

Jaderný odpad?

Děkujeme, nechceme!

Čas probuzení – přijdou i k Vám!

Začátek roku musel přinést prozření pro mnohé, kdo uvěřili slibům Správy úložišť, že další cesta k úložišti bude dobrovolná a pouze pro ty, kteří budou chtít vyměnit miliony korun z kompenzací za nejistou budoucnost svých obcí. Začalo to na Kraví hoře na Žďársku, ještě před místním referendem v Bukově, v němž nakonec jeho obyvatelé spolupráci se SÚRAO odmítli. Rozhodnutím ministra průmyslu Kuby (i tuto jeho kariéru již Boží mlýny semlely) byly do koše hozeny všechny ty roky vyslovované sliby o dobrovolnosti, připravené návrhy smluv o spolupráci a jak se ukazuje, i návrh zákona o posílení

pravomocí obcí při rozhodování o úložišti.

Dnes je tedy na světě první, úřadem posvěcené průzkumné území pro úložiště Kraví hora, které pro SÚRAO zajistil místní uranový státní podnik DIAMO. A až nový ministr životního prostředí vyřeší podaná odvolání, budou se moci po území mezi Nedvědičkou a Bobrůvkou rozjet geologové se svým náčiním. Letos a napřesrok mají být stanovena průzkumná území i na všech ostatních lokalitách po celé republice. Souhlas starostů k tomu stát nepotřebuje, zákony jsou na jeho straně. Takže i když jste se jasně vyjádřili v referendu,

budete se s geology nejspíše potkávat všude. Po letech tedy ve všech vybraných městečkách a obcích vyкроčíte na cestě k jadernému odpadu. Někteří si možná oddechnou za tři roky, až SÚRAO zaměří svoji pozornost s velkými vrtnými soupravami jen na čtyři místa. A teoreticky již za pět let budou znát obyvatelé vsí na posledních dvou lokalitách svůj doživotní ortel. Je jen na vás, zda to necháte bez povšimnutí. Vy si volíte ty, kteří vám lžou. Můžete také postup státu žalovat, pokud nebude respektovat váš nesouhlas, není to beznadějně. Vy máte v rukou moc to zaratit.

Edvard Sequens



foto: Calla

Milí čtenáři, jak se dozvíte už z prvních stránek zpravodaje, bude kolem vyhledávání úložiště v České republice ještě pěkně veselo. Zvláště pokud i nový ministr průmyslu naváže na svérázné husitské heslo Martina Kuby: „Nesouhlasu se nelekejme, na množství obcí nehleďme.“ První průzkumné území bylo stanoveno severně od Brna a tak se i do tohoto města přenesly některé z informačních akcí. Co můžete u svých domovů očekávat, to vám napoví text geologa Jiřího Svejkovského. Seznámíte se také s požadavky výzvy „K hlubinnému úložišti férově“ a dozvíte se, kde se ztratil nový zákon, který měl dát do rukou starostů větší práva. I nadále tak budeme pošilhávat po garancích, které v zákonech mají obyvatelé ve Skandinávii, ale třeba také ve Švýcarsku. A právě poznání z cesty do této alpské země s CK SÚRAO přináší jeden z článků. Jak se také dozvíte, v Německu se vrací hledání úložiště znovu na počátek, ani ve Francii se záměr sousedit s jaderným odpadem nelíbí všem a v Británii představitelé preferované lokality v Cumbrii úložiště rovnou odmítli, a našinče div se, vláda je bude respektovat.

Edvard Sequens, Calla



K úložišti pomocí podfuků?

Vyhledávání konečného úložiště pro vysoceradioaktivní odpady z českých jaderných elektráren nabralo v uplynulých měsících zcela nový směr. Nejen zapomenuté sliby o dobrovolnosti a plán na průzkumy všude namísto jen na čtyřech lokalitách, ale také zahozená práce se zákonem, který měl zlepšit postavení obcí nebo zatajení plánů na další jaderné zařízení vedle úložiště.

Kraví hora byla jen první krok

Ministerstvo průmyslu prostřednictvím Správy úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO) až do konce roku 2012 opakovaně a veřejně slibovalo starostům a lidem v místech plánovaných průzkumů, že je nezhájí bez jejich souhlasu. V prosinci 2012 převedl tehdejší ministr Martin Kuba kompetenci získat povolení na průzkumy v lokalitě Kraví hora na Žďársku na státní podnik DIAMO, odštěpný závod GEAM Dolní Rožínka, který v oblasti těží a zpracovává

uran. A zástupci firmy rovnou na jednání zastupitelstva obce Věžná sdělili, že předchozí sliby dané SÚRAO pro ně nejsou důležité. A to včetně smluv o spolupráci, na základě nichž měly průzkumy odstartovat a které se ještě na konci listopadu 2012 Správa pokoušela se starosty lokality Kraví hora uzavřít.

Stát se rozhodl nerespektovat ani výsledky místního referenda, které 11. a 12. ledna proběhlo v Bukově a výsledky anket v Boru a v Sejřku, v nichž většina hlasujících průzkumy odmítla. Od února vedl územní odbor

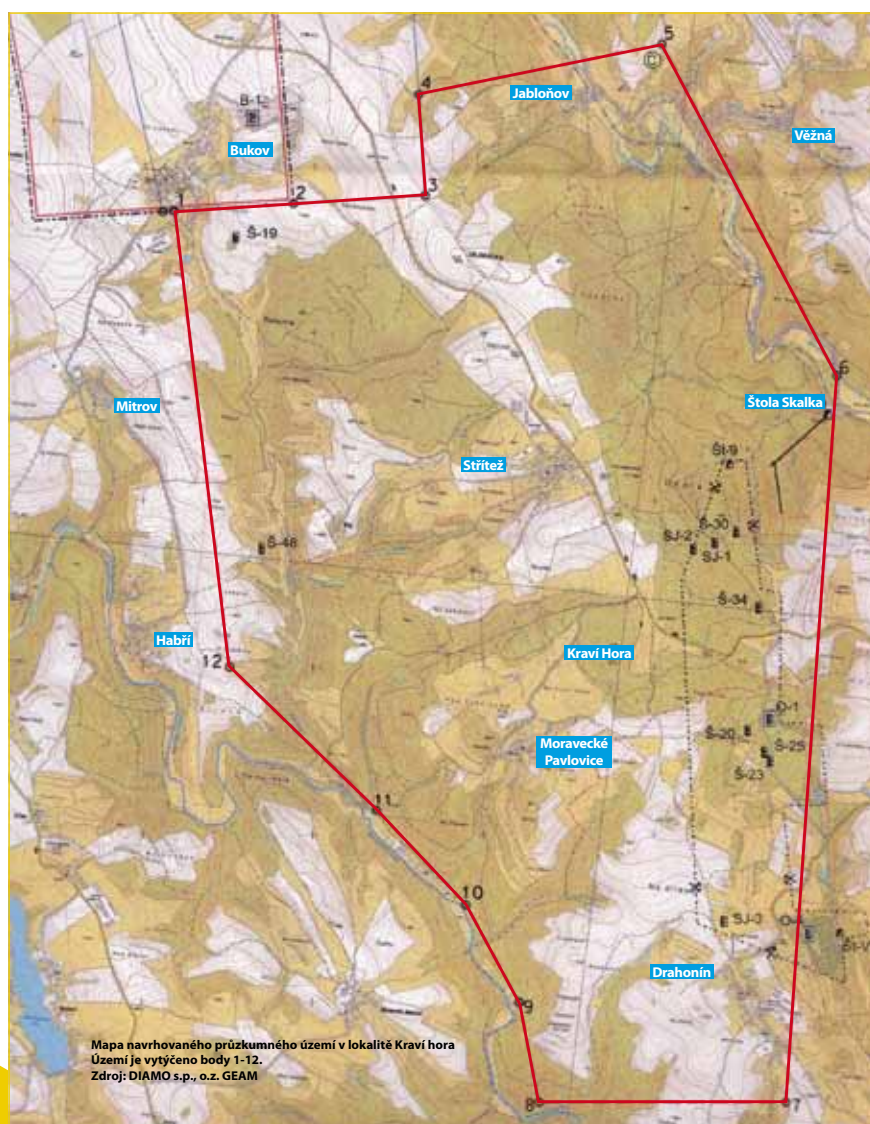
Ministerstva životního prostředí v Brně řízení, které skončilo 30. května stanovením v České republice vůbec prvního průzkumného území pro zvláštní zásahy do zemské kůry za účelem vyhledávání konečného hlubinného úložiště vyhořelého jaderného paliva. Má rozlohu více než 17 tisíc hektarů a leží na území obcí Sejřek, Drahonín, Moravecké Pavlovice, Věžná, Olší, Strítež, Milasín a Bukov.

Průzkumy ale ještě nezačaly. Přinejmenším Calla a místní sdružení Nechceme úložiště Kraví hora se jako účastníci řízení pro pochybení ministerstva vůči vydanému povolení odvolala. Rozklad, jak se záležitost právně nazývá, bude muset vyřešit až nový ministr životního prostředí. A ani poté není situace beznadějná, jak ukázala úspěšná žaloba občanského sdružení Za Radouň krásnější (lokality Lodhěrov), kterému se podařilo zrušit vydané průzkumné území pro podzemní zásobník plynu. Ministerstvo tu totiž, když průzkumy povolilo, nerespektovalo veřejný zájem vyjádřený občany ve výsledcích místního referenda. A také nezohlednilo budoucí stavbu zásobníku, ke které měly práce vést. Výsledek může být nadějí i pro všechny ostatní.

Průzkumy ve všech lokalitách, ať už chtějí nebo ne

SÚRAO zásadně přehodnotilo i plánovaný postup k úložišti, protože se jí nedařilo získat souhlas místních komunit. Chce nechat stanovit průzkumná území na všech lokalitách bez ohledu na výsledky referend a názor představitelů obcí. Další šest míst v České republice – okolí Lubence a Blatna na Lounsku, Pačejova na Plzeňsku, Jistebnice na Táborsku, Lodhěrova na Jindřichohradecku, Rohozné na Jihlavsku a Budišova na Českomoravské vysočině tedy čeká podobné martyrium jako Kraví horu. Zvažovány jsou i Boletice na jihu Čech a DIAMO slibuje, že má v rukávu ještě úplně novou lokalitu poblíž Dukovan.

Všude by měly probíhat výzkumné práce, jejichž podobu přibližuje geolog Jiří Svejkovský v článku „Bez vrtů to opravdu nejde!“. Ty SÚRAO plánuje do roku 2015. Pak má zúžit výběr na



čtyři lokality a v nich provést i hluboké, až kilometrové vrty a další práce. Troufá si, že to stihne do roku 2018. SÚRAO k tomu tomuto kroku sáhlo také v očekávání, že odpor místních otupí penězi. Všude, kde bude stanoveno průzkumné území, budou moci obce čerpat ze zákona kompenzace.

Už za necelých pět let pak Správa vybere finální dvě lokality a z nich do roku 2025 poslední. Za pouhých dvanáct let by tedy mělo být jasné, kde bude mít Česko složen svůj jaderný odpad. Pokud se postaví nové reaktory a prodlouží provoz dnešních, mohlo by jej být skoro deset tisíc tun. Tedy 2,5x více, než kolik se doposud uvádělo.

Zákon, který se pro stát stal nepříjemným

Pracovní skupina pro dialog o úložišti, v níž pracují zástupci ze všech lokalit i zodpovědných státních úřadů, po dvouletém hledání vhodných cest, argumentů a na základě provedených právních analýz navrhl, jak by se cestou zákona mohly posílit dnes nedostatečné pravomoce obcí. Po přijetí by obce měly možnost odmítnout další průzkumy v okamžiku výběru posledních dvou lokalit (tedy v roce

2018). Ale jen podmíněně, s možností přehlasování Senátem.

Nyní, více než půl roku od předání návrhu ministerstvu průmyslu, je již jasné, že zákon je nechtěným dítětem. Ministerstvo s ním neudělalo vůbec nic, nedokázalo ani říci, co chce případně upravit a dopracovat. Dokonce začalo ignorovat práci pracovní skupiny a komunikaci s ní. To do té míry, že poslední květnové jednání za přítomnosti zahraničních hostů skončilo ostudou pro ministerské úředníky a rozladěním přítomných, kteří se rozhodli do změny poměrů se více nesvolávat.

Jenže zákon nechce už ani Správa úložišť. V právě připravované nové státní Koncepti nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem navrhuje postup, který je s názorem pracovní skupiny v rozporu. Veto obcí by umožnil až v samotném závěru procesu při výběru finální jediné lokality v roce 2025. Dostatečně daleko, aby se pak na úpravu paragrafů zcela zapomnělo.

Nejen úložiště, ale i sklad vyhořelého paliva

Lidé ze SÚRAO nikdy na besedách lidem ani starostům neřikali, že se

mimo úložiště v areálu uvažuje také další jaderné zařízení – sklad vyhořelého paliva. Ukázalo se to až ze studií prostorové lokalizace úložiště pro každou z lokalit, které byly dokončeny v polovině roku 2012. Má mít podobu chodeb 2 x 316 m a zálohu jednou tak velkou. V chodbách mají být skladovány kontejnery ve dvou řadách. Porovnáním s velikostí povrchového skladu v Temelíně je plánovaný sklad kapacitně podobný. Se zálohou dvojnásobný.

Což by znamenalo mnohem radioaktivnější obsah kontejnerů při transportu a jejich mnohaleté uložení a to nikoliv kdesi v půlkilometrové hloubce, ale těsně u povrchu. Pokud by byl sklad zaplněn, bude v něm tolik radioaktivních látek, jako v několika desítkách reaktorů jaderných elektráren najednou.

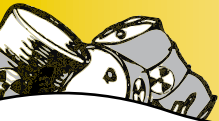
Zda takovýto neseriózní postup státu povede k cíli, lze pochybovat. Ignorance názorů lidí v úložišti ohrožených komunitách nemůže být dlouhodobě úspěšná. Bylo tomu tak v zahraničí, časem na to zodpovědní přijdou i v Česku. Ztracená důvěra se však zpět získává dlouho.

Edvard Sequens, Calla



Starostové v sousedství Boletic zatím neví, zda se u nich budou průzkumy dělat nebo ne. Konkrétní plány na umístění úložiště existují včetně studií o výrazně negativních dopadech na přírodu. Jaderný odpad poblíž hranic se nelíbí ani Rakušanům – 24. dubna se hornorakouský radní pro životní prostředí Rudi Anschober potkal se starosty Ktiše a Křišťanova, aby se seznámil s ohroženým místem.

foto: Edvard Sequens



Starostové a aktivisté požádali politiky: chovejte se slušně

Starostové měst a obcí a zástupci občanských sdružení z lokalit, kde stát zvažuje umístění hlubinného úložiště radioaktivních odpadů, přijali na svém pražském setkání 26. února výzvu „K hlubinnému úložišti férově“. V ní požadují obnovu demokratického a zodpovědného procesu výběru bezpečné lokality pro hlubinné

úložiště radioaktivních odpadů. Důvodem jsou kroky Ministerstva průmyslu a obchodu, které přestalo brát ohled na názory obyvatel dotčených lokalit a porušilo sliby o dobrovolnosti dalších průzkumů.

Podepsaní ve výzvě, jejíž celý text přetiskujeme samostatně, žádají ministry, poslance a senátory, aby:

- prosadili přijetí zákona, který posílí postavení obcí, na jejichž území by mohlo vzniknout hlubinné úložiště;
- se zasadili o dodržování evropské legislativy, zejména směrnice Rady 2011/70/EURATOM;
- nepřipustili zahájení průzkumných prací v žádné z lokalit, dokud nebude legislativně vyřešeno rovnoprávnější postavení obcí a státu;
- respektovali názor obyvatel obcí v místech pro budoucí úložiště, přistupujte k nim otevřeně, konzistentně a bez úkladů;
- zajistili vysoká bezpečnostní kritéria výběru lokality hlubinného úložiště.

Výzvu podpořilo 131 starostů měst a obcí, 29 sdružení a další jednotlivci i subjekty. Zástupci podepsaných ji 12. března předali náměstkovi ministra průmyslu Pavlu Šolcovi. Starosta Horažďovic Karel Zrůbek, pověřený rozsláním výzvy ji pak předal ostatním ministrům, poslancům, senátorům i hejtmanům.



Představení výzvy poslancům a senátorům v Horažďovicích.

foto: archiv MěÚ Horažďovice

Edvard Sequens, Calla

Výzva: K hlubinnému úložišti férově

Výzva představitelům státu k obnově demokratického a zodpovědného procesu výběru bezpečné lokality pro hlubinné úložiště radioaktivních odpadů.

Stát, zastoupený Správou úložišť radioaktivních odpadů (zkráceně SÚRAO, organizační složka státu zřízená Ministerstvem průmyslu a obchodu), hledá místo pro hlubinné uložení vyhořelého jaderného paliva z českých jaderných elektráren. Stavba a provoz úložiště výrazně a natrvalo zasáhne do života obyvatel žijících ve vybraném regionu. Vzhledem k výjimečnosti projektu je nezbytné, aby obyvatelé dotčené lokality byli s jeho realizací srozuměni a vyslovili s ní souhlas. Je to princip běžně používaný v řadě států Evropy i v zámoří. Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) prostřednictvím SÚRAO opakovaně a veřejně slíbilo starostům a občanům

v místech plánovaných průzkumů, že je nezhájí bez jejich souhlasu.

V přímém rozporu s dosavadními deklaracemi SÚRAO však MPO v lokalitě Kraví hora – a s příslibem, že se takto bude postupovat i v dalších lokalitách – převedlo zodpovědnost za stanovení průzkumného území ze SÚRAO na státní podnik DIAMO. Jeho zástupci nehodlají brát ohled na postoje obyvatel a zcela otevřeně ignorují sliby dříve dané státem. Ministerstvo tak svým postupem zbouralo důvěru, postupně se rodící mezi orgány státu a obyvateli dotčených lokalit. Vrchnostensky odmítlo respektovat názory občanů obcí v zájmových územích a ohrozilo zodpovědný výběr relativně nejbezpečnější

lokality pro uložení radioaktivních odpadů.

My, níže podepsaní zástupci obcí a občanských iniciativ, zaskočení současným silovým a arogantním postupem ministerstva průmyslu a obchodu, VYZÝVÁME vládu, poslance a senátory k bezodkladné nápravě stavu, ve kterém se proces výběru lokality pro hlubinné úložiště ocitl. POŽADUJEME:

- 1) ZASAĎTE SE o přijetí zákona, který posílí postavení obcí, na jejichž území by mohlo vzniknout hlubinné úložiště.**

Již více jak deset let obce iniciativně usilují o změnu zákonů, která by zavedla možnost spolurozhodovat o výběru místa pro výstavbu úložiště. Jak lze ilustrovat na příkladech

Podle Drábové je vývoj úložiště neuspokojivý

Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB) vnímá práci Správy úložišť radioaktivních odpadů při vývoji hlubinného úložiště jako neuspokojivou a upozorňuje, že nebude moci vydat povolení k umístění hlubinného úložiště v roce 2025. Plyne to z výroční zprávy SÚJB za rok 2012. Obdobně zástupce SÚJB Peter Lietava na mezinárodním fóru FSC vloni v říjnu varoval, že Správa úložišť nemá stanovená jasná bezpečnostní kritéria, podle kterých by měla již v roce 2018 vybírat dvě finální lokality.

SÚJB v dokumentu píše doslova: „Stávající stav vývoje hlubinného úložiště nepovažuje SÚJB za uspokojivý. Přestože SÚRAO veřejně deklaruje bezpečnost hlubinného úložiště jako svojí prioritu, průběh programu vyhledání lokality pro hlubinné úložiště tomu neodpovídá. Celý program je v částech, ke kterým se SÚJB cítí kompetentní vyjadřovat, značně neefektivní. Pokud bude veden dosavadním způsobem, SÚJB s největší pravděpodobností v roce 2025 nebude mít dostatek relevantních podkladů a analýz potřebných pro vydání povolení k umístění hlubinného úložiště.“

Edvard Sequens, Calla

Finska, Švédsko či Francie, respekt k názoru obcí nikdy neblokuje, ale naopak vždy otevírá cestu k výstavbě úložiště.

Rovněž (evropská) směrnice Rady 2011/70/EURATOM požaduje, aby se veřejnost mohla účinně účastnit rozhodování týkajícího se nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivním odpadem. Tímto směrem vykročila Pracovní skupina pro dialog o hlubinném úložišti, složená ze zástupců státu (delegovaných ministerstvy průmyslu a životního prostředí, SÚRAO a Státním úřadem pro jadernou bezpečnost), Parlamentu ČR, místních samospráv a občanské společnosti. Jako poradní orgán MPO v závěru minulého roku dokončila záměr zákona o zapojení obcí do procesu výběru lokality a předložila ho k vyjádření ministru Martinu Kubovi. Záměr představuje zatím ojedinělý konsenzus v historii vyhledávání lokality pro úložiště. O to více je zarážející, že MPO v okamžiku dosažení shody přistoupilo k silové strategii výběru lokality hlubinného úložiště.

2) NEPŘIPUSŤTE zahájení průzkumných prací v žádné z lokalit, dokud nebude legislativně vyřešeno rovnoprávnější postavení obcí a státu.

Považujeme za nepřipustné, aby byly zahajovány průzkumy pro přípravu hlubinného úložiště v situaci, kdy nejsou zřetelně nastavena spravedlivá pravidla pro všechny zúčastněné

a kdy se přístup státu mění tak, jak se obměňuje vedení MPO. Jediným legitimním řešením nastalé situace je stažení již podané žádosti o stanovení průzkumného území v lokalitě Kraví hora a ustoupení od podání dalších žádostí do doby, než bude legislativně vyřešeno postavení obcí, na jejichž území by mohlo vzniknout hlubinné úložiště.

3) RESPEKTUJTE názor obyvatel obcí v místech pro budoucí úložiště, přistupujte k nim otevřeně, konzistentně a bez úkladů.

Převedením mandátu ke stanovení průzkumného území ze SÚRAO na DIAMO s.p. v lokalitě Kraví hora a zahazením všech slibů o dobrovolnosti

dalších průzkumů se Ministerstvo průmyslu a obchodu ve vztahu k obcím vrátilo k silové politice. Ta hrozí vleklým konfliktem mezi zástupci samospráv a státu.

Považujeme za nepřipustné, aby SÚRAO pokračovalo v jednání s obcemi o spolupráci, zatímco státní podnik DIAMO, jehož zakladatelem je rovněž Ministerstvo průmyslu a obchodu, veřejně opovrhuje dosavadní snahou o konsenzus. Tento schizofrenní přístup dokázal pošlapat roky se rodící základy důvěry.

4) ZAJISTĚTE vysoká bezpečnostní kritéria výběru lokality hlubinného úložiště.

Hlubinné úložiště je považováno za dosud nejlepší známý způsob naložení s dědictvím jaderné energetiky. Musí garantovat izolaci nebezpečného odpadu od všeho živého po statisíce let. Nedokážeme posoudit, zda je to dosažitelné. Jakékoliv kompromisy při hledání stabilní horniny či vývoji izolačních bariér by ale byly ohrožením nás i mnoha budoucích generací.

Vážení členové vlády, poslanci a senátoři, demokratický proces výběru lokality a souhlas obyvatel, kterým úložiště navždy změní životy, musí být stejně respektovanou podmínkou jako kritéria bezpečnosti. Věříme, že lze dodržet obojí současně.

Text výzvy přijat na setkání obcí a nevládních organizací v Praze dne 26. února 2013.



Veřejná debata v Bukově 7. ledna.

foto: o. s. Nechceme úložiště Kraví hora



Jak najít bezpečné místo pro jaderný odpad a neutrávit přitom demokracii

V Česku, stejně jako v dalších evropských zemích, se už řadu let uvažuje o výstavbě hlubinného úložiště jaderného odpadu. Hlavní pozornost se u nás v poslední době soustředila na vyjednávání s dotčenými obcemi. Dělo se tak pod patronací několika evropských projektů, podle (aspoň navenek hlášených) zásad „zapojování veřejnosti do rozhodování“ a za přispění speciální metodiky, se kterou byl spojovaný úspěch podobných jednání ve Švédsku.

Vypadá to však, že tato jednání jsou nyní ohrožena. Ochota jednat

nedávno opadla, nedůvěra vzrostla. A prosazovat se začíná opět silové, technokratické řešení. Jak tomuto selhání rozumět? Podle nás se na něm jemným, ale zásadním způsobem podepsalo to, že převládla tendence řešit „sociální“ a „technické“ stránky věci jako dvě různé sady otázek, v různých obdobích a na různých místech.

Tak uvozují představení dosavadních výstupů svého projektu sociologové Zdeněk Konopásek a Karel Svačina z Centra pro teoretická studia (společné pracoviště Univerzity Karlovy v Praze a Akademie věd ČR).



Sociolog Karel Svačina, jeden z autorů.

foto:archiv Karla Svačiny

Seznámit se s nimi můžete na videozáznamu semináře zde: <http://bit.ly/1cfvoxO>.

Edvard Sequens

Jaderný odpad dorazil na Kraví Horu

Na možná bezpečnostní rizika budoucího úložiště jaderného odpadu a neférové zacházení státu s obcemi v lokalitách zvažovaných pro jeho vybudování se aktivisté místní skupiny Hnutí DUHA rozhodli upozornit happeningem. Sud s „jaderným odpadem“ dorazil z Náměstí Svobody na brněnskou Kraví Horu. Využili tak shody jmen: Brnu nejbližší uvažovaná lokalita – vzdálená asi hodinu jízdy – se rovněž jmenuje Kraví hora.

Josef Patočka z místní skupiny Hnutí DUHA Brno k tomu říká: „Chceme, aby veřejnost měla možnost do procesu skutečně zasahovat a úložiště na svém území odmítnout. Pokud takové právo mít nebude, konflikt může jen eskalovat. Vzájemná

spolupráce na řešení problému radioaktivních odpadů je efektivnější a demokratičtější, než jednostranné

prosazování domnělého veřejného zájmu z pozice síly.“

Josef Patočka, Hnutí DUHA Brno



Jaderný odpad by v budoucnu mohl skutečně projíždět Brnem.

foto: Hnutí DUHA Brno

Bez vrtů to opravdu nejde!

Mohlo by se zdát, že SÚRAO přichází s novou a lidštvější verzí průzkumů, které by napomohly při procesu výběru lokalit pro hlubinné úložiště radioaktivních odpadů. To například naznačila tajná schůzka zástupců SÚRAA se zastupiteli a starosty dotčených obcí lokality Čertovka konaná 5. dubna v Blatně. Jenže jde o zvolenou taktiku typu: „nazveme věci jinak a oni nám na to možná skočí“. Plánovaná fáze průzkumů je nyní označována jako tzv. „neinvazní“. Má jít tedy o průzkumy, které v žádném případě nenaruší přírodu a které budou představovat procházky geologů s kladívkem, případně s nějakou lehkou aparaturou po krajině a občasné odebrání vzorku horniny.

Bohužel žádná lehčí nebo lidštvější varianta geologického průzkumu

v současném stavu prozkoumanosti lokality neexistuje. Skutečně neškodná etapa rešerší, leteckého

snímkování a rekognoskace terénu již proběhla v roce 2004 a opravdu jsme o ní téměř nevěděli. Vše stále probíhá podle plánu a nyní je tedy nutné začít s plošným geofyzikálním, geochemickým a hydrogeologickým průzkumem lokality a s podrobným geologickým mapováním v síti 200 x 200 m. Nemusíme geologickým průzkumům nikterak rozumět a přitom je asi každému jasné, že při takovém mapování musí mapující geolog po každých 200 metrech provést nějaký geologický úkon. Tím úkonem je

zjištění typu a stavu horniny v bodě, na kterém se geolog právě nachází. Pokud je to možné, změří na tomto místě i základní geologické charakteristiky, jako jsou úklon a směr puklin, případně odebere vzorek pro další rozbor. To je ale proveditelné, pokud stojí geolog přímo na skále. Pokud stojí v lese, je nutné dostat se na horninu ukrytou pod vrstvou lesní půdy a pod kořeny stromů. Musí tedy vykopat sondu. Její hloubka je závislá na mocnosti zvětralinové kůry. V případě Čertovky to je kolem jednoho až tří metrů. Sondy je nutné zdokumentovat, proměřit a odebrat vzorky pro geochemický a geotechnický výzkum. Použijme nyní trochu matematiky: Na linii o délce 1000 m je možné provést 6 sond po 200 metrech včetně krajních bodů. Na čtverci o ploše 1000 × 1000 m, což je 1 km², je potřeba provést 36 sond. Výzkumná plocha lokality Čertovka činí 44 km².

K plošnému zmapování takového území v síti 200 × 200 metrů je tedy zapotřebí vykopání 1584 sond! Je to jednoduché.

Sonda je pro geologa lepší, je v ní více vidět. Pokud geolog přimhouří oko, spokojí se i s mělkým vrtem. Vzorek z vrtu není ideální, bývá rozvrtaný, špatně orientovaný a hlavně malý. Je ale jednodušší vrtat než kopat. Vrtné soupravy mohou být na traktoru, častěji bývají na pásovém podvozku. Při zajištění přístupových cest na dané body sítě je tedy možné namísto sond použít vrtačku a vyvrtat v zájmovém území potřebných 1600 vrtů, tzv. vpichů.

A co takový hydrogeologický průzkum. Je rozdíl mezi hydrologickým a hydrogeologickým průzkumem. Hydrologický průzkum zjišťuje informace o povrchovém odtoku, o vydatnostech pramenů a kvalitě povrchových případně podzemních vod.

Hydrogeologický průzkum musí naopak zjistit koloběh vody uvnitř masívu. Nejprve je třeba získat informace o stavu podzemní vody v přípoверхových částech masívu a to asi tak do hloubky 50 metrů. Ale jak se hydrogeolog dostane do takové hloubky, aby zjistil, kde a jak kolují vody uvnitř skály? Jedině hydrogeologickým vrtem! A jeden vrt mu v podmínkách žulového masívu, kde vody proudí jen po puklinách a poruchových pásmech, opravdu mnoho nenapoví. Je třeba tolik vrtů, aby vytvořily síť pozorovacích bodů v různých hloubkových úrovních. K tomu je zapotřebí vyvrtání až několika desítek hydrogeologických vrtů o hloubce od 15 do 50 metrů.

Toto je jen hrubý nástin plánované „neinvazní“ neboli nedestruktivní fáze průzkumu. I tak je ale zřejmé, že bez vrtů to opravdu již nepůjde.

Jiří Svejkský, geolog



Brno je jen nějakých 30 km vzdušnou čarou od Kraví hory. V souvislosti s průzkumy pro úložiště se začíná mobilizovat veřejné mínění i zde. Proběhly už i dvě veřejné besedy, tato 4. června v sále Nadace Partnerství. Odstartoval zde také sběr Petice k transparentnímu výběru lokality pro hlubinné úložiště, kterou můžete podepsat tu: www.petice24.com/uloziste_ne.

foto: Helena Vařejková

Se SÚRAO do jámy Ivové

Jaderná energetika je výbušné téma, a to doslova. Když jsem se 2. června u benzínové pumpy za Plzní „nalodil“ do autobusu Správy úložišť, který mířil na exkurzi do Švýcarska, zaslechl jsem „My tu nejsme žádný ekologický k...i,“ takže jsem se včas seznámil s faktem, že z celé republiky se na tento výjezd vydávají spíše zastánci jaderné energetiky, ačkoliv pochází z míst, kde jsou území plánovaná pro úložiště jaderných odpadů. Kvůli ucpaným dálnicím se cesta protáhla a do hotelu Rossli v městečku Weggis pod horou Rigi na břehu Vierwaldstattskeho jezera jsme dorazili až večer. Cestou jsem si v materiálech od samotného SÚRAO četl, že Švýcarsko sice dodává průměrně 40 % energie z celkem pěti jaderných elektráren, ale už v roce 2011 švýcarská vláda prosadila pozastavení investic do jaderných zdrojů a plánuje postupné uzavření všech jaderných reaktorů po dovršení jejich životnosti.

Beznau na odpis

První den se zhruba padesát lidí rozdělilo na menší skupinky, které měly navštívit právě jadernou elektrárnu Beznau, ale předtím ještě povrchové úložiště pro radioaktivní odpady Zwiilag. Panovala tu přísná bezpečnostní opatření, procházeli jsme kontrolou jako na letišti, oblékali se do bílých pláštů, speciální obuvi i ponožek a dokonce sítky na hlavu a prohlíželi si zařízení, které sice fungovalo s pověstnou švýcarskou důsledností, ale přesto na něm bylo vidět, že zub času pracuje. Bezesporu zajímavá byla i prohlídka atomové elektrárny Beznau. Naši průvodci trpělivě s švýcarskou akurátností vysvětlovali, co a jak funguje a rozdávali reklamní prospekty. Nicméně se stejnou akurátností dodávali, že jaderné energetice ve Švýcarsku patrně odzvonilo a uzavření této elektrárny je jen otázkou času. Informace, které pro mě byly skutečně zajímavé, jsem našel až po návratu do Čech na internetu. Tak například agentura Mediafax píše: „Druhý reaktor švýcarské jaderné elektrárny Beznau musel být v pátek večer kvůli poruše odstaven. Technici vypustili do ovzduší páru, která ale podle vedení elektrárny nebyla radioaktivní, informuje v sobotu server deníku Tagesschau.“ Ještě zajímavější však byl článek z 23. 5. 2011, podle kterého se „ve Švýcarsku uskutečnila největší demonstrace proti jaderné energii za poslední čtvrtstoletí. Protestního pochodu kolem jaderné elektrárny Beznau se zúčastnilo 20 tisíc lidí,“ což mi na akurátní Švýcarsko přijde opravdu hodně. Také proto asi se švýcarská vláda

podle článku jen o tři dny staršího rozhodla pro odstoupení od jaderné energetiky: „ve Švýcarsku se podle jejího rozhodnutí nemají stavět žádné nové jaderné elektrárny. Stávající jaderné elektrárny vláda ale nechce odpojit předčasně. Ministryně energetiky Doris Leuthard mluvila o „historickém dni“. Vláda toto rozhodnutí neudělala snadno, řekla médiím v Bernu. Rozhodující pro rozhodnutí vlády bylo podle ministryně nejen riziko atomu ale také jeho cena. Zbytkové riziko se manifestovalo ve Fukušimě, řekla ministryně energetiky. „Museli jsme zvážit, zda s tímto rizikem chceme žít v hustě osídleném Švýcarsku“. A navíc jaderná energie se stále prodražuje, zatímco ceny obnovitelných energií klesají. Z těchto důvodů se vláda rozhodla pro postupný ústup od jádra. Reaktory mají běžet tak dlouho, dokud jsou bezpečné“. Vláda vychází z doby životnosti 50 let, což by znamenalo, že by Beznau I byla odstavena již v roce 2019. Může to být ale také 60 let, což by znamenalo deset let čekání navíc.

Mocní stakeholderi

Stakeholder je slovo, které se dost těžko překládá do češtiny, protože nemá žádný český ekvivalent. Asi nejpřesnějším vyjádřením významu tohoto pojmu jsou „zainteresované strany.“ Jinou definicí je „kdokoli, kdo jakýmkoliv způsobem přichází do kontaktu s vaší firmou, jehož život nebo chod vaše firma ovlivňuje, a to třeba i nepřímo.“ S místními stakeholdery z lokality Zwiilag jsme se setkali na hradě Bottstein. V podstatě to byli zástupci veřejnosti, tedy nikoliv státní správy. O tom, že mají skutečný

vliv na události, svědčí fakt, že na uspořádání konference na téma, zda úložiště ano či ne, dostali 750 tisíc švýcarských franků. Setkání v zaplněném sále uvedla Pascale Jana Kuenzi z švýcarského ministerstva průmyslu. Nejzajímavější věta, která mi utkvěla v paměti, byla, že pokud se o dalším osudu jaderných elektráren nedomluví vláda, bude na toto téma vyhlášeno celonárodní referendum. „V případě, že Švýcaři jaderné elektrárny odmítnou, žádný plán B nemáme,“ rekla.

Grimsel

Ani návštěva podzemní výzkumné laboratoře v Grimsele, kde se simulují podmínky hlubinného úložiště a testují technologie pro ukládání odpadů, nebyla pro mě bez zajímavosti. Už základní fakt, že testovací laboratoř, která měla testovat vhodnost uložení kontejnerů s radioaktivním odpadem v žule, se patrně neosvědčila, neboť nyní ve Švýcarsku, podobně jako ve Francii, plánují případné ukládání těchto odpadů v jílu. Ačkoliv štolý 450 metrů pod horou Juchlistock budovali nikoliv odstřelem, ale vyřezáváním žuly, neubránili se mikrotrhlinám, kterými prosakuje voda. Na otázku jednoho z našich delegátů potvrdili zdejší odborníci, že nemožno říci, že je to absolutně bezpečné, že mohou jen udělat vše, co je v jejich silách a tíha rozhodnutí leží na vládě, případně výsledku referenda.

Libor Michalec, Lubenec



Podzemní laboratoř v Grimsele.

foto: Libor Michalec

K úložišti demokraticky, s rozsáhlou pravomocí obcí

Mgr. Karel Zrůbek je od roku 2010 starostou historického města Horažďovice, které leží v malebné krajině Prácheňska na řece Otavě, nedaleko od jednoho z vyhlédnutých míst pro úložiště (lokality Březový potok). Brzy se stal nepřehlédnutelnou postavou mezi zástupci lokalit vyjednávajícími s představiteli státu o nastavení jiných podmínek při hledání úložiště. Stal se vůdčím hybatelem iniciativy „K hlubinnému úložišti férově“. Při vystupování naplňuje své krédo: „Města a obce tvoří občané, nikoliv úřady.“

Co soudíte o možnosti, že jen několik kilometrů od Horažďovic, by mohl skončit vysoceradioaktivní jaderný odpad z našich elektráren?

Ta možnost, pokud by se stala realitou, by s sebou nesla nepříjemné důsledky. Jednak stavba samotná představuje značnou zátěž pro krajinu a její obyvatele po desítky let budování úložiště. Dále jsou tu rizika ekologická, která plynou z neověření technologií pro tisíciletá období, absence zkušeností s hlubinným ukládáním, případně z možnosti selhání lidského faktoru. Ještě vážnější jsou rizika bezpečnostní, protože transporty a sklady nebezpečných odpadů se mohou stát terčí teroristických útoků. Tato rizika umocňuje zvažovaná varianta s povrchovým meziskladem. Za velký problém považují rovněž morální stigma, které by na lokalitě ulpělo, pokud by MPO umístění úložiště prosadilo silovým a nedemokratickým způsobem.

Nově zastupujete lokalitu Pačejov (Březový potok) v Pracovní skupině pro dialog. Jaký z té práce máte pocit?

Tu práci děláme (nejsem v naší lokalitě sám) právě proto, abychom co možná nejvíce eliminovali rizika, o kterých jsem hovořil. Jistě by bylo dobré, kdybychom tu energii mohli věnovat rozvoji regionu. O to více mrzí, že MPO naši práci de facto ignoruje, i když formálně deklaruje, že Pracovní skupina je jeho poradním orgánem.

Jak se díváte na obrat ministerstva průmyslu a Správy úložišť, které obcím slibovaly dobrovolnost, a najednou je vše zapomenuto?

Na někoho může působit jako blesk z čistého nebe, ale v kontextu české politiky není až tak výjimečný ani překvapivý. Od cynických vrcholových politiků nelze očekávat, že dodrží

jednou dané slovo, když nedodrží ani zákony. Používají neférové prostředky a nestydí se za to. Řídí se výhradně vlastním prospěchem.

Připravoval jste výzvu K hlubinnému úložišti férově. Proč myslíte, že ji podpořilo tolik starostů i z měst a obcí relativně vzdálených od lokality úložiště?

Mnozí starostové zažili vládní fauly v jiných věcech, než je úložiště. Jsou citliví na aroganci moci a byznysu, a tak jsou s námi solidární. To říkám i z vlastní zkušenosti. Také jsem vyjádřil podporu například kašperskohorským občanům, kteří brání zlato a wolfram ve svých horách proti vydrancování. Navíc úložiště je bytostně celonárodní téma, stejně jako celá jaderná energetika.

A co říkáte reakcím oslovených, tedy ministrů, poslanců a senátorů? Jaké vlastně byly?

Ministři se výzvou nezabývali a nechali si alibisticky zformulovat stanoviska od úředníků MPO s odůvodněním, že MPO jistě ví, co dělá. Smutné je, podněty od starostů z lokalit a dokonce i z pracovní skupiny ignoruje i sám ministr průmyslu a obchodu Kuba.

Co se týká poslanců a senátorů, mnozí z nich se o problematiku začínají zajímat a podporují implementaci demokratických postupů do procesu vyhledávání úložiště. Obecně se však ukazuje, že mají málo informací a že nedoceňují význam stavby úložiště. MPO neudělalo pro objektivní informování poslanců a senátorů o kontroverzním procesu vyhledávání úložiště zřejmě nic. Kdyby ano, muselo by se to někde projevit.

Pracovní skupina pro dialog připravila návrh zákona, který by dal obcím právo se o úložišti rozhodnout.



Myslíte, že má v této situaci šanci projít vládou a parlamentem?

Důležitá je aktivita MPO vzhledem k návrhu. I když si ministerstvo návrh svým způsobem objednálo, dnes s ním zachází jako s nechtěným dítětem. Nehodí se jim do jejich konceptu, který potřebuje v co největší míře vyloučit veřejnost a místní samosprávy z procesu rozhodování o umístění úložiště. Vzhledem k tomu, že v tomto období navíc vládne v české politice hysterie a chaos, pochybuji o prohlašovatelnosti zákona, na kterém nikdo nic nevydělá, který má „jen“ posílit samosprávnou demokracii v Čechách.

Co byste si přál, aby se v celém procesu hledání úložiště stalo?

1. Aby se Česká republika inspirovala příklady dobré praxe ze zahraničí, kde se již podařilo demokraticky, s přímou účastí a rozsáhlou pravomocí samospráv, vybrat lokalitu pro úložiště. Příkladem budiž např. Švédsko.
2. Aby si zodpovědní politici uvědomili, že se výstavba úložišť kdekoliv na světě zařadí mezi největší investiční počiny tohoto století a bude dosud nejvýznamnějším krokem člověka co do doby trvání jeho důsledků.
3. Aby byl přijat zákon (zákony), které uspokojivě vyřeší technické, ekologické a bezpečnostní konsekvence úložiště a také výběr lokality v demokratickém procesu za účasti občanů a místních samospráv.
4. Aby nabídka finanční kompenzace státu vybrané lokalitě byla přiměřená újmě lokality a alespoň trochu motivující.
5. Aby mi tuto otázku položil kouzelný dědeček (smích).

Děkuji za pěkný rozhovor.

Edvard Sequens



Německá kocovina po jaderném mejdanu

Minimálně do roku 2080 potrvá, než se Německo vypořádá s likvidací odstavených jaderných elektráren. Přitom poslední německé reaktory ukončí provoz již za deset let. Co do technické náročnosti půjde o jeden z nejobtížnějších úkolů století. Navíc se může v praxi zkomplikovat – co se stane, když energetické společnosti, kterým reaktory patří, zbankrotují před dokončením jejich likvidace?

Při projevu politického představitele, který používá silná slova, bychom se obecně měli mít na pozoru. Jsou ovšem případy, kdy prakticky žádné přirovnání nemůže být přehnané. Předseda vlády spolkové země Bádensko-Württembersko Winfried Kretschmann uvedl, že současné rozhodování o jaderných odpadech má biblický časový rámeček. Nepřeháněl.

Jeho kolega z Dolního Saska Stephan Weil použil pro ilustraci časového úseku, po který je třeba oddělit jaderný odpad od okolí, příklad archeologického nálezu loveckých zbraní ze starší doby kamenné. Jejich stáří bylo odhadnuto na 300 tisíc let, ale ani v tomto případě neměl politik velké oči.

Současný poslanec a bývalý ministr Jürgen Trittin v této souvislosti říká, že aktuálně jde o nalezení místa pro uložení nejnebezpečnějšího materiálu, který lidstvo ve své historii vytvořilo. Těžko polemizovat.

„Poslední problém mírového využití jaderné energie“

Německo bude muset vybudovat úložiště pro jaderný odpad hluboko pod zemí a zabezpečit jej tak dobře, aby jej v průběhu staletí nemohly narušit války, státní převraty ani příští doba ledová. Pozůstatky po krátkém německém experimentu s jadernou energetikou by měly zůstat v konečném úložišti po dobu milionu let. Tedy déle, než trvá existence druhu homo sapiens.

Takový je aspoň předpoklad návrhu zákona, který byl před měsícem prezentován v Berlíně a vyvolal citované reakce politiků. Zákon předložený spolkovým ministrem životního prostředí Peterem Altmaierem stanoví plán výběru lokality pro konečné úložiště vysoce radioaktivního odpadu z německých jaderných elektráren. Aktuálně probíhá diskuse o detailech

předloženého návrhu, jehož cílem je podle Altmaiera odstranit „poslední problém mírového využití jaderné energie.“

Během projednávání zákona ovšem poslanci patrně nebudou řešit problém likvidace odstavených jaderných elektráren. Ty byly svého času považovány za katedrály průmyslového pokroku. Dnes působí jejich haly a chladicí věže jako dobře viditelná připomínka lidské pošestlosti.

Podle posledních propočtů německého ministerstva životního prostředí vznikne při likvidaci jaderných reaktorů více než 170 tisíc krychlových metrů nízko a středněaktivního odpadu k podzemnímu uložení. Likvidace potrvá minimálně do roku 2080 – za velmi optimistického předpokladu, že všechny potřebné kroky proběhnou v termínu.

Hladký průběh nelze očekávat

Likvidace sedmnácti německých jaderných reaktorů je úkolem, který dosud nemá srovnání. Osm reaktorů bylo odstaveno v roce 2011, dalších devět bude následovat do roku 2022. Jejich likvidace tak bude probíhat prakticky současně. Časový plán zatím nebyl stanoven, neboť není známa odpověď na klíčovou otázku, kde bude k dispozici německé hlubinné úložiště pro jaderný odpad.

Návrh zákona předložený ministrem životního prostředí Altmaierem počítá pro ukládání odpadu se dvěma lokalitami. Místo pro hlubinné geologické úložiště pro vysoce radioaktivní odpad má být určeno do roku 2031. Dosavadní záměr vybudovat úložiště v solném dole u Gorlebenu v Dolním Sasku byl po intenzivních protestech veřejnosti zrušen a průzkum začíná nanovo.

Jako úložiště nízko a středně aktivního odpadu má sloužit šachta bývalého železnorudného dolu Konrad poblíž města Salzgitter,

taktéž v Dolním Sasku. Od roku 2021 zde mají být ukládány i části rozebráných reaktorů. Zatím se odpad skladuje v povrchových zařízeních, jako je Ahaus v Severním Porýní-Vestfálsku a Greifswald v Západním Pomoránsku, kde je pod kontrolou obsluhy. Množství skladovaného odpadu již dnes dosahuje 100 tisíc kubických metrů.

Aby problémů nebylo málo, vyplul na povrch další – velké množství specifického nízko a středně aktivního odpadu, konkrétně grafit a ochuzený uran, nemůže být v dole Konrad uloženo. Vzhledem ke svému složení by tento odpad patřil spíše do úložiště pro vysoce radioaktivní odpad. Ovšem německý úřad pro radiační ochranu (BfS) odhaduje objem tohoto odpadu na 105 tisíc kubických metrů, což výrazně zvyšuje nároky na kapacitu úložiště. Experti i ministr Altmaier dokonce připouštějí možnost, že bude nutné pro uložení těchto odpadů vybrat třetí lokalitu.

Praktický problém s odpovědností za likvidaci

Němečtí provozovatelé jaderných elektráren si nechali zpracovat studii, která dospěla k závěru, že likvidace reaktorů je prakticky dobře zajištěna a bude mít minimální dopad na životní prostředí. Zpracovatel studie předkládá dvě možnosti: likvidaci reaktoru krátce po vyjmutí paliva nebo její odklad o třicet let, během kterých se sníží radiace.

Studie zpracovaná pro německé energetické firmy je ovšem teoretická. Její kritici poukazují na nutnost rychlejší varianty, přestože by byla technicky náročnější. Během třiceti let by totiž firmy, které elektrárny provozovaly a jsou za likvidaci reaktorů zodpovědné, mohly zbankrotovat. Německý přechod na obnovitelné zdroje získum velkých společností nepřeje. Například E.On má miliardové dluhy a likvidace jednoho reaktoru přijde zhruba na miliardu eur.

V Německu, stejně jako v ostatních státech, jsou provozovatelé jaderných reaktorů povinni každoročně odvádět stanovenou částku do rezervy na likvidaci reaktorů a ukládání odpadů. V současnosti mají v rezervách

uloženo 30 miliard eur. Ve chvíli, kdy by společnosti bankrotovaly, ovšem zbankrotují i s jadernými rezervami.

Poslankyně Sylvia Kotting-Uhl proto navrhuje zřízení státního jaderného účtu, do kterého by provozovatelé přispívali, ale k penězům by neměli přístup (podobný model funguje ve

Švédsku, ale i v České republice). Ministr Altmaier tento návrh odmítá s odůvodněním, že energetické společnosti by se touto cestou „vyplatily“ ze své odpovědnosti. V případě, že by náklady na likvidaci narostly a jaderný účet by je nestačil pokrýt, musel by zbývající částku doplatit stát. Ke

sjednání pojistky, která by mohla problém řešit, není dost času, aby zákon mohl být schválen před parlamentními volbami v září tohoto roku. Optimální řešení pro financování likvidace reaktorů zatím v Německu nenašli.

přeložil Karel Polanecký
převzato z www.spiegel.de

Německá cesta k úložišti jaderného odpadu začíná znovu

Na konci března padlo v Německu rozhodnutí o ustanovení komise, jejímž úkolem bude určit kritéria pro výběr lokality, kde bude vybudováno úložiště jaderného odpadu. Ke vzniku komise přispěly protesty obyvatel v okolí Gorlebenu, kde lokalitu pro úložiště vybrala západoněmecká vláda v roce 1977. Rozhodujícím faktorem pro výběr lokality byla tehdy blízkost hranice s NDR. Po sjednocení Německa zmizely politické důvody pro umístění úložiště do Gorlebenu a řada odborníků vyslovila pochyby o dlouhodobé bezpečnosti uložení jaderného odpadu ve zdejší solné jeskyni.

Jedním z úkolů komise bude rozhodnout, zda u budovaného úložiště zachovat možnost opětovného vyjmutí uloženého odpadu či jej definitivně znepřístupnit. Proti trvalému uzavření úložiště hovoří čerstvá zkušenost s úložištěm pro nízko a středně aktivní odpad v bývalém solném dole Asse. Zde bylo při kontrole zjištěno, že v relativně velmi krátké době po uložení odpad oproti předpokladům uniká z betonových sudů. Samotný solný důl nedokáže oddělit radioaktivní odpad od okolí. Aktuálně proto v Asse hrozí kontaminace podzemních vod, které bude třeba zabránit vyjmutím uloženého odpadu.

V případě uzavřeného úložiště bez možnosti monitoringu a případného zásahu by nepředpokládaný únik mohl znamenat vážné ohrožení.

Samotná komise lokalitu pro vybudování úložiště neurčí, ale výběr kritérií napoví například, jaké geologické prostředí bude upřednostněno. Vedle solných dolů přicházejí v úvahu i oblasti s vhodnými jílovými vrstvami. Dalším kritériem může být dopravní náročnost, přičemž ani z tohoto pohledu není Gorleben optimálně zvolenou lokalitou. Každopádně hledání úložiště se v Německu znovu dostává zpátky na začátek.

Karel Polanecký



Demonstrací proti jadernému odpadu v německém Gorlebenu se každoročně účastní tisíce lidí.

foto: Jan Beránek

Nesouhlas i ve francouzských vesnicích

Zatímco v půlkilometrové hloubce pod zemědělskou půdou na severovýchodě Francie zkoumají geologové vlastnosti jílových vrstev z pohledu možnosti jejich využití pro uložení jaderného odpadu, na povrchu se část vesnice Bure postavila proti záměru výstavby úložiště na odpor. Květnový pokus o uspořádání veřejného projednání záměru výstavby byl v důsledku hlasitých protestů odložen.

Právník Christian Bataille, který na projektu úložiště pracuje od konce osmdesátých let, si z protestů místních obyvatel nedělá těžkou hlavu: „Lidé mohou klidně křičet, co se jim zachce. Rozhodující slovo o umístění úložiště bude mít parlament.“

Potřeba uložit stále rostoucí hromadu vysoce radioaktivního odpadu z četných francouzských jaderných reaktorů i vojenského programu je stále naléhavější. Projekt úložiště v blízkosti vesnice Bure počítá s uložením všech středně a vysoce radioaktivních z celé Francie. Projektanti přitom musejí počítat s tím, že část odpadu bude nebezpečná více než sto tisíc let. Náklady na vybudování úložiště jsou různými institucemi odhadovány v širokém intervalu od 14 do 55 miliard eur, zaplatit je má jaderný průmysl – tedy hlavně společnost EdF provozující jaderné elektrárny.

Od roku 1991 už přišel průzkum pro francouzské úložiště na 1,5 miliardy eur, v současnosti se podle správy radioaktivního odpadu (Andra) utratí každým rokem 100 milionů eur. V součtu není zahrnuta dotace 400 milionů eur, kterou dostala místní samospráva v dotčených obcích jako kompenzaci za přítomnost úložiště na jejich území.

Převážná většina francouzských jaderných odpadů pochází z jaderných elektráren. V současné době je třeba uložit 10 tisíc kubických metrů vysoce radioaktivního a 70 tisíc kubických metrů středně radioaktivního odpadu, který je dosud skladován v pozemních skladech v La Hague u kanálu La Manche a dvou lokalitách na jihu Francie.

Dlouhodobý plán

Andra předpokládá postupné budování úložiště v průběhu celého století. Součástí plánu je uložení části odpadu (asi 5 % celkového množství) v komoře úložiště, která bude dokončena jako

první. Tento odpad má být padesát let monitorován, v případě uspokojivých výsledků bude postupně využita celá kapacita úložiště. V případě, že parlament projekt odsouhlasí, se začne s vlastní výstavbou úložiště v roce 2019, uložení pokusného vzorku jaderného odpadu je plánováno na rok 2025.

V roce 2009 zveřejnila Andra odhad nákladů na úložiště ve výši 36 miliard eur, přičemž počítá s možností vyjmutí odpadu v budoucnosti – podle požadavku francouzské legislativy. Andra při svém odhadu pracovala s výsledky výzkumů z podzemní laboratoře v Bure. Pro svůj plán získala Andra předběžný souhlas francouzského jaderného dozoru.

Kolik zaplatí EdF

Ředitel EdF Henri Proglio sdělil na konci května akcionářům, že náklady na ukládání odpadu firma v současné době přehodnocuje. Prostředky, které byly dosud uloženy na jaderný účet, budou v případě nutnosti navýšeny. Podle poslední výroční zprávy má dosud EdF na jaderném účtu 7,1 miliard eur, tedy přibližně pětinu nákladů odhadovaných agenturou Andra.

Situaci komplikuje skutečnost, že EdF bude muset do roku 2025 významně investovat také do zvýšení bezpečnosti svých elektráren.

Opatření předepsaná jaderným dozorem po fukušimské havárii budou firmu stát přibližně 55 miliard eur. V případě těchto investic bude EdF nepochybně usilovat o prodloužení životnosti elektráren, což by ovšem vedlo k dalším růstu množství jaderného odpadu a nákladů na jeho uložení.

O budoucnosti projektu rozhodnou příští měsíce

Podle směrnice Evropské unie o nakládání s jadernými odpady mají členské státy, které využívají jadernou energetiku, předložit podrobné „odpadové“ plány včetně odhadu finančních nákladů a časového rámce do konce roku 2015. Francouzský parlament stejně jako ministerstvo energetiky prosazuje hlubinné ukládání jaderného odpadu, přestože během veřejných konzultací v roce 2006 se většina účastníků stavěla za pokračování výzkumu.

Současná fáze schvalování projektu čelí protestům, které vyústily v policejní zásah s použitím slzného plynu. Ministrny energetiky Delphine Batho se po nepokojích v Bure vyjádřila pro pokračování debaty: „Každý může vyjádřit svůj názor, žádné rozhodnutí dosud nepadlo.“ Obyvatelé Bure, kterých je dohromady 94, vnímají svoje možnosti uspět v debatě jako slabé.

Svůj názor neprojevují jen hlasitými protesty. Místní pastor Pascal Lesuer řekl novinářům: „Jaderný odpad bychom neměli zakopávat. I kdyby to mělo trvat padesát let, výzkum by měl pokračovat, dokud se nenajde lepší řešení.“

*přeložil Karel Polanecký
převzato z www.businessweek.com*



Podzemní laboratoř ve francouzském Bure.

foto: Wikimedia (Old.timer)

Británie: rada hrabství Cumbria zamítla plán na úložiště

Ministr Ed Davey: „Nadále budeme dodržovat princip dobrovolnosti. Projekt hledání úložiště může být úspěšný jen v případě aktivní spolupráce s dotčenými obcemi.“

V plánech na výstavbu řady nových jaderných reaktorů ve Velké Británii se koncem ledna objevila pořádná trhlinka. Představitelé jediné oblasti, která se dosud vyjadřovala vstřícně k možnosti vybudování podzemního úložiště radioaktivního odpadu,

podzemního úložiště byl ukončen, ale pracovní příležitosti vytvoří i nutnost vylepšení povrchových skladů odpadu, jejichž stav v listopadu ostře kritizoval Národní auditorský úřad.

Přestože žádná jiná oblast Velké Británie neprojevila o spolupráci na

milionů liber. Navíc pro obyvatele vzniknou stovky pracovních míst, která s sebou velké infrastrukturní projekty přinášejí.“

Ve veřejném mínění je v Cumbrii silně vnímán ekonomický význam, který má sellafieldský komplex pro region již od padesátých let. Během veřejných projednání projektu hlubinného úložiště ovšem postoj účastníků ovlivnil silně skeptický názor geologů. Úložiště, které mělo pod zemí zabírat stejnou plochu jako dvacetitisícové město Workington, by totiž muselo zůstat neporušené po miliony let.

Druhým významným faktorem pro zamítnutí projektu byla obava z narušení Národního parku Lake District, který je významným turistickým magnetem. Správa parku a Cumbrijské turistické centrum se vyslovily proti projektu, který by znamenal budování nových silnic a další infrastruktury už během průzkumu.

Čelný představitel Konzervativní strany v Cumbrii Eddie Martin řekl: „Cumbria se pyšní unikátní, světozně proslulou krajinou, která musí být chráněna. Zatímco komplex Sellafield a Národní park Lake District vedle sebe existují desítky let, obáváme se, že v případě budování úložiště dojde k poklesu zájmu ze strany turistů.“

Ministerský předseda David Cameron v minulosti opakovaně deklaroval stanovisko vlády, podle kterého lze nové reaktory stavět až ve chvíli, kdy bude schválen konkrétní plán na likvidaci jaderného odpadu.

Karel Polanecký podle listu Guardian



Jaderný komplex Sellafield v hrabství Cumbria.

foto: Wikimedia Commons (Amgine)

nakonec návrh zamítli. Rada hrabství Cumbria rozhodla většinou více než dvou třetin hlasů o ukončení projektu ještě před zpracováním studie proveditelnosti. Pro rozhodnutí radních byly důležité především expertní posudky, které poukazyvaly na nevhodné geologické podmínky.

Rada okresu Copeland, který je součástí hrabství Cumbria a leží na takzvaném jaderném pobřeží, kde komplex Sellafield zaměstnává deset tisíc lidí, se vyslovila pro pokračování průzkumných prací. Ministr energetiky Ed Davey, ale tuto nabídku odmítl, neboť respektuje rozhodnutí rady hrabství.

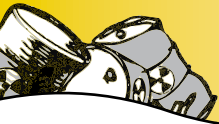
Ministr Davey poděkoval představitelům hrabství za spolupráci a ujistil znepokojené představitele odborů, že oblast zůstane pro britskou energetiku nadále důležitá. Projekt

hledání úložiště zájem, trvá ministr Davey na správnosti dosavadních východisek: „Jsme pevně přesvědčeni, že ukládání do trvalých podzemních úložišť je správným řešením pro dlouhodobé a bezpečné zajištění radioaktivních odpadů. Nadále také budeme dodržovat princip dobrovolnosti. Projekt hledání úložiště může být úspěšný jen v případě aktivní spolupráce s dotčenými obcemi.“

Ministr věří, že tisíc pracovních míst, které projekt hlubinného úložiště za 12 miliard liber vytvoří, bude pro některou z britských oblastí dostatečnou motivací: „Hlasování v okrese Copeland ukazuje, že obce si uvědomují přínosy, které pro ně může mít budování úložiště. Obec, která se rozhodne poskytnout své území pro tento projekt, může počítat s přímým ziskem v řádu stovek



Hadriánova zeď v hrabství Cumbria.
foto: Wikimedia Commons (Amgine)



Projekty skandinávských úložišť jaderného odpadu jsou podle seismologů riskantní

Finský a švédský projekt jaderného úložiště, které bývají často dávány za úspěšný příklad, jsou ze seismologického pohledu dlouhodobě riskantní. Ve své přednášce nazvané Posouzení seismických rizik v časovém horizontu relevantním pro jaderný odpad to uvedl švédský seismolog Nils-Axel Morner.

Autor, který byl před odchodem do penze vedoucím katedry geodynamiky na stockholmské univerzitě, poukazuje na nereálnost hodnověrného posouzení bezpečnosti uložení jaderného odpadu v podloží či v usazených horninách. Požadovaných sto tisíc let je dlouhá doba i z pohledu geologa. Morner ovšem zároveň říká, že geologové by měli učinit maximum, aby se o hodnověrné posouzení pokusili. Dostupné výsledky měření nemohou k seismologickému posouzení hlubinného úložiště stačit. Za nezbytné pokládá paleoseismologický výzkum, který se soustředí v optimálním případě na celý cyklus

zalednění a odlednění v době ledové a meziledové. Paleoseismologie je vědní obor, který pomocí geologických metod pátrá po jiných způsobech v historii nezaznamenaných zemětřeseních.

Morner pracoval na paleoseismologickém výzkumu ve Švédsku a Finsku. Podle výsledků výzkumu bylo současné švédské a finské území v době tání pevninského ledovce po skončení doby ledové seismicky velmi aktivní. Během jednoho století došlo v oblasti k šesti silným zemětřesením. Zvýšení seismické aktivity bylo způsobeno vertikálními pohyby v důsledku rychlé změny tlaku ledové hmoty.

Podle Nilse Mornera jsou posudky seismických rizik v případě vývoje finského i švédského úložiště prováděny nedostatečně. V případě švédského úložiště je zpracovatelem odhadována četnost silného zemětřesení na jednu za sto tisíc let, přestože v bezprostředním okolí navrhovaného úložiště k němu došlo podle paleoseismologů pětkrát a v okruhu 150 kilometrů dvacetkrát. Ani v případě Finska nejsou výsledky paleoseismologického výzkumu při vyhledávání úložiště brány v úvahu.

Nils-Axel Morner dokládá, že v období odtávajícího zalednění na konci ledových dob se finská i švédská úložišťová lokalita nacházely v seismicky vysoce aktivní oblasti. Posudky, které neberou v úvahu výsledky paleoseismologických výzkumů, jsou podle Mornera zavádějící.

přeložil Karel Polanecký, podle nonuclear.se

Z nádrží v americkém Hanfordu uniká jaderný odpad

Guvernér státu Washington Jay Inslee zveřejnil v pátek 22. února informace o rozsahu úniku jaderných a chemických odpadů z podzemních nádrží v Hanfordu. V této lokalitě byla ve druhé polovině dvacátého století významná továrna na výrobu jaderných zbraní. Úniky nebezpečných materiálů komplikují práce na dekontaminaci objektu.



foto: archiv Calla

Podle informací, které guvernérovi předal odstupující ministr energetiky Steven Chu, byly úniky agresivní směsi jaderných a chemických odpadů zjištěny u šesti ze 149 jednoplaštových ocelových nádrží, z nichž každá má objem několika desítek kubických metrů. Úniky jednotlivých nádrží se aktuálně pohybují od 50 do 1100 litrů za rok, celkem již do země vyteklo 3 až 5 milionů litrů nebezpečné kapaliny.

Odborníci spoléhají na vrstvu suché půdy tlustou 45–60 m, která dělí dna nádrží od podzemní vody, a na možnost, že část odpadu byla zachycena hned pod nádržemi. Podle Suzanne Dahlové, která pracuje pro stát Washington na monitoringu úniků,

by trvalo řadu let než se odpad dostane do spodní vody a do řeky Columbia.

Guvernér Insley uvedl, že nehrozí okamžité ohrožení zdraví obyvatel, ale situaci označil za vážnou a vyžadující rychlé řešení. Konkrétní plán zatím neexistuje, ale zástupci ministerstva ujistili guvernéra, že jeho zpracování právě probíhá. Provizorní řešení, jehož cílem bylo přemístit odpad do kvalitnějších dvouplášťových kontejnerů, narazilo na jejich omezenou kapacitu. Výstavba vitrifikační linky za 13,4 miliardy dolarů, která přemění kapalný odpad na pevný, potrvá do roku 2019. Do té doby je nezbytné zajistit ekologickou zátěž jinou cestou.

Karel Polanecký

Vydává: Calla – Sdružení pro záchranu prostředí, Fráni Šrámka 35, 370 01 České Budějovice, IČO: 62536761, tel.: 384 971 930, e-mail: edvard.sequens@calla.cz

Vydáno ve spolupráci s Hnutím DUHA, Údolní 33, 602 00 Brno, tel.: 545 214 431, e-mail: karel.polanecky@hnutiduha.cz

Redakce: Edvard Sequens, Karel Polanecký; **Grafická úprava, sazba a typografie:** Radim Šašinka, www.larvagrafik.com

Tisk: A+A Tisk Brno, aatisk@seznam.cz, tel.: 532 182 211; **Evidováno:** Ministerstvo kultury ČR, reg. č. MK ČR E 12289;

Vyšlo: 28. 6. 2013 nákladem 2000 ks; **Bližší informace na adresách:** www.calla.cz a www.hnutiduha.cz



Hnutí DUHA

