

Sborník příspěvků ze semináře
o problematice případné obnovy těžby uranu

TĚŽBA URANU V SOUVISLOSTECH



20. LISTOPADU 2008
Centrum Babylon, Liberec

OBSAH

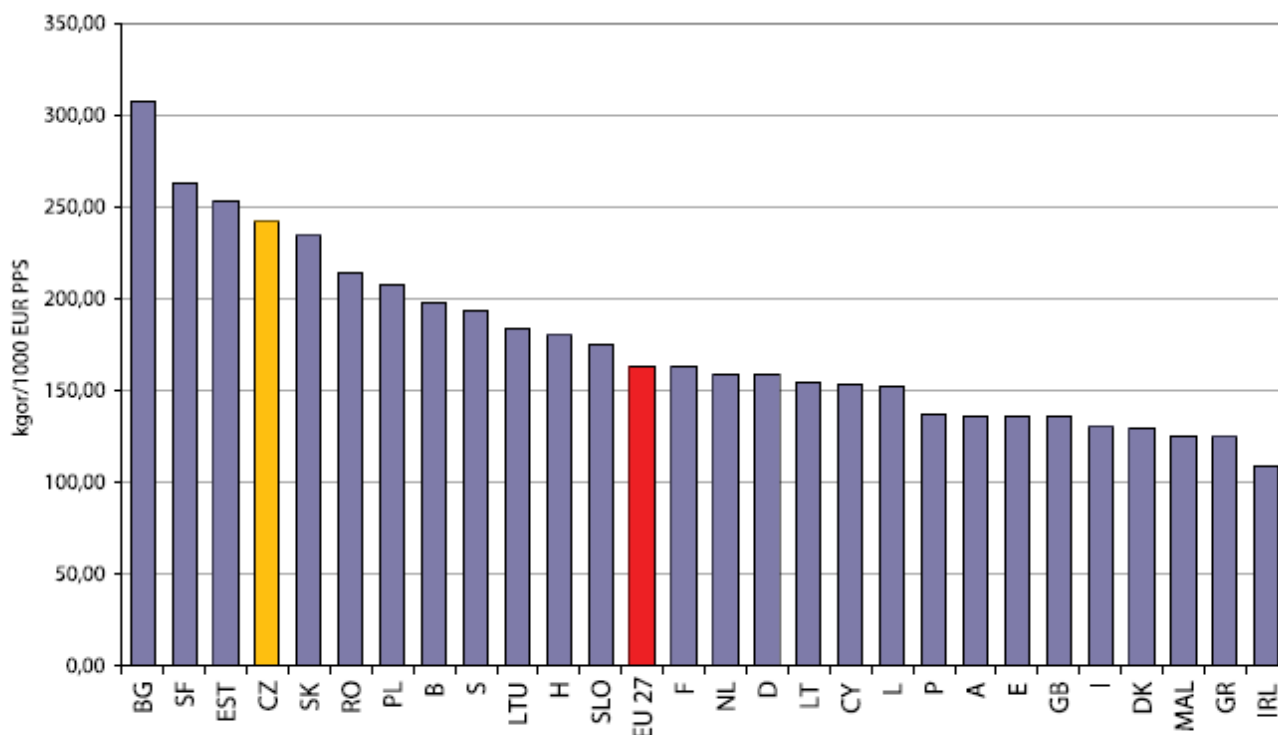
Ing. Edvard Sequens, Calla Obejde se česká energetika bez českého uranu?	2
Ing. Dalibor Stráský, poradce ministra ŽP pro oblast jaderné energetiky Cesta uranu z ložiska do jaderného reaktoru	6
Peter Diehl, WISE Uranium Project Těžba uranu a její dopady v minulé i současné praxi	11
Jaroslav ŠVEHLA, Jihočeská universita, katedra .aplik.chemie Pohled na oblast bývalé chemické úpravný uranových rud MAPE-Mydlovary u Českých Budějovic	14
MUDr. Miroslav Šuta, konzultant v oblasti ekologických a zdravotních rizik Uran a jeho těžba z hlediska zdravotních rizik	20
PhDr. Tomáš Edel, ředitel Podještědského muzea Historie Podještědí versus uran	23
Mgr. Tomáš Erbák , Ateliér pro životní prostředí Postavení dotčené veřejnosti v českém horním právu	25
Martin Bobek, místostarosta Českého Dubu Vyhlašování CHLÚ z pohledu účastníka řízení	31
Jiří Kořínek, starosta Janova Dolu Odpor místních obyvatel z hlediska samosprávy	36
Mgr. Dana Jadrná, člen výboru o.s. Naše Podještědí Ohlédnutí za protesty občanů proti těžbě uranu v oblasti Kotel-Osečná	38
Ing. Oldřich Merta, Hydrogeolog Hydrogeologická charakteristika oblasti s potenciální těžbou uranu v Podještědí v budoucnosti	40
Pavol Široký o.z. Za Matku Zem Kampaň proti těžbě uranu na Slovensku	44

Ing. Edvard Sequens, Calla
OBEJDE SE ČESKÁ ENERGETIKA BEZ ČESKÉHO URANU?

Česká republika stojí před zásadním rozhodováním, jakým směrem se má vydat ve své energetice. Snoubí se zde požadavky na energetickou bezpečnost, někdy mylně vydávané za energetickou soběstačnost, požadavky na omezení emisí skleníkových plynů a dalšího znečištění a také udržení přijatelné ceny elektřiny, tepla i paliv. Východisko spočívá v orientaci na nefosilní energetické zdroje, ve snižování nadměrně vysoké spotřeby energie a též v nezbytném rozvoji využití obnovitelných zdrojů energie.

Dnes je významné množství námi spotřebované energie spíše vyplýváno na vytápění špatně zaizolovaných staveb, v zastaralých strojích a spotřebičích, nárůstem ne vždy smysluplných přeprav po silnici i individuální automobilové dopravy, ekonomikou postavenou na co největší spotřebě atd. Česká republika má větší energetickou spotřebu na jednotku hrubého domácího produktu oproti vyspělejší zemím. Není to dáno jen rozdílem stavu ekonomik, ale skutečně vyšší náročností v jednotlivých sektorech hospodářství.

Obr. 1: Energetická náročnost zemí EU 27 v r. 2006

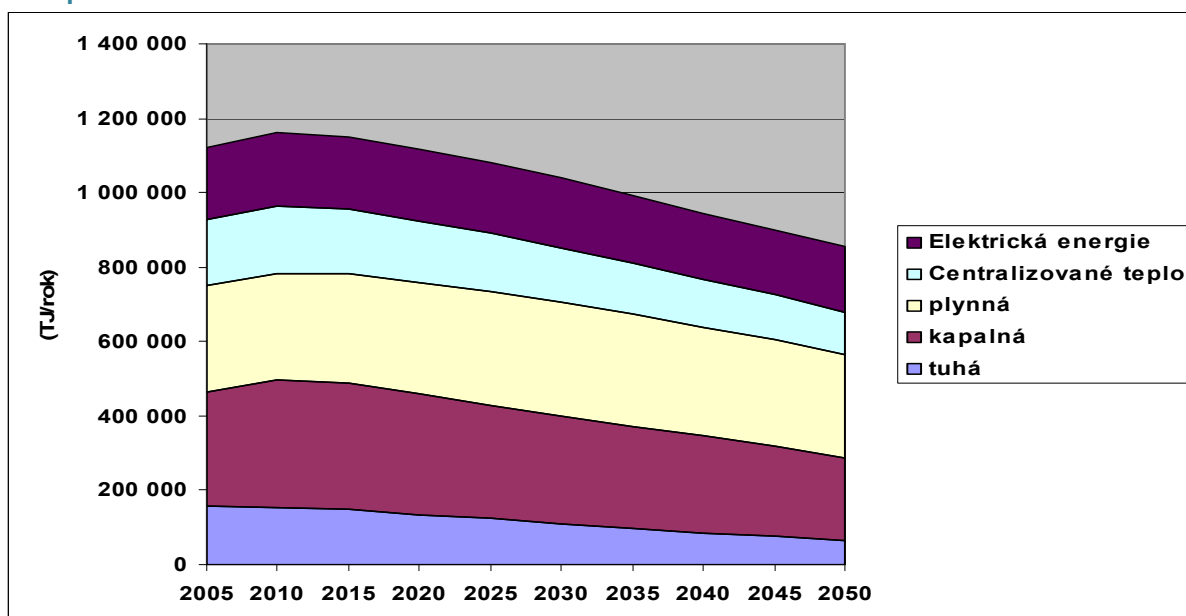


Zdroj: Eurostat

Avšak i země Evropské unie, se kterými se srovnáváme, nesmírně plytvají. Cesta ke snížení spotřeby a k hospodárnému využívání energie vede od aplikace nejnovějších technologií na straně výroby, jako jsou účinnější moderní elektrárny, větší využití kogenerace - kombinované výroby tepla a elektřiny či moderní kotle pro domácnosti apod. až po řešení na spotřební straně – zateplení budov, nasazení energeticky úsporných spotřebičů, upřednostnění z energetického hlediska výhodnějších technologických procesů, zastavení nárůstu automobilové dopravy, snížení spotřeby paliv v motorech... Samozřejmě je nutné snížit i ztráty při distribuci energie, čemuž nejlépe pomůže umístění zdrojů energie optimálního výkonu co nejbližší místu spotřeby (decentralizace).

Během práce tzv. Nezávislé energetické komise byly nastíněny scénáře vývoje naší energetické náročnosti. Mezi nimi scénář nazvaný jako „energeticky efektivní“, který vychází z uplatnění nejlepších technologií a efektivní motivační strategie, která povede k využití maxima dostupných energeticky úsporných technologií. Konečná spotřeba energie v tomto scénáři poklesne do roku 2050 o cca jednu čtvrtinu. Hlavní úspory jsou v palivech pro výrobu tepla a ve spotřebě tepla přímo ze systémů centralizovaného zásobování teplem a v kapalných palivech v sektoru dopravy. Takový scénář se ukazuje jako nezbytný pro naplnění strategií, které povedou k účinnému snížení emisí skleníkových plynů.

Obr. 2: Vývoj celkové konečné spotřeby energie podle jednotlivých forem energie pro všechny sektory národního hospodářství

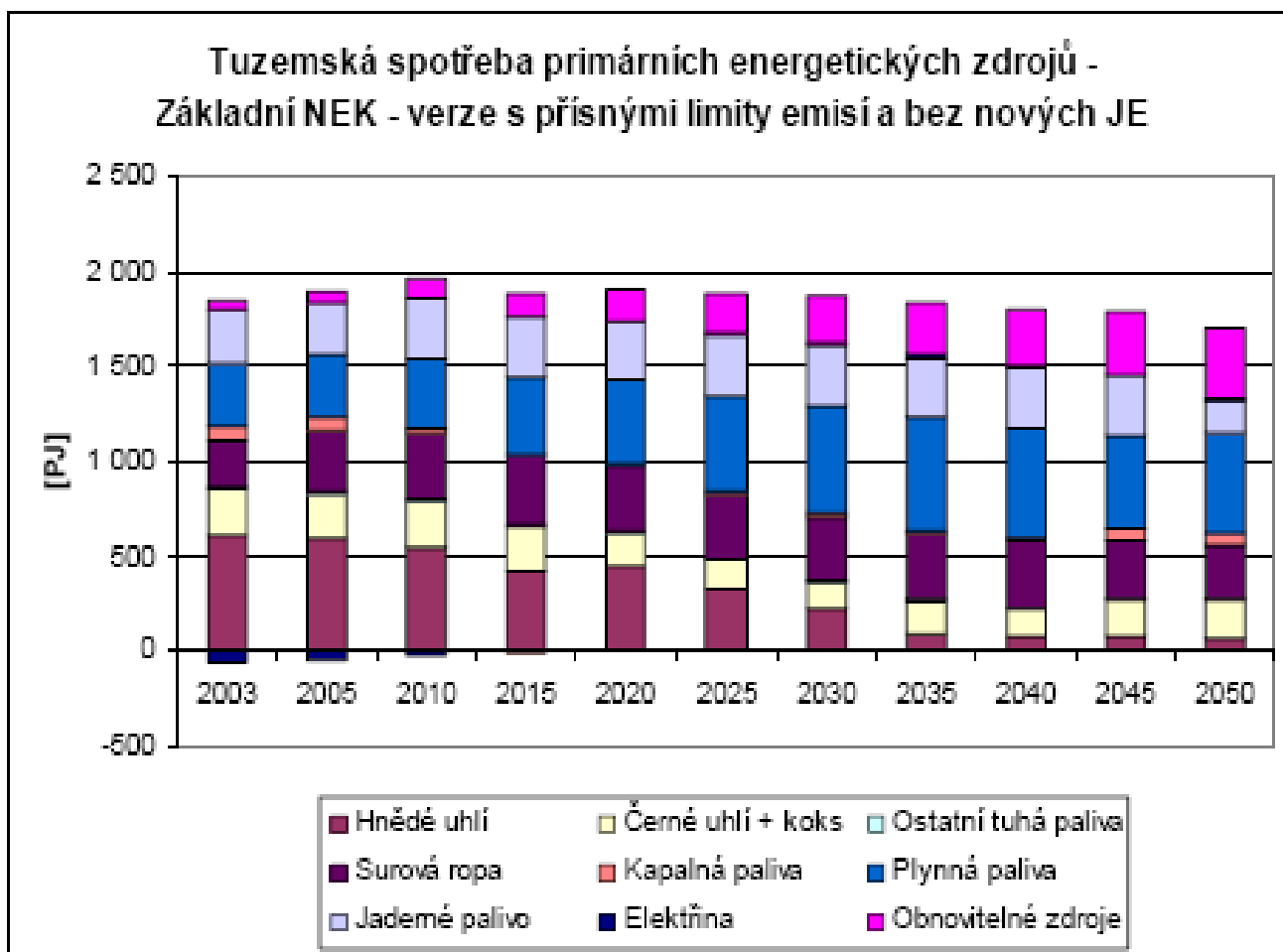


Zdroj: SEVEn

Jakými primárními energetickými zdroji můžeme očekávanou spotřebu energie pokrýt? Na základě požadavků Nezávislé energetické komise bylo vymodelováno několik scénářů. Pokud diskutujeme budoucnost energetiky, která se obejde bez uranu a zároveň bude nízkoemisní, je vhodný scénář, který nepočítá se stavbou dalších jaderných reaktorů a zároveň sleduje omezení skleníkových plynů (do roku 2040 jejich pokles na úroveň 70 mil.t CO₂ a 175 tis. t NO_x). V tomto scénáři (obrázek 3) je dominantním palivem zemní plyn (až 32 %), následuje jaderné palivo, černé uhlí a obnovitelné zdroje energie.

Česká energetika ve sledovaném horizontu uran, přesněji řečeno jaderné palivo z něj vyrobené, ještě potřebovat bude. Musí však jít o uran z České republiky, pomůže naší energetické soběstačnosti? Uran vytěžený v Dolní Rožínce nepokrývá a do budoucna ani při známých zásobách nemůže pokrýt potřeby obou našich jaderných elektráren. Podle tabulky 1 vidíme, že dovoz jaderného paliva již dnes zvyšuje naši dovozní energetickou závislost o více než 50 procent.

Obr. 3:



Zdroj: ENVIROS

Tab. 1: Vývoj dovozní energetické závislosti

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Dovoz bez jaderného paliva	PJ	728,3	773,9	783,2	792,9	788,7	841,0	881,0
Dovoz s jaderným palivem	PJ	875,8	922,2	987,3	1073,5	1073,1	1109,8	1161,1
Vývoz	PJ	338,5	342,4	345,1	334,7	333,5	329,5	365,5
Čistý dovoz bez jaderného paliva	PJ	389,8	431,4	438,1	458,2	455,2	511,5	515,5
Čistý dovoz s jaderným palivem	PJ	537,2	579,8	642,2	738,8	749,6	780,3	795,6
Tuzemská spotřeba PEZ	PJ	1656,7	1693,1	1704,9	1815,9	1849,5	1855,7	1878,7
Dovozní závislost (v %) bez jádra	%	23,5	25,5	25,7	25,3	24,6	27,6	27,4
Dovozní závislost (v %) s jádrem	%	32,4	34,2	37,7	40,7	40,5	42,0	42,3

Zdroj: MPO, ČSU

Zásoby uranu, jako neobnovitelného zdroje, jsou omezené. Pokud uvažujeme známé zásoby těžitelné za ceny do 130 USD/kg U (4,6 mil. t) a přičteme sekundární zásoby plutonia, vysoceobohaceného, skladovaného nízkobohaceného a přírodního uranu a pokračování současné spotřeby 69 tisíc tun ročně, je uranu dostatek na dalších sedmdesát let. Avšak s tlakem na výstavbu nových jaderných zdrojů založené na dnešní technologii, které by spotřebu zvýšily, se nejspíše vyskytnou požadavky na vytěžení všech dostupných ložisek.

Uvažovat však s otevíráním nových uranových dolů znamená, nejen v lokalitě Osečná-Kotel, akceptovat veškeré dopady na životní prostředí, které s sebou těžba přináší, změnu sociální struktury dotčených obcí, stigmatizaci kraje atd. Z vytěženého uranu navíc v České republice neumíme udělat palivo využitelné v reaktorech. Otázka tedy zní, proč jej vlastně těžit, když jaderné palivo nakonec stejně koupit musíme. Náklady na obohacování a další práce, kdy z uranu vznikají palivové tyče jsou přitom mnohem vyšší, než cena, za kterou se uran prodává.

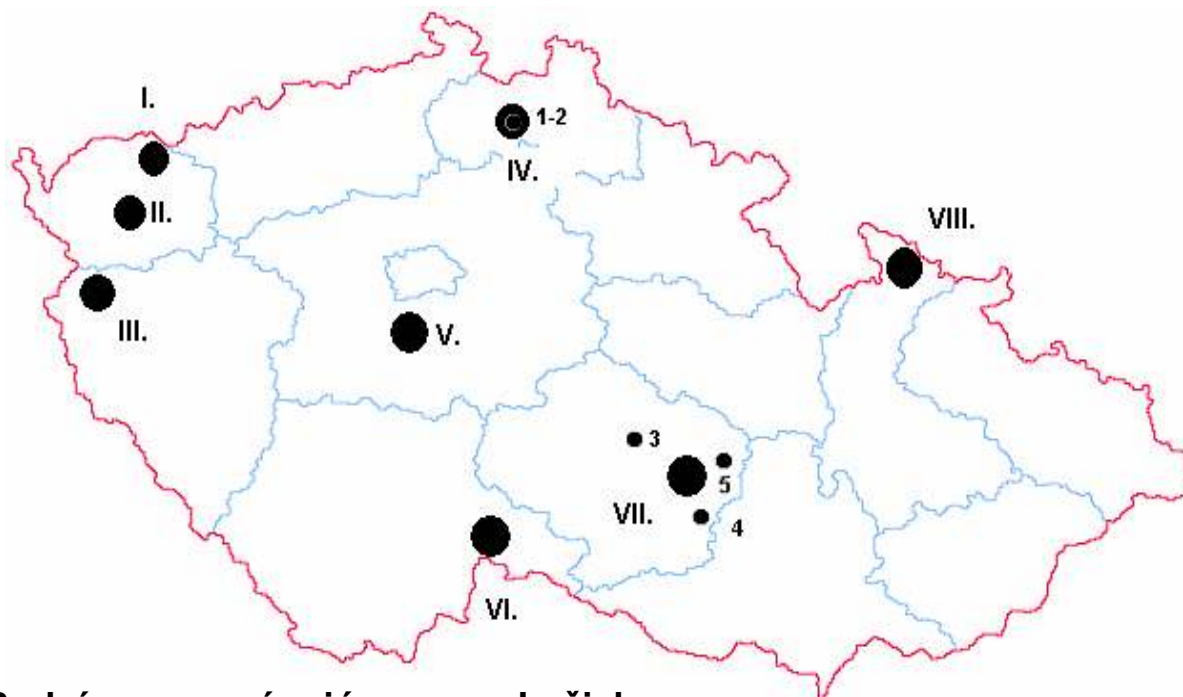
Dlouhodobé prognózy vývoje energetiky jsou nejisté. Realita bude pravděpodobně odlišná od ideálních křivek, z nichž některé jsou nastíněny výše, protože do hry vstupuje velmi mnoho proměnných. Důležitější než malování grafů je nastavení takových podmínek, aby se energetika vyvíjela žádoucím směrem. Tedy úprava zákonů, veřejná podpora a další motivační nástroje, které povedou k nižší spotřebě energie a využití místně dostupných obnovitelných zdrojů energie. Diverzifikace cest a dlouhodobých kontraktů pro dodávky ropy a zemního plynu. Vytvoření konkurenčního prostředí v energetice, které nebudou ovlivňovat dominantní hráči v té míře, co dnes.

CESTA URANU Z LOŽISKA DO JADERNÉHO REAKTORU

V debatách o tuzemských zdrojích energie se zpravidla pomíjí zásadní rozdíl mezi uranem a jaderným palivem. Dochází se pak ke zcela mylným závěrům, že přítomnost ložisek uranu v České republice zajišťuje nezávislost provozu jaderných elektráren na dovozech paliv. Uran zajišťuje součásti jaderného paliva, avšak jaderné palivo nelze ztotožnit s uranem.

Rozložení zásob uranu v České republice je zřejmé z následujícího obrázku.

Obr. č. 1 : Ložiska uranu v ČR <DOKOUPIL>



Rudní – uranové rajóny

- I. Jáchymovský rajón
- II. Horno-slavkovský rajón
- III. Západočeský rajón
- IV. Severočeská uranová oblast
- V. Příbramský rajón
- VI. Okrouhlá Radouň
- VII. Západomoravský rajón
- VIII. Zálesí v Rychlebských horách

Ložiska uranu

- 1-2. Hamr, Stráž (Břevniště, Osečná-Kotel)
- 3. Brzkov
- 4. Jasenice - Pucov
- 5. **Rožná** (jediné dosud využívané ložisko)

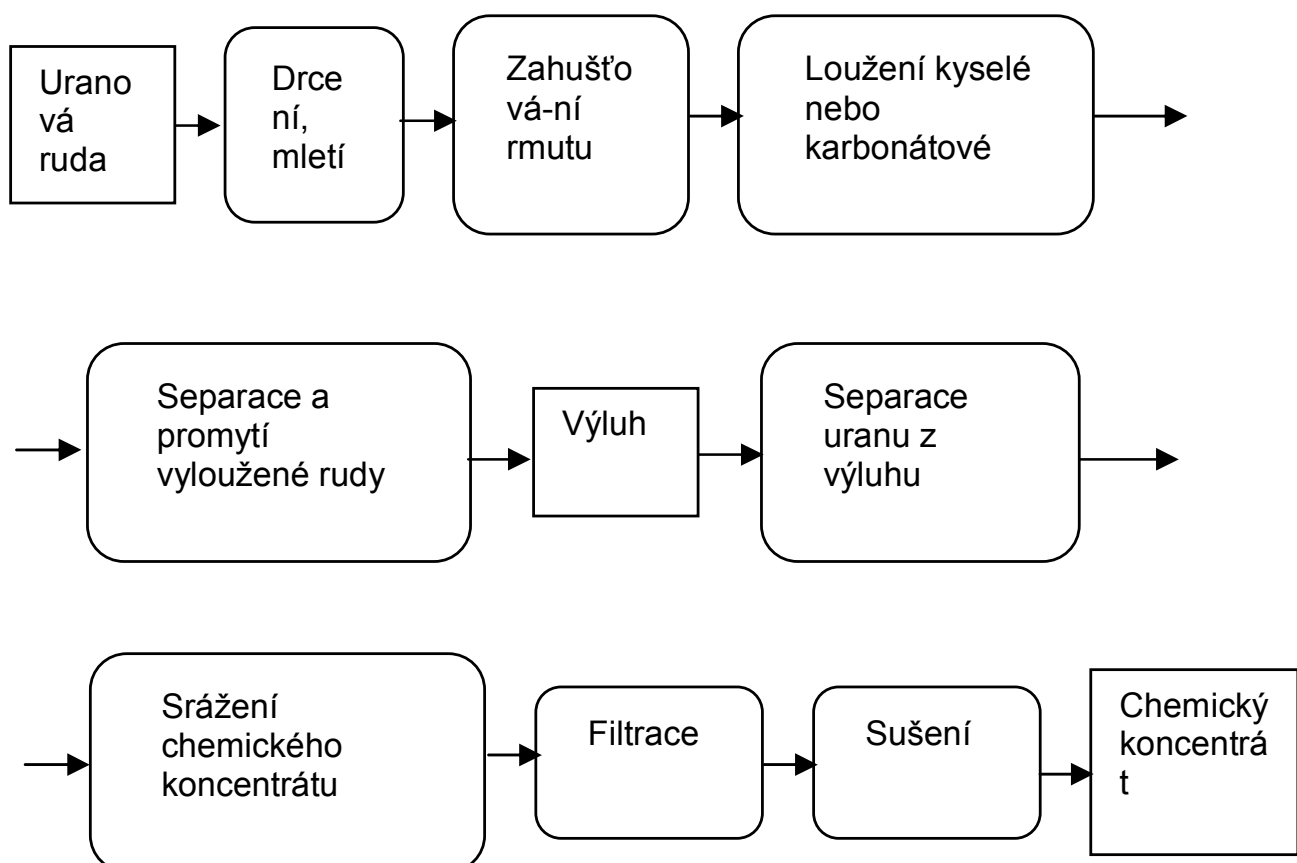
Následující tabulka pak uvádí, kolik uranu se těchto ložiscích nachází.

Tabulka č.1 : Geologické zásoby přírodního uranu
<ENVIROS>

	2005	2006	2007	2008
Geologické zásoby	136 044	135 924	135 812	135 729
Bilanční prozkoumané	1 622	1 655	1 671	1 677
Bilanční vyhledané	19 418	19 410	19 476	19 436
Nebilanční	115 004	114 924	114 665	114 617
Vytěžitelné	570	596	677	643

Přední část jaderného palivového cyklu v České republice začíná těžbou uranové rudy a končí vyrobením tzv. chemického koncentrátu. Zpracování většiny uranových rud na chemický koncentrát („žlutý koláč“) je hydrometalurgický proces sestávající z operací mechanického a chemického charakteru. Jde o operace drcení, mletí, zahušťování, loužení, iontovou výměnu, srážení a sušení (viz schéma na obr. č. 2).

Obr. č. 2 : Technologické schéma zpracování uranových rud
<ŠTAMBERG>



Alternativnost technologických schémat se promítá do předúpravy rudy (flotace, radiometrické obohacování, tepelná úprava) a do způsobu chemického zpracování, které se může lišit výběrem loužícího činidla (kyselé (H_2SO_4) nebo karbonátové (Na_2CO_3) loužení), ve způsobu získávání uranu z výluhu (iontová výměna, kapalinová extrakce, srážení) a ve volbě srážecího činidla. Výběr optimálního technologického postupu není jednoznačnou záležitostí kromě operace loužení, kde volba loužícího činidla a podmínek loužení je odvozena z chemického a mineralogického složení rudy. Je ovlivněn provozními zkušenostmi, dostupností a cenou potřebných materiálů a tradičními přístupy. <ŠTAMBERG> **Další kroky směřující k jadernému palivu se odehrávají již mimo území České republiky.**

Chemický koncentrát je více či méně nečistotami kontaminovaný polyuranan amonný, diuranát sodný, hořečnatý nebo vápenatý nebo je ve formě U_3O_8 . Obsah uranu se v koncentrátu pohybuje zpravidla kolem 65 - 70%. V některých případech se však může pohybovat i kolem 40% nebo vystoupit nad 70% (v případě U_3O_8 až 95%). V každém případě se však jedná o produkt technické čistoty, který nevyhovuje podmínkám kladeným na palivový materiál použitelný pro výrobu jaderného paliva. Nesplňuje podmínky tzv. nukleární čistoty. Dalším krokem tedy musí být vhodná rafinační operace. Nejčastěji se používá proces na bázi kapalinové extrakce s tributylfosfátem (TBP). Tento proces byl v poloprovozním rozsahu aplikován též v závodě MAPE Mydlovary (1966-68). Poloprovoz měl získat podklady pro projekci velkého závodu pro výrobu kovového nukleárně čistého uranu s návazností na ověření výroby oxidu uraničitého keramického stupně. Po srpnu 1968 byly práce přerušeny a později byl poloprovoz likvidován. <ŠTAMBERG>

Přírodní uran obsahuje tři izotopy ^{238}U , ^{235}U a ^{234}U . Pro jaderné palivo současných nejvíce používaných jaderných reaktorů je rozhodující obsah izotopu ^{235}U . V přírodním uranu se jeho obsah pohybuje kolem 0,711% (odchylky až v řádu desetitisícin %). Pro jaderné palivo je nutné obsah tohoto izotopu průměrně zhruba zpětinasobit. Jako vstup do obohacovacího zařízení přichází prakticky v úvahu jen uran ve formě nukleárně čistého plynného UF_6 . Fluorid uranový je za normálních podmínek pevná látka.

Po dosažení teploty $56,5^\circ\text{C}$ sublimuje a přechází do formy plynné.

Připravuje se fluorací sloučenin uranu plynným fluorem. Preferuje se však fluorace fluoridu uraničitého UF_4 , která umožňuje snížit spotřebu plynného fluóru, který je dražší než HF používaná pro výrobu UF_4 .

<ŠTAMBERG>

Metody obohacování uranu jsou založeny na rozdílu atomových hmotností jeho izotopů. Difuzní metoda vychází z rozdílné rychlosti difuze různě těžkých částic v plynném stavu porézní přepážkou. Odstředivková metoda je postavena na rozdílu hmotností separovaných izotopů. Plynná směs se přitom přivádí do válce rotujícího okolo podélné osy s vysokou obvodovou rychlostí. Na rotující plyn působí odstředivé zrychlení řádově tisícekrát větší než je zrychlení gravitační. Koncentrace těžšího izotopu pak roste ve směru od osy rotace k obvodu rotujícího válce.

Po obohacení je třeba uran ve formě UF_6 získat jako oxid nebo jako kovový (podle druhu cílového jaderného paliva). UF_6 se rekovertuje na UF_4 pomocí H_2 nebo CCl_4 . Oxid uraničitý se pak připraví z UF_4 hydrolýzou vodní párou. Metod je však celá řada, jejichž popis by překročil rozsah tohoto příspěvku.

Za koncovou operaci výroby keramického jaderného materiálu lze považovat výrobu palivových tablet, které se pak vkládají do povlakových trubek, z nichž se poté sestavují palivové soubory pro jaderný reaktor. Technologie výroby tablet z práškového UO_2 je založena na tzv. lisování za studena, které spočívá ve zhutňování granulovaného práškového UO_2 nebo „tekoucího“ práškového UO_2 lisováním tzv. zelených tablet s následující sintrací ve vodíkové atmosféře. Vlastní technologický proces startuje mletím v kulových nebo tyčových mlýnech po dobu několika hodin. Přidávají se pojiva (polyvinylalkohol, polyetylenglykol apod.) 1 – 2% a mazadla (kyselina stearová, parafín apod.). Vzniká granulát, který se po vysušení sítuje. Hrubší frakce (nad 0,1 mm) se vede na lisování tablet. Zhutňovací operace (lisování) jedné tablety trvá 3 – 4 s, přičemž tlak dosahuje 100 – 400 MPa. Před slinováním se odstraňují organické látky žíháním při teplotě 800 – 900°C. Takto připravené tablety se vkládají do pece, kde při teplotách 1500 – 1700°C dojde v průběhu několika hodin ke slinování. Konečnou operací je broušení tablet, při němž se upravuje průměr na žádanou hodnotu. Tablety, které procházejí 100% kontrolou, se pak vkládají do povlakových trubek. Ty se poté vysušují ve vakuu při zvýšené teplotě, evakuují se, napouští héliem a uzavírají se např. svařením s koncovkou wolframovou elektrodou v ochranné atmosféře,

svazkem elektronů nebo magnetickým impulsním svařováním. Následuje kontrola a kompletace do palivového souboru. Palivový soubor je připraven k zavezení do reaktoru. <ŠTAMBERG>

Samotné držení uranu neznamena v České republice nezávislost na dodavatelích jaderného paliva. Česká republika nedisponuje kapacitou pro konverzní ani obohacovací práce ani pro výrobu palivových článků. V jaderném palivu je stoprocentně závislá na zahraničí a domácí zásoby uranu nehrají pro energetickou bezpečnost žádnou roli. Český uran znamená pouze komoditu zajímavou pro její uplatnění na trhu. Uran a jaderné palivo jsou pro úvahy o energetické nezávislosti nebo bezpečnosti dvě různé věci.

Ing. Dalibor Stráský, poradce ministra životního prostředí pro oblast
jaderné energetiky

- <DOKOUPIL> Dokoupil, D.: Dostupnost primárních energetických zdrojů v ČR, VUPEK-ECONOMY, Praha, listopad 2005
- <ENVIROS> Spitz, J.: Revize stávajících znalostí o primárních zdrojích energie a porovnání krajních hodnot existujících scénářů a výpočet tří nových scénářů, ENVIROS, Praha, červen 2008
- <ŠTAMBERG> Štamberg, K.: Technologie jaderných paliv, ČVUT FJFI, Praha, 1996

TĚŽBA URANU A JEJÍ DOPADY V MINULÉ I SOUČASNÉ PRAXI

Dědictví těžby uranu s sebou nese vysoké zdravotní riziko pro dělníky a značné dopady na životní prostředí, které není možno beze zbytku odstranit. Je sice pravdou, že dnešní těžba uranu představuje, nižší riziko pro dělníky, ale diskutabilní zůstává otázka sanací a uvedení krajiny do původního stavu.

Největší nebezpečí představuje odpadní vytěžená hlušina z těžby. V maďarském Pécsi je uloženo na tamních odkalištích 20,4 milionů tun kalů z hlušiny. Průsaky z 2 odkališť, každé o ploše 1 km², zde kontaminovaly spodní vody a znečištění postupuje dále podzemím ke zdrojům pitných vod pro město Pécs se 170 000 obyvateli. Od roku 2001 jsou kontaminované vody zachycovány a kontrolovány systémem speciálních pump.

Dalším příkladem je uranový důl Atlas na břehu Colorado River v americkém státu Utah. Ze 10 milionu tun zde vytěžené a uložené hlušiny unikají rizikové látky do blízké řeky a nebezpečí kontaminace říčních vod roste zvláště při povodních. Po proudu od uranového závodu je však řeka Colorado zdrojem pitné vody pro miliony lidí. V roce 2005 se rozhodlo o přemístění hlušiny o 50 km dále na bezpečnější místo. Majiteli zařízení 10 milion dolarová rezerva nestačila neb přemístění takového objemu bude stát 300 milionů dolarů. Přemístění hlušiny bude trvat pětkrát déle než se předpokládalo, tzn. až do roku 2028 a navíc, náklady budou hrazeny z kapes daňových poplatníků.

Jedna z alternativ pro konvenční těžbu je metoda chemického loužení – IN SITU LEACHING, dnes nově pojmenovaná IN SITU RECOVERY. Tato metoda je dnes využívána na 20 % světových uranových dolů. Na nových nalezištích uranu, která jsou v převážné míře nízkoprocentní, by se využívala právě tato metoda. Sanaci ložisek těžených touto metodou jsou však značně finančně náročné. Pro ilustraci poslouží příklad z Ralska, kde při celkové produkci 15000 tun uranu získaných metodou chemického loužení a celkových nákladech na sanace ve výši jedné miliardy dolarů pak náklady na sanaci znečištění vzniklého z 1 libry získaného produktu vycházejí na víc než 25,64 dolarů, což je více než polovina současné tržní ceny uranu. Tzn. že na sanace těžby uranu v

Ralsku je třeba vynaložit více jak polovinu prostředků za vytěžený uran, a to ještě počítáme-li v dnešních cenách.

Zkušenosti s ukončením chemické těžby z Texasu ukazují, že navrácení kvality spodní vody do stejných hodnot jako před těžbou je prakticky nemožné a to i po deseti a více letech neustálého pumpování a čištění kontaminovaného podzemí. Z prověření 32 povolení k těžbě udělených v roce 2006 se zjistilo, že se firmám později ještě povolilo nechat po sobě znečištění vody, uranem, molybdenem a selenem v daleko vyšších koncentracích, než bylo v prvních povoleních uvedeno. Ložisko ve Stráži pod Ralskem je na tom v tomto případě podobně.

Od konce roku 2000 do června 2007 stouply ceny uranu za 1 libru ze 7 na 136 dolarů, a tím se stala nízkoprocentní naleziště životaschopná. Mezitím však jeho cena klesla a 10. listopadu 2008 byla cena uranu na 48 dolarech. Je třeba uvést, že ziskovost dolu v Rožné se však počítala za doby vysokých cen uranu, a proto došlo k vypočtu kladné ekonomiky a následnému prodloužení provozu dolu.

Po dvacetiletém útlumu uranového průmyslu se opět oživily důlní aktivity, ale není jasné zda se podaří včas uspokojit vyšší poptávku. Jedna věc je však jasná, a to že pokud se budou dolovat rudy s nižším procentem uranu jen proto, že je to ekonomicky výnosné, musíme počítat s tím, že negativní dopad těžby uranu na životní prostředí se zvýší.

Sanační operace starých uranových zátěží jsou teprve na počátku. Jakékoliv nové doly pak způsobí ještě větší dopady na životní prostředí, obzvláště ty s nižším obsahem uranu. Sanace jakýchkoliv nových dolů do takové míry, aby se dosáhlo podmínek před těžbou, je nemožná.

Peter Diehl, WISE Uranium Project

Peter Diehl se zabývá problematikou těžby uranu od roku 1982, kdy se připojil k místní ekologické skupině oponující rozvoj těžby uranu v jihozápadním Německu. Na konci 80. let pracoval na propojení ekologických skupin, které se věnovali otázkám těžby uranu v celé Evropě. Od roku 1995 pracuje pro Uranium Project Světového informačního energetického servisu WISE, který má svou základnu v holandském Amsterdamu a poskytuje služby protiatomovým skupinám po celém světě.

Více: www.wise-uranium.org

Peter Diehl, WISE Uranium Project

Získávání uranu z rud

Získávání uranu z rud s průměrným obsahem cca 2kg U/tunu v chemické úpravně probíhá po jejich důkladném rozemletí na velmi jemnou zrnitost (<0.1 mm). Následuje většinou kyselé nebo alkalické loužení, separace čistých výluhů a v nich pak srážení uranátu amoniakem. Nerozpustitelný zbytek rozdrčené rudy (vyloužená rudnina – rmut - kal) obsahuje kromě zbytkových množství (cca 1/10 původního) nevyloženého uranu také celý původní obsah především doprovodného radia a dalších sice neradioaktivních ale přesto velmi toxických prvků (Tomášek, 2001). Takto vyloužené rudniny se potom odčerpávají a ukládají do odkališť, kde by měly být uloženy už na věčné časy. Zde právě nastávají problémy, protože kal se zbytky loužících roztoků mívají ještě velmi kyselou reakci (pH od 1,5 do 3,5) a obsahují vysoké koncentrace kromě radioaktivních izotopů radia, thoria a uranu mimo jiné většinou také arsen, berylium, kadmium, chrom, olovo, molybden, nikl a selen. Bezpečné dlouhodobé uložení těchto kalů a roztoků předpokládá dokonale nepropustné podloží takových nádrží, aby nemohlo dojít k znehodnocení zdrojů podzemní vody v okolí.

Následky zpracovávání uranových rud

Po vysušení lagun odkališť nastávají další problémy s prašností, nevhodnými fyzikálními i chemickými vlastnostmi suchého kalu pro růst vegetace (Jim, 2001). Pokud se zde nějaká vegetace uchytlí, bývá potenciálně toxická pro vysoký obsah akumulovaných radionuklidů a těžkých kovů a způsobuje další šíření toxických prvků do potravních řetězců. Bioakumulačních schopností některých rostlin lze ale také využít k fytoremediacím, t.j. odčerpávání toxických látek z kontaminovaných půd, např. některé druhy odolných trav dokáží nahromadit selektivně jen selen, který eventuelně může sloužit jako potravní doplněk pro zvířata v selenodeficitních oblastech.

Dalším závažným a těžko řešitelným problémem jsou plynné emise (emanace) radonu a následná depozice jeho pevných radioaktivních dceřinných produktů uranové rozpadové řady z vysušených odkališť. Tyto dceřinné produkty mají poměrně krátké poločasy rozpadu a končí až stabilním izotopem olova ^{206}Pb , který má kumulativní toxické účinky jako ostatní toxické těžké kovy. Pro radioizotopy, které mají charakter

stopových prvků kovové povahy je významné především riziko jejich bioakumulace do těl a orgánů organismů, respektive postupný nárůst jejich koncentrací v potravních řetězcích. Ve venkovním prostředí se koncentrace ^{222}Rn pohybují obvykle v intervalu 3,7-18,5 Bq/m³, průměr pro ČR je udáván okolo 5,5 Bq/m³ (Tomášek, 2001). Limitní aktivita ^{222}Rn uvnitř budov činí 100 až 200 Bq/m³ dle Vyhl. SÚJB č.307/2002 Sb. Při ukončování činnosti největší úpravny uranových rud v ČR, MAPE Mydlovary bylo ve vzduchu nad odkališti naměřeno až 420 Bq/m³.

Situace v ČR

Na území Čech a Moravy existovalo asi pět hlavních nalezišť smolince, Jáchymov, Příbram, Okrouhlá Radouň, Dolní Rožinka a Stráž pod Ralskem.

V poslední jmenované lokalitě se uran dobýval od roku 1974 navíc i tzv. „chemickou těžbou“, t.j. vtlačení loužícího roztoku kyseliny sírové pomocí hlubinných vrtů přímo do uranonosného horizontu v cenomanském souvrství. Loužící roztoky prostupovaly horninou, vyluhovaly uran a byly čerpacími vrty vyvedeny zpět na povrch. Z těchto výluhů byly poté odděleny sloučeniny uranu, které byly přepracovány na finální produkt – „žlutý koláč“. Roztok zbavený uranu byl dokyselen koncentrovanou kyselinou sírovou a opakovaně vtlačen do podzemí. Do ukončení těžby k 31.3.1996 bylo navrtáno cca 8000 technologických vrtů a jimi vtlačeno do podzemí více než 4 miliony tun kyseliny sírové, 320 tis. tun kyseliny dusičné a tisíce tun dalších chemikálií. Uvádí se, že provoz kyselého loužení na ložisku Stráž byl ve svojí době největší na světě. Bylo z něho vytěženo a do tehdejšího SSSR vyvezeno více než 15 tis. tun uranového koncentrátu. Chemická těžba zde způsobila rozsáhlou kontaminaci podzemních vod a v menší míře ovlivnila i půdy, krajinu a ovzduší. V současné době (2006) má ovlivněná plocha zvodnělého cenomanského kolektoru rozsah 24 km². Kontaminace horninového prostředí vyvolaná chemickou těžbou potenciálně ohrožuje zdroje pitných vod i povrchové toky v regionu. Hrozí zde přestup velmi kyselých a zasolených roztoků do turonského kolektoru spodních vod, čímž by mohly být znehodnoceny současné velmi cenné vodní zdroje největší v ČR na celá staletí. Proto je nutné provádět sanaci tohoto území. Podle modelových propočtů bude sanace a likvidace následků chemické těžby uranu zde trvat ještě asi 40 let a vyžádá si náklady okolo 40,9 mld Kč.

V jižních Čechách, nedaleko města Hluboká nad Vltavou, mezi obcemi Mydlovary, Zahájí, Olešník, Nákří a Dívčice se nachází 286 ha uranových odkališť spolu s bývalou chemickou úpravnou uranové rudy nazývanou MAPE Mydlovary (název z používané chemikálie MAnганese PErchlorate). Uranová ruda se nikdy v této lokalitě ani v přilehlém okolí netěžila. Do MAPE se dovážela z uranových dolů téměř z celé republiky a někdy i ze zahraničí. Odkalová pole vznikla z velké části v prostorách po těžbě lignitu, který se zde těžil již od začátku minulého století pro mydlovarskou elektrárnu, která byla později využívána už jen jako teplárna. Od roku 1988 docházelo k omezování odbytu uranového koncentráту a v návaznosti na postupující útlum těžby a úpravy uranu bylo v říjnu 1991 zpracování uranových rud na chemické úpravně Mydlovary zastaveno. Během své činnosti zpracoval podnik MAPE více než 17.000.000 tun uranové rudy a vyprodukoval kolem 36.000.000 tun kalů. Objem kalů 24.000.000 m³, objem vázané vody 17.000.000 m³ (Tomášek, 2001).

Během provozu chemické úpravní MAPE tím vzniklo asi 36 mil. tun kalů, které byly hydraulicky dopravovány do odkališť o celkové ploše 286 ha. Odkaliště jsou nejen skládkami nebezpečných odpadů, ale i vodohospodářskými díly III. a IV. kategorie. Důležitými kontaminanty odkališť jsou emise prachu, objemová výdajnost radonu a gama záření. Z výsledků monitorování stavu životního prostředí je zřejmé, že odkaliště Mydlovary negativně ovlivňují zejména jakost ovzduší a podzemních vod. Spad prachu v zájmové oblasti je o cca 30 % větší než v referenčním bodě u Hluboké nad Vltavou. Původcem tohoto znečištění jsou jednak vysychající pláže kalojemů, které jsou zdrojem radionuklidů, ale také sekundární prašnost způsobovaná návozem rekultivačních materiálů (starých pneumatik a popílku) na odkaliště. Objemová aktivita radonu je v ochranném pásmu odkališť signifikantně větší než požadovaná hodnota a v závislosti na klimatických podmínkách je v tomto prostoru překračována i maximální přípustná koncentrace radonu ve vdechovaném vzduchu (Diamo, 1998). Odpady z MAPE tvoří zdroj možného dlouhodobého radiačního vlivu na životní prostředí, což vyžaduje jeho regulaci vhodným zadržením a uzavřením. Koncentrace 226-radia ve vzorcích půd mimo závod převyšují 10 000 Bq/kg, přičemž pozadí činí 60-80 Bq/kg. Emise radonu představují riziko pro okolní obyvatelstvo a jeho vzdušný transport i pro ostatní území. Značnou zátěž pro živé organismy představují emise radonu do volného ovzduší nad odkališti, kde byla naměřena koncentrace radonu až 420 Bq/m³, přičemž přípustné koncentrace v budovách je 100 Bq/m³. Šíření

rozpadových produktů radonu do okolí a potravních řetězců by mělo být omezováno.

V procesu posouzení vlivů MAPE na životní prostředí a návrhů jejich minimalizace (EIA, Tomášek 2001) se mimo jiné uvádí, že pro obyvatele obcí Mydlovary, Zahájí a Olešník k celkovému nepříjemnému karcinogennímu riziku přispívá vdechování radonu, zevní expozice gama záření a v případě hypotetického scénáře pití podzemní vody i arsen, berylium a kadmium. Z hlediska karcinogeních rizik existuje v obci Olešník navíc i nebezpečí při vdechování sloučenin manganu v ovzduší. Podle 30-ti letého sledování příčin úmrtí obyvatel v jedné z nedalekých obcí existuje signifikantní zvýšení výskytu tumorů, jejichž příčinnou souvislost s provozem MAPE nelze vyloučit.

Zrekultivovaná plocha odkališť činila ke konci roku 2005 přesně 98,5 ha z celkových 286 ha, přičemž celková plocha monitorovaného území činí cca 8 km², včetně odkališť (Starý, Mališ, Urban, DIAMO, 2006). V kapitole 4.2 výše citované Zprávy o kontaminaci biosféry je kromě zcela nekonkrétního a tudíž nepřesvědčivého tvrzení o „poklesu obsahu kovů ve všech monitorovaných rostlinách“ bez dalšího upřesnění, též zmínka o zajímavém trojím překročení vyšetřovací úrovně (0,2 mg/kg) obsahu uranu v zemědělských plodinách (ječmen u K III – 0,4 mg/kg, řepka u K IV/E – 0,25 mg/kg a travní porost u K I – 0,4 mg/kg). Je otázkou, proč se v blízkosti kalojemů vůbec zemědělské plodiny pěstují.

Jistá sledování migrace a kumulace těžkých kovů a radionuklidů do složek životního prostředí prováděla ještě z doby provozu MAPE katedra ekologie tehdejší VŠZ (dnešní ZF JU v Č.Budějovicích) na objednávku někdejšího Uranového průmyslu s.p. (dnešní DIAMO s.p.), ovšem tyto výsledky nebyly nikde veřejně publikovány, kromě okrajové zmínky o kontaminaci králíků rádiem 226 a uranem, kde se v kostech našlo až 337 Bq/kg rádia a 4,6 g/kg uranu.

Možnosti nápravy

První fáze sanačních a rekultivačních prací spočívají ve vysušení lagun a neprodyšném uzavření terénu nad odkališti. Tím by mělo dojít k výraznému omezení úniku radionuklidů. Tyto sanační a rekultivační práce mají krajinu částečně očistit od negativního vlivu odkališť obsahujících veliké množství radioaktivního rmutu, ale postupují velmi pomalu. Není dostatek sanačních materiálů, ale hlavně finančních

prostředků. Doba rekultivací byla podle návrhu Projektu Svazku obcí Blata z roku 2004 zkrácena z původních 40 na 28 let (Houba, 2004). Do roku 2003 už měly být minimalizovány nadbilanční vody odkališť, vybudován dopravní obchvat obcí Zahájí a Mydlovary, postavena kompostárna etc., což se ovšem nestalo asi také proto, že ani v EU se na to nenašli finance. Předpokládané finanční prostředky na sanace a rekultivace byly odhadnuty na desítky miliard Kč.

Podle nejnovější Studie komplexního řešení kontaminace podzemních vod průsaky z odkališť v oblasti Mydlovar, která má být využita v novém procesu EIA (2007-11) je z pohledu znečišťování podzemních vod nejrizikovějším kalojemem K-III nad obcí Olešník. Dominantní vliv odkaliště na chemismus podzemních vod zasahuje až do vzdálenosti 900m, tj. k odkališti popílků z bývalé elektrárny u Mydlovar. Z této skutečnosti vychází průměrná rychlost postupu kontaminace podzemní vody na 36 m za rok. Závěry této studie vycházející z matematického modelu šíření kontaminace vod také napovídají, že další šíření kontaminace lze očekávat směrem do prostoru Mydlovarského rybníka u Zlivy (ENACON-Praha, 2006). Dále je zde také konstatováno, že zatěsnění odkaliště K-III v rámci plánovaných rekultivačních prací bude vzhledem k výskytu kontaminace v zóně s trvalým prouděním podzemní vody z hlediska zásadního omezení dalšího šíření kontaminace samo o sobě nedostatečné, a proto je navrženo doplňkové řešení.

Podle sanační Studie od firmy Pincock, Allen & Holt z U.S.A. vypracované nedávno pro Diamo je navrženo toto problematické kaliště K III hydraulicky přemístit do jednoho z nezaplněných odkališť s využitím technologie geotextilního odvodnění kalů

Závěr

Zmiňované sanační studie však většinou neřeší poslední fázi rekultivací, totiž jejich ozelenění rostlinami a další následnou údržbu krajiny. Tato fáze rekultivací je sice ještě poměrně vzdálená, ale např. na sanovaném odkališti K I už začíná být aktuální. Není totiž vhodné nechat tuto poslední fázi přirozené sukcesi invazivní vegetaci, protože břízy a podobné náletové dřeviny by jednak svými kořeny porušily vodotěsnou těsnicí vrstvu materiálu, a také by transportovaly radionuklidy dále do životního prostředí. Proto je nutno hledat a napěstovat vhodné byliny, které vydrží na těchto extrémních stanovištích a nebudou přitom výrazně kumulovat těžké kovy ani radionuklidy. V této oblasti se otevírá široké pole pro možnou spolupráci

pracovišť, zabývajících se fytoremediacemi.

Jaroslav ŠVEHLA
Jihočeská universita v Českých Budějovicích, k.aplik.chemie,
svehla@zf.jcu.cz

Citace

DIAMO s.p. (Starý,P., Mališ A., Urban P.): Zpráva o výsledcích monitoringu a stavu složek životního prostředí v oblasti Mydlovar., únor 2006, 36 pp.

ENACON s.r.o. Praha: Studie komplexního řešení kontaminace podzemních vod průsaky z odkališť v oblasti Mydlovary., 2006, 123 pp.

Lepka F.: Český uran 1945-2002 Neznámé hospodářské a politické souvislosti., Kosmas.cz, 2003, 102 pp.

Tomášek J.: EIA 2001- Dokumentace o hodnocení vlivu na životní prostředí stavby – Sanace, rekultivace a vyřazování odkališť po uranové činnosti na lokalitě Mydlovary. SOM s.r.o., Mníšek pod Brdy, červen 2001, 260 pp.

Tykva, R., Berg, D.,(Eds.) 2004: Man-Made and Natural Radioactivity in Environmental Pollution and Radiochronology., Kluwer Acad. Publisher, Dordrecht NL, 416 pp.

Hornictví v oblastech s výskytem uranu mělo historicky značných význam ve vývoji medicíny, zejména pro vznik pracovního lékařství.

Z historie

Již v roce 1556 popsal Agricola postižení plic u horníků v Jáchymově. Tehdy šlo ještě o těžbu stříbra (první důl na stříbrnou rudu zde byl otevřen roku 1512), ale jde patrně o jeden z vůbec prvních popisů nemoci v povolání, a to nejen na našem území. Už v roce 1895 však byly (opět v Jáchymově) popsány Haertigem a Hessem nádory plic u horníků, kteří těžili smolinec, správněji uranit. Ten s tehdy používal k výrobě tzv. uranových barev pro sklářství a o jeho radioaktivitě ještě nikdo nevěděl, neboť Becquerel popsal radioaktivitu až v roce 1896. A teprve po něm se manželům Curieovým podařilo izolovat z jáchymovského smolince nové prvky – radium a polonium (1898).¹

Riziko versus nebezpečnost

Zdravotní rizika jsou závislá na **nebezpečných vlastnostech** příslušného podnětu (chemické látky, fyzikálního či biologického faktoru) jako jsou např. energie záření, toxicita a biokumulativnost chemické látky, karcinogenita atd. Druhým rozhodujícím faktorem pro výši rizika je pak **dávka** jíž jsou lidé vystaveni. V mnohých případech hraje velkou roli cesta expozice (přes kůži, vdechnutí, polknutí aj.) a to, zda jde o krátkodobé či dlouhodobé působení.

¹ Erika Poková, Historie jáchymovského uranu, Vesmír 73, 504, 1994/9

Uran

Uran se v přírodě vyskytuje v podobě několika izotopů, které se podstatně liší svými vlastnostmi.

Hmotové číslo izotopu	Podíl v přírodním uranu (%)	Poločas rozpadu (roky)
234	0,004	$2,47 \cdot 10^5$
235	0,72	$7,1 \cdot 10^8$
238	99,276	$4,51 \cdot 10^9$

Z hlediska zdravotních rizik je v případě uranu nejvíce prozkoumána **radioaktivita**. Rozpadem uranu vzniká ionizující záření, které je významným rizikovým faktorem pro vzniků rozmanitých národových onemocnění. To se velice složitě prokazuje u lidí neprofesionálně exponovaných a odborníci stále vedou spory o dlouhodobém vystavení nízkým dávkám záření². Ale je dobře zdokumentováno u pracovníků v oblasti těžby a úpravy uranu.

Za nejběžnější nádorové onemocnění z povolání je v tomto sektoru považován **karcinom plic**: Mezi řádově méně časté patří **bazaliom či spinaliom kůže**, ale může jít např. také o **akutní nebo chronickou myeloidní leukémii** nebo o nádor hrtanu. Že jde o významný fenomén ukazuje oficiální statistika Státního zdravotního ústavu. V letech 1991 až 2006 bylo 75,9 % všech zhoubných nádorových onemocnění z povolání ze sektoru těžby a úprava uranových rud. Pozitivní informací je, že u nádorů plic z radioaktivních látek byl zaznamenán v letech 1991 až 2006 pokles až o 81% případů, přičemž významnou roli v tomto trendu sehrálo uzavírání uranových dolů.³

² ECRR: Health Effects of Ionising Radiation Exposure of Low Doses for Radiation Protection Purposes, Brussels, 20003

³ Zdenka Fenclová: Profesionální nádorová onemocnění hlášená v ČR v letech 1991-2006 trendy vývoje, Centrum pracovního lékařství Státního zdravotního ústavu Praha

Zejména v souvislosti použitím tzv. ochuzeného uranu (depleted uranium)⁴ ve vojenství a v souvislosti se sanací starých ekologických zátěží způsobených těžbou a úpravou uranu se větší pozornost věnuje studiu doposud opomíjených vlastností uranu a nich vyplývajících rizik^{5, 6}

Těžba a úprava

Další potenciální rizika vyplývají ze složení horninového prostředí, kde těžba uranu probíhá, z procesů těžby (povrchová, hlubinná, chemická) a úpravy uranu. Může jít o rizika vyplývající z kontaminace půd, podzemních nebo povrchových vod, ze znečištění ovzduší atd.

⁴ Depleted uranium -Sources, Exposure and Health Effects, Department of Protection of the Human Environment, World Health Organization, Geneva, April 2001

⁵ Costs and Risks of Management and Disposal of Depleted Uranium from the National Enrichment Facility Proposed to be Built in Lea County New Mexico by LES, 2000

⁶ Agency for Toxic Substances and Disease Registry : Toxicological Profile for Uranium, September 1999

Podještědí se z pohledu archeologa a historika donedávna jevílo jako periferie pravěkých a raně středověkých Čech, kterou až v polovině 13. století zasáhly raně gotické kolonizační aktivity. Tyto představy díky novým objevům již neplatí. Českodubsko od pravěku představovalo významné tranzitní území, spojující českou kotlinu s krajinami dále na sever.

- nejstarší vrstvu osídlení představuje starý paleolit (cca 800 000 let) s nálezy pěstních klínů, známy 3 lokality (Český Dub, Proseč p. J., další nejmenovaná lokalita)
- mesolit (9. – 4. tisíciletí př. Kr.), doložen v Českém Dubu
- neolit prvých zemědělců (3. tisíciletí před Kr.), zachycen na 8 lokalitách (Český Dub, Bohdánkov, Hubálov, Janovice, Letařovice, Soběslavice, Vlastibořice, Všelibice).
- pozdní doba kamenná – eneolit, doložen na 9 lokalitách (Hradčany, Chocnějovice, Jiříčkov, Klamorna, Kobyly, Letařovice, Petrašovice, Sovenice, Trávníček)
- doba bronzová, 4 lokality (Klamorna, Roveň, Sovenice, Žďárek)
- popelnicová pole, 5 lokalit (Chocnějovice, Klamorna, Koryta, Loukovec, Sovenice)
- latén, 4 lokality (Český Dub, Letařovice, Proseč, Soběslavice)
- doba římská, 1 lokalita (Český Dub)
- doba germánská, 2 lokality (Chocnějovice, Kobyly)

Od 9. století Českodubsko protínala tzv. Pojizerská zemská cesta (linie Praha - Prosek, Stará Boleslav, Kostelní Hlavno, mladoboleslavské hradiště Chlum a kolem roku 1000 knížecí hrad, hradiště Mužský a Klamorna), která pak jizerským brodem s hradištěm v Hradci nad Jizerou pokračovala dalšími 16 známými slovanskými lokalitami ke knížecímu kastelánskému hradu Vladislavice v dnešním Českém Dubu, založeném knížetem Vladislavem I. krátce před rokem 1115.

V areálu vladislavického hradu roku 1238 založil markvartický velmož Havel z pozdějšího Lemberka s manželkou sv. Zdislavou (+ 1252) johanitskou komendu (klášter) sv. Ducha, jejíž dvě dochované románské budovy byly odhaleny roku 1991 a následně zpřístupněny

veřejnosti. Rozsáhlé archeologické výzkumy tohoto výjimečného areálu přinesly v roce 2003 unikátní nález honosného románského ostatkového kříže z doby kolem roku 1200, druhého artefaktu tohoto typu na území českého státu. Z Českodubska dnes známe doklady románské architektury z 12.- 13. století z Českého Dubu (3) a z Chocnějovic (1). Gotická architektura z 13. - 15. století je archeologicky doložena a částečně dochována v Českém Dubu (téměř 20 objektů), na Horce (1), v Kotli (1), v Letařovicích (1), ve Světlé p. J. (1) a ve Vlastibořicích (2).

Poznávání tohoto severočeského pravěku a raného středověku zdaleka není ukončeno. Archeologický výzkum čeká řada lokalit z pravěku (např. Petrašovice, Proseč p. J., Klamorna u Chvalčovic aj.) a ze středověku (např. Bílá, Domaslovice, Havlovice, Janovice, Kojecko, Luhov, Loukovec, Přibyslavice, Sezemice, Soběslavice, Vesec u Světlé p. J., Vlastibořice, Všelibice či Žďárek). Dosud nebyl ani zahájen archeologický a stavebně historický průzkum středověkých městeček Hodkovic n. M. a Osečné s jejich zázemím, kde je možné očekávat další významná zjištění.

V případě znovuzahájení těžby uranu s navazujícími dalekosáhlými zásahy do krajiny (výstavba dálniční komunikace Hodkovice n. M. – Stráž p. R. s luhovskou odbočkou do velkolomu v Proseči p. J., výstavba ubytovacích zařízení s objekty navazujících služeb atd.) dojde z pohledu historika k nevratné devastaci staré kulturní krajiny, tradičních sociálních vazeb i k masivnímu zániku mnohdy dosud neodhaleného historického dědictví.

PhDr. Tomáš Edel, ředitel Podještědského muzea

Prostředky ochrany práv při zahajování těžby uranu

Těžba uranu je hospodářská činnost, která s sebou nevyhnutelně přináší externality v podobě dopadů na životní prostředí a veřejné zdraví. V dobách minulého režimu byly dopady těžby prakticky ignorovány a tento postoj se projevil i v právní úpravě českého horního práva, jemuž byly za minulého režimu položeny základy. V demokratickém státě, za něhož bychom Českou republiku dnes rádi považovali, by práva a oprávněné zájmy těch, kteří jsou těžební činností ovlivněni, měly být respektovány a chráněny. Jaké prostředky k ochraně práv dotčených osob nabízí současný český právní řád, to se pokusím ve zkratce naznačit v následujícím příspěvku. Přitom se zaměřím na řízení o vyhledávání a průzkumu ložisek uranu, stanovení chráněného ložiskového území, stanovení dobývacího prostoru a povolování otvírky, přípravy a dobývání ložisek uranu, jelikož tato řízení jsou rozhodující pro otázku, jestli bude těžba v určité lokalitě realizována. V samotném průběhu těžby, při jejím ukončování a sanaci území dotčeného těžbou také dochází k správním rozhodnutím a postupům důležitým z hlediska ochrany práv dotčené veřejnosti. Jejich rozbor by však již překračoval rozsah tohoto příspěvku.

Vyhledávání a průzkum ložisek uranu povoluje Ministerstvo životního prostředí („MŽP“) na základě žádosti o stanovení průzkumného území. Tohoto správního řízení se kromě žadatele (těžební organizace) účastní obec, na jejímž území je průzkumné území situováno, a dále se jej může účastnit občanské sdružení, jehož hlavním cílem podle stanov je ochrana přírody a krajiny, za podmínky, že předem požádalo MŽP o informování o zamýšlených zásazích a zahajovaných správních řízeních podle §70 zákona o ochraně přírody a krajiny a do osmi dnů od oznámení o zahájení správního řízení správnímu orgánu písemně oznámilo svou účast v řízení. Zákon v tomto řízení neumožňuje účast vlastníků pozemků, na nichž má být průzkumné území stanoveno.

Účastenství v řízení je základní podmínkou k prosazování práv a oprávněných zájmů osob, jelikož zpravidla jenom účastník správního řízení má právo na účast na ústním jednání, na nahlížení do spisu bez prokazování právního zájmu, na oznamování zahájení a ukončení

řízení a na uplatnění opravných prostředků proti správnímu rozhodnutí.

Ministerstvo posuzuje soulad žádosti se státní surovinovou politikou a státní politikou životního prostředí a v případě, že další veřejný zájem převýší zájem na dalším průzkumu a následném využití výhradního ložiska (např. zájem na ochraně veřejného zdraví a životního prostředí), žádost má být zamítnuta. Bohužel státní politika životního prostředí se k těžbě uranu nevyjadřuje a státní surovinová politika je značně zastaralá a otázku nové těžby uranu jednoznačně neřeší.

V případě, že má být průzkum prováděn pomocí důlního díla o hloubce větší než 40 metrů nebo celkové délce větší než 100 metrů, je k průzkumu navíc potřeba povolení obvodního báňského úřadu („OBÚ“). Účastníky řízení jsou zde na rozdíl od řízení o stanovení průzkumného území také občané, „jejichž práva a právem chráněné zájmy nebo povinnosti mohou být povolením dotčeny“.

Proti rozhodnutí MŽP a OBÚ mohou účastníci správního řízení podat do 15 dnů od oznámení rozhodnutí rozklad (v řízení před MŽP) či odvolání (v řízení před OBÚ). Neposkytne-li odvolací či rozkladový orgán náležitou ochranu právům účastníků, mohou tito rozhodnutí správních orgánů napadnout žalobou ve správním soudnictví. Lze tak učinit do dvou měsíců od oznámení rozhodnutí o odvolání / rozkladu. Osoby, které nebyly účastníky řízení se mohou obrátit na nadřízený správní orgán (ministr životního prostředí, Český báňský úřad) s podnětem k přezkumu rozhodnutí. Podnětem však nedochází k zahájení řízení a je čistě na zvážení nadřízeného orgánu, jestli přezkumné řízení zahájí či nikoliv. Za stávající právní úpravy a za stávajícího způsobu jejího výkladu soudy osoby, které nejsou účastníky správního řízení, nemají možnost napadat správní rozhodnutí správní žalobou. K podání správní žaloby ve veřejném zájmu je oprávněn pouze nejvyšší státní zástupce, který však vzhledem ke své obvyklé pracovní náplni do otázek těžby uranu pravděpodobně zasahovat nebude. Dosavadní pokusy občanských sdružení o ochranu veřejných zájmů (zejména ochrana životního prostředí) podáním správní žaloby jinou osobou než účastníkem správního řízení Nejvyšší správní soud zamítl.

Chráněné ložiskové území je sice zákonem koncipováno jako prostředek k ochraně ložiska proti znemožnění nebo ztížení dobývání. Přesto se jedná o krok potřebný k realizaci těžby, jelikož je toto rozhodnutí vyžadováno jako podklad k žádosti o stanovení dobývacího prostoru. MŽP může vydat rozhodnutí o stanovení chráněného

ložiskového území pouze na základě dohody s orgány územního plánování a stavebními úřady. Účastníkem řízení je toliko navrhovatel (těžební společnost) a občanské sdružení, které splnilo podmínky podle §70 zákona o ochraně přírody a krajiny (viz výše). Jelikož stanovení chráněného ložiskového území má obdobné účinky jako vyhlášení stavební uzávěry neboli se zásadním způsobem dotýká práv vlastníků nemovitostí na dotčeném území, je vážnou vadou současné právní úpravy, že neumožňuje účast vlastníků nemovitostí na tomto správním řízení. (V případě stavební uzávěry, která je vydávána jako tzv. opatření obecné povahy, mají vlastníci nemovitostí, jejichž práva, povinnosti nebo zájmy související s výkonem vlastnického práva mohou být opatřením obecné povahy přímo dotčeny, mohou podat proti návrhu opatření obecné námitky, o nichž musí příslušný správní orgán rozhodnout. Dále mají tyto osoby možnost napadnout opatření obecné povahy správní žalobou před Nejvyšším správním soudem.) V případě stanovení chráněného ložiskového území prostředky k ochraně práv osob jím dotčených chybí a jediná cesta, jak se mohou domáhat svých práv je prostřednictvím občanského sdružení. Možnosti opravných prostředků účastníků řízení a ostatních osob jsou shodné, jak bylo popsáno u rozhodnutí o vyhledávání a průzkumu ložisek.

Stanovení dobývacího prostoru je rozhodnutí zakládající právo těžební společnosti k dobývání ložiska. Není to však rozhodnutí opravňující k zahájení samotné těžby. K tomu je potřeba dalšího rozhodnutí o povolení hornické činnosti. (Obdobně je ve stavebním právu k realizaci stavby potřeba rozhodnutí o umístění stavby a také navazující rozhodnutí o stavebním povolení). Ke stanovení dobývacího prostoru je třeba předchozího souhlasu MŽP. Samotné rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru vydává OBÚ „v součinnosti s dotčenými orgány státní správy, zejména v dohodě s orgány životního prostředí a s orgánem územního plánování a stavebním úřadem“. Účastníky řízení jsou navrhovatel (těžební organizace), fyzické a právnické osoby, jejichž vlastnická práva a jiná práva k pozemkům nebo stavbám mohou být rozhodnutím o stanovení dobývacího prostoru přímo dotčena, obec, v jejímž územním obvodu se dobývací prostor nachází, a obce, jejichž územní obvody mohou být stanovením dobývacího prostoru dotčeny. Účastníkem řízení může být také občanské sdružení za splnění podmínek §70 zákona o ochraně přírody a krajiny.

OBÚ oznámí zahájení řízení všem známým účastníkům nejpozději 7 dnů před ústním jednáním, v případě, že se dobývací prostor týká rozsáhlého území oznámí úřad zahájení řízení veřejnou

vyhláškou nejméně 15 dnů před konáním veřejného jednání. Účastníci mohou uplatnit své připomínky a návrhy nejpozději při ústním jednání, k později uplatněným připomínkám nemusí úřad přihlídnout. Takto stanovené lhůty jsou příliš krátké pro možnost efektivní ochrany práv osob dotčených stanovením dobývacího prostoru. Pokud se občané nedoví o zamýšleném stanovení dobývacího prostoru z jiného zdroje, například v souvislosti s procedurou posuzování vlivů na životní prostředí (viz níže), může jim nedostatek času zabránit v přípravě relevantních připomínek do doby konání ústního jednání.

Účastníci řízení mají v tomto řízení k dispozici stejné opravné prostředky, jako ve výše uvedených správních řízeních. Stanovený dobývací prostor může být rozhodnutím OBÚ dodatečně měněn nebo rušen; správní řízení o jeho změně nebo zrušení však může být zahájeno pouze na návrh těžební organizace nebo z podnětu OBÚ. Nemůžou ho tedy zahájit osoby z řad dotčené veřejnosti a ani dotčené orgány státní správy (stavební úřady, orgány ochrany životního prostředí aj.).

V případě, že OBÚ nedosáhne ohledně stanovení dobývacího prostoru dohody s dotčenými orgány státní správy, dochází k proceduře tzv. řešení střetu zájmů. V jejím rámci může být dohoda s dotčenými orgány nahrazena rozhodnutím Ministerstva průmyslu a obchodu. Podle dřívější zákonné úpravy bylo rozhodnutí Ministerstva průmyslu a obchodu podmíněno dohodou s MŽP, novelou horního zákona však bylo MŽP spolurozhodovací pravomoci zbaveno.

Pokud není dosaženo dohody s vlastníkem pozemku a jiných nemovitostí dotčených stanovením dobývacího prostoru a „převažuje-li veřejný zájem na využití výhradního ložiska nad oprávněným zájmem vlastníka pozemků a jiných nemovitostí“ je těžební organizace oprávněna podat žádost o vyvlastnění nemovitosti. Úřadem rozhodujícím o vyvlastnění je obecní úřad obce s rozšířenou působností, v jehož správním obvodu se nemovitost nachází. Veřejný zájem na vyvlastnění musí těžební organizace v řízení prokázat. Vyvlastňovanému náleží náhrada ve výši obvyklé ceny nemovitosti a také náklady stěhování.

Rozhodnutím navazujícím na stanovení dobývacího prostoru je **povolení hornické činnosti** zahrnující otvírku, přípravu a dobývání ložiska. Toto řízení může být za splnění zákonných podmínek spojeno s řízením o stanovení dobývacího prostoru. O povolení hornické činnosti rozhoduje OBÚ. Těžební organizace s žádostí o povolení hornické činnosti předkládá plán otvírky, přípravy a dobývání ložiska, který musí

obsahovat také vyčíslení předpokládaných nákladů na vypořádání očekávaných důlních škod a na sanaci a rekultivaci pozemků dotčených vlivem dobývání ložiska. Organizace je také povinna předložit doklady o vyřešení střetu zájmů (viz řízení o řešení střetu zájmů výše). Účastníky řízení o povolení hornické činnosti jsou těžební organizace vlastníků důlního díla a občané, jejichž práva a právem chráněné zájmy nebo povinnosti mohou být povolením dotčeny, a obec, v jejímž územním obvodu má být hornická činnost vykonávána. OBÚ oznámí zahájení řízení dotčeným orgánům státní správy a účastníkům řízení nejpozději 10 dnů před ústním jednáním. Jejich stanoviska nebo námitky mohou být uplatněny nejpozději při ústním jednání, jinak k nim nemusí být přihlédnuto. O tom, že takto stanovená lhůta nemusí postačovat k řádné přípravě na ústní jednání svědčí mimo jiné to, že lhůta dotčenému orgánu na jeho žádost musí být přiměřeně prodloužena. Účastníci řízení však právo na prodloužení lhůty nemají.

Opravné prostředky účastníků řízení jsou shodné jako u výše uvedených správních řízení. Navíc stejně jako v případě řízení o stanovení dobývacího prostoru se zde může uplatnit řízení o řešení střetu zájmů, v němž při nedosažení dohody dotčených orgánů rozhoduje Ministerstvo průmyslu a obchodu.

Ve vztahu k řízení o stanovení dobývacího prostoru a řízení o povolení hornické činnosti je ještě třeba upozornit na **řízení o posuzování vlivů na životní prostředí**. Toto řízení povinně předchází rozhodnutím o těžbě uranu stejně jako rozhodnutím o úpravě uranové rudy. Řízení probíhá před MŽP, a veškeré jeho materiály jsou zveřejňovány také prostřednictvím internetu na adrese www.cenia.cz/eia. V rámci řízení jsou přijímány ve stanovených lhůtách připomínky veřejnosti. Výstupem řízení je stanovisko, které slouží jako odborný podklad v řízení o stanovení dobývacího prostoru a povolení hornické činnosti. Stanovisko není pro OBÚ závazné a účastníci řízení před OBÚ proti němu nemohou podávat opravné prostředky. Podle judikatury Nejvyššího správního soudu také není samostatně přezkoumatelné ve správním soudnictví, lze jej tedy správní žalobou napadnout pouze společně s rozhodnutím, jemuž sloužilo za podklad.

Výše uvedenou problematiku upravují následující zákony:

zák. č. 44/1988 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon),

zák.č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě,

zák.č. 62/1988 Sb. o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu,

zák.č. 500/2004 Sb. správní řád,

zák.č. 150/2002 Sb. soudní řád správní,

zák.č. 184/2006 Sb. zákon o vyvlastnění,

zák.č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí,

a prováděcí předpisy.

Mgr. Tomáš Erbák (tomas.erbak@gmail.com), Ateliér pro životní prostředí

Na podzim roku 2007 státní podnik Diamo podal návrh na vyhlášení chráněného ložiskového území (CHLÚ) Kotel-Osečná pod čj. 542/1059/G16/07/511. Na ústním jednání v sídle společnosti Diamo s.p. byla stanovena lhůta pro zaslání připomínek do 31.12.2007 a to až po důrazných výhradách zástupců obcí, kteří paradoxně neměli být vůbec účastni jednání o stanovení CHLÚ Kotel-Osečná. Neboť odvolání se na neúčast obcí v řízení vzhledem k platnému znění zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně nerostného bohatství, využilo MŽP v budoucnu vždy. Druhým paradoxem byla neúčast v řízení Magistrátu města Liberce, který měl být naopak účastníkem bez jakýchkoliv pochybností.

V stanovené lhůtě 4 obce (Osečná, Český Dub, Janův Důl a Světlá p.J.) oznámily písemně Ministerstvu životního prostředí, že se považují za účastníka řízení a jako účastníci řízení zaslaly toto stanovisko: „Se stanovením CHLÚ Kotel zásadně nesouhlasíme a navrhuje, aby bylo řízení č.j. 542/1059/G16/07/511 bez dalšího zastaveno.“

Magistrát města Liberce a Městský úřad Český Dub na základě ustanovení § 17 zákona odst. 1 č. 44/1988 Sb., o ochraně nerostného bohatství, v platném znění ve stanovené lhůtě nesouhlasily s přijetím dohody s Ministerstvem životního prostředí ve věci stanovení chráněného ložiskového území Kotel. Ministerstvu životního prostředí bylo doručeno i 126 stanovisek občanů - vlastníků nemovitostí v navrženém CHLÚ, kteří se rovněž považují za účastníky řízení a s vyhlášením CHLÚ zásadně nesouhlasí.

Město Český Dub, stejně jako ostatní dotčené obce, se považovalo za účastníka správního řízení čj.: 542/1059/G16/07/511 vedeného MŽP ve věci stanovení CHLÚ Kotel. A jelikož se považovalo za účastníka řízení podalo zároveň následující vyjádření k předmětu řízení: „Se stanovením CHLÚ Kotel zásadně nesouhlasíme a navrhuje, aby bylo řízení č.j. 542/1059/G16/07/511 bez dalšího zastaveno.“

V odůvodnění bylo upozorněno na skutečnost, že nyní platné znění zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně nerostného bohatství, v platném znění (dále jen „horní zákon“) § 17 odst. 3, věta první, omezuje okruh účastníků řízení o stanovení CHLÚ pouze na navrhovatele. Uvedené

ustanovení však považuje Město Český Dub za flagrantně protiústavní a proto trvalo na své účasti v předmětném řízení.

Nemožnost účasti obce v řízení o stanovení CHLÚ se dotýká hned dvou jejích ústavních práv: práva na samosprávu chráněného ustanoveními čl. 8, 100 a 101 Ústavy a vlastnického práva chráněné čl. 11 Základní listiny práv a svobod, jenž je součástí ústavního pořádku České republiky. Druhé z uvedených práv je v daném případě odvozeno od skutečnosti, že město je vlastníkem nemovitostí, jež se v navrženém CHLÚ nalézají a na nichž by bylo v důsledku jeho vyhlášené znemožněno zřizování staveb nesouvisejících s dobýváním výhradního ložiska (a to včetně jejich změn a přístaveb). Chráněné ložiskové území je jakýmsi zvláštním typem stavební uzávěry. Podstata obou těchto prostředků je totožná. Účelem rozhodnutí o stavební uzávěře je vymezit území, ve kterém se zakazuje nebo omezuje stavební činnost, zejména pokud by mohla ztížit nebo znemožnit budoucí využití území podle připravované územně plánovací dokumentace.

Protiústavnost zákonného vyloučení vlastníků dotčených nemovitostí z účastenství v řízení o stavební uzávěře potvrdil dokonce i Ústavní soud ve svém nálezu I. ÚS 42/97 ze dne 1. 9. 1998. Argumentaci Ústavního soudu lze *mutatis mutandis* použít i na případ omezení účasti v řízení o stanovení CHLÚ. Vzhledem ke zcela totožnému charakteru obou právních nástrojů je nutné, aby i okruh dotčených osob a jejich procesních práv byl upraven totožně a především ústavně konformně.

Nesouhlas se stanovením CHLÚ byl pak Městem Český Dub objasňován z následujících důvodů:

- Stanovení CHLÚ by výrazným a přímým způsobem omezilo urbanistický a stavební rozvoj města. Nepřímo by pak ovlivnilo i její rozvoj demografický, hospodářský a sociální. Nejedná se přitom pouze o omezování jednotlivých stavebníků, ale územního rozvoje obce jako celku, včetně možnosti vymezit v územním plánu nové rozvojové plochy, vytvářet podmínky pro nové investory, zvyšování počtu obyvatel a zkvalitňování podmínek bydlení a služeb pro ty stávající etc.
- Město nesouhlasí z ekologických důvodů s těžbou uranu na svém území a odmítá přijmout jakýkoliv akt orgánu veřejné správy, který by mohl v budoucnu takovou těžbu umožnit. Město si je vědomo, že ze stanovení CHLÚ nutně nevyplývá, že k těžbě dojde. Na druhou stranu si je vědomo toho, že bez

stanovení CHLÚ je jakákoliv budoucí těžba nemožná. Nadto stanovení CHLÚ pro vyhrazené ložisko, jehož budoucí těžba by byla vyloučena, by bylo věcně i právně nesmyslné.

- Město je povinno podle § 2 odst. 2 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích, v platném znění (dále jen „obecní zřízení“) povinno pečovat o všestranný rozvoj svého území a o potřeby svých občanů. Vzhledem k tomu, že podle dosavadních zjištění většina obyvatel města stanovení CHLÚ odmítá a na jejich práva a zájmy by mělo jeho stanovení téměř výhradně negativní vliv, považuje Město Český Dub za nezbytné ve správních řízeních tento záměr odmítnout.
- Město je podle ustanovení § 38 odst. 1 zákona obecního zřízení povinno pečovat o zachování a rozvoj svého majetku. Stanovení CHLÚ by vedlo k vážnému omezení vlastnických práv k nemovitostem ve vlastnictví města, a to bez náhrady. Částečná či dokonce absolutní nemožnost zřizovat na pozemcích ve vlastnictví města stavby a provádět změny staveb stávajících by prokazatelně vedlo ke snížení jejich hodnoty a tím bezprostředně a s okamžitým účinkem město ekonomicky poškodilo.

Omezení kvůli hypotetické budoucí těžbě, jejíž pravděpodobnost je i podle vyjádření navrhovatele malá, současný urbanistický a stavební rozvoj obce, by bylo neracionální a v konečném důsledku nevhodné. Případně budoucí rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru a povolení hornické činnosti by se totiž muselo nezbytně opírat o zásadní změnu ekonomických podmínek těžby a prodeje uranové rudy. V takovém případě by však byla hodnota v mezičase případně zřízených staveb, které by mohly být těžbou dotčeny, zcela zanedbatelná ve srovnání s náklady na otevření ložiska a ziskem vytvořeným jeho vydobytím.

Zatímco zájem na dalším urbanistickém rozvoji dotčených obcí lze pro ně považovat za zásadní, nenahraditelný a okamžitý, zájem na omezení stavební činnosti lze v předmětné věci pro ochranu nerostného bohatství považovat za méně významný, neaktuální a v budoucnu řešitelný za cenu přijatelných nákladů. Toto stanovisko bylo v souladu s ustanovením § 84 odst. 4 obecního zřízení projednáno a schváleno usnesením zastupitelstva Města Český Dub dne 19.12.2007.

Účast obcí i občanů Ministerstvo životního prostředí v řízení odmítlo s odvoláním na znění horního zákona č. 44/1988 Sb. Občanům

(vlastníkům nemovitostí) na rozdíl od obcí bylo MŽP zasláno pouhé „sdělení“ ze dne 15. ledna 2008 č.j. 542/38/08/73, kterým informuje, že „zde není žádná pochybnost o tom, že účastníkem řízení“ v předmětné věci nejsou. O neúčasti obcí ve stejném řízení bylo naopak rozhodnuto „usnesením“. Uvedeným postupem MŽP došlo k hrubému porušení procesních práv, jehož nevyhnutelným důsledkem by bylo budoucí porušení i práv věcných. Je dále zřejmé, že svým postupem MŽP porušilo zásadu rovnosti před zákonem. MŽP zde tedy o nároku jedné skupiny osob rozhodovalo odlišným procesním způsobem, než o nároku skupiny jiné, aniž by tento svůj postup jakkoliv odůvodnilo (pokud bychom připustili nesprávný právní názor MŽP, že o neexistenci práva na účast v řízení zde vůbec není pochyb s ohledem na ustanovení § 17 odst. 3 horního zákona, musel by tento argument platit i pro účast obcí a k odlišnému procesnímu postupu by zde nebyl důvod).

Za ještě závažnější však považuji odůvodnění, jímž MŽP účast v řízení odmítlo a kterým otevřeně (byť nepřímou) deklarovalo, že při svém rozhodování záměrně odmítá jakkoliv přihlížet k ochraně ústavních práv založených Listinou základních práv a svobod.

MŽP ve svém usnesení uvádí, že mu „nepřísluší posuzovat právo na vlastnictví ve smyslu čl. 11 Listiny základních práv a svobod“. To však po něm nikdo nežádal. Právo na vlastnictví k dotčené nemovitosti vyplývá z občanského práva, v souladu se zásadou intabulace je potvrzeno zápisem v katastru nemovitostí a pokud jsem informován, nikdo jej aktuálně nezpochybňuje. MŽP v předmětné věci zjevně dalo přednost běžnému zákonu před Ústavou (či přesněji před Listinou, která je součástí ústavního pořádku). Rozporem mezi procesním ustanovením horního zákona a ústavním právem na ochranu vlastnictví se odmítlo zabývat.

Pochopitelně jsem si vědom, že v ložisku Kotel-Osečná se nachází velmi významný zdroj nerostného bohatství, ale považuji za správné, aby bylo dotčeným obcím i občanům odpovězeno na otázky, které s touto problematikou logicky mají. Odmítám postoj zástupců MŽP v Liberci a Diamo s.p., aby orgány územního plánování daly souhlas s přijetím dohody k vyhlášení CHLÚ a potom budou odpovědi na otázky týkající se případné těžby na pořadu dne. Myslím, že je správné diskutovat o případné těžbě pokud bude jasná energetická koncepce počítající s těžbou uranu, Česká republika bude v energetické krizi (aktuálně není), bude zabezpečeno zdraví občanů v regionu (technicky

není možné zajistit případný únik radiace během těžby i po těžbě), ochrání se zdroje pitné vody v oblasti (odpovědné osoby se nechtějí k tomu vyjadřovat), vláda dá svým prohlášením jasně najevo podporu těžby uranu v ČR, budou jasné projekty na sanaci území po těžbě a pochopitelně i finanční odškodnění regionu kvůli těžbě nerostu. Samostatnou otázkou je platnost horního zákona vycházejícího z principů právního rámce Československé socialistické republiky. Veškeré otázky považuji za naprosto legitimní.

Martin Bobek, místostarosta Českého Dubu

VZNIKL:

Odpor místních obyvatel vznikl na základě informací o projednávání záměru Diama s.p. vyhlásit chráněné ložiskové území Kotel. Při projednávání o vyhlášení CHLÚ Kotel došlo pro nesouhlas samosprávy k posunutí termínu s možností uplatnit připomínky a návrhy. Na základě požadavku občanů byla svolána schůzka zástupců Diama s.p., Ministerstva životního prostředí, Krajského úřadu Liberec s občany Janova Dolu. Zástupci Diama s.p. vysvětlili, že samotné vyhlášení CHLÚ se občanů nijak významně nedotkne, s čímž občané nesouhlasili. Přes ujišťování, že se nejedná o těžbu, ale jen o vyhlášení CHLÚ - což všichni vnímají jako první krok k těžbě, bylo dohodnuto vyjádřit nesouhlas protestní akcí. Samospráva v této době zpracovávala právní podklady pro vyjádření nesouhlasu s vyhlášením CHLÚ a poskytovala podporu pro přípravu a průběh akcí.

ROSTL A ORGANIZOVAL SE:

Odpor rostl hlavně proto, že na základě šířících se informací se do protestů zapojilo více a více veřejnosti. V průběhu projednávání se ukázalo, že žádný kompetentní úřad není s to podpořit občany ani obce v jejich oprávněných požadavcích argumenty, že postup je dle horního zákona z roku 1988. Zásadní nesouhlas spočíval v tom, že vlastník nemovitosti není zahrnut do projednávání a nemá možnost vznášet připomínky, návrhy a dotazy. Nebraly se v úvahu argumenty občanů a obcí, že je negováno vlastnické právo a předpokládané dopady na nemovitosti, krajinu spojené nejen s těžbou, ale i s dalšími navazujícími aktivitami.

Organizování odporu se posunulo vpřed díky zapojení strany Zelených Janův Důl a občanského sdružení Naše podještědí, které vznikly právě z důvodu hrozby vyhlášení CHLÚ. Do celé problematiky se zapojila také média, která informovala o chystaných a proběhnutých protestních akcích.

UPŘESŇOVAL:

Prvotní odpor proti vyhlášení CHLÚ – těžbě uranu jako první krok, se získáváním informací posouval na odpor proti zbytečné těžbě bez zřejmé potřeby, až k odporu z důvodu velkého rizika zničení zásob pitné vody pro rozsáhlou oblast. Stále se hledá možnost vyhlášené CHLÚ zrušit a pokud naše krajina potřebuje chránit, tak skutečně hlavní důraz se musí klást na ochranu pitné vody a to v součinnosti s Ministerstvem životního prostředí a Krajským úřadem v Liberci a Magistrátem města Liberce.

Jiří Kořínek, starosta Janova Dolu

Mgr. Dana Jadrná, člen výboru o.s. Naše Podještědí
**OHLÉDNUTÍ ZA PROTESTY OBČANŮ PROTI TĚŽBĚ URANU
V OBLASTI KOTEL-OSEČNÁ**

Doprovodný text k promítání fotografií

Na podzim 2007 se obyvatelé obcí v Podještědí dozvěděli o žádosti s.p. Diama vyhlásit oblast kolem obce Osečná za tzv. chráněné ložiskové území. Toto rozhodnutí mělo být učiněno na MŽP v Liberci do konce roku 2007. Vyhlášení CHLÚ chápali místní samosprávy i občané za první krok k případné těžbě uranu.

Ve velmi krátké době byla v obci Janův Důl založena buňka Strany zelených a ta zorganizovala k 30. 12. 2007 první protestní pochod proti těžbě uranu. Více než 300 účastníků se sešla pod tisíciletou lípou v Kotli a pak pokračovala v pochodu kolem pramenů Ploučnice na náměstí do Osečné. Vlastníci nemovitostí zde podepsali dopis na MŽP – nesouhlas s tím, že nejsou účastníky řízení o vyhlášení CHLÚ, nemohou vznášet připomínky a dotazy.

Během ledna bylo založeno občanském sdružení Naše Podještědí, které si se svých stanovách mimo jiné vytyčilo cíl, zachovat krajinu pod Ještědem pro další generace v její nedotčené podobě, udržet její rekreační ráz. Druhý protestní pochod z Kotle do Osečné se konal za velkého zájmu médií 26. 1. 2008. Odpor obyvatel nabýval na síle.

Občanské sdružení Naše Podještědí zorganizovalo v průběhu následujících měsíců populárně naučné přednášky a výstavu fotografií k tematice těžby uranu. Po přednáškách v Janově Dole, v Osečné, v Proseči pod Ještědem, v Českém Dubě vždy následovala i beseda s občany.

V pátek 11. 4. 2008 se na MŽP v Liberci sešli účastníci řízení pro vyhlášení CHLÚ k rozhodujícímu jednání. O.s. Naše Podještědí a Strana zelených Janův Důl svolala pod okna kanceláří do centra Liberce občany, aby podpořili své zástupce, kteří nepřistoupili na dohodu o CHLÚ. Demonstrovalo se potřetí.

V červnu 2008 se konalo v pořadí již 4. protestní shromáždění

občanů pod lípou v Kotli. Do Podještědí nás přijel podpořit významný host - paní Dana Kuchtová. Před zraky přítomných byl symbolicky spálen nevyhovující „horní zákon“ a pokácena těžební uranová věž. V obci Janův Důl zábava pokračovala vystoupením folklorního souboru Horačky, divadelním představením pro děti, které uspořádali ochotníci ze souboru Vojan Český Dub a koncertem skupiny Fotři.

Září 2008 se neslo ve znamení předvolebního boje do krajských zastupitelstev. Občanské sdružení pozvalo lídry kandidátek do libereckého krajského zastupitelstva na 11.9.2008 do Krajské knihovny Liberec k diskusnímu „Fóru .kandidátů“. Všichni přítomní politici jednomyslně odmítli těžbu uranu v Podještědí a nabídli svou pomoc v boji proti tomuto záměru.

Těžba uranu je celosvětový problém. Proto se o.s. Naše Podještědí připojilo aktivně k Mezinárodnímu protiuranovému dni, který se připomínal 20.9.2008. Znovu se sešly zástupy lidí pod lípou, znovu lidé zpívali českou hymnu. Ochotnický soubor Vojan z Českého Dubu nastudoval protiuranovou alegorickou hru „Voda nad uran“. Setkání a diskuze doplněná promítáním fotografií z dosavadních akcí pokračovala v Janově Dole, v Campu 2000.

Odborný seminář „Těžba uranu v souvislostech“ v libereckém centru Babylon je letošní vyvrcholení práce o.s. Naše Podještědí. Tím ale nekončí snahy lidí o vítězství zdravého rozumu a ekologického myšlení nad vidinou zisků v rukou těžařů.

Mgr. Dana Jadrná, člen výboru o.s. Naše Podještědí

Ing. Oldřich Merta, Hydrogeolog
**HYDROGEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA OBLASTI
S POTENCIÁLNÍ TĚŽBOU URANU V PODJEŠTĚDÍ
V BUDOUCNOSTI**

Odborné hydrogeologické stanovisko zpracované pro o.s. Naše Podještědí

V geologické stavbě oblasti se vyčleňují dvě strukturní jednotky - spodní (podloží), tvořené krystalickými horninami proterozoika až paloezoika a svrchní (sedimentární pokryv) tvořené uloženinami křídového stáří.

V horninách podloží se uplatňuje pouze puklinová propustnost. Horniny podloží a horniny sedimentárního pokryvu jsou bez přirozené hydraulické spojitosti.

Svrchní strukturní jednotka je tvořena sedimentárními horninami cenomanu a turonu. Obdobně jako horniny podloží i souvrství křídových sedimentů má generelní úklon od SV k JZ. Morfologie terénu je formována erozivní činností řeky. Kopcovitost terénu má souvislost s tercierními vulkanity a prokřemenělými horninami v jejich okolí. Tyto horniny jsou odolnější vůči mechanicko-fyzikálnímu zvětrávání. Z petrografického hlediska jsou vulkanity tvořeny bazaltoidy různého složení.

Hydrogeologické poměry oblasti jsou velmi složité. Složitost spočívá především v přítomnosti dvou zvodní (cenomanská, turonská), z nichž turonská je zásobárnou pitné vody pro celý region. Z tohoto důvodu je nutno i do budoucna zajistit oddělení obou zvodní.

Zvodně jsou od sebe odděleny mohutným souvrstvím nepropustných prachovců a slínovců spodního turonu. Jeho mocnost se pohybuje od 40 do 60 m. Svrchní turonská zvodeň je vázána na kvádrové pískovce s narůstající mocností až na 50 m. Mocnost zvodnění se pohybuje od 5 do 45 m. Zvodeň má volnou hladinu s generelním sklonem 8%.

Cenomanská zvodeň

Cenomanská zvodeň je vyvinuta ve fukoidových a rozpadavých

pískovcích, případně ve sladkovodním cenomanu a rozmyvu. Ve sladkovodním cenomanu dochází následkem střídání jílovité a písčité složky k tvorbě lokálních, vzájemně víceméně oddělených zvodní místního významu. Hlavní souvislá zvedeň se vytváří ve vrstvách svrchního cenomanu. Pro rozpadavé pískovce (včetně rozmyvu) se uvažuje s těmito průměrnými hodnotami platí koeficient filtrace $k = 2,8 \cdot 10^{-5}$ až $4,6 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$, fukoidové pískovce mají koeficient filtrace o 1 řád nižší.

Cenomanskou zvedeň lze označit jako zvedeň hypopiesticou, jejíž piezometrická hladina probíhá v nižší úrovni než hladina první zvodně. Tlakovým stropem této zvodně jsou horniny spodního turonu. Oblast dotace cenomanské zvodně je nutno pojímat regionálně v rámci celého strážského bloku. Prokazatelnou oblastí dotace cenomanské zvodně je území u lužické poruchy, kde vystupuje cenomanské souvrství na povrch. Cenomanské horniny jsou zde napájeny vodou z povrchových vodotečí, které stékají z ještědského krystalinika. Méně významná je infiltrace atmosférických srážek vzhledem k tomu, že výchozy cenomanu zaujímají z regionálního hlediska velmi malou plochu.

Turonská zvedeň

Turonská zvedeň, která je významným zdrojem pitné vody pro celý region, je vázána na výskyt kvádrových a slinitoprachovitých pískovců středního turonu, které jsou hydraulické spojitosti. Hlavním kolektorem jsou kvádrové pískovce s hydraulickými parametry několikanásobně vyššími než mají slinitoprachovité pískovce. Proud podzemní vody směřuje od SV k JZ. Turonská zvedeň je na celém území napájena infiltrací atmosférických srážek. Koeficient filtrace slinitoprachovitých pískovců, pro které je charakteristická převládající puklinová propustnost, činí v průměru $k = 1,1 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$. Pro kvádrové pískovce je charakteristická průlinová propustnost s koeficientem filtrace $k = 1 - 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$.

V ložiskovém území je turonská zvedeň vázána na kvádrové pískovce o mocnosti přesahující 30 m. Vrstevní sled, zde není ukončen slinitoprachovitými pískovci, ale pokračuje právě pískovci kvádrovými s několikanásobně vyššími hydraulickými vlastnostmi. Hydraulické parametry těchto hornin (především vysoký koeficient filtrace) budou

přinášet potřebu značného čerpání těchto vod při ražbě jam.

VLIV PŘÍPADNÉ TĚŽBY NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY.

Během otvirkových, přípravných i vlastních těžebních pracích na hlubinném dole dojde k výrazným zásahům do obou zvodní, turonské i cenomanské.

K výraznému zásahu do turonské zvodně dojde především během hloubení jam. Zvodnělá mocnost těchto hornin dosahuje až 20 m. Lze reálně předpokládat potřebu čerpání z těchto velmi silně zvodnělých kvádrových pískovců až $30 \text{ m}^3 \cdot \text{min}^{-1}$.

Po průchodu jam těmito horninami (dokončení izolace, provedení betonáže) bude zřejmě možno čerpání z důvodu jistění bezpečného vedení hloubení jámy, zastavit. Vzniknou však nemalé nároky na čerpání turonských vod pro potřeby jednotlivých technologií (zakládková centra, pitná a provozní voda pro zaměstnance,....).

Veškeré výše uvedené zásahy do turonské zvodně můžou ohrozit vodní zdroje pro některé obce nacházející se v ploše ložiskového území (přítomnost několika PHO vodního zdroje). V oblasti se nacházejí i Lázně Kunratice.

Čerpaná turonská voda bude muset být přímo nebo po jejím vyčištění vypouštěna do místních vodotečí, což se negativně projeví ve výrazném zvýšení průtoku a změně kvality toku.

Vlastní těžba bude probíhat v silně zvodnělých cenomanských horninách. K maximálnímu odvodnění těchto hornin bude muset dojít z důvodu zajištění potřebné bezpečnosti nejen pro následné práce. Jedná se o hloubení jam, ražbu otvirkových překopů, přípravných chodeb a dobývacích komor.

Dá se reálně předpokládat, že po celou dobu provozu dolu bude nutno z cenomanské zvodně čerpat desítky $\text{m}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ důlních vod.

Intenzivní čerpání z cenomanské zvodně nepochybně ovlivní tuto zvodeň v celém strážském bloku (pozn. za dobu provozu dolu Hamr

došlo v oblasti Osečná-Kotel ke snížení hladin cenomanské zvodně o cca 50 m).

V současné době je díky sanaci chemické těžby a postupnému zatápění bývalého dolu Hamr nastolena hydraulická rovnováha. Ta by mohla být opětovným intenzivním čerpáním z cenomanské zvodně narušena.

Při postupném rozvoji dolu je nutno počítat s velkými nároky na nakládání s obrovskými objemy vyčerpaných důlních vod. Lze reálně počítat s množstvím řádově dosahujícím 10^7 až 10^8 m³ za rok. Pro takové množství nejsou v oblasti vhodné kapacity.

Toto množství bude nutno buď přímo nebo úpravě vypustit do místních vodotečí.

Pavol Široký o.z. Za Matku Zem
KAMPAŇ PROTI ŤAŽBE URÁNU NA SLOVENSKU



Prípados projektov ťažby uránu na Slovensku sa začal Greenpeace s pomocou o.z. Sosna systematicky venovať od začiatku roka 2006. Verejnosť sa prvýkrát o projekte dozvedela v júli 2006 počas každoročného aktivistického tábora. Postupne sa do kampane zapojili aj ďalšie organizácie - Priatelia Zeme – SPZ a o.z. Brečtan. Podarilo sa vytvoriť pomerne stálu základňu odporcov uránových projektov medzi občanmi, poslancami v mestských zastupiteľstvách a samosprávach a počet uznesení obcí odmietajúcich ťažbu neustále narastá (20+). Pod petíciu sa doposiaľ podpísalo vyše 70 000 ľudí a po získaní 100 000 podpisov sa touto problematikou bude musieť podľa zákona zaoberať aj parlament, čo je jedným z cieľov kampane.

Všetky lokality, na ktorých sú plánované uránové projekty, sú v chránených územiach, v územiach s pitnou vodou alebo majú význam z hľadiska cestovného ruchu a oddychu. Navyše väčšina je v rozpore s územnými plánmi (záväzný z hľadiska zákona) a rozvojovými plánmi obcí.

- **Lokalita Jahodná pri Košiciach**

Popis lokality: Nachádza sa pri druhom najväčšom meste na Slovensku. Územie slúži ako zásobáreň pitnej vody pre viacero miest na východnom Slovensku, vrátane Košíc, je súčasťou Chráneného vtáčieho územia, leží neďaleko Územia európskeho významu (obe európska sústava chránených území NATURA 2000), je populárnym a rekreačným turistickým centrom, nachádza sa tu lyžiarske stredisko, letné centrum, veľa turistických a cyklistických chodníkov. Pre obyvateľov Košíc a iných okolitých obcí je jedinou lokalitou rodinných rodinných výletov. Tu sa uskutočnila prvá blokáda vrtných zariadení a verejnosť sa dozvedela o projekte.

Aktivita: Spoločnosť Tournigan zverejnila 11.5.2006 podrobnú technickú správu o predbežnom posúdení projektu. Detailne v nej boli popísané technické, ekonomické a procesné informácie vrátane ľudských zdrojov. Správa slúžila ako argumentačná báza pri popieraní nepravdivých PR informácií (spoločnosť napr. popierala vybudovanie odkaliska, čiastočnej úpravovne rúd či zvýšenie výskytu radónu následkom ťažby).

Včasným informovaním verejnosti, ako aj úradov a poslancov, sa podarilo docieľať to, že následné PR aktivity boli dopredu odsúdené na neúspech, či už poznaním skutočných informácií, alebo pod tlakom občanov a mimovládnych organizácií. Spoločnosti sa nepodarilo znížiť záujem verejnosti ani premenovaním projektu „Jahodná“ na menej známe „Kurišková“ vďaka neustále prebiehajúcim aktivitám zo strany Greenpeace. 2.2.2007 sa konalo v sídle spoločnosti Tournigan vo Vancouveri v Kanade valné zhromaždenie akcionárov. Počas neho aktivisti letákmi informovali akcionárov o skutočných informáciách a situácii na Slovensku. V tlačových správach Tourniganu totiž bolo vždy písané o absolútnom úspechu projektu, že schvaľovanie prebieha bez problémov a spoločnosť vlastní 100% pozemkov a už získala 100% prieskumnej a ťažobnej licencie na Jahodnej, čo nie je pravda. Na základe tohto bola dokonca podaná sťažnosť na komisiu pre cenné papiere. Neskôr sa dohady o zavádzaní a neinformovaní potvrdili, keď sa na Greenpeace so žiadosťou o poskytnutie informácií obrátil jeden z akcionárov Tourniganu. Podľa jeho slov náhodou zistil, aká je situácia na Slovensku, následne sa obrátil na vedenie Tourniganu a požiadal o vysvetlenie a poskytnutie ďalších informácií. Žiadnej priamej odpovede sa však nedovolal. Na rozhodovacej úrovni sa podarilo získať uznesenia a stanoviská primátorov, starostov a zastupiteľstiev viacerých obcí vrátane Košíc a Košického samosprávneho kraja (VÚC). Výsledkom bola aj podmienka uskutočnenia procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA) v plnom rozsahu od Ministerstva životného prostredia SR. Spoločnosť Tournigan mala do 31.12.2007 doplniť projekt a žiadosť o dobývací priestor o niekoľko ďalších informácií vrátane výsledkov EIA, čo však do lehoty neurobila a povoľovací proces bol zastavený.

Súčasná situácia: Keďže spoločnosť stále vydáva správy o postupe prieskumu, ktorý aj naďalej vykonáva, a perspektívach do budúcnosti, predpokladá sa, že znova požiada o dobývací priestor. Situácia sa monitoruje.

- **Lokalita Novoveská Huta pri Spišskej Novej Vsi (SNV)**

Popis lokality: Nachádza sa na hraniciach Národného parku Slovenský raj. Ťažbou a podkopávaním územia môžu byť znehodnotenú pramene a vodné zdroje, ktoré sú využívané na zásobovanie obce a časti mesta pitnou vodou. V lokalite v minulosti prebiehala prieskumná ťažba (70. roky), výsledkom je: zvýšený počet rôznych ochorení (dokumentované vyjadreniami obyvateľov), dve haldy hlušiny, prepadáva sa tu časť územia obce, 30-ročná stavebná uzávera kvôli zvýšenému radónovému

riziku. Uzávera sa skončila v roku 1993 a ľudia začali perspektívne stavať, keďže ide o vstupnú bránu do národného parku a tým o potenciálnu turistickú lokalitu.

Aktivita: Zámer ťažby je v rozpore so schváleným Územným plánom mesta SNV, pretože dobývací priestor slúži ako obytná zóna, je v rozpore so schváleným Územným plánom VÚC Košického kraja, podľa ktorého ide o nadregionálne stredisko turizmu. Mesto Spišská Nová Ves pôvodne podalo k zámeru súhlasné stanovisko, následne ho zmenilo na nesúhlasné. Obvodný banský úrad však nakoniec žiadosti o dobývací priestor vyhovel. Mesto SNV následne podalo odvolanie, v ktorom ale Hlavný banský úrad určenie dobývacieho priestoru potvrdil. Bez akéhokoľvek posudzovania a informovania verejnosti tak spoločnosť získala povolenie na dobývací priestor. Tu sa dokonca dostali do rozporu dva súbežne schvaľované projekty – na takmer tom istom území plánovala zrealizovať projekt veľkého lyžiarskeho strediska spoločnosť Dorchester Group a preinvestovať tu cca 6 miliárd korún. Ich stanovisko však bolo jednoznačné – buď urán, alebo lyžiarske stredisko, ktoré by prinieslo do tejto „hladovej doliny“ niekoľko tisíc pracovných miest s dlhodobou perspektívou. Mesto však doteraz nerozhodlo.

Súčasná situácia: Stále prebiehajú prieskumné vrty na potvrdenie mineralizácie ložiska.

- **Lokalita: Kálnica-Selec pri Novom Meste nad Váhom a Trenčíne**

Popis lokality: V lokalite sa nachádzajú 2 prírodné rezervácie a prírodná pamiatka. Nachádza sa tu aj Lyžiarske stredisko, ktoré je známe lyžovaním na tráve; uskutočnil sa tu Európsky pohár a dvakrát aj majstrovstvá sveta. V areáli sa ďalej nachádzajú zjazdárske dráhy pretekov na horských bicykloch. Nachádza sa tu aj prameň minerálnej vody. Držiteľom povolenia na prieskum je Ultra Uranium. Nálezisko uránu bolo od 60. rokov podrobne skúmané. Koncom mája 2007 vykonala organizácia Greenpeace na podnet občanov obhliadku miesta bývalého prieskumu: na zemi ležia rôzne potrubia, zvyšky plechov, konštrukcií a iných kovových predmetov, na jednom mieste je z bývalého banského podzemného priestoru vyvedené potrubie, z ktorého vyteká očividne silne mineralizovaná voda, ďalej sa v lese nachádzajú početné prepadliská a strmé skalné zrázy vzniknuté odstrelom. Na túto skutočnosť kedysi upozorňovala tabuľa s nápisom: „Zákaz vstupu! Poddolovaný priestor!“. Dnes leží na zemi v lístí, zhrdzavená a ťažko čitateľná. Na základe týchto zistení bol aj podaný

podnet na Slovenskú inšpekciu životného prostredia na prešetrenie prípadu a bol upozornený aj príslušný obvodný banský úrad.

Aktivita: Taktiež včasným informovaním verejnosti a úradov sa podarilo získať silnú podporu na vyšších miestach. Počas kampane sa v parlamente schvaľovala aj novela banského zákona, ktorej výsledkom by bola povinnosť strpieť na svojom pozemku zariadenia počas prebiehajúceho prieskumu. Poslanci však novelu neodhlasovali, čím sa napríklad nepriamo podarilo „zastaviť“ prieskum v lokalite Kálnica-Selec tým, že spoločnosť majiteľa jednoducho nevpustili na svoje pozemky (v SNV bohužiaľ spoločnosť Ludovika Holding už vlastní väčšinu pozemkov).

Súčasná situácia: Spoločnosť je v patovej situácii, pretože sa nemôže dostať na pozemky a vykonať prieskum.

- **Aktivity podporujúce priebeh kampane**

Dôležitou súčasťou kampane je kontakt s verejnosťou a sprostredkovanie informácií. To sa deje pravidelným organizovaním infostánkov, rozdávaním a roznosom letákov a plagátov, pomocou prednášok na školách, verejnými prezentáciami a diskusiami, putovnými výstavami fotografií (o následkoch ťažby v ČR), organizovaním koncertov, aktívnou účasťou na festivaloch (najmä v lete). Taktiež existuje „mailinglist“, na ktorý sú občanom zasielané nové informácie o priebehu kampane. V júni 2007 boli nainštalované dve výstavy pozostávajúce z piatich panelov informujúcich o význame lokality do areálu rekreačného strediska Jahodná a k rekreačnému zariadeniu Alpinka pri Košiciach. Uskutočnila sa aj vernisáž, na ktorú boli pozvaní starostovia dotknutých obcí. Názornou prezentáciou boli informovaní o všetkých zisteniach a záležitostiach týkajúcich sa plánov zahraničných investorov ťažiť na Slovensku urán. Na záver boli aj konfrontovaní s informáciami zo sveta, z oblastí, kde ťažba prebieha alebo prebiehala v minulosti. Viackrát sa stretli zástupcovia mimovládnych organizácií, miestnych samospráv, podnikateľov a ďalších združení či záujmových skupín. Cieľom bolo položiť základ spolupráce, vymeniť si informácie, skúsenosti a dohodnúť sa na spoločnej stratégii a vzájomnej pomoci.

Veľmi významou súčasťou kampane sú stretnutia a diskusie s primátormi, starostami a poslancami, ktorí sú jedným zo základných článkov v rozhodovacom procese a pri ďalšej komunikácii s úradmi.

- **Výber z ďalších projektov:**

- Tournigan sa tiež pokúša ťažiť zlato v Kremnici spornou kyanidovou metódou. “OZ Kremnica nad zlato”, ktoré bojuje proti ťažbe má veľkú podporu na Slovensku, navyše statostka je jeho aktívnym členom a naštudovaním príslušnej legislatívy sa stala silným článkom v boji proti ťažbe.
- Okrem spomínaných lokalít je na celom Slovensku udelených ešte niekoľko ďalších prieskumných území kvôli ťažbe uránu. Celkovo ide o 7 prieskumov, 4 návrhy projektov a 1 dobývací priestor.

Pavol Široký

o.z. Za Matku Zem, P.O.Box 93, 814 99 Bratislava, e-mail:
bratislava@zmz.sk web: www.zmz.sk