

VTK při DP-Metro vás zve na exkurzi pořádanou společností Czech Coal

UHELNÉ SAFARI

aneb

tváří v tvář novodobým dinosaurům

konanou ve dnech 7. 5. a 1. 6. 2011



Organizační informace

Sraz je na hlavním nádraží v 6:10 v hale pod nápisem Schlecker. **Odjždíme** vlakem EC 178 v 6:38 do stanice Ústí nad Labem hlavní nádraží, kde budeme v 7:42. Přestupujeme na osobní vlak 6806 do Mostu s odjezdem v 7:57. V Mostě budeme v 8:50, z nádraží se společně odebereme k nedalekému sídlu společnosti Czech Coal. Zde od 9:00 proběhne bezpečnostní školení a představení společnosti. Od 10:00 do cca 13:15 trvá poté vlastní exkurze, při které navštívíme lom Československé armády patřící Litvínovské uhelné, a. s., která je součástí skupiny Czech Coal.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ!!! Exkurze probíhají v provozovaných těžebních lokalitách, kde je zapotřebí dodržovat specifické obecně závazné právní předpisy a bezpečnostní předpisy (bezpečné nastupování a vystupování z terénního vozidla, používání ochranné přílby). Účastník exkurze získá před exkurzí základní informace o pravidlech bezpečného chování v těžební lokalitě a zakázaných činnostech: musí respektovat pokyny doprovodu, nesmí z terénního vozidla vystupovat bez pokynu doprovodu, nesmí se vzdálit od vozidla bez vědomí a souhlasu doprovodu, přibližovat se k velkostrojům, vstupovat do prostoru pásového dopravníku, dotýkat se jeho částí, musí respektovat zvukovou signalizaci (při najíždění technologického celku atd.)

Po ukončení exkurze budeme mít volný čas na individuální prohlídku města Mostu (viz mapka na druhé straně). **Zpět do Prahy odjždíme** přímým rychlíkem R 609 s odjezdem v 16:22, sraz je v hale mosteckého nádraží v 16:10.

Ve všech vlacích máme vyhrazena místa k sezení!!!

Stručný obsah exkurze

Trasa Uhelného Safari č. 1 – lom ČSA – má následující náplň: vjezd do lokality, vnitřní vyhlídková terasa lomu, doprava terénním vozidlem k rypadlu KU800 a RK 5000 – těžba nadložních zemin a jejich ukládání (zakladač ZP 6600), těžba uhlí u rypadla KU300, přeprava uhlí pomocí dálkové pásové dopravy. Na zpáteční cestě do Mostu ukázka rekultivací – budoucí jezero Most.

Skupina Czech Coal

Skupina Czech Coal zahrnuje obchodníka s energetickými komoditami Czech Coal a.s., především s hnědým uhlím, elektrickou energií a povolenkami na emise skleníkových plynů, která rovněž zajišťuje sdílené služby s personálním, finančním a ekologickým zaměřením. Dále ji tvoří dvě těžbařské společnosti Vršanská uhelná a.s., která disponuje uhelnými zásobami s nejdelší živostí v České republice v rámci stávajících územních limitů, a Litvínovská uhelná a.s., která má největší uhelné zásoby v České republice, a servisní společnost Coal Services a.s. poskytující sdílené služby technického charakteru. Do skupiny rovněž patří řada obslužných společností a majetkové účasti v regionálních teplárnách.

Po návratu domů můžete ohodnotit nebo okomentovat exkurzi na stránkách skupiny Czech Coal na adrese <http://www.czechcoal.cz/>

Co je to uhlí

Uhlí je hořlavá hornina vzniklá v průběhu desítek až stovek milionů let složitými procesy. Tvořilo se postupnou přeměnou vrstev odumřelých stromů působením tlaku (odhaduje se, že z vrstvy rašeliny silné 10 až 15 metrů dojde ke vzniku uhelné sloje silné 1 metr) při nepřítomnosti vzduchu z fáze trouchnivění, rašelinění až k prouhelňování. Tento proces měl za následek snižování obsahu kyslíku a vodíku a nárůst obsahu uhlíku. Současně se i rozpadala struktura rostlin a docházelo k jejich postupnému tmavnutí, což propůjčuje uhlí jeho typickou barvu. Rašelina postupně přecházela změnami na hnědé uhlí a to později na černé až antracit.

Uhelná ložiska se tvořila zejména v karbonu a permu (černé uhlí) a v období jury a křídly (černé i hnědé uhlí), tedy přibližně před 360 až 65 milióny let. V mladších vrstvách pak najdeme pouze hnědé uhlí. Na vzniku černého uhlí se podílely především tropické slatiny, o čemž svědčí nalezené otisky dobových rostlin ve formě stromových přesliček, plavuní, či kapradin. Hnědé uhlí pak už obsahuje otisky jehličnatých i listnatých stromů. Předpokládá se, že běžné tlaky v usazeninách nestačily na vznik nejkvalitnějšího černého uhlí a antracitu, předpokládá se tedy, že jejich vznik je spojen s oblastmi tektonických sil a vysokých teplot, podmínek, které obvykle panují při horotvorných procesech.

Kvalita uhlí jako paliva závisí především na obsahu uhlíku. Černé uhlí obsahuje 75% až 95% uhlíku, hnědé uhlí 60% až 75% uhlíku a lignit 40 až 60% uhlíku, 50% vody a zbytky dřeva (ostatní vlastnosti jsou shodné s vlastnostmi hnědé uhlí). Největší procento uhlíku (94%) a nejméně prchavých látek má antracit.

Historie těžby v okolí Mostu

Společnosti skupiny Czech Coal navazují na půltisíciletou tradici dobývání hnědé uhlí v severozápadních Čechách. Využívání uhlí se v okolí Mostu datuje od roku 1594. V roce 1871 byla ve Vídni Vídeňskou směnečnou bankou založena Mostecká společnost pro dobývání uhlí jako první hnědouhelná akciová společnost v Rakousku-Uhersku. Koncem roku 1945 vznikl n.p. Severočeské hnědo-uhelné doly (SHD) v Mostě, tento název vydržel až do roku 1992. Po rozpadu SHD byla Fondem národního majetku ČR dne 1. 11. 1993 založena Mostecká uhelná společnost, a.s., a zapsána do obchodního rejstříku. Společnost vznikla spojením bývalých státních podniků Doly a úpravny Komořany, Doly Ležáky a Doly Hlubina.

V souvislosti s transformací oboru byly za její existence postupně utlumovány a posléze uzavřeny některé provozy, například Úpravna uhlí Herkules, Lom Most, hlubinný důl Alexander a hlubinný důl Kohinoor. Poslední činný hlubinný hnědouhelný důl v ČR, důl Centrum, provozuje společnost Důl Kohinoor a.s., dceřiná společnost Czech Coal Services a.s.

Těžba hnědé uhlí ve skupině Czech Coal

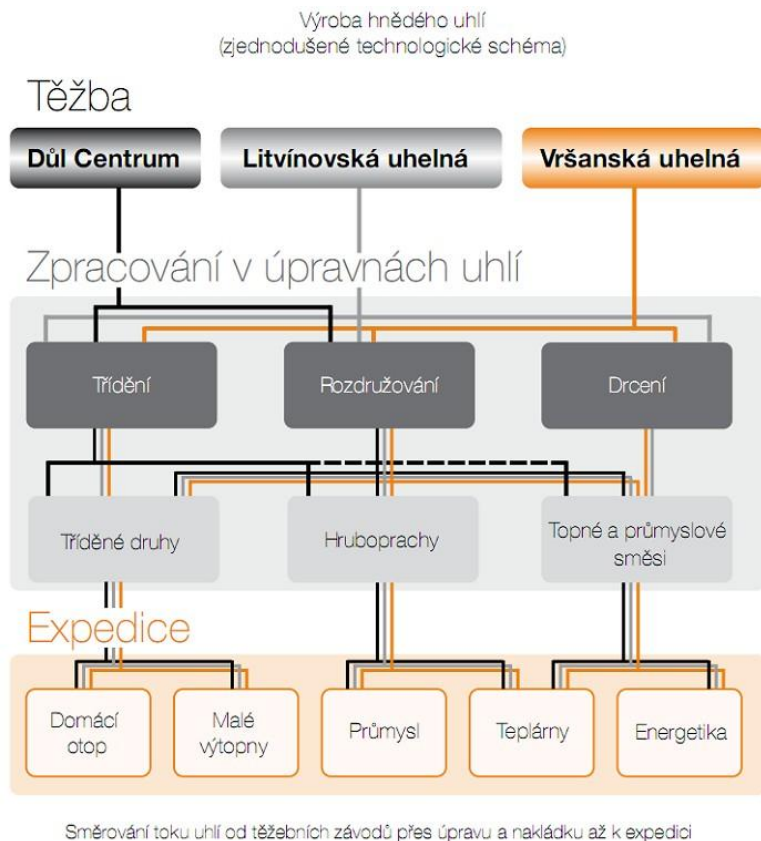
Skupina Czech Coal disponuje největšími zásobami uhlí v České republice a dodává je jak pro energetiku, tak pro malospotřebitele. V ročním objemu těžby je druhým největším producentem hnědé uhlí v ČR.

Těžba a úprava hnědé uhlí ve skupině Czech Coal byla do roku 2008 hlavní náplní činnosti Mostecké uhelné a.s., která se rozdělila odštěpením na tři sesterské společnosti rozhodnutím valné hromady v říjnu 2008 (Vršanská uhelná a.s., Litvínovská uhelná a.s. a Czech Coal Services a.s.). Vznikla Litvínovská uhelná a.s., která spravuje těžební lokalitu ČSA, a Vršanská uhelná a.s., spravující těžební lokality Vršany a Šverma. Obě společnosti uplatňují rozdílnou strategii, pokud jde o postup těžby, a to s ohledem na dosud platné územní limity těžby. Společnost Czech Coal Services a.s. zajišťuje pro vzniklé sesterské organizace především kolejovou dopravu, ale i řadu tzv. sdílených služeb z oblasti měřictví a geologie, ekologie, bezpečnosti a hygieny práce, nákupu apod., dále řídí a

spravuje všechny majetkové účasti.

Součástí skupiny Czech Coal je Důl Kohinoor a.s., který těží uhlí v posledním hnědouhelném hlubinném dole Centrum.

Celkem v roce 2009 dosáhla odbytová těžba mosteckého hnědého uhlí ve skupině Czech Coal úrovně 14 443 tisíc tun. Hrubá těžba uhlí ve skupině v souladu s potřebami elektrárenských a teplárenských společností meziročně klesla o 720 tisíc tun na 14 424 tisíc tun.



Litvínovská uhelná a.s. – těžba hnědého uhlí pro energetiku, teplárenství a domácnosti

Lokalita se nachází na severozápadním okraji severočeské hnědouhelné pánve a leží převážně v její mostecké části. Ze stratigrafického hlediska je charakteristická jezerní sedimentace s jednotným vývojem uhelné slaje, nepřítomností meziložních skrývkových hornin a výrazným vývojem nadložních jíílů a jílovců.

Nejvýraznější strukturou, která nejvíce ovlivňuje geologickou stavbu, je místy až několik set metrů široké pásmo různě podrcených a alterovaných hornin krystalinika při severozápadním okraji území, označované jako krušnohorské zlomové pásmo, které odděluje blok Krušných hor od pánevního bloku.

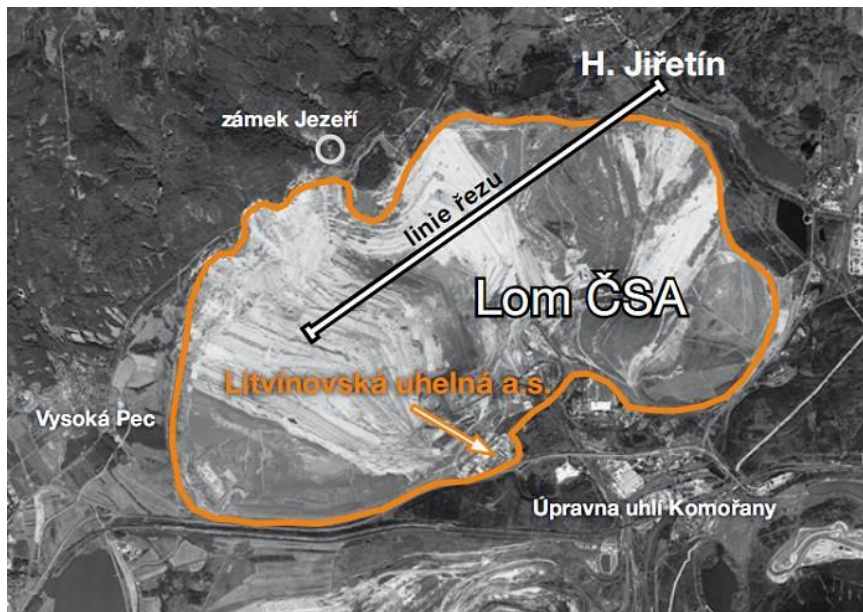
Podloží pánve tvoří horniny krušnohorského krystalinika spolu s denudačními relikty svrchnokřídového pokryvu a nepravidelnými tělesy terciérních vulkanitů.

Nadloží uhelné slaje je tvořeno v průměru 150 m mocným komplexem šedých až šedohnědých, převážně prachovitých jíílů a jílovců.

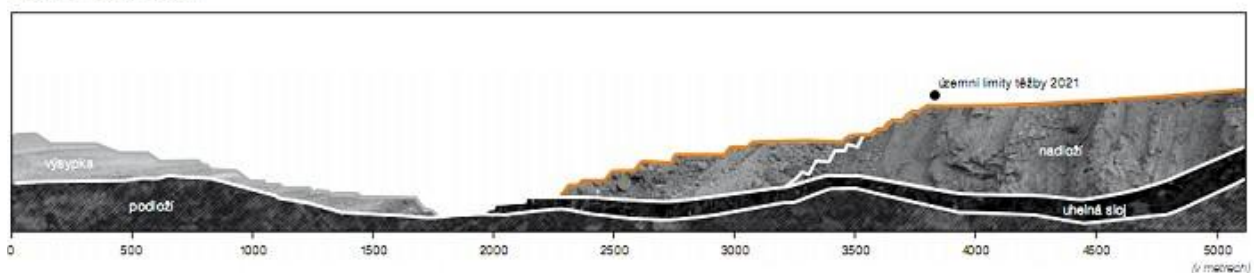
Na většině území má uhelná slaj jednotný charakter, kdy lze ve vertikálním profilu vymezit tři geologicky i technologicky více méně odlišné lávky – spodní, střední a svrchní, které jsou typické pro téměř celou mosteckou část pánve.

Hnědouhelná slaj má poměrně stálou mocnost cca 30 m, ale místy je přerubána hlubinným způsobem. Při povrchové těžbě v přerubaných partiích dochází ke změně kvalitativních parametrů a redukci množství uhelné slaje. Nejrozsáhlejším hlubinným dolem v zájmovém území byl důl Maršál Koněv (1883–1977), který těžil uhlí v prostoru mezi Dřínovem, Albrechticemi a Kundraticemi. Do

východní části lokality částečně zasahuje důl Quido. Těžba v hlubinně přerubané sloji klade zvýšené nároky na bezpečnost práce.



Řez lomem ČSA (lustrace)



Litvínovská uhelná a.s. spravuje těžební lokalitu Československá armáda (ČSA) včetně homogenizační drtírny a Úpravny uhlí Komořany. Společnost má přes 1 tisíc zaměstnanců.

Zásoby uhlí v této lokalitě podléhají územním limitům těžby. Do limitů představují 37,3 milionu tun kvalitního hnědého uhlí (k 1. 1. 2010) s výhřevností 17,5 MJ/kg. Za nimi se nacházejí největší zásoby uhlí v České republice – více než 750 milionů tun hnědého uhlí s nejvyšší výhřevností v ČR.

Hrubá těžba na lokalitě ČSA v roce 2009 dosáhla 4 721 tisíc tun. Z Úpravny uhlí Komořany jsou vedle průmyslových směsí 2 a 3 a topné směsi 1 dodávaných do velké energetiky a závodových elektráren expedovány prachové druhy uhlí hruboprachy 1 a 2 a prach a zčásti tříděný druh ořech 2 určené zejména pro teplárství. Pro potřeby domácností a malých kotelen jsou expedovány tříděné druhy uhlí, a to kostka a ořechy 1 a 2, v malé míře pak aditivované hruboprachy.

Snahou skupiny Czech Coal je s ohledem na situaci na energetickém trhu a zájem odběratelů o kvalitní hnědé uhlí udržet životnost lokality co nejdéle. Avšak za stávající situace, kdy se stále zpochybňuje možnost překročení limitů, připravuje skupina Czech Coal harmonogram omezování a dočasného zastavení těžby v lokalitě ČSA. Těžba tu klesne po roce 2012 na polovinu stávající roční výše, z cca 5,0 milionu tun na 2,5 milionu tun. Pokud nedojde k racionálnímu přehodnocení pohledu na využití hnědého uhlí za limity, po roce 2021 bude těžba v této lokalitě přerušena. S oběma předpokládanými kroky souvisejí i dopady na zaměstnanost v regionu.

Vršanská uhelná a.s. – těžba hnědého uhlí pro elektrárny

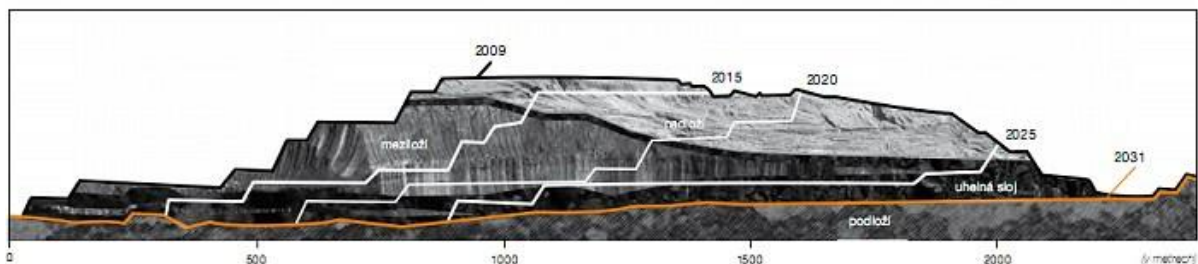
Lokalita Vršany a lokalita Šverma se nacházejí na jihozápadním okraji mostecké části severočeské hnědouhelné pánve. Z geologického hlediska představují jedny z nejsložitějších pánevních lokalit.

Hlavní příčinou složitého a komplikovaného vývoje je proměnlivá pánevní sedimentace na poměrně malé ploše. Od jihu k severu se výrazně projevují sedimentace deltovitá, jezerně deltová i jezerní, což se vyznačuje rozštěpením slojových vrstev oddělených písčitojílovitými meziložními vrstvami, které se severním směrem postupně spojují do hlavní uhelné sloje v jednotném vývoji.

Slojové souvrství nebylo tektonicky postiženo, což znamená, že uhelná sloj jen mírně zapadá ve směru severním a východním, což má příznivý vliv na otvírku lomu a samotné nasazení rýpadel jak na skrývkových, tak na uhelných řezech. Hlavní hnědouhelná sloj má poměrně stálou mocnost 25–30 m. Nadloží uhelné sloje je tvořeno v průměru 90 m mocným komplexem písčitojílovitých vrstev tvořených pískem, jíly a jílovcem. Problematický je častý výskyt velmi pevných prachovitých jílovců, zpevněných pískovců a pelokarbonátových proplátek, které se musejí před samotnou těžbou rozrušovat za pomoci vrtných a trhacích prací. Obě lokality těží v oblasti nepostižené hlubinným dobýváním.



Řez lomem Vršany (ilustrace)



Vršanská uhelná a.s. zajišťuje provoz těžebních lokalit Vršany a Šverma. Lokalita Vršany je dlouhodobě perspektivní, zatímco lokalita Šverma se současně vytěžitelnými zásobami ve výši 8,6 milionu tun uhlí postupně ukončuje svou těžební činnost. Vršanská uhelná a.s. má přes 700 zaměstnanců.

Lokalita Vršany disponuje, v rámci platných těžebních limitů, zásobami s nejdelší životností v České republice. Může těžit až do roku 2052 při stávající výši těžby. K vytěžení je zde zhruba 305,5 milionu tun uhlí. Vzhledem k dlouhodobé perspektivě těžby je lokalita schopna zásobovat nový energetický zdroj, který má nahradit dosluhující uhelné elektrárny a teplárny.

Na lokalitě Vršany jsou nasazena kolesová rýpadla těžící za pomoci dálkové pásové dopravy. Pro těžbu skrývky jsou to 2 rýpadla typu KU 800 těžící na pásové dopravníky š. 1 800 mm a zakládající zeminu pomocí zakladačů typu ZP 6600. Pro těžbu uhelné sloje jsou to 2 rýpadla typu KU 300 těžící

na pásové dopravníky š. 1 200 mm uhlí do zásobníku, z kterého jsou plněny vlakové soupravy směřující k odběratelům. S touto těžební technologií, nejvýkonnější v ČR, se počítá po celou dobu životnosti lokality. Z Vršanské uhelné je na trh dodáván pouze jeden druh energetického uhlí, a to průmyslová směs 3, určená zejména pro elektrárny.

Hrubá těžba Vršanské uhelné a.s. v roce 2009 dosáhla úrovně 9 370 tisíc tun. V lokalitách Vršany a Šverma těžba probíhá uvnitř schválených důlních prostorů Holešice a Vršany.

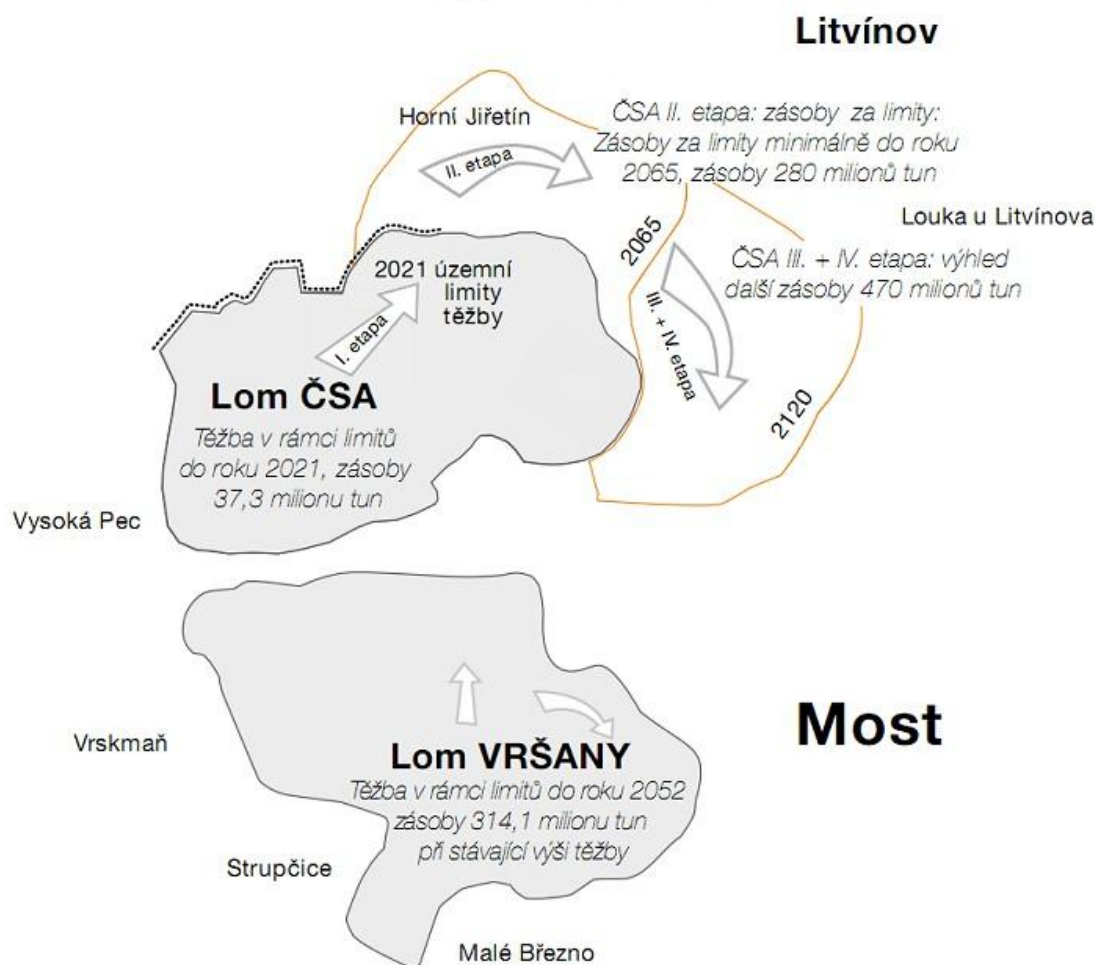
Hlubinná těžba hnědého uhlí – Důl Kohinoor a.s.

Poslední činný hlubinný hnědouhelný důl v ČR, důl Centrum, provozuje společnost Důl Kohinoor a.s., dceřiná společnost Czech Coal Services a.s. Důl produkuje kvalitní hnědé uhlí o výhřevnosti kolem 15,3 MJ/kg a se sirnatostí pod 0,5 %. Těžba v roce 2009 dosáhla přes 349 tisíc tun uhlí. Důl zahájil svou činnost v roce 1888. Za dobu jeho činnosti, tj. do roku 2009, bylo vytěženo 58,2 milionu tun uhlí. V dobývacím prostoru dolu Centrum je ploše uložená sloj o průměrné mocnosti 32 m v hloubce kolem 170 m.

Důl Kohinoor a.s. má smlouvu se společností Unipetrol RPA na přímou dodávku uhlí pro teplárnu T 200 do roku 2012. Ročně důl vytěží zhruba 400 tisíc tun uhlí s nízkou měrnou sirnatostí. Současných 330 zaměstnanců dolu pracuje ve dvousměnném provozu, přípravné práce probíhají v nepřetržitém provozu. Při dobývání se využívá stěnové technologie, která umožňuje vracet se na místa, kde se v minulosti již těžilo. Stěnová technologie nahradila v 90. letech minulého století předchozí metodu tzv. komorování, díky čemuž se výrazně zvýšila produktivita těžby.

Zásoby uhlí v hlavních lokalitách Czech Coal

Mapa č. 2 Zásoby hnědého uhlí v hlavních lokalitách skupiny Czech Coal (ilustrace)



Informační systém pro řízení jakosti hnědého uhlí

Pro důsledné dodržování kvality vyráběného paliva v celé šíři sortimentu je zaveden informační systém, který v reálném čase sleduje široké spektrum informací a poskytuje objektivní pohled na provoz technologie. Systém se skládá z komplexu sítě čidel: kvalitní vagónové a automobilové váhy, pásové váhy, automatické vzorkovače, popeloměry a síroměry. Jejich následné počítačové vyhodnocení umožňuje stabilizaci kvalitativních parametrů produkovaných typů hnědého uhlí. Mezi průběžně kontrolované vlastnosti patří výhřevnost, obsah popela, síry aj. Tento systém umožňuje bez výrazných výkyvů dodržovat kvalitativní ukazatele uváděné v Katalogu uhlí skupiny Czech Coal. V případě reklamace ze strany zákazníka je možné dohledat v archivu den, směnu a místo nakládky včetně času a konkrétního pracovníka, který se na nakládce podílel.

Popeloměry, síroměry a automatické vzorkovače

Skupina Czech Coal věnuje kvalitě dodávané produkce hnědého uhlí neustále velkou pozornost, významným prvkem systému, který je soustavně zdokonalován, jsou popeloměry a vzorkovače.

Automatické popeloměry a síroměry

Výroba je v naší společnosti řízena na základě údajů z instalovaných popeloměrů (GE 2000, které postupně nahrazují GE 1100 S). V roce 2009 byl nainstalován nový popeloměr řady GE 3000 v Úpravně uhlí Komořany. Prostřednictvím popeloměrů se po 5 minutách měří hustota uhlí a tím i obsah popelovin. V současné době je v provozu 40 popeloměrů. Přístroje jsou instalovány na velkostrojích – už řidič rýpadla může ovlivňovat kvalitu těženého uhlí, na pásových dopravnících, v homogenizační drtárně v lomu ČSA, v Úpravně uhlí Komořany, na rýpadlech v lomu Vršany, pásových dopravnících a nakládacím zásobníku v lokalitě Hrabák. V lokalitě ČSA jsou instalovány 3 kontinuální síroměry. Díky popeloměrům je možné regulovat jak kvalitu energetického uhlí, tak i kvalitu uhlí pro maloodběratele (malé výtopy a domácnosti).

Podle obsahu popela v těžném uhlí se řídí další úpravy a obchodní použití uhlí. Pokud je hodnota obsahu popela do 12 %, nemusí se uhlí už dále upravovat, třídí se dle velikosti. Uhlí s obsahem popela v rozmezí 12 % až 35 % může být upraveno pomocí těžkosuspenního rozdružování (tzv. „prádlo“ – uhlí jde do lázně, uhlí s hlušinou klesá rychleji a kvalitní uhlí, které zůstává na povrchu, jde dále ke zpracování; rozdružování – „praní“ trvá max. 10 sekund). Hnědé uhlí, které má obsah popela do 12 %, se využívá pro produkci tříděného uhlí dodávaného do domácností a pro malé výtopy pod obchodními názvy Ořech a Kostka. Uhlí s obsahem popela nad 12 % je dodáváno do průmyslu, tepláren a energetiky (hruboprachy, průmyslové a topné směsi).

Parametry těžného uhlí se neustále mění s těžbou v odlišných oblastech lomu. K nastavení popeloměrů slouží výsledky rozborů vzorků z automatických vzorkovačů.

Automatické vzorkovače

Kontrola jakosti spočívá v odběru vzorků pro stanovení obsahu vody, popela, síry, pro stanovení výhřevnosti a granulometrický rozbor – tzv. kontrola třídnosti uhlí. V rámci zajištění naprosté objektivity při odebírání vzorků a vyloučení vlivu lidského činitele je od roku 1996 prováděna instalace a atestace automatických vzorkovačů na všech pásových dopravnících, kterými prochází uhlí těsně před nakládkou do automobilů či na vozy ČD. V rámci skupiny Czech Coal je celková produkce v současné době ovzorkována automatickými vzorkovači.

Z každé dodávky uhlí je vytvořen 24hodinový vzorek, jehož analýza je poskytována zákazníkovi jako informace k fakturaci, tento vzorek se skladuje 1 měsíc. Pro vybrané druhy produkovaného uhlí je akreditovanou laboratoří zpracována podrobná požárně technická charakteristika produktu, kterou lze na požádání odběratele v neredukované podobě poskytnout.

Z jednotlivých charakteristik je zpracována zjednodušená tabulka údajů základních požárně technických charakteristik paliva, která je pro dostupnost všem odběratelům součástí Katalogu uhlí skupiny Czech Coal.

MAPA MĚSTA MOSTU



Můžete navštívit například hrad Hněvín přímo nad mosteckým nádražím s výhledem na celý Most a okolí. Ve Starém Mostě pak Děkaný kostel, který byl v roce 1975 unikátním způsobem přesunut z původního místa, aby ustoupil těžbě uhlí.