



Hnutí DUHA

Radioaktivní odpady a novela atomového zákona

Senát České republiky začne v březnu či dubnu opět diskutovat o novele takzvaného atomového zákona. Účelem je zejména umožnit vstřícnou debatu mezi obcemi a státem o jaderné energetice, zejména o ukládání radioaktivního odpadu. Veškeré práce na vyhledávání místa pro úložiště vyhořelého paliva z atomových reaktorů jsou nyní zablokovány v důsledku konfliktu mezi místními lidmi a pražskými úřady. Tento informační list Hnutí DUHA shrnuje hlavní údaje o:

- radioaktivních odpadech a jejich ukládání,
- vládní koncepci nakládání s radioaktivními odpady,
- konfliktu mezi obcemi a státem,
- navrhované novele atomového zákona,
- postavení obcí v debatě o úložišti radioaktivních odpadů.

Smysl novely

Vláda v červnu 2004 přerušila průzkumné práce na hledání místa pro hlubinné úložiště vysoce radioaktivních odpadů. Pozastavení prací má pětiletou platnost. Zatím není jasné, co se bude dít během této lhůty či po jejím uplynutí.

Už několik měsíců předtím přišlo sedm senátorů s návrhem novely atomového zákona, která má pomoci s uvolněním napjatých vztahů mezi státem a obcemi. Spočívá především v tom, že samosprávy dostanou větší slovo v rozhodování. Zkušenosti z ostatních zemí ukazují, že právě tento krok – z hlediska státu vlastně ústupek – posiluje důvěru místních lidí a otevírá cestu k dohodě.



Radioaktivní odpady

Atomové reaktory vyrábějí množství radioaktivních odpadů. Největší problém představuje takzvané vyhořelé jaderné palivo, skládající se hlavně z uranových izotopů (96%), dále z plutonia (1%) a směsi štěpných produktů, především izotopů stroncia a cesia (3%). Dukovany a Temelín jej produkují asi 98 tun ročně [1]. Jde o extrémně rizikový materiál. Člověk by v jeho blízkosti obdržel smrtelnou dávku záření již během několika sekund. Zároveň je silně toxický: jediný mikrogram plutonia usmrtí dospělého člověka.

Izotopy se postupem času rozpadají, takže aktivita odpadu pomalu klesá. Od okolního světa však musí být perfektně izolován zhruba 100 000 let [2]. To samozřejmě není snadné: kontejnery musí vydržet i rozsáhlé geomorfologické změny, například v souvislosti s možným příchodem doby ledové. Ve světě byly investovány miliardy dolarů do průzkumu různých možností dlouhodobého nakládání s vyhořelým palivem. Spolehlivé, obecně přijímané řešení se však stále nepodařilo nalézt.

Hlubinné úložiště

Česká vláda (a většina ostatních zemí s větším množstvím radioaktivních odpadů) se dnes přiklání k variantě dlouhodobé izolace v tzv. hlubinných úložištích. Úložiště mají vzniknout v rozsáhlých, pokud možno neporušených masivech vhodné horniny ve stabilní lokalitě, kde není podzemní voda. Zemětřesení nebo voda totiž mohou poškodit kontejnery.

Zatím nejdále se hledání úložiště dostalo ve Spojených státech. Bylo to umožněno snížením požadavků na bezpečnost v průběhu průzkumných prací: projekt Yucca Mountain v Nevadě totiž nebyl schopen splnit původní kritéria. Přesto jeho příprava trvá už desítky let a dokončení se stále odkládá. V Evropě pokročily průzkumy dosud nejdále ve Švédsku a Finsku. V současnosti Finové počítají s otevřením úložiště v roce 2020.

Mezi odborníky však nepanuje shoda o způsobu dlouhodobého nakládání s odpady. Hlubinná úložiště mají několik nevýhod. Uložený a důkladně utěsněný materiál už nebude

možné vyzvednout, upravit a znovu použít k výrobě energie, což by teoreticky mohlo být v budoucnu možné. V podzemí může také být obtížnější kontejnery monitorovat a zasáhnout, pokud by hrozilo poškození. Problém představuje také ochrana úložišť před budoucím zásahem člověka – úmyslným, nebo náhodným. Lidská civilizace trvá asi deset tisíc let, jaderný odpad bude nutné uložit na dobu desetkrát delší. Úkol třeba jen uchovat v paměti místo uložení po téměř dva tisíce generací je obtížný.

Další zvažovaná řešení

V některých zemích se proto stále zkoumají i jiné varianty, především:

Dlouhodobé skladování v tzv. povrchových, případně podpovrchových meziskladech. Přednost má toto řešení zatím v Nizozemsku a dalších státech, kde se nedaří najít vhodnou lokalitu pro hlubinné úložiště. Francie tuto variantu studuje jako jednu ze tří možností na základě tzv. Batailleova zákona: rozhodnutí by mělo padnout v roce 2006. Skladování lze zajistit dvěma způsoby: v meziskladech přímo v areálech jaderných elektráren s životností asi 40–60 let nebo v lépe kontrolovatelných tzv. centrálních meziskladech či dlouhodobých skladech.

Výhodou skladování oproti hlubinným úložištím je snadnější možnost zásahu v případě hrozícího porušení kontejnerů a snadnější přístup k odpadům v případě, že by bylo potřeba je znovu využít.

Povrchové skladování má však řadu nevýhod. Nejde o řešení problému, ale jeho odložení. Sklady jsou také náchylnější k náhodnému, nebo úmyslnému (teroristé, válka) poškození a dostupnější pro budoucí zneužití; hrozí zde vyšší riziko krádeže (uran a plutonium). Rizika lze snížit důkladným zabezpečením, ale dlouhodobé náklady (desetitisíce let) toto řešení astronomicky prodražují.

Přepřerování vyhořelého paliva: oddělení uranu a plutonia z vyhořelého paliva a jejich opětovné využití v palivu pro tzv. lehkovodní

Návrh novely atomového zákona

- Zařazuje obce mezi účastníky správních řízení podle atomového zákona. Zároveň přichází s právem spolurozhodovat – bez souhlasu dotčených obcí není možné vydat povolení takové stavby. Úložiště (nebo jaderná elektrárna) je vážný a dlouhodobý zásah do jejich života.
 - Souhlas obcí je podmínkou již při zahájení přípravy a průzkumu lokality. Podle zkušeností zejména ze skandinávských zemí jsou průhlednost celého procesu a právo obcí od začátku spolurozhodovat nejvhodnější cestou, jak najít dohodu mezi místními lidmi a státem.
 - Dotčeným obcím a městům jsou zaručeny zákonem stanovené finanční kompenzace za důsledky průzkumných prací a za nevýhody sousedství s jaderným provozem. Doposud odškodnění závisí jen na dobré vůli ČEZ či SÚRAO.
 - Provozovatelé jaderných zařízení ponесou větší finanční odpovědnost za škody při případné havárii. Podle současného zákona by platili pouze náhrady do výše šesti miliard korun – což neodpovídá rizikům ani mezinárodním úmluvám. Případnou vyšší částku by uhradili daňoví poplatníci nebo by zůstala na poškozených. Přitom třeba v chemickém průmyslu a dalších rizikových odvětvích žádné takové zvýhodňující omezení není.
 - Prodlužuje nynější omezenou lhůtu deseti let na náhradu škod na zdraví způsobených případnou jadernou havárií. Důsledky takové nehody, například některá onemocnění, se totiž mohou na lidském organismu projevit s větším časovým odstupem.
-



Obyvatelé obcí z lokality Božejovice-Vlksice na Táborsku vyjadřují nesouhlas s leteckými průzkumy regionu za účelem hledání místa pro úložiště. Obce a obyvatelé si opakovaně stěžovali na netransparentní postup průzkumů. foto Olga Černá



Yucca Mountain, Nevada, USA. Masiv byl vybrán v 80. letech pro národní hlubinné úložiště. Během průzkumů se ukázalo, že hornina nespĺňuje původně stanovená technická kritéria. Termín otevření úložiště zůstává nejasný. foto archiv Hnutí DUHA

reaktory. Tím se částečně sníží radioaktivita. Vzniká však velký objem radioaktivních odpadů jiného složení. Jejich izolace je obtížnější. Přepřacování funguje v Británii, Francii a Rusku. Technická náročnost, špatné ekonomické výsledky (je prodělečné), kontaminace prostředí a riziko vojenského zneužití plutonia – to vše způsobilo, že se příliš nerozšířilo. Navíc i tak lze touto technologií přepřacovat jen malou část vyhořelého paliva.

Transmutace (tzv. ADTT): občas se zmiňuje jako možnost likvidace odpadů v budoucnosti. Teoreticky by šlo odpad ve speciálním reaktoru, tzv. urychlovači, přeměňovat opět na vyhořelé palivo, ale s daleko kratším poločasem rozpadu: okolo 1000 let. Přesto by i poté bylo potřeba vybudovat dlouhodobé úložiště. Projekty jsou však teprve v počátcích. Nikdo netuší, zda budou funkční technologicky, natož potom komerčně. Odhaduje se, že prozkoumat jejich možnosti bude trvat asi sto let [3] [4]. Podle odhadů ministerstva energetiky USA by zpracování vyhořelého paliva, které se dosud v Americe nashromáždilo, trvalo více než sto let a finanční náklady by byly astronomické: proto vláda s touto cestou zatím vůbec nepočítá.

Exotické nápady typu vystřelování odpadů do vesmíru, ukládání hluboko do zemské kůry nebo skladiště na dně oceánů patří spíše do oblasti sci-fi nebo jsou vysoce riskantní; nemá smysl jim věnovat větší pozornost.

Koncepce v České republice

Provoz Dukovan a Temelína má po sobě zanechat asi 3750 tun vysoce radioaktivních odpadů. Nyní se vyhořelé palivo skladuje v meziskladech: jeden stojí v Dukovanech, další je plánován do Temelína. Mezisklady však mají sloužit jen 50–60 let. V dlouhodobém horizontu počítá vládní Koncepce nakládání s radioaktivními odpady s jedinou možností: trvalým uskladněním do hlubinného úložiště.

Hledáním vhodného místa pro hlubinné úložiště byla pověřena Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO). Lokalita musí splňovat řadu kritérií – geologických, hydrologických, seismologických a dalších. Jejich stanovení je samo o sobě sporné, protože musí počítat se sotva představitelnými časovými horizonty. Podmínky se tedy stanovují uměle a vedou se o ně spory, a to i uvnitř české odborné komunity.

SÚRAO předběžně k podrobnějším průzkumům vytipovalo šest míst na Žatecku, Klatovsku, Táborsku, Jindřichohradecku, Jihlavsku a Třebíčsku. Dalších pět lokalit bylo určeno jako tzv. záložní. Nyní měly probíhat podrobnější geologické průzkumy. Podle harmonogramu Koncepce nakládání s radioaktivními odpady mělo SÚRAO do roku 2015 vybrat dvě nejvhodnější místa a do roku 2025 doložit vhodnost alespoň jednoho z nich pro vybudování hlubinného úložiště. To má být uvedeno do provozu kolem roku 2065.

Pokud jde o jiné způsoby nakládání s odpady, koncepce se omezuje pouze na vágní slib, že „bude dále sledován a podporován rozvoj nových technologií, které by v budoucnosti mohly umožnit využití vyhořelého jaderného paliva například v novém typu jaderných reaktorů“ [5]; patrně tím myslí zejména tzv. transmutační technologie.

Nedostatky Koncepce a činnosti SÚRAO

SÚRAO se ale ve všech lokalitách dostalo do konfliktu s místními samosprávami. Vláda proto na pět let přerušila veškeré terénní práce. Koncepce se v podstatě ocitla ve slepé uličce. Podle názoru Hnutí DUHA tento stav má dvě příčiny:

- Koncepce a priori počítá s jedinou, velmi konkrétně technicky specifikovanou variantou řešení. Přitom technologický pokrok během příštích desítek let může možnosti ještě podstatně změnit. Tento problém koncepci vyčítaly ekologické organizace i ministerstvo životního prostředí [6]. Vládní plán navíc spekuluje o množství odpadu, které bude potřeba uložit, a problematické je také financování.
- Postup SÚRAO, která se příliš neohlíží na postižené obce. V dubnu 2003 tisku představila vytipované lokality: mnozí starostové se o tom dozvěděli až z novin. Navíc konzultační společnost Energoprůzkum, která pro SÚRAO posuzovala širší výběr lokalit, doporučila jiný seznam – ale správa si jej sama upravila. Podobně SÚRAO postupovala při terénních pracích. Některé činnosti například vůbec neohlásila, ačkoli probíhaly na soukromých pozemcích.

Reakce na přezíravý přístup se dala očekávat. Obce ve všech dotčených lokalitách průzkum odmítly. V téměř dvaceti obcích postoj potvrdila místní referenda. SÚRAO oslovila všechny obce (celkem asi padesát) s memorandem o informační spolupráci: kladně reagovaly jen čtyři na Jihlavsku. Také zastupitelstva tří ze čtyř dotčených krajů projekt výslovně odmítla.

Novela atomového zákona

Pětiletý odklad problému nevyřeší. Hnutí DUHA je přesvědčeno, že vláda musí revidovat koncepci po technické stránce i změnit přístup k dotčeným obcím. Pokud se s nimi stát chce dohodnout, musí ukázat, že místní lidi považuje za rovného partnera.

Podle současného atomového zákona se správného řízení o stavbě jaderných zařízení (včetně úložišť radioaktivních odpadů) účastní pouze žadatel o licenci – zde SÚRAO. Dotčená obec se může pouze nezávazně vyjadřovat. Hnutí DUHA je společně s předkladateli novely přesvědčeno, že by obce měly mít právo o úložištích závazně rozhodovat.

Přínosy práva rozhodovat

Ozývají se námitky, že právo obcí rozhodovat definitivně zablokuje hledání úložiště: všechny jej navždy odmítnou. Je to ale neopodstatněný strach.

Ve Švýcarsku, Švédsku a Finsku obce toto právo mají. Přitom k zablokování průzkumů nevedlo. Naopak: právě Švédsko a Finsko jsou země, kde budování úložiště došlo nejdál. Ve Finsku jako jediné zemi v Evropě už vybrali definitivní lokalitu, kde nyní probíhají testy. Také ve Švédsku hledání úložiště krok za krokem pokračuje za spolupráce státu a obcí.

Důvod? Legislativně zaručené právo obcí rozhodovat znemožní státním úředníkům, aby své plány prosazovali bez ohledu na názor místních lidí. Přiměje je k partnerskému přístupu a spolupráci. Obce proto k záměrům státu získají důvěru. Vědí, že s nimi jedná jako rovný s rovným – že jim

nemůže nic vnutit, a že tedy svoji ochotu dohodnout se na podmínkách a případně kompenzacích nepředstírá. Proces se tak kultivuje a ubývá střetů. Právě na princip dohody a dobrovolnosti vsadily skandinávské země.

Podle zkušeností i potom řada obcí projekt odmítne. Některé však na návrh kývnou, protože mají zaručené právo spolupřihodovat, kompenzace a jasně stanovené podmínky. Vědí, že stát je nemůže při povolování obejít.

Ostatní body novely

Také ostatní nové body atomového zákona směřují k posílení odpovědnosti provozovatelů jaderných zařízení, respektive státu, za důsledky jaderných zařízení pro jejich okolí. V důsledku tedy zvyšují i důvěru obcí či krajů a jejich ochotu k přijetí spoluzodpovědnosti za tato zařízení. Šance na nalezení konsensu o nakládání s radioaktivními odpady tedy rostou.

Prameny

- [1] Nakládání s vyhořelým jaderným palivem v ČR, MPO ČR, Praha, říjen 1995
- [2] Hahn, L., et al: Kritische Bestandsaufnahme und Bewertung der derzeitigen Konzepte zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, Öko-Institut, Darmstadt, listopad 1991
- [3] Uranium Information Centre: Accelerator-driven nuclear energy. Nuclear Issues Briefing Paper 47, www.uic.com.au/nip47.htm, 11. 3. 2005
- [4] Bertel, E., et al: P&T: a long-term option for radioactive waste disposal?, NEA News February 2003
- [5] Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR, Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky, červen 2001
- [6] Stanovisko podle § 14 zákona ČNR č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, k návrhu Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v České republice – verze červen 2001, MŽP, Praha 2001

Vydalo Hnutí DUHA, Libor Matoušek. Březen 2005. Vytlačeno na recyklovaném papíře.



Hnutí DUHA
Friends of the Earth Czech Republic

A: Bratislavská 31, 602 00 Brno
T: 545 214 431
F: 545 214 429
E: info@hnutiduha.cz
www.hnutiduha.cz



Vydání tohoto informačního listu umožnila
laskavá finanční podpora Nadace Partnerství.

Hnutí DUHA s úspěchem prosazuje ekologická řešení, která zajistí zdravé a čisté prostředí pro život každého z nás. Navrhujeme konkrétní opatření, jež sníží znečištění vzduchu a vody, pomohou omezit množství odpadu, chránit krajinu nebo zbavit potraviny toxických látek. Naše práce zahrnuje jednání s úřady a politiky, návrhy zákonů, kontrolu průmyslových firem, pomoc lidem, rady domácnostem a vzdělávání, výzkum, informování novičů i spolupráci s obcemi. Hnutí DUHA působí celostátně, v jednotlivých městech a krajích i na mezinárodní úrovni. Je českým zástupcem Friends of the Earth International, největšího světového sdružení ekologických organizací. Naše práce se neobejde bez finanční pomoci lidí, jako jste Vy: více na www.hnutiduha.cz/podpora. Číslo účtu: 1348492389/0800.