

TERRA LIBERA

ČASOPIS HLÁSÍCÍ SE K TRADICI LAISSEZ FAIRE

srpen 2000 / ročník 1

Der Themelin¹

Šéfredaktor Literárních novin J. Patočka se 7. července v Lidových novinách spravedlivě rozhořčil nad údajným alibismem Karla Kühnla: „Co je to za vůdce opozice?“ ptá se, neboť předseda US se (údajně) zmínil, že je rád, že nemusí hlasovat ve vládě o Temelínu, na který zřejmě nemá jasný názor. Pokud je Kühnlův výrok skutečně pravdivý, pak naopak předstávuje postoj u nás sice výjimečný, ale nadějný: Politik, který netvrdí, že ví úplně všechno, všemu rozumí a všude byl.

Diskuse o Temelínu je v současné fázi již silně deformovaná osobní nevraživostí účastníků. Na jedné straně „prognostici“ téměř jisté jaderné katastrofy pracují s iracionální hysterií z jaderného záření o jakémkoliv intenzitě. Na druhé straně stejně hloupá prohlášení o tom, že proti Temelínu bojují lidé, kteří jsou zvyklí bojovat proti všemu a všem.

K nové sadě agresivních útoků na obou stranách nechtěně přispěla i iniciativa s referendem, která smíchala dvě různé debaty – spor o jadernou energetiku a o přímou demokracii dohromady.

Zcela teď pomímám diskusi o referendu, která mi přijde jako podružná, byť je těžké nevidět, že ČSSD tento nástroj demokracie v případě JETE slíbila použít. Tvrdím, že aby spor o jadernou energetiku mohl nějak rozumně pokračovat (byť jsem přesvědčen, že Temelín již bude uveden do provozu v každém případě) je třeba rozlišit čtyři různé faktory, které musí být diskutovány nezávisle: ekonomickou výhodnost či nevýhodnost JE, bezpečnost provozu a dopad účinků záření na člověka, mezinárodně-politické souvislosti a obecné počinání státu a státních monopolů v energetice.

Osobně si myslím, že umím zaujmout názor na celou řadu kontroverzních témat. Avšak pokud jde o Temelín, musím se přiznat, že k silnému názoru se mi jako osobně nezájímavému člověku nepodařilo pouhým přemýšlením dojít. I když uznávám, že můj postoj je podle všeho odsouzeníhodný, snažím se v následujícím článku s nepřilíh duchaplným názvem *Ano či ne?* ukázat, že neschopnost zaujmout jasné stanovisko, nemusí být vždy nutně projevem alibismu, nýbrž třeba i důsledkem určité úvahy.

MeV

¹ Obrat jsem ukradl Martinu Komárkovi z jeho zdařilé glo-
sy: „Rakouské zpátečnictví jde tak daleko, že slovo Der
Themelin je zde považováno za nejspostší nadávku.“

Ano či ne? /Michael Volný

O bezpečnosti

Nezáleží na tom, v jaké poloze jsou regulační tyče – když zmizí voda, zastaví se reakce. ¹

Velkým argumentem odpůrců JETE je neustálé poukazování na ruský „původ“ temelínské elektrárny, kterou vyprojektoval sovětský Atomenergoprojekt.

I v Sovětském svazu existovaly pochopitelně různé technické školy a proudy v oblasti vývoje reaktorů a jaderných elektráren. V důsledku ekonomické centralizace však došlo k tomu, že je dnes nevnímáme jako různé, jak by tomu bylo, kdyby pocházely ze země s tržní ekonomikou, kde by byly svázány s konkrétní firmou nebo projektem, ale prostě jako „sovětské“, což pro nás teď znamená *a priori* špatné. Grafitový Reaktor Bolšoj Moščnosti Kanalnyj, který fungoval mimo jiné i v černobylské JE, byl bohužel odpovědí na dva politické požadavky: za prvé nebyla k jeho stavbě zapotřebí tisícitunová tlaková nádoba, jejíž výroba nebyla hutnický jednoduchá a představovala tak limitní faktor pro stavbu jaderných elektráren v SSSR, a za druhé se jeho vyhořelé palivo vyznačovalo vysokým obsahem plutonia. A taková věc armádní jestráby na celém světě vždycky potěší. Moderování řetězové reakce grafitem nebylo přitom ničím novým, právě na tomto principu pracovali nejstarší reaktory – včetně Fermiho prvního reaktoru nebo reaktoru první jaderné elektrárny na světě, v Obninsku u Moskvy (naopak dnes jsou grafitem moderovány některé velice moderní reaktory). Reaktory RBMK byly stavěny bez dnes již prakticky povinné ochranné obálky, ale podle odborníků hlavní problém spočíval v tom, že jejich aktivní zóna je fyzikálně nestabilní. U vodo-vodních (vodou moderovaných i chlazených – PWR) reaktorů je přítomnost vody podmínkou pro pokračování řetězové reakce. Dojde-li k havárii se ztrátou vody (např. k porušení tlakové nádoby), reakce se zastaví. Samozřejmě, problém odvodu rozpadového tepla přetrvává (a je například v Temelíně řešen mnoha nezávislými havarijními systémy). Ne tak u reaktoru RBMK. Tam žáruvzdorný grafit moderující reakci zůstává i nadále přítomen a se vzrůstem teploty a přeměnou vody na páru, tak dojde i k nekontrolovatelnému růstu výkonu. Jak již bylo mnohokrát popsáno, taková situace skutečně v Černobylu skončila výbuchem páry (následně též výbuchem vodíku vzniklého rozkladem vody). V důsledku výbuchu, který nadzdvihl střešní víko reaktoru, se ven z reaktoru dostalo mnoho radioaktivního materiálu a naopak dovnitř kyslík, takže došlo k zapálení přítomného grafitu. Tento průběh havárie však principiálně v Temelíně ani v Dukovanech nehrozí. Sovětské vodo-vodní reaktory VVER jsou totiž z hlediska fyzikálních principů stejné jako dnes nejčastější (původem americké) reaktory PWR, které jsou považovány za bezpečné. Pokud jde o často zmiňované „rizikové spojení ruské a americké technologie“, nezbyvá než laicky konstatovat, že sovětské reaktory VVER-440 (stejně jako v JE Dukovany) jsou v kombinaci s řídicí technikou firmy Siemens používány v elektrárně ve finské Lovise.

Samozřejmě riziko havárie nelze vyloučit u žádného technického zařízení. Je však nesmírně obtížné odhadovat pravděpodobnost jednoho vzniku vysoce nepravděpodobného jevu. Zajímavá je zkušenost fyzika Richarda Feynmana, který v knize *Snad ti nedělají starosti cizí názory*¹ skvěle vylíčil popis vyšetřování jiného jednorázového a nepravděpodobného jevu – havárie vesmírného raketoplánu Challenger. Inženýři, kteří měli riziko letu raketoplánu nějak kvantifikovat popsali pravděpodobnost úspěšného letu raketoplánu jedním z možných formálních vyjádření – jako jedna minus epsilon. Následná diskuse o tom, kolik je „to epsilon“, je ve Feynmanově knize vylíčena velice poučně a doporučuji ji k přečtení. Hnutí DUHA tvrdí, že pravděpodobnost havárie JETE je (tuším) 1:12 000. Jaderná elektrárna je však, stejně jako třeba raketoplán, kombinací mnoha složitých systémů, kterým těžko porozumí někdo z nás, kdo ji nestavěl. Dokonce i diskuse zasvěcených odborníků je ve zmíněné Feynmanově knize vylíčena spíše jako šarlatánství, než jako věda. Je logické, že jediní kompetentní v odhadování rizika jsou jaderní inženýři ČEZu (nebo stejní experti například ze zahraničí). Pokud je však označíme všechny za zaujaté (což je názor, který přijímám) pak celá úloha o tom, jak se dozvědět pravděpodobnost havárie co nejlépe, prostě nemá řešení. Lidově řečeno: jaderným inženýrům nelze věřit, protože mají na stavbě JETE osobní zájem. Komukoliv jinému nelze věřit pro jeho nedostatečné vzdělání či informovanost. Takže skutečně pravdivý odhad rizika provozu JETE považuji za neřešitelný problém...

¹ Všechny úvodní citáty byly vybrány ze slavné katastrofické knihy o havárii jaderné elektrárny Prométheus v plamenech autorů T.Scortia a F. Robinsona a jejich platnost je proto třeba brát s kritickým nadhledem.

O neupřímnosti aktivistů

Lerner toho vždycky nakecal o tom, jak je svět špatnej, ale jednou, když se hádali, ho prokouk. Uvnitř byl jako všichni radikálové, s kterejma se kdy setkal – republikán s pocitem viny.

Logickou otázkou – která se v tisku objevuje čím dál častěji – je, proč existuje z hlediska bezpečnostního takový odpor proti Temelínu, který podle některých zdrojů reprezentuje jednu z nejmodernějších JE na světě a svojí bezpečností musí logicky předčít nejen JE Dukovany (která nemá například bezpečnostní kontejnment), ale i řadu starších západoevropských elektráren. Když odpůrcům JETE šlo primárně o bezpečnost za každou cenu („green at any price“), musel by být boj za okamžitě zastavení Dukovan (a pochopitelně i celé řady západních JE) mnohem intenzivnější, než ten současný proti spuštění Temelína. Argument, že likvidace Dukovan by byla neuvěřitelně drahá, zatímco na zastavení Temelína by se možná ještě ušetřilo, je možná ekonomicky správný, ale nemůže být aktivisty předkládán jako upřímný, neboť letitým rozněcováním radiofobie dávají už dlouho najevo, že jaderná energie pro ně představuje *apriorní* zlo. Proč tedy máme tak intenzivní boj proti „menšímu ze dvou ohrožení“?

Ač osobně nerad (protože ryze teoreticky považují ekologická hnutí za prospěšné a užitečné hlídače stavu životního prostředí ve svobodné společnosti), nenalézám proto momentálně jiné vysvětlení, než skutečnost, že ekologické aktivisty fakta prostě přestávají poslední dobou zajímat. Nebezpečí havárie JETE, kterou jsme neustále strašeni, je hypotéza s určitou diskutovanou pravděpodobností. Navíc i hypotetická velká havárie, která by měla za následek například úplné odepsání elektrárny, nemusí ještě znamenat únik radioaktivity, nýbrž „pouze“ obrovské finanční ztráty (které by si monopolista pochopitelně vybral nikoliv na svých akcionářích, ale na svých zajatých zákaznících). Oproti tomu takové „humanitární bombardování“ bombami z takzvaného ochuzeného uranu (uran 238), které právě političtí odpůrci Temelína Václav Havel a Jakub Patočka tak schvalovali, přitom již mělo za následek ohrožení zdraví mnoha lidí. Ne snad kvůli radioaktivním účinkům (²³⁸U se na ²³⁵U chemicky přeměnit nemůže, to se domnívají jenom někteří čeští novináři, a navíc aktivita izotopů s dlouhým poločasem rozpadu je z definice nízká), nýbrž kvůli vysoké – a velmi dobře popsané – toxicitě sloučenin uranu, které při výbuších těchto bomb vznikají. Podobných příkladů, kdy budou ekologické iniciativy (ke škodě své i svého okolí) místo „bezhodnotového“ hodnocení konkrétních ekologických kauz pod silným vlivem osobních politických názorů svých vůdců, bude určitě přibývat. Problém JETE je jedním z nich, neboť je pravda, že spuštění elektrárny vyvolá v Rakousku touhu po tiché vendetě, které se pointegrační politici a političtí aktivisté upřímně bojí. A neposmívám se nikomu, kdo má obavu z toho, že až skončí životnost německých jaderných elektráren, bude tlak na vytvoření „středoevropské bezjaderné zóny“ (tzn. především na od-

stavení Temelína) patrně mnohem intenzivnější než dnes. Můžeme si samozřejmě říci, že mezinárodní politika je špinavost a že někteří Západoevropané jsou pokrytci. To ovšem na skutečnosti, kterou budeme jednou řešit, nic nezmění.

Je ale krajíně nesprávné tyto reálné politické problémy nepoctivě zahalovat do obalu „jaderného nebezpečí“.

O ekonomické nevýhodnosti JE

Kdyby se války daly vybojovat slunečními paprsky, mohli jsme mít sluneční energii už dávno

Náklady na dostavbu JETE byly po celá devadesátá léta uváděny vždy přibližně stejné – kolem třiceti miliard korun – a to bez ohledu na to, kolik se již proinvestovalo². To je více než tragikomické, uvážíme-li, že právě tato nízká, leč nesprávná, hodnota nákladů na dostavbu při rozhodování vždy vedla k tomu, že pokračování stavby se označilo za nejlacinější řešení. Stojí určitě za pozornost, že nejlepší uveřejněný odhad celkové ceny JETE opravdu uskutečnilo Hnutí DUHA. Chtěl bych ale zdůraznit, že se domnívám, že tato skutečnost svědčí ani ne tak o kvalifikovanosti jeho pracovníků, jako spíše o naprosté inkompetenci vládních ekonomů. Pokud se totiž někdo neustále ohání rakouskou ekonomickou školou, mohl by vědět, že právě ta nás naučila, že plánování cen produktů státních monopolů se nakonec vždy vymkne kontrole.

Přiznám se, podobně jako údajně Karel Kühnl, že vůbec nevím z jakých údajů vycházet. Uznávám ale, že pokud teď ČEZ uvádí nějaké náklady na dokončení druhého bloku či na provoz elektrárny a někdo je zpochybňuje, pak se tomu již nelze po zkušenosti z předchozích let ani trochu divit. Poté, co byla v některých zemích provedena více či méně důsledná deregulace energetických odvětví, ukázalo se, že konkurenceschopnost jaderné energie na svobodném trhu je diskutabilní, byť byla vždy vydávána za nejlacinější. Například ve Velké Británii nechtěl jaderné elektrárny (sdružené v gigantů Nuclear Electric) od začátku deregulace řadu let nikdo koupit, dokud vláda v roce 1997 nezaručila účast na likvidaci vyhořelého paliva.

Averch-Johnsonův³ efekt obohatil teoretickou ekonomii o prvek selského rozumu: Při odvození ceny od rentability aktiv má monopol větší tendenci investovat i do projektů, které by nebyly na trhu rentabilní. Rentabilitu si zajistí svým monopolním postavením. Pro jaderné elektrárny jsou charakteristické vysoké fixní náklady, na které si musí energetické firmy půjčovat. Monopolizace zaručuje vysokou pravděpodobnost návratnosti půjčky na investice do tohoto odvětví, což vede k nízkým úrokům a nepřímým investičním dotacím, které zaručovaly energetickým monopolům pohodlný život. Úpění ohrožených monopolů je proto provázeno prohlášeními odpornými až komickými (záleží na míře smyslu pro černý humor). Posuďte sami: „*Příkladem negativních tendencí mohou být snahy obchodních společností o dovoz elektriny, aniž by z toho měli prospěch koneční zákazníci a aniž by*

sousední země otevřely také svůj domácí trh dovozcům elektriny.“ (informační leták ČEZu, 1996). Ještě lepší je povzdech z internetové stránky IAEA (International Atomic Energy Agency): „*Elektrárenské firmy nyní obchodují s elektrinou jako s komoditou a komerčním službou namísto se strategickým zbožím.*“

V okamžiku deregulace ve Spojených státech měly jaderné elektrárny obrovskou výhodu zaplacených fixních nákladů (z peněz spotřebitelů a vládních programů) a měly tedy být schopny plně využívat svoji „cost advantage“ z nízkých nákladů na provoz. Ukazuje se, že zdaleka ne všem se to podařilo. Aby se dostaly na nutné výrobní náklady 0,02 \$/kWh, musely některé jaderné elektrárny snížit provozní náklady až o 40%⁴. Pokud jaderná elektrárna začne v důsledku nízké prodejní ceny elektriny trpět (být třeba jen dočasně) nedostatkem *cash flow*, přestane se jí dostávat peněz na údržbu a další nutné náklady a buď majitel, nebo bezpečnostní regulátor ji musí odstavit – jako v Ontariu v roce 1974⁴. To je velmi nepřijemné, protože je to pro majitele spojeno s náklady z kterých již nikdy nebude zisk.

Zatímco na aktuálním trhu s elektrinou je důležitá pouze okamžitá cena bez ohledu na fixní náklady, při stavbě nové elektrárny musí investor samozřejmě počítat i s návratností a se skutečností, že investované peníze mají i své náklady obětované investiční příležitosti. Elektriny není momentálně nedostatek a konkurence je značná. Technický pokrok došel až k tomu, že vylepšené plynové turbogenerátory, které jsou velké jako domácí boiler, mohou snadno (být zatím drahé) pokrýt spotřebu například činnovního domu a umožnit tak zákazníkovi stát se zcela nezávislým na událostech v síťové energetice⁵.

Kvůli výhodné ceně fosilních paliv a technologickému zvýšení účinnosti plynových turbín se do stavby nových jaderných elektráren na deregulovaných trzích v devadesátých letech nikdo nehrnul. Naopak můžeme číst i v materiálech IAEA následující⁶. „*Globální trend k deregulaci a konkurenci ve výrobě elektrické energie spolu s nízkými cenami fosilních paliv podle řady studií vede k tomu, že pro nové jaderné elektrárny bude v důsledku dlouhé doby investiční návratnosti obtížné být konkurenceschopnými. (...) Vysoká kapitálová náročnost a relativně dlouhá doba výstavby (jen pro zajímavost: uvádí se rozpětí 4-8 let) více než vyváží výhody nízké ceny paliva. Dnes mohou být některé typy plynových elektráren vybudovány se signifikantně nižšími nároky na kapitál, a za třetinu doby, než ekvivalentní jaderná elektrárna. Takže v blízké budoucnosti lze nové jaderné elektrárny očekávat jen v zemích s velkým nedostatkem energetických zdrojů bez možnosti využití plynové infrastruktury.*“

Kromě diskutabilní nízké výrobní ceny – v důsledku metodiky nezapočítání již utopených nákladů – existují ještě dva potenciální argumenty pro dokončení rozestavěné jaderné elektrárny. Prvním z nich je případ izolované země, například ve válečném stavu, která musí být energeticky 100% soběstačná. Česká republika v takové situaci není a soběstačná být nemusí. Navíc máme přebytky elektriny, které vyvážíme, takže argu-

menty ve prospěch potenciální možnosti dovozu elektřiny (které jsou stejné jako kterékoliv jiné argumenty ve prospěch svobodného obchodu) ani nebudu uvádět.

Druhý argument, založený na faktu, že jaderná energetika představuje nejčistší způsob výroby elektřiny, je podstatnější. Všechny způsoby výroby elektrické energie nesou riziko a jsou potenciálně škodlivé životnímu prostředí. I když je dnes již možné kombinací různých technik nebezpečné zplodiny spalování fosilních paliv odstranit, jejich hlavní složka – oxid uhličitý musí být principiálně vypouštěn, neboť právě jeho vznik, je to, co dodává energii. Nemí zde teď místo pro diskusi o teorii vlivu CO₂ na klima. Nicméně musím podotknout, že celá řada autorů jednostranný pohled Kyotské konference nesdílí a jejich argumenty jsou dle mého názoru velice dobré. Kromě toho, při hledání podílu energetiky na celkových emisích CO₂ lze narazit na rozporuplné údaje, byť pocházejí z podobně zaručených zdrojů. Ačkoliv IAEA věnovala klimatickým změnám hned několik svých bulletinů, v ČR se tyto argumenty příliš neujaly. Jak velký podíl klasických elektráren ČEZ odstaví už brzy uvidíme. Zajímavé bude sledovat, zda dojde i k odstavení těch odsířených elektráren, kterým dosud nekončí životnost. V opačném případě nelze argumenty o snižování emisí CO₂ považovat za upřímné, a je potom irrelevantní, která strana má ve sporu o klima pravdu. Při četbě vybraných článků z několika posledních ročníků bulletinu IAEA může být překvapující, jak tvrdě se jaderná lobby začíná dožadovat zvýšení ceny fosilních paliv prostřednictvím vládní intervence. Dokonce zde narazíte na porovnáni ekonomického ukazatele s názvem „dopad zdvojnásobení ceny paliva na cenu elektřiny“ pro klasické a jaderné elektrárny. Jeho grafické znázornění má patrně některým obzvláště natvrdlým americkým politikům ukázat, co by od nich právě teď nepříliš konkurenceschopná jaderná energetika potřebovala...

Některé argumenty ve prospěch JE, třeba o metanu z vodních elektráren⁶ (byť kritiku dokonce i malých hydroelektráren lze v odborné literatuře⁷ nalézt běžně) či o thoriu, uranu a dokonce i radonu z klasických elektráren, by autorům, byť je jedním z nich I. Brezina, mohli závidět i v Greenpeace. Pokud jde o globální oteplování, je tu ale jeden drobný problém: jestliže skleníkové plyny skutečně škodí, pak škodí ze všech zdrojů, nejen z malých plynových elektráren, jak by si jaderní lobbisté představovali. Třeba i z amerických aut nebo z čínských rýžových polí.

O radiofobii

Kongresman Holmburg: Nevysvětľujte mi taďy znovu ty jednotky; poprvé jsem tomu taky nerozuměl.

Snažil jsem se ukázat, že na Temelín by mělo být nahlíženo primárně kritickou optikou ekonomické analýzy, mimo jiné i proto, že mimo úzce zainteresovaných osob není bezpečnostní rizika schopen odhadnout nikdo z nás. Dále tvrdím, že teze o jasné ekonomické výhodnosti jaderné energetiky je již vyvrácená. Nicméně bych musel být sle-

pý a hluchý, kdybych nevěděl, že hlavní diskuse se odehrává v rovině možných dopadů radioaktivního záření – jedním slovem radiofobie.

Důsledky ozáření mohou být děleny do dvou kategorií. Na nestochastické a stochastické⁸. O nestochastických účincích není příliš sporu – způsobují nemoc z ozáření, která má při různých ekvivalentních dávkách různý průběh. Pro nejvyšší dávky je charakteristický přímo rozklad vnitrobuněčných bílkovin, což znamená rychlou smrt. Při rádově desítkách Sievertů (Sv, [Sv=J/kg]) dochází k nervové formě nemoci a k smrti během (řádově) hodin. Při jednotkách Sv může dojít ke stěvním nebo hematologické formě nemoci ve spojení s poškozením kůže, plodu, oční čočky apod. Nestochastické účinky jsou charakteristické prahovou dávkou, která se odhaduje na 1 Sv. Pod ní k nim nedochází.

Až po tento bod není zřejmé v celé teorii účinků radioaktivního záření na člověka sporu. V případě stochastických účinků je problém složitější. V současné době existují tři názory (modely) na účinky nízkých dávek radioaktivity (například 0,01 Sv) na lidský organismus:

1) Bezprahový (konzervativní) model. Ten předpokládá, že poškození může být způsobeno i mutací pouhé jediné buňky. Tento přístup dále používá lineární extrapolaci účinků záření. To znamená, že pokud například při ekvivalentní dávce 1 Sv ročně onemocní navíc 57 lidí z milionu leukémií (v porovnání s neozářenou populací), pak při ozáření ekvivalentní dávkou 0,01 Sv onemocní leukémií 0,57 člověka z milionu za rok. Takovýto výskyt leukémie ovšem není snadné odlišit od statistické chyby.

2) Prahový model. Tento model předpokládá, že na buněčné, resp. molekulární úrovni, existují v lidském organismu korekční mechanismy, které způsobí, že nízké poškození organismu radioaktivitou se nijak neprojeví. Model č. 2 tedy staví poškození organismu radioaktivním zářením z hlediska „bezpečného zacházení“ na roveň například otravám běžnými anorganickými látkami.

3) Model předpokládající hormezi. Tato teorie operuje s myšlenkou, že opravdu nízké dávky záření mají na lidské zdraví naopak blahodárný vliv. Jakkoliv se tato myšlenka zdá šokující, je podporována nejen historicky - existence lázní v oblastech s vysokou radioaktivitou a koncentrací radonu (např. Jáchymov), ale i některými moderními studii, které byly představeny zejména na konferenci Americké jaderné společnosti v roce 1994. Teorie hormeze (kladných účinků nízkých dávek radioaktivního záření na organismus) je mnohdy zpochybňována a kriticky přirovnávána k teorii homeopatie (kladných účinků nízkých koncentrací chemických látek).

Jak se stavět ke stochastickým projevům důsledků černobylské havárie v okolí elektrárny není jasné. Některé studie sice ukazují na nepotvrzení přehnaných katastrofických scénářů následků ozáření. Protiargument ovšem říká, že Sověti evakuované lidi rozptýlili po celé zemi bez dostatečné evidence a tím vlastně „kontaminovali“ kontrolní vzorky populace.

Zůstává ale faktem, že zásadně největší podíl ozáření u nás pochází z přirozených

zdrojů⁹. Spad z Černobylu je dokonce znatelně menší než spad ze zkoušek jaderných zbraní, což mnozí ekologisté připouštějí jen neradi. Bohužel pro nás antimilitaristy nebude již brzy možné rozlišit ¹³⁷Cs ze zbraní od ¹³⁷Cs z Černobylu, protože identifikační prvek – podíl ¹³⁷Cs/¹³⁴Cs – zanikne v důsledku „vymření“ druhého z izotopů (od havárie uplyne deset jeho poločasů rozpadu).

O individuální zodpovědnosti

„Pomýšlel jsi někdy dát se na vojnu?“

„To teda sotva,“ zamumlal chlapec.

„Uděleli bychom z tebe muže,“ řekl plukovník vesele. „Kdybys už byl mužský, byl bys na nás bouchačku jako tuhle tvůj táta.“

V katastrofické knize Scortii a Robinsona se kalifornští farmáři v okolí havarované elektrárny vzbouří proti konfiskaci majetku a postaví se speciálním vojenským jednotkám se zbraní v ruce. Velící plukovník to ocení jako projev americké odhodlanosti, načež, v duchu nejlepších armádních tradic, pošle své federální vládou vycvičené hrdlořezy, aby to „vyřídili“.

Není překvapivé, že podle reportážní knihy Illeše a Pralnikova¹⁰, která patrně odstartovala glasnost v praxi, se nic podobného v případě ukrajinských kolchozníků nestalo.

Pro černobylskou havárii bylo příznačných několik věcí. Za prvé předčasné zahájení provozu elektrárny (musel se plnit plán) a ignorování dosavadních drobných poruch na reaktoru a za druhé nezodpovědně provedený test turbíny při nízkém výkonu reaktoru, který byl přímou příčinou havárie. Třetím faktorem, tak charakteristickým pro sovětský systém, bylo počáteční utajení důsledků neštěstí a úmyslné snížení naměřených hodnot radiace o jeden řád. (Soukromé vlastnění dozimetřů bylo v SSSR trestné až do roku 1988.) Z toho plynula i pozdní informovanost občanů a zpoždění evakuace o desítky hodin (cca 2 dny). Konzervativní kruhy v USA tak měly krásnou ukázkou špatnosti „říše zla“. Když však zpětně analyzujeme druhou největší havárii jaderné elektrárny na světě, která se stala na ostrově Three Mile Island, 16 km od Harrisburgu (hlavní město Pensylvánie) dne 28.3.1979, ukáže se, že v důsledku úředního snížení odpovědnosti provozovatele elektrárny, společnosti MetEd, vykazuje průběh havárie mnohé podobnosti s Černobylem – samozřejmě kromě rozsahu. Rovněž Three Mile Island byl zapnut předčasně (30.12.1978), neboť spuštění elektrárny ještě ve starém roce přinášelo četné daňové výhody (vláda v době takzvané „energetické krize“ tlačila na elektrárenské firmy, aby stavby všech elektráren urychlovaly co nejvíce). Také zde došlo k několika drobným závadám, které byly ignorovány. I zde se obsluha dopustila hrubé chyby, když vypnula havarijním systémem automaticky puštěný proud chladicí vody do reaktoru. Také společnost MetEd rozsah havárie úspěšně tajila, a tak evakuace (která se ovšem později ukázala jako patrně zbytečná, což ovšem není principiálně podstatné) začala až dva dny po havárii.

Vždy mě znovu překvapí, proč je zodpo-

vědnost provozovatele za případné jaderné škody v energetice omezena atomovým zákonem (po vzoru Price-Anderson Act) na 6 miliard Kč. Možná, že si teď myslíte, že se o nutnosti odpovědnosti vlastníka nepřenositelné na vládu zmiňují protože jsem libertariánský fanatik. Ovšem pro mě tvrzení existuje argument, který by přinejmenším ti, kteří se sami odkazují na oficiální odborné autority IAEA, měli uznat: Studie (zejména z USA) ukázaly⁴, že existuje silná korelace mezi komerční úspěšností soukromých jaderných elektráren a bezpečností jejich provozu. Dokazuje to, že na svobodném trhu je silný komerční tlak na manažery, aby chránili investice akcionářů. Studie poukazují na to, že tento tlak je úspěšnější než pouhé odkazování na morální zodpovědnost. Odmysleme si teď, že provozovatel jaderné elektrárny by za ni měl být odpovědný v plné výši a že je samozřejmě chyba, že tomu tak není. Havárie jaderných elektráren však nemají za následek rozsáhlé zamoření (pochopitelně s výjimkou Černobylu), ale především poškozování vlastního zařízení, které je mnohdy nenávratné (přesně taková havárie postihla například těžkovodní reaktor A-1 v Jaslovských Bohunicích). Je proto pozitivní, když je vlastník elektrárny maximálně motivován (obavou o ztrátu vlastních investic) k bezproblémovému provozu, který je vždy lepší zárukou bezpečnosti než nejlepší havarijní systémy.

O inženýrech

Když byl ještě na škole, každý si inženýrů považoval - zvláště jaderných inženýrů. Museli dřít, neměli čas na politiku, na problémy, kterými se zabývali ostatní studenti, na ty jejich volovinky. Ale stálo to za to. Oppenheimer byl pro ně hrdina a oni se chystali uskutečnit ten nový svět, chystali se na to, že světem pohnou. Pak přišla sedmdesátá léta a všechno se změni-

lo. Najednou z nich byli darebáci, kteří plundrovali životní prostředí a stali se pro tehle svět nebezpečím.

Překvapilo mě, že se jaderným inženýrům v novinách již dokonce nadává do „uzavřeně a elitářské subkultury“ (J. Patočka). Jestli nějaké „uzavírání“ existuje, tak je to důsledek postmoderního tažení proti racionalitě, jehož snahou je neustálým vyvoláváním pocitu viny vést lidi k tomu, aby se vzdávali všech výtoků civilizace, prakticky bez ohledu na to, zda se jedná o samopal nebo penicilin. Přitom tento přístup sice vidí a mnohdy dokonce přehání všechna rizika moderního světa, ale nechce vidět rizika, která díky pokroku ze světa naopak zmizela (například riziko sežrání šavlozubým tygrem). To, že jsou to právě ekologičtější a postmoderní sociologové a filozofové, kdo pravidelně zesměšňuje humanitní vědy (které si to přitom nezaslouží) v očích mnoha techniků a přírodovědců, je snad obecně známo.

O deregulaci

Prosím službu konajícího četaře, aby svědka odvedl!

Myslím si, že Jaderná elektrárna Temelín by měla být spuštěna jen a pouze za podmínek nastoupení deregulace české energetiky, například tak, jak byla navržena Liberálním institutem v roce 1998⁵. K tomuto názoru jsem nedospěl u kavárenského stolku ve Slavii, jak zněl urážlivý výrok fanatického obhájce JETE v diskusi na Neviditelném psu, na adresu všech odpůrců projektu. Pokud by se totiž skutečně potvrdily teze oponentů o tom, že elektrárna je drahá a že ji nepotřebujeme, pak pouze deregulace odvětví zajistí, že následky chybné strategie neponesou spotřebitelé v roli zaja-

tých zákazníků, ale akcionáři. Samozřejmě, že monopolista může (na politickou objednávku) křížovými dotacemi vykouzlit jakoukoliv exkluzivní cenu i pro široké spektrum zákazníků (při konstantním zisku se tak pochopitelně děje na úkor jiných zákazníků) a tím vyvolat dojem nízkých cen. Je ale třeba říci, že u státem garantovaného monopolu je takové počínání nemravné a navíc je stejně dlouhodobě neudržitelné.

Vzhledem k těmto nepřírodným dotacím představuje deregulace nejrychlejší cestu snížení spotřeby energie v domácnostech, po které ochránci životního prostředí tak volají.

Energetika by neměla být výjimkou ve snažení liberálů o omezení moci státu nad námi samými. Aby se nám taky jednou nestalo, že budeme „vyvedeni nějakým četařem“.

Literatura:

- [1] Feynman R.P.: Snad ti nedělají starosti cizí názory, Nakladatelství TJ, (1995)
- [2] Dušek L.: Konkurence-cesta k efektivní výrobě a spotřebě elektrické energie, LI, (1998)
- [3] Averch, Johnson H. and L.: American Economic Review, Vol. 52, 1052-1069 (1962)
- [4] Rogner H.-H., Langlois L., IAEA Bulletin, Journal of the IAEA, Vol. 42, 2, 36-42 (2000)
- [5] Majumd D., Kupitz J., Rogner H., Shea T., Niehaus F., Fukuda K., IAEA Bulletin, Journal of the IAEA Vol. 42, 2, 51-59 (2000)
- [6] Matsuki Y., Lee R.: IAEA Bulletin, Journal of the IAEA Vol. 41, 1, 10-14 (1999)
- [7] Hartvich P.: Sborník referátů, Ichtyologická konference, Vodňany (5-7.5.1994)
- [8] Hála J.: Radioaktivita, ionizující záření, jaderná energie, Konvoj (19998)
- [9] Boháček J.: Vesmír, Vol. 79, 390-391 (2000)
- [10] Illeš A.V., Pralnikov A.E.: Reportáž z Černobylu, Ústav jaderných informací (1989)

Legislativní okénko

aneb co nám parlament uzákonil, vláda nařídila a ministerstva vyhlásila

Léto je léto, a tak i zavilý odpůrce přírody opustí škamny a vyrazí pryč z města. Ostatně v dobách socialistických byla cesta do přírody svým způsobem únikem od reality. Nicméně socialismus se adaptoval a přešel ke skrytějším formám, a proto si pojďme vyrazit do přírody s právními předpisy našeho státu, který přívlástek socialistický již deset let nemá.

Usedneme uprostřed lesa k malému rybníčku, v němž se sem tam mihne ryba. Okolo přeletí čmelák, jak jsme již dříve upozornili, vlastně podle vyhlášky na ochranu včel, včela. A hle, kdo nás to pozoruje z povzdálí. Několik osob se mihlo mezi stromy, v rákosí je kdosi schován. To nic občane. To na Tebe dozírá lesní stráž, myslivecká stráž, vodní stráž, rybářská stráž a navíc stráž přírody. Každý z těch chlapíků má zákonné oprávnění Tě pozorovat. Všichni ti chlapci jsou pak podle našich právních předpisů veřejnými činiteli, prošli složitými kvalifikačními procesy, byli za peníze, které na nás stát vymohl na daních, přezkoušeni okresními úřady. Mají krásné odznaky a jsou evidováni státem. Pozor však, i oni mohou na Tobě vyžadovat zaplacení dalších dávek - pokut, mohou Tě zadržet, pro-

hlédnout Tvé auto a kdyby jim síly nestačily tak si na Tebe mohou přivolat policii, státní či obecní. Svobodu hledající člověk raději zmizí.

Potkáte-li na další cestě sympatického dřevorubce jak stahuje dřevo s koňmi, vězte, že podle přílohy 9 zákona o státním rozpočtu vyplnil zákonem stanovené žádosti a stal se příjemcem státního příspěvku na přibližování dřeva koňmi (30 Kč na kubík). Vylétne-li před Vámi vyplašená koroptev představte si částku 200 Kč, kterou opět z vašich daní inkasoval ten, kdo ji odchoval, a zaslechnete-li snad tokání tetřeva představte si takto rovnou 14 tis. Kč dotace ze státního rozpočtu.

Pozor však spatříte-li ceduli „Vojenský újezd“. Zde Vaše svoboda pohybu končí. Dál už smí pokračovat jen ti, kdo mají povolení, které sice podle zákona, ale jinak bez jakýchkoliv pravidel může vydávat vojenská správa. Vojenská lobby, státem monopolizované obrany, si prosadila v rozporu s Ústavou pět takových území v ČR. Údajně je jejich celková plocha větší než mají podobné újezdy ve Francii, či Německu. Nelze se pak divit, že nejsou peníze na letadla, trenážery a především na zrušení povinné vojenské služby.

Jak je vidět regulovčickým našich životů neutečeme nikde.

JUDr. Miroslav Sylla, advokát

Předplatné TERRA LIBERA

*Jak se stát každý měsíc součástí
TERRA LIBERA?
Předplaťte si zaslání časopisu
TERRA LIBERA.*

Roční předplatné získá ten, kdo daruje
Liberálnímu institutu minimálně 100,- Kč na
jeho činnost.

účet 55 94 61/5100

Standardní roční předplatné: 0,25 g zlata
e-gold účet: 131844

Více o e-gold na www.libinst.cz

TERRA LIBERA

je vydávána společností TERRA LIBERA.

Kontaktní adresa:

**TL, c/o Liberální institut,
Spálená 51, 110 00 Praha 1
E-mail: TL@libinst.cz**

Jeho vydávání není povoleno ani schváleno
žádnou státní institucí.