



# Kam s ním?

## Otázky, které byste si měli položit v souvislosti s hledáním místa pro konečné hlubinné úložiště radioaktivních odpadů

Vyhořelé palivo z jaderných elektráren patří mezi nejnebezpečnější materiály vůbec. Jeho radioaktivita po vyjmutí z reaktoru je tak vysoká, že člověk, který by se s ním náhodou dostal do kontaktu, obdrží smrtelnou dávku ozáření během několika sekund. Navíc některé umělé, v reaktoru vzniklé radioizotopy, se budou rozpadat po dlouhé stovky tisíc let. Proto je potřeba tento vysoce radioaktivní, ale také toxický odpad dokonale izolovat od všeho živého na statisíce let. Takováto perspektiva se zcela vymyká dosavadním lidským zkušenostem. Pro ilustraci: před pouhými 30 000 lety vůbec neexistoval Lamanšský průliv a současnou Varšavu či Berlín pokrývaly jeden až dva kilometry polárního ledovce. Nejstarší písmo je staré cca sedm tisíc let.

Obě české jaderné elektrárny (Dukovany a Temelín) vytvoří v průběhu svého plánovaného provozu přibližně čtyři tisíce tun vyhořelého jaderného paliva. Pokud se však dnes zvažuje prodloužení fungování Dukovan nebo stavba nových reaktorů, může být množství problematického odpadu ještě výrazně vyšší – až 10 tisíc tun<sup>1</sup>. Bezstarostně tak produkuje vysoce nebezpečný odpad, s nímž se budou potýkat generace našich potomků.

Jak si s ním lze poradit? Česká vláda i další státy prosazují definitivní pohřbení do zemských hlubin. Žádné podobné zařízení na světě ovšem zatím není v provozu. Místo pro úložiště musí splňovat řadu kritérií: rozsáhlý masiv horniny neporušené prasklinami a štěrbinami, kde je vyloučeno zemětřesení a který zabezpečí odvod tepla. Musí zaručit stabilitu po celou dobu, kdy radioaktivní odpad bude nebezpečný. Musí také vyloučit průniky podzemní vody do úložiště, protože postupná koroze by příliš brzy poškodila kontejnery s odpadem. Ty ale tak jako tak jednou selžou, a pokud by do úložiště proudila voda, mohla by vynést radioaktivní a toxické látky na povrch nebo kontaminovat zdroje pitné vody.

V České republice je za problematiku zodpovědná státní Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO), která teprve hledá vhodné místo pro budoucí hlubinné úložiště vyhořelého paliva. Momentálně je v jejím hledáčku sedm míst – okolí Lubence a Blatna na Lounsku (lokalita Čertovka), Pačejova na Plzeňsku (lokalita Březový potok), Jistebnice na Táborsku (lokalita Magdaléna), Lodhérova na Jindřichohradecku (lokalita Čihadlo), Rohozné na Jihlavsku (lokalita Hrádek), Budišova na Třebíčsku (lokalita Horka) a Rožné na Žďársku (lokalita Kraví hora). V záloze zůstává i vojenský výcvikový prostor Boletice na jihu Čech a je možné, že ještě nějaké nové místo bude přidáno.

<sup>1)</sup> zdroj: Aktualizace koncepce nakládání s vyhořelým jaderným palivem a radioaktivními odpady, Správa úložišť radioaktivních odpadů, 2014

## V čem je problém vyhořelého jaderného paliva?

Vyhořelé palivo z běžných reaktorů se skládá z uranu (96 %), plutonia (1 %) a štěpných produktů (3 %), což jsou především umělé radioaktivní izotopy. Jeho nebezpečí spočívá ve vysoké radioaktivitě. Pro škodlivé účinky ionizujícího záření



na organismy se používá souhrnný název radiotoxicita. Ta u vyhořelého jaderného paliva z jaderných elektráren v Dukovanech nebo v Temelíně poklesne na úroveň přírodního uranu nejdříve za dvě stě tisíc let. Přičemž ani uranová ruda není zrovna neškodná pro lidské zdraví.

Odpad z jaderných reaktorů obsahuje rovněž toxické prvky, například plutonium, jehož pouhý miligram může usmrtit člověka. Plutonium může být zneužito také k vojenským účelům – k výrobě jaderných zbraní. Ale jaderný odpad mohou teroristé zneužít i bez sofistikovaných technologií. Jeho rozptýlením pomocí tzv. „špinavé bomby“ by došlo k zamoření rozsáhlých oblastí. To jsou důvody, proč musí výsledné řešení garantovat dlouhodobě bezpečnou izolaci odpadů po statisíce let.

*Jaderná elektrárna Temelín je našim největším původcem vysokoradioaktivních odpadů.* foto: archiv Calla

## Můžeme ho využít jinak?

Jaderný průmysl označuje vyhořelé jaderné palivo za cenovou surovinu, ovšem praktické využití je problematické.

Při **přepřacování** použitých palivových článků se odděluje uran a plutonium pro jejich opětovné využití jako součástí směsného paliva pro lehkovodní reaktory. Během složité chemické procedury vznikají velké objemy radioaktivních odpadů, často v kapalném podobě. Jejich celková radiační aktivita je sice nižší než u nedotčeného vyhořelého paliva, ale izolace je naopak náročnější. Při přepřacování dochází k únikům do okolí. V oblastech, kde se nacházejí přepřacovací závody, byl u místních obyvatel zaznamenán častější výskyt leukémie. Dnešní metody přepřacování neumí vyhořelé palivo účinně a ekonomicky likvidovat, proto se od něj postupně upouští. Navíc tato technologie v žádném případě neodstraní nutnost vybudovat hlubinné úložiště pro vysoce radioaktivní odpady. A v USA je přepřacování zakázáno zákonem kvůli možnému zneužití separovaného plutonia.

Často zmiňovanou alternativou hlubinných úložišť vyhořelého paliva je tzv. **transmutace**, tedy cílená přeměna radioaktivních prvků na jiné, méně nebezpečné. Již dnes

známou nevýhodou je opět vysoká produkce vedlejších radioaktivních odpadů, takže transmutace problém odpadu pouze omezuje. Náklady i samotné uvedení do komerčního provozu zůstávají velkou neznámou. Paradoxně jde o řešení podstatně dražší než hlubinné úložiště, protože transmutace úložiště nenahrazuje – vyžaduje jej pro zbytkový odpad.

**Reaktory nové, čtvrté generace** budou v provozu nejdříve v polovině století, pokud vůbec. Za hlavní výhodu se považuje vyřešení problému radioaktivních odpadů pomocí uzavřeného palivového cyklu. Nadále však budou vznikat vysoce radioaktivní odpady s nutností uložení po dobu nejméně tisíce let. Studie prestižního Massachusetts Institute of Technology došla k závěru, že palivové náklady pro uzavřený cyklus, při započítání skladování a ukládání odpadu, budou 4,5× vyšší než v případě otevřeného cyklu s hlubinným úložištěm.<sup>2</sup> Není realistické očekávat, že se podaří vyvinout reaktor, který zároveň vyřeší problémy vysokých nákladů, bezpečného uložení odpadu a rizika vojenského zneužití.

2) zdroj: M. Bunn, S. Fetter, J. P. Holdren, B. van der Zwaan: *The Economics of Reprocessing vs. Direct Disposal of Spent Nuclear Fuel*, J. F. Kennedy School of Government, Harvard University, 2003

## Proč odpad neodvezeme za hranice?

Jako jedna z možností řešení problému vyhořelého jaderného paliva bývá někdy uváděno vybudování mezinárodního úložiště v odlehle oblasti světa, kam by své odpady ukládalo více států. Zásadním problémem je, že takové místo na světě, které by bylo dlouhodobě stabilní, splňovalo by vysoké standardy jaderné bezpečnosti a místní obyvatelstvo by s ním souhlasilo, neexistuje.

Jediným státem, který uvažuje o dovozu radioaktivních odpadů, je Rusko. Mimo uskladnění nabízí také možnost přepřacování vyhořelého paliva. Česká republika tuto službu nevyužívá z důvodu vysoké ceny a proto, že odpady by nám nakonec stejně byly vráceny.

Přepřacovávat i skladovat vyhořelé jaderné palivo v Rusku navíc zvyšuje riziko pro životní prostředí. Nehody v uralském Čeljabinsku (závod na přepřacování paliva Majak) vedly v minulosti k zamoření tisíců čtverečních kilometrů. Jiný ruský přepřacovací závod Krasnojarsk26 zase zamořil řeku Jenisej v délce pěti set kilometrů. Další alarmující kroky známe z minulosti: shazování sudů s radioaktivními odpady do moře či potopení desítek vysloužilých jaderných ponorek v Severním ledovém oceánu. Nelze si tedy dělat iluze o tom, jak by o naše vysoce nebezpečné odpady bylo postaráno. Také etické hledisko hovoří jasně – jaderný odpad zde vznikl kvůli našemu pohodlí a naší volbě využívat jadernou energii, proto bychom se o něj měli postarat sami.

## Koncept předávaného správcovství

Jako alternativa ke konečnému hlubinnému uložení je v zahraničí diskutován koncept tzv. předávaného správcovství. Ten spočívá ve skladování jaderného odpadu na místě, které je průběžně monitorováno, aby úniky radioaktivních látek byly rychle odhaleny nebo jim bylo preventivně zamezeno. Koncept počítá s možností vyzvednutí odpadu a jeho „přebalení“ do nových nádob každých 50 až 100 let. Odpovědnost za provoz skladu by byla předávána z generace na generaci. Formální „výměna stráží“ nad skládkou radioaktivního odpadu má přispět k uchování paměti národa a celého lidstva.

Tento aktivní přístup se radikálně rozchází s dosavadní strategií „pohřbívat“ radioaktivní odpad do hlubinného úložiště, tím se zbavit odpadu a v podstatě na něj zapomenout. Takové jednání ale může mít v budoucnu za následek vážné dopady na životní prostředí a lidské zdraví.<sup>3</sup>

3) zdroj: Gordon Edwards, Robert Del Tredici: *Examples of Rolling Stewardship Beyond One or Two Generations*, Canadian Coalition for Nuclear Responsibility, 2013

## Bude hlubinné úložiště dlouhodobě bezpečné?

Izolaci odpadu má zajistit několik bariér. Tu první, kterou tvoří kovový obal palivového prutu, získává již ve výrobě. Vyhořelé palivové kazety dlouhé několik metrů mají být zasunuty do ukládacích kontejnerů, nejspíše ocelových či měděných. Kontejnery pak má ve skále obklopit těsnící materiál, uvažuje se o bentonitu. To je druh jílu, který vlhkostí nabobtná bez vzniku pórů. Poslední bariérou pak má být 500 metrů pevné nerozpukané horniny.

Při současném stavu vědeckého poznání však nelze spolehlivě prokázat, že izolace vyhořelého jaderného paliva od okolního prostředí bude funkční potřebnou dobu statisíců let. Geologové, geochemici a experti na materiálové inženýrství ale teprve řeší řadu konkrétních otázek, na které zatím nemáme jistou odpověď. Některé jevy, které je třeba dále zkoumat, abychom předešli vážnému riziku rozsáhlých úniků radioaktivity, uvádíme ve stručném přehledu:<sup>4</sup>

- Měděné i ocelové kontejnery obsahující vyhořelé jaderné palivo mohou podle některých výzkumů korodovat podstatně rychleji, než předpokládaly dosavadní modely. V případě švédského přístupu, kde hlavní bariéru pro jaderný odpad představuje pět centimetrů tlustá měděná stěna kontejneru, je rychlost koroze mědi klíčová. Zatímco před 30 lety byla odolnost mědi proti korozi v prostředí bez přístupu kyslíku považována za vědecky prokázanou, v současné době existují vážné pochybnosti. Vědci zkoumali měděné součástky z válečné lodi *Vasa*, která byla u švédských břehů potopena v 17. století. Stupeň jejich poškození korozí byl vyšší, než by odpovídalo teoretickým předpokladům. Byla předložena nová teorie o mechanismu koroze mědi ve vodním prostředí, k jejímuž potvrzení nebo vyvrácení bude třeba pokračovat ve výzkumu. V případě koroze oceli není přesně popsán me-

chanismus jejího prudkého zrychlení při vystavení záření gama. Hrozí také zrychlená koroze nerezové oceli působením styku s těsnícím materiálem – bentonitem.

- Nárůst tlaku plynů v prostoru úložiště, které se uvolní v důsledku koroze kovů a rozkladu organických materiálů, může vést k narušení bariér a ke zrychlení průniku radionuklidů trhlinami v krystalických horninách i póry v jílu. Speciální pozornost je třeba věnovat uvolňování vodíku v důsledku anaerobní koroze oceli.
- Dosud nebyl dostatečně prozkoumán vliv řady fyzikálních a chemických procesů na vlastnosti těsnícího bentonitu. Současné působení tepla uvolňovaného při radioaktivním rozpadu uloženého vyhořelého paliva, plynů vznikajících při korozi oceli i mědi a bobtnání bentonitu vlivem vlhkosti může vést ke změně rozložení tlaku v materiálu, případně ke zvýšení jeho poréznosti. Nelze vyloučit ani vznik chemických reakcí, které povedou ke konverzi na jiný druh bentonitu, který se při pohlcování vlhkosti nerozpíná, což omezí jeho izolační vlastnosti.
- S nedostatečným pochopením některých chemických procesů, jako je možnost vzniku koloidů v prostoru úloži-

4) zdroj: Helen Wallace: *Rock Solid? A scientific review of geological disposal of high-level radioactive waste*, GeneWatch UK, 2010

Podzemní štola připravovaného finského úložiště Onkalo.

foto: Wikimedia Commons, kallerna



ště, souvisí riziko zrychlení pohybu radioaktivních prvků na ně navázaných, což hrozí například u plutonia.

- Nemonitorované trhliny a slabé znalosti o proudění vody a plynů trhlinami znamenají riziko zrychleného uvolnění radionuklidů do spodních vod. Strukturu a orientaci trhlin v mohutných vrstvách hornin je třeba dále studovat, prozkoumání malého vzorku není dostačující, neboť například prodyšnost se může na dvou místech významně lišit. Dále je třeba brát ohled na fakt, že zatímco pro některé radionuklidy může být hornina prakticky neprostupná, únik jiných významně nezpomalí – v případě švédského přístupu, u nějž se inspiroval ten český, se toto riziko týká neptunia.
- Při hloubení úložiště dojde k narušení sousedních vrstev horniny, které může znamenat otevření nepředpokládaných cest pro únik radionuklidů. V okolí vybudovaných chodeb dochází v průběhu ražby k omezení tlaku v pórech horniny, neboť z nich uniknou vody i plyny, které jsou vodou zadržovány. Tyto procesy mohou ovlivnit velikost

trhlin a celkovou prodyšnost horniny, což komplikuje možnost předvídat proudění vody a plynů po uzavření úložiště.

- V místech budoucího zalednění během ledových dob může dojít k pohybům, které zapříčiní praskání horniny či průnik povrchové vody do prostoru úložiště. Příští doba ledová je v horizontu desítek tisíc let možná. Pokles významných vrstev horniny v důsledku zatížení ledovou masou a jejich opětovné stoupnutí po odlednění může vést ke vzniku nových trhlin. Dostatečně není prozkoumán ani možný vliv velkého množství vody z tajícího ledovce.
- K narušení přírodních i technických bariér může dojít během zemětřesení. Třebaže úložiště jsou projektována v oblastech, kde nebyla v posledních dekadách zaznamenána žádná významná seismická aktivita, nelze v horizontu desítek tisíc let zemětřesení vyloučit. Například v době odtávání ledu po poslední ledové době docházelo podle geologů na území dnešního Švédska a Finska k pěti silným zemětřesením za sto let.

## Kde je vyhořelé palivo teď a proč tam nemůže zůstat?

Do r. 1989 jsme problém vyhořelého jaderného paliva v České republice nemuseli řešit – bylo odváženo do SSSR a tam plutonium z něj končilo v hlavicích jaderných zbraní. Poté ale vyplynula nutnost najít tuzemské řešení – v roce 1995 byl zprovozněn první suchý sklad na 600 tun těžkého kovu u jaderné elektrárny v Dukovanech. Jeho kapacita byla po protestech obcí omezena usnesením vlády. Ale už v roce 1997 vláda zrušila svůj slib občanům a rozhodla, že u Dukovan vyroste nový sklad na 1 340 tun vyhořelého paliva (je v pro-

vozu od roku 2006). Druhý s kapacitou na 1 787 tun paliva je v provozu od roku 2011 vedle reaktorů v Temelíně. V záloze, a to spíše pro případ vzniku nové jaderné elektrárny, zůstává podzemní štola na lokalitě Skalka (poblíž uranových dolů v Dolní Rožínce).

Do skladů vyhořelé palivo neputuje rovnou z reaktoru. Nejprve musí být alespoň na pět let umístěno v bazénu vyhořelého paliva, neboť v něm ještě probíhá velké množství štěp-



Sklad vyhořelého jaderného paliva v Temelíně.

foto: archiv OIŽP

ných reakcí. Po poklesu teploty a radioaktivity je uloženo do skladovacích kontejnerů typu CASTOR, do každého se vejde na deset tun paliva. V kontejnerech během plánovaných desítek let skladování dojde k dalšímu poklesu radioaktivity i teploty. Nejsou ale navrženy na dlouhodobé uložení odpadů. I budova skladu má za hlavní funkci ochránit kontejnery před vlivem povětrnosti, nemůže však v případě porušení těsnosti kontejneru izolovat okolí od radioaktivních plynů.

Jak se nedávno ukázalo, nechala si Správa úložišť ověřit, kam vedle úložiště ve všech lokalitách umístit i sklad vyhořelého paliva.<sup>5</sup> Ve vybrané lokalitě by tak hned u povrchu mohlo být

5) zdroj: *Ověření plošné a prostorové lokalizace hlubinného úložiště*, EGP Invest, 2012

vybudováno další jaderné zařízení, kam by se vozil mnohonásobně radioaktivnější odpad, než se původně předpokládalo.

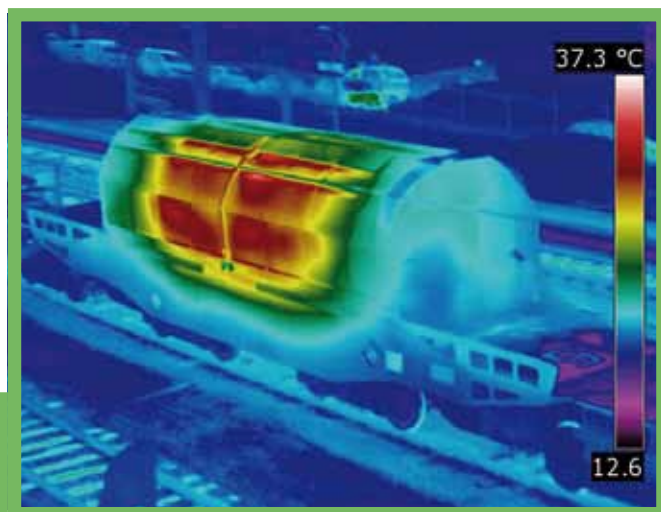


foto: Greenpeace International

## Co když dojde k havárii při přepravě?

Možné nehody během přepravy odpadu ze skladů u elektráren do místa hlubinného úložiště představují riziko pro okolí. V České republice se od poloviny století bude muset převézt nejméně čtyři tisíce tun vyhořelého jaderného paliva. Počítá se s transporty po železnici ve stávajících skladovacích kontejnerech CASTOR.

Aby došlo k uvolnění radioaktivních látek během havárie, muselo by dojít k selhání těsnícího systému kontejneru vlivem požáru, k mechanickému poškození v důsledku působení velké energie při nárazu anebo k průrazu po nárazu zašpicatělého předmětu. Podmínky, na které jsou kontejnery testovány, by měly pokrývat 95 % možných dopravních nehod. K oněm zbývajícím 5 % nehod s parametry převyšujícími zkušební však skutečně dochází – připomeňme si např. železniční neštěstí v německé Elsterwerde v roce 1997, kde po vykolejení několika cisteren s palivem došlo k požáru, který trval déle než 30 minut a teploty při něm dosahovaly více než 800°C.

Přestože můžeme sledovat videofilmy s efektními srážkami vlaků s kontejnery, které mají veřejnosti ukázat jejich naprostou bezpečnost, platné předpisy nevyžadují testy těchto kontejnerů na zkušebních polygonech. Jsou přípustné zkoušky na zmenšených modelech, lze přinést důkazy pomocí matematických výpočtů nebo důkazy pomocí úvah o podobnosti s jinými, zkoušenými kontejnery. To je i případ kontejnerů CASTOR, které jsou použity pro skladování v České republice.

Americké ministerstvo energetiky odhadlo, že vážná nehoda při transportu vyhořelého paliva by vedla ke kontaminaci území o ploše sta čtverečních kilometrů a základní asanace by trvala déle než rok.<sup>6</sup> V politicky nestabilním světě nelze zanedbávat ani riziko pokusu o úmyslné poškození transportu nebo krádeže a zneužití přepravovaného materiálu.

6) zdroj: *State of Nevada – Nuclear Waste Project Office: Transportation of Spent Nuclear Fuel and High-Level Radioactive Waste to a Repository, Nevada, USA, 1999*

## Kde se bude jaderný odpad překládat do ukládacích kontejnerů?



Součástí úložiště bude podle zpracovaných projektů tzv. horká komora, která představuje největší riziko radioaktivního zamoření v době zavážení úložiště. Jde o zařízení, v němž se bude vyhořelé palivo překládat z transportních kontejnerů do úložných. Je zřejmé, že horká komora musí být dokonale izolována od životního prostředí, neboť z otevřených kontejnerů se okamžitě uvolní plynné radioaktivní látky a aerosoly. Horká komora plánovaná při povrchu úložiště tak bude muset být odvětrávána přes filtrační zařízení, aby nedošlo k zamořování okolí.

foto: Wikimedia Commons, Dennis



Během dlouholetého skladování ztratí vyhořelé palivové články své původní mechanické vlastnosti a některé byly poškozeny už v reaktoru. To zvýší pravděpodobnost různých neočekávaných havarijních událostí (např. zlomení palivového článku při vyjímání z kontejneru nebo roztroušení radioaktivního materiálu v horké komoře při přemístování jeřábem). Výrazně pak vzroste riziko nechtěného uvolnění radioaktivních látek do okolního životního prostředí. Budoucí výpočty dopadů na okolí budou muset zohlednit i rizika poruchy filtrů u horké komory v době, kdy zde bude probíhat překládání paliva.

foto: archiv Calla

## Jaké dopady může přinést úložiště pro vybraný region?

Česká republika má husté osídlení. Je proto nezbytné zvážit dopad případného budování úložiště nejen na krajinu a přírodu, ale i na obyvatele. Je jisté, že hlubinné úložiště nezvratně ovlivní život v obcích a širším regionu. Dokonce již ve fázi průzkumů, neboť může odrazovat od bydlení a podnikání v dané oblasti. Protože jde v podstatě o hlubinný důl, přinese pozdější výstavba příliv značného množství specificky vzdělaných pracovníků, což může ohrozit dnešní sociální podobu malých, na zemědělství a rekreaci orientovaných vsí. Bude vybudována rozsáhlá infrastruktura v podobě přístu-

pových cest, vedení vysokého napětí a dalších staveb. Stavba přinese vyšší zatížení dopravou, prašnost i hluk. Velkým rizikem je ztráta podzemních vod v důsledku vrtů a ražby podzemních prostor.

Samotný provoz úložiště bude obyvatele vystavovat riziku nehody při jaderných transportech a nebezpečí úniků radioaktivních látek z horké komory. Už jen z čistě psychologických důvodů může poklesnout důvěra v zemědělskou produkci z této lokality a rekreační hodnota oblasti.



Demonstrace obyvatel vybraných lokalit před Úřadem vlády v roce 2004 přispěla k přerušení hledání.

foto: Iva Jakešová

Aktualizovaný projekt hlubinného úložiště počítá s velikostí nadzemního areálu více než 23 hektarů. Podzemní část v hloubce 500 metrů zabere 440 hektarů. Celkem má být během stavby vyrobáno přes dva miliony m<sup>3</sup> horniny.<sup>1</sup> Takové množství odpovídá nejobemnější stavbě na světě – Cheopsově pyramidě. Vytěžená hornina nasypaná na pražské Václavské náměstí by ho zaplnila do výšky 50 metrů.

foto: Wikimedia Commons, Berthold Werner

1) Zdroj: Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě, ÚJV Řež a.s., divize Energoprojekt Praha, 2012 a Ověření plošné a prostorové lokalizace hlubinného úložiště, EGP Invest, 2012.



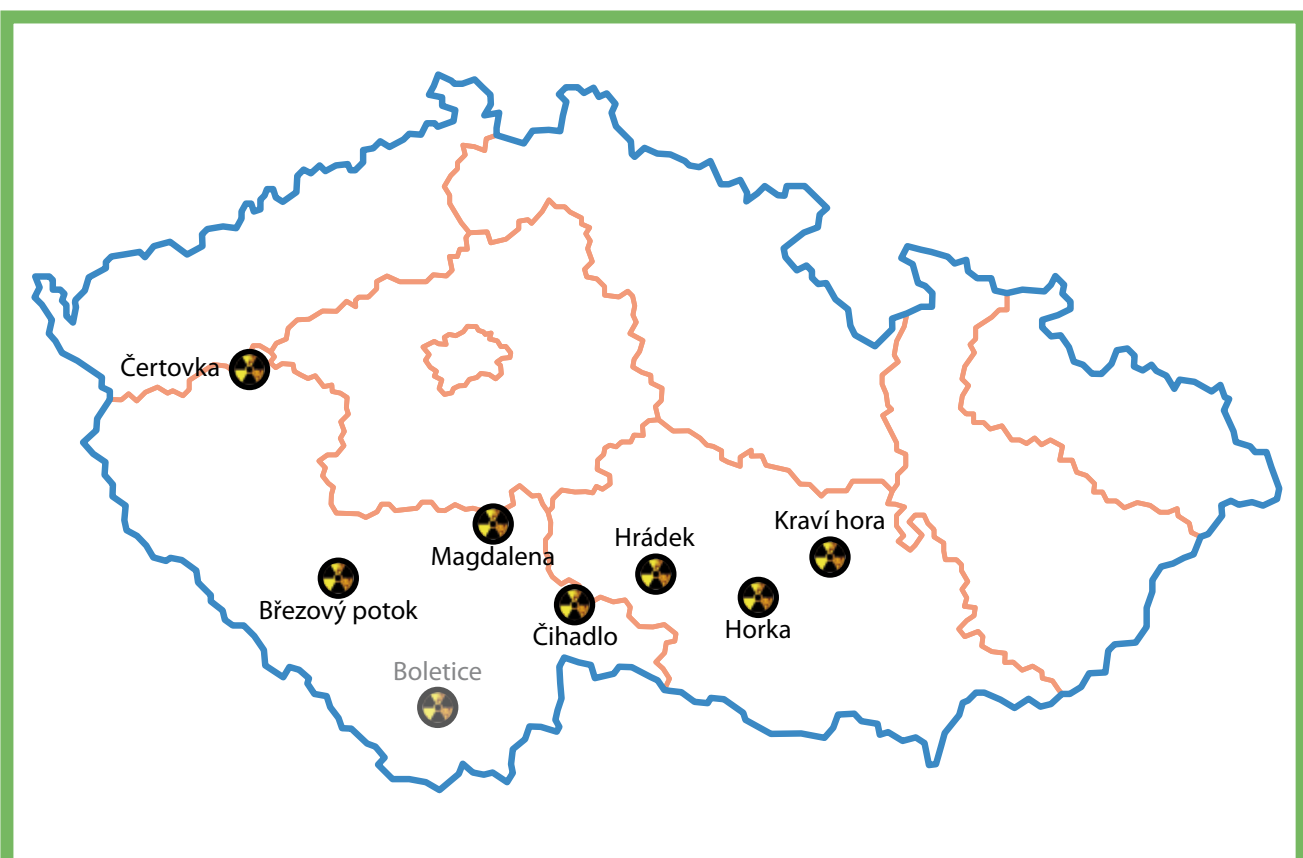
## Lze oddělovat průzkumné geologické práce od stavby úložiště?

mi vybraných lokalitách. V roce 2016 plánuje zúžit výběr na čtyři lokality a v nich provést i hluboké, až kilometrové vrty a další průzkumy. A již v roce 2020, by měly zůstat finální dvě lokality, na nichž bude stanoveno chráněné území, které omezí možný rozvoj obcí. Po dalším výběru by v roce 2025 měla zůstat konečná lokalita a v roce 2030 tu má začít stavba podzemní laboratoře. Samotné úložiště se má stavět od roku 2050 tak, aby první transport s jaderným odpadem dorazil v roce 2065.

Odpovědnost za výběr vhodné lokality i vlastní výstavbu úložiště má státní Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO). Má k tomu vládou stanovené časové milníky.<sup>7</sup> První geologické práce chce SÚRAO uskutečnit na všech sed-

Z termínů je jasné, že jde o ambiciózně rychlý postup a všechny práce jednoznačně směřují k nalezení vhodného místa pro definitivní uložení vyhořelého jaderného paliva. Proto nelze říkat, že teď o nic nejde a jednotlivé fáze průzkumů oddělovat od konečného cíle – realizace úložiště.

7) zdroj: Aktualizace koncepce nakládání s vyhořelým jaderným palivem a radioaktivními odpady, Správa úložišť radioaktivních odpadů, 2014



Vybrané lokality pro úložiště, Boletice jsou jen záložní.

grafika: Radim Šašinka

## Mohou se obce samy rozhodnout?

Jak ukázaly právní analýzy, při povolování průzkumů i stavby úložiště je vždy upřednostněna vůle státu. Obce nebo spolky jako zástupci dotčené veřejnosti mají jen velmi omezené možnosti, jak hájit své oprávněné zájmy. Většina ohrožených obcí ale odmítá požadavek státu, který se na jejich „dvorku“ rozhodl uložit vysoce radioaktivní materiál. Obyvatelé 27 z nich jednoznačně odmítli plány na úložiště v místních referendech s průměrnou účastí, o níž si mohou poslanci či senátoři nechat zdát – 73 %.

Správa úložišť nejprve slibovala pokračovat v hledání jen tam, kde získá souhlasy obcí, ale pak svůj přístup přehodnotila a rozhodla se prosadit průzkumy bez ohledu na ně. Takový přístup je ale nedemokratický a vede k ještě většímu zablokování pozic aktérů. Správnou inspiraci lze nabrat v zahraničí. Například švédský přístup je výborným příkladem, jak by měl stát postupovat. Systém vychází z principu dobrovolnosti i práva veta. Obce mohou odstoupit kdykoliv v průběhu vyhledávání lokality pro úložiště. Švédsko tak vyvrací tezi, že podmínka souhlasu obce povede k zablokování projektu. Naopak došlo ke „zcivilizování“ procesu a omezení střetů mezi úřady a obyvateli.



*Zástupci obcí chtějí mít právo rozhodovat o své budoucnosti.*  
foto: archiv Calla

**Řešení problematiky jaderných odpadů, jejichž nebezpečnost přetrvává věky, musí být postavené na koncepci přijaté širokým společenským konsensem, která stanoví jasná kritéria pro hledání úložiště a nastaví neměnná procesní pravidla. Teprve poté je vhodné vydávat prostředky na průzkumy v lokalitách a jen tam, kde je odůvodněná šance najít vhodné podmínky pro úložiště a se souhlasem obcí a jejich obyvatel.**



## Calla – Sdružení pro záchranu prostředí

Fráni Šrámka 35, 370 04 České Budějovice

tel.: 384 971 930, fax: 384 971 939, e-mail: [calla@calla.cz](mailto:calla@calla.cz)

[www.calla.cz](http://www.calla.cz), [www.temelin.cz](http://www.temelin.cz)

Číslo účtu: 3202800544/0600

**Calla – Sdružení pro záchranu prostředí** se zabývá ochranou životního prostředí. Prosazuje trvale udržitelnou energetiku s důrazem na obnovitelné zdroje energie. Účastní se rozhodovacích procesů s potenciálním vlivem na životní prostředí, věnuje se ochraně přírodovědně cenných pískoven a podpoře přírodě blízkých způsobů obnovy na těžbou narušených místech. Zajišťuje přednášky, semináře či výstavy, vydává informační materiály a měsíčník Ďáblík. Calla jako člen jihočeské krajské sítě environmentálních center Krasec a Síť ekologických poraden STEP vede ekoporadenství.

© Calla – Sdružení pro záchranu prostředí, České Budějovice 2014. Autor textu: Edvard Sequens

• Fotografie: archiv Calla a uvedení autoři • Grafická úprava: Radim Šašinka, LARVA Grafik

• Tisk: A+A Tisk Brno • Náklad: 2000 ks • ISBN: 978-80-87267-12-7