdroje s úsporami (pracovní skupina)	46
Tabulka č. 17: Vsázka uhlí dle kategorie zdroje a dle vsázky (pracovní skupina)	46
Tabulka č. 18: Cena tepelné energie z uhlí dle krajů a úrovně předání (rok 2013)	77
Tabulka č. 19: Počet zdrojů tepla vyrobeného z uhlí dle krajů a úrovně předání (rok 2013)	78
Tabulka č. 20: Cena tepelné energie ze zemního plynu paliva dle krajů a úrovně předání.....	79
Tabulka č. 21: Počet zdrojů tepla vyrobeného ze zem. plynu dle krajů a úrovně předání (rok 2013) .	80
Tabulka č. 22: Demonstrativní zdražená tepelné energie při přechodu z uhlí na zemní plyn.....	81
Tabulka č. 23: Projekce potřeb hnědého uhlí podle sektorů jeho užití bez promítnutí úspor	85

Seznam zkratk

ČR	Česká republika
ČSA	Lom Československé armády
DB	Doly Bílina
DNT	Doly Nástup Tušimice
ES ČR	elektrizační soustava České republiky
EU	Evropská unie
HU	hnědé uhlí
JE	jaderná energetika, jaderná elektrárna
JŠ	Lom Jan Šverma
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla
OBÚ	obvodní báňský úřad
OPPIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OPŽP	Operační program Životní prostředí
OZE	obnovitelné zdroje energie
POPD	povolení hornické činnosti, plán otvírky, přípravy a dobývání
SD	Severočeské doly, a.s.
SEK	Státní energetická koncepce
SE	Severní energetická, a.s.
SUAS	Sokolovská uhelná, a.s.
SZT	soustava zásobování tepelnou energií
ÚEL	územní ekologické limity
VUAS	Vršanská uhelná, a.s.
PNP	Přechodný národní plán