

## Černobyl po 20 letech

Jak zmínily snad všechny sdělovací prostředky, letos v dubnu uplynulo 20 let od černobylské katastrofy. Kromě nesmírně tragických zdravotních, ekologických i hmotných následků pro lidi, přírodu i majetky v blízkém i širokém okolí elektrárny má tato havárie také ohromný důsledek psychologický, a to celoplanetární, totiž ztrátu důvěry značné části lidstva k jaderné energetice. Na jedné straně to přineslo zásadní posílení technologických opatření v ostatních nukleárních zařízeních ve prospěch jejich bezpečnosti, ale na straně druhé to vyvolalo v mnoha státech změnu energetické politiky, odklon od jádra. Tato změna, o níž jsem přesvědčen, že je dočasná, přišla ve velmi nevhodné době, kdy lidstvo čím dál naléhavěji potřebuje omezovat spalování fosilních paliv a zastavit tak v atmosféře růst koncentrace oxidu uhličitého způsobujícího globální klimatické změny.

To, co mě nejvíc zajímá, je stupeň informovanosti v postojích laické veřejnosti vůči jaderné energetice a závislost tohoto stupně na vzdělání. Určitá iracionalita podle mého názoru spočívá v podvědomém spojování jaderných havárií typu té černobylské a jaderných zbrani hromadného ničení. Odhodlal jsem se proto k jakési soukromé amatérské anketě mezi svými přáteli a známými. Na několik desítek adres jsem rozeslal anketní otázku s nabídkou tří odpovědí a poprosil jsem adresáty, aby si jednu vybrali. Těmi adresáty byli většinou lidé, o nichž jsem věděl, že nejsou zaměřeni na přírodní vědy. Naprostá většina z nich však měla vysokoškolské vzdělání, byli mezi nimi právníci, filosofové, ekonomové, muzikologové apod. Dostal jsem 30 odpovědí.

Jsem si plně vědom toho, že moje otázka ani nabízené tři možnosti asi nebyly zcela objektivní a profesionální: nepodařilo se mi zkrátka vymyslet takový systém, který by nebyl „návodný“, který by respondenty nějak neovlivnil. Jistě zafungovala psychologie a oni se asi nedokázali zcela oprostít od úvahy, jakou chci slyšet odpověď. Nejsem odborník na ankety.

Otázka zněla: Domníváš se, že výbuch v Černobylu byl svou podstatou podobnější (a) jadernému výbuchu atomové bomby nebo (b) výbuchu, k jakému dochází např. při úniku plynu v domácnosti nebo (c) byla podstata ještě jiná?

Z oněch 30 respondentů se 19 (tedy plných 63 %) domnívalo, že v Černobylu došlo k jadernému výbuchu, dva odpověděli (c), dva poctivě přiznali, že neví a zbytek se klonil k (b).

O podstatě katastrofy se lze v přehledné formě dozvědět z mnoha zdrojů, doporučuji internet (např.<sup>1</sup>). Je třeba zdůraznit, že možnost (a) v žádném případě neplatí, o žádný jaderný výbuch nešlo, ten by měl následky ještě mnohem horší. Správná odpověď je kombinace (b) a (c).

V Černobylu došlo ke dvěma výbuchům těsně po sobě. Ten první byl podobný explozi Papinova hrnce, kdy pře-

hřátá pára, vzniklá z chladicí vody, svým obrovským tlakem odmrštila těžký betonový kryt reaktoru; dalo by se říci, že šlo o proces mechanický, tedy (c). Už předtím ale v reaktoru probíhaly – kromě těch předpokládaných štěpných, jaderných – také dvě chemické reakce: jednak rozklad vody vlivem vysoké teploty na vodík a kyslík, jednak reakce vody s rozžhaveným grafitem (sloužícím v tomto zastaralém reaktoru jako zpomalovač neutronů) za vzniku směsi vodíku a oxidu uhelnatého. Jakmile po prvním výbuchu do reaktoru pronikl dostatek vzduchu, následovala druhá exploze, tentokrát čistě chemická, tedy (b) – explozivní sloučení zmíněných plynů. To, že tento klasický výbuch vynesl do atmosféry tuny radioaktivního materiálu, je jiná věc, ale opakují, že nešlo o bleskovou nukleární štěpnou reakci jako u atomové pumy. To je ostatně u jakéhokoliv jaderného reaktoru principiálně, fyzikálně vyloučeno.

To, co plyne z ankety (byť provedené na malinkém vzorku a s výhradou možná nevhodné formulace otázky), není povzbudivé. Je pravděpodobné, že pokud bychom se dotázali lidí s nižším vzděláním, dostali bychom ještě větší procento odpovědí (a). Jsem si jist, že totéž by platilo v případě respondentů rakouských. Zkrátka mám obavu, že velká část lidí u nás i v Rakousku (a asi na celém světě) se domnívá, že v případě Černobylu šlo o jakousi malou průmyslovou Hirošimu. Z ankety to neplyne, ale někteří lidé, hlavně Rakušané, si určitě myslí, že náš Temelín je tikající bomba. Právě příklad odklonu Rakouska a Německa od jaderné energetiky ukazuje, jak obrovskou politickou silou se iracionalita a nevědomost může stát.

Lze namítnout, že z hlediska těch postižených je jedno, jakým mechanismem byli ozářeni. To jistě ano, ale není to jedno při hodnocení rizik moderních jaderných elektráren. Ty mají už zcela jinou konstrukci, která událost podobnou té černobylské naprosto vylučuje (např. už se v nich nepoužívá grafit). Jistě si lze představit leccjakou jadernou havárii, třeba únik radioaktivní vody, ale nikoliv výbuch zmíněného typu.

Kdyby se mě nějaký protijaderný aktivista zeptal, jestli se nebojím exploze Temelína, položil bych mu zdánlivě absurdní protiotázku, zda se nebojím, že se se svým autem zřítí při přistávání na ranvej. Auto nelétá, tudíž nemůže spadnout. Temelín nemá černobylský reaktor, tudíž neexploduje. Ano, Černobyl bylo to staré, špatně konstruované, nebezpečné letadlo s nezodpovědnou posádkou, ale Temelín je dopravní prostředek pozemní, mnohem kvalitnější.

Co s tím? Úvodník v Chemických listech tyto populární omyly jistě nevyvrátí. Ale kolegové jaderní chemici i fyzici by o tom měli mnohem víc psát, ne do odborných časopisů, nýbrž do novin, a znovu a znovu vysvětlovat.

Jiří Podešva

### LITERATURA

1. <http://www.volny.cz/kostka2000/Cernobyl.htm>, staženo 26. dubna 2006.