



Sdružení pro záchranu prostředí

Poštovní schránka 23, 370 04 České Budějovice
Tel.: +420 384 971 930, +420 387 310 166, fax.: +420 384 971 939
calla@calla.cz, <http://www.calla.cz>
sídlo: Fráni Šrámka 35, 370 04 České Budějovice
IČO: 62536761, DIČ: CZ 62536761

Ministerstvo životního prostředí
Odbor posuzování vlivů na životní prostředí
Vršovická 65
100 00 Praha 10

V Českých Budějovicích dne 8. srpna 2010

Věc: Vyjádření v rámci hodnocení vlivů na životní prostředí podle § 8 odst. 3 zákona č. 100/2001 Sb. k záměru „Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín“

Po prostudování zveřejněné Dokumentace k záměru, kterou pro investora ČEZ, a.s. vypracovala společnost SCES – Group, spol. s r.o., podáváme následující připomínky.

Koncepční připomínky:

Vynechání staveb a činností přímo souvisejících s posuzovaným záměrem

Zpracovatelé dokumentace omezili posouzení vlivu na životní prostředí pouze na samotný záměr nových bloků jaderné elektrárny (resp. v synergii se stávajícími dvěma bloky VVER-1000). Pod tímto dojmem vychází závěr, že stavba i provoz nových jaderných reaktorů nebude mít takřka žádný vliv na životní prostředí jak uvnitř, tak vně hranic České republiky.

Zpracovatelé však vynechal tato posouzení:

- vliv těžby uranu na životní prostředí v České republice i zahraničních zdrojích uranu pro nové jaderné reaktory ČEZ
- vliv zpracování uranové rudy a celý samotný proces výroby jaderného paliva na životní prostředí
- likvidace jaderné elektrárny
- nakládání (ve smyslu likvidace, či trvalého uložení) vyhořelého paliva

Zpracovatelé se nevyrovnali ani s naprostou většinou požadavků Ministerstva životního prostředí na rozsah posouzení (závěr zjišťovacího řízení podle § 7 zákona 100/2001 Sb., 3. února 2009, podmínka 10): „Do dokumentace zahrnout se záměrem přímo související stavební objekty a provozní soubory, bez nichž nebude možné záměr provozovat, jedná se zejména o vyvedení elektrické energie z rozvodny Kočín, především nové vedení 400 kV Kočín - Mírovka, rozšíření dopravních tras v souvislosti s dopravou nadměrných komponent, sklad vyhořelého paliva a horkovodní přivaděč pro potřeby města České Budějovice, odhadnout jejich vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví, včetně vlivů potenciálních, i v souvislosti s možností kumulace a synergie jejich účinků se záměrem.“

Výjimkou je pouze vyvedení výkonu z jaderné elektrárny do rozvodny Kočín. U vedení 2 x 400 kV Kočín – Mírovka (a dle velikosti výkonu i další rozšíření přenosové sítě) a skladu vyhořelého paliva je odkázáno na jiné samostatné procesy hodnocení vlivů na životní prostředí, vlivy úprav dopravních tras jsou opomenuty zcela.

Z výše uvedených bodů jasně vyplývá, že dokumentace neobsahuje celý soubor souvisejících negativních prvků provozu jaderné elektrárny a jako taková je nedostatečná.

Nepředložení způsobu bezpečné likvidace vyhořelého jaderného paliva

Ministerstvo životního prostředí v závěru zjišťovacího řízení podle § 7 zákona 100/2001 Sb., stanovilo podmínku (č. 22) pro zpracování dokumentace: *„Předložit způsob bezpečné likvidace vyhořelého jaderného paliva včetně doložení místa pro výstavbu hlubinného úložiště.“*

Přístup zpracovatelů dokumentace k vypořádání tohoto požadavku se dá shrnout odstavcem, jehož jsou sami autoři: *„S veškerým VJP, které vznikne během provozu všech bloků ETE (včetně NJZ), bude nakládáno v areálu ETE, kde bude též zajištěno jeho skladování. Do hlubinného úložiště bude převezeno poté, co bude prohlášeno za radioaktivní odpad. Dlouhodobé skladování a navazující uložení VJP v hlubinném úložišti je podle "Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR" považováno za základní národní strategii v oblasti nakládání s vyhořelým jaderným palivem.“*(strana 161 dokumentace)

To však není z hlediska posouzení hodnoceného projektu dostatečné. Provoz nových reaktorů podle záměru investora by zásadně ovlivnil celkové množství vyhořelého jaderného paliva v České republice a tím i potřebnou kapacitu úložiště. Rizika spojená s výrazným nárůstem množství vyhořelého paliva a prodloužením doby jeho produkce (například nutnost vybudovat dvě úložiště), je nutné vyhodnotit již v této fázi projektu.

Nedostatečně zhodnocené dopady těžké havárie

Při hodnocení radiačních rizik těžké havárie spojené s tavením aktivní zóny reaktoru vycházejí autoři z předpokladu zachování funkce kontejnmentu. Chybí posouzení úniku radioaktivních látek pro případ poškození ochranné obálky (například v důsledku vojenského útoku).

Ani zde nebyly splněny podmínky Ministerstva životního prostředí ze závěru zjišťovacího řízení, které žádalo (podmínka č. 14): *„Zhodnotit schopnost zařízení odolat různým potenciálním vnějším ohrožením (pád různých typů letadel, teroristický útok apod.); vyhodnotit pravděpodobnost takových jevů zejména v souvislosti s leteckým a silničním provozem v okolí zařízení a provozem produktovodu.“*

Pokud je nám známo, z předložených typů reaktorů pouze EPR představuje projekt odolný vůči pádu těžkého (dopravního) letadla. U reaktorů AES-2006 je projektanty uvažován pouze pád vojenského letadla a u AP1000 je odolnost postavena na pravděpodobnostním hodnocení. V dokumentaci ale nejsou vyhodnoceny konkrétní typy uvažovaných reaktorů s odkazem na pozdější řízení (str.55): *„Bloky, které jsou předmětem záměru, jsou dostatečně odolné vůči očekávatelným vlivům v zemích Evropské unie. Definitivní průkaz odolnosti, vztažený na podmínky lokality Temelín, musí podat vybraný dodavatel technologie a stavby, v opačném případě nebude tento záměr realizován.“*

Chybějící vyhodnocení dopadů nadprojektové havárie při porušení kontejnmentu, ale vůbec i konkrétní zhodnocení odolnosti uvažovaných variant různých uvažovaných technologií jsou zásadním a účelovým opomenutím zpracovatelů dokumentace, bez níž nelze projekt vyhodnotit ve všech aspektech vlivů na životní prostředí.

Není využit princip nejlepších dostupných technik

Při definování ochrany obyvatel a životního prostředí před nežádoucími účinky ionizujícího záření souvisejícího s provozem elektrárny je použit hospodářský princip ALARA (As Low As Reasonably Achievable – dosažení co nejnižší úrovně ozáření se zohledněním hospodářských a společenských aspektů), viz např. strana 518 dokumentace. Princip ALARA je pro rozhodování o optimalizaci návrhu jaderných zařízení zcela nevhodný, protože je jednak zaměřen jen na člověka a zejména používá „vyvažování nákladů a přínosů“. Jaderná elektrárna musí být postavena na nejlepších dostupných technikách (tedy princip BAT), přičemž technikami se nerozumí jen použitá technologie, ale i způsob, jakým je zařízení konstruováno, budováno,

udržováno, provozováno a vyřazováno z provozu. Moderní princip BAT je široce využíván v průmyslu při hodnocení celé řady činností. Do české legislativy jej zakotvil zákon o integrované prevenci (č. 76/2002 Sb.).

Další nesplněné podmínky Ministerstva životního prostředí

Přestože Ministerstvo životního prostředí v závěru zjišťovacího řízení podle § 7 zákona 100/2001 Sb., ze 3. února 2009 stanovilo celou řadu odůvodněných podmínek na zpracování dokumentace, řada z nich nebyla splněna či jen částečně. Některé jsou komentovány výše, zmiňme nyní ty další zásadnější:

Podmínka 4: „*Při zdůvodnění potřeby záměru zohlednit i možnosti nedostatku jaderného paliva a vliv takových skutečností na ekonomickou výhodnost záměru.*“

Zpracovatelé odkazují na Zprávu Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu (tzv. Pačesovu komisi). Z ní je patrné, že již v současnosti dovoz jaderného paliva výrazně zvyšuje naši dovozní energetickou závislost. Ani potřebu dnes pracujících jaderných reaktorů nelze pokrýt z domácích zdrojů uranu. Vzhledem k vyčerpání ložiska v Rožné – k roku 2010 těžitelných již jen 377 tun uranu, by se pro těžbu musely otevřít nové lokality. Větší dostupné zásoby uranu jsou zejména na Liberecku (Osečná-Kotel, Hamr, Stráž aj.), kde je ale těžba vzhledem ke geologickým podmínkám možná prakticky jen chemickým loužením. Sanace škod po těžbě a zpracování uranu bude české daňové poplatníky stát ještě přinejmenším 50 miliard korun a bude trvat do poloviny století.

Podmínka 5: „*V dokumentaci uvést konkrétní technický a technologický popis všech uvažovaných typů reaktorů, včetně technologických schémat, a zhodnotit vliv dopadů jednotlivých uvažovaných typů reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví, zejména s důrazem na oblasti stanovené v požadavcích na dopracování dokumentace uvedených níže.*“

Podle dokumentace je investorem uvažováno o těchto čtyřech základních typech tlakovodních reaktorů:

- evropský EPR – AREVA o výkonu 1750 MW,
- AP 1000 vyvinutý firmou Westinghouse o výkonu 1200 MW,
- ruský AES-2006 (resp. MIR-1200) o výkonu 1200 MW,
- EU APWR 1700 vyvinutý firmou Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. o výkonu 1700 MW.

Jedná se o výrazně rozdílné konstrukce reaktorů odlišných generací jaderných elektráren (generace III a III+), s čímž souvisí zásadně rozdílné dopady na životní prostředí zvýrazněné navíc odlišnými výkony. Tyto dopady musí být zcela konkrétně popsány a vyhodnoceny. Není možné se spokojit s použitým přístupem, kdy byla vytvořena jakási virtuální obálka z požadavků předpisů a českých státních úřadů, kam se posléze vejde více typů reaktorů podle budoucí obchodní politiky investora. Odkazovat na budoucí stupně povolení řízení je neakceptovatelné.

Postup zpracovatelů dokumentace pak vede k nemožnosti srovnat jednotlivé alternativy dle podmínky č. 6 Ministerstva životního prostředí: „*Na základě komplexního zhodnocení všech uvažovaných typů reaktorů porovnat vlivy, včetně potenciálních, reaktorů na životní prostředí a veřejné zdraví a z tohoto hlediska stanovit pořadí jednotlivých typů reaktorů.*“, výsledkem je půlstránková část dokumentace E. Porovnání variant řešení záměru na str. 509 s tvrzením: „*Z uvedených údajů vyplývá, že všechny alternativy jsou z hlediska ochrany životního prostředí shodné.*“

Podmínka 9: „*Popsat celý projektový cyklus jaderné elektrárny, s důrazem na likvidaci zařízení.*“

a

Podmínka 13: „*Popsat záměr v následujících oblastech - ..., detailně definování bezpečnostních standardů, koncepce ukončení provozu (včetně vyhodnocení radiačních vlivů a ostatních dopadů zvoleného způsobu na životní prostředí).*“

Koncepci ukončení provozu musí investor zpracovat rovněž jako podklad pro vydání povolení k umístění stavby podle zákona 18/1997 Sb. (atomového zákona). Současně musí být doložen návrh opatření k prevenci, vyloučení, či snížení nepříznivých vlivů.

Termín „dostavba“

Autoři dokumentace často (na 524 stranách celkem 40krát, tedy téměř na každé třinácté straně) používají termín „dostavba“ jaderné elektrárny Temelín. Původní záměr socialistických plánovačů přitom počítal s jinou technologií i jiným výkonem. Záměr ČEZ tedy jednoznačně nelze označit za dostavbu. V projektu se neuvažuje o technologii reaktorů 2x VVER 1000 (typ V320), ale o reaktorech s vyšším výkonem (1200 až 1700 MW). Nehledě na fakt, že příležitosti v energetickém sektoru prošly za uplynulých třicet let zásadní obměnou. Technologie pokročila zejména u obnovitelných zdrojů, ale také v sektoru zvyšování energetické efektivity. Posuzování záměru investora by pak nemělo být ovlivňováno překonaným pojetím energetiky. Celkově lze tedy použití termínu „dostavba“ označit jako za silně zavádějící.

Dílí připomínky k jednotlivým kapitolám dokumentace:

B.I.5.1.1. Zdůvodnění potřeby a účelu záměru

Představení elektrické energie jako decentralizovaného a ekologicky čistého zdroje energie je manipulativní tvrzení.

- Bez znalosti souvislostí z jakého zdroje elektrická energie pochází nelze o její čistotě prohlásit nic. Jadernou energetiku z klubu „čisté“ energie vyřazují negativní dopady těžby uranu na životní prostředí a množství vysoceradioaktivních odpadů; uhelná energetika poznamenává krajinu povrchovými doly a ovlivňuje klima exhalacemi vznikajícími při spalování. „Čistota“ elektřiny z obnovitelných zdrojů pak úzce souvisí s jejich umístěním a ovlivňováním dané lokality.
- Pochybovat lze i nad samotným výrokem o využití elektrické energie – v případě, že by se elektřina spotřebovávala s tisíci elektrických přímotopech, jde z pohledu účinného využití energie o nonsens
- Elektrickou energii z jaderného zdroje lze stěží považovat za centralizovanou. Přenosová a rozvodná soustava přepravuje kvanta energie z velkých elektráren ke stovkám kilometrů vzdáleným spotřebitelům. Z pohledu fungování sítě tedy atomové reaktory představují zásadní problém při jejich výpadku. Ať už způsobeného technickými problémy samotného zařízení, přírodními vlivy na elektrické vedení nebo vyřazení systému teroristickým útokem či nehodou. Jejich výpadek tak může ohrozit daleko více dostupnost elektrické energie pro ekonomiku i obyvatele než výpadek jedné solární, větrné elektrárny, či kogenerační stanice na biomasu fungující ve skutečně decentralizovaném systému.

Spotřeba elektrické energie v ČR a předpoklad vývoje: chybí odkazy na zdroje, odkud jsou data citována.

Podle předchozích prognóz vycházejících z Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) je nutné brát data o předpokládaném růstu spotřeby elektrické energie s rezervou. Jejich oficiální prognózy se totiž většinou vůbec netrefily. MPO už během výstavby současných reaktorů jaderné elektrárny, na přelomu let 1992–1993 varovalo, že pokud nebude Temelín spuštěn do roku 1995, lze v roce 1997 očekávat řádově tři týdny až 100 dní výpadků v dodávkách elektřiny.¹ Vláda na základě této zprávy rozhodla o dostavbě jaderných reaktorů. Ale blackouty od vydání dané zprávy v roce 1993 do spuštění JETE nenastaly.

Další „omyly“ v prognózách růstu české spotřeby elektřiny:

- ČEZ v roce 1994 očekával, že „pokud bude hrubý domácí produkt ČR růst ročně o 3,5 %, bude to znamenat roční nárůst ve spotřebě elektřiny o 2 až 3 %“.² Ekonomický růst byl posléze sice slabší, nicméně slušný – jenomže spotřeba elektrické energie během devadesátých let klesala.
- Bývalý ministr průmyslu a obchodu Martin Říman v únoru 2007 na Žofínském fóru tvrdil, že na přelomu desetiletí hrozí nedostatek elektrické energie.³

Oproti tomu MPO několikrát tvrdilo, že nedostatek elektřiny nehrozí:

- MPO v roce 2007 předložilo vládě zprávu, kde anoncovalo, že přebytek (čistý export) naopak stoupne z tehdejších 13 TWh na 18 TWh v letech 2010–2012.
- Data o nadbytku elektřiny potvrdil i ředitel odboru elektroenergetiky na MPO: „Ministerstvo průmyslu a obchodu odhaduje výši exportu elektřiny vyrobené v České republice na cca 18 TWh v roce 2012.“⁴

¹ Problematika jaderné elektrárny Temelín: Pro poradu ekonomických ministrů, MPO, Praha 1993

² Elektrárenská společnost ČEZ, a.s.: Výsledky hospodaření v roce 1994. Záměry společnosti do roku 2000, ČEZ, Praha 1995

³ Říman, M.: Energetická a surovinová bezpečnost České republiky, <http://download.mpo.cz/get/30175/33048/348144/priloha001.ppt>, 4. 3. 2010

⁴ Ladislav Pazdera, ředitel odboru elektroenergetiky, MPO: dopis Hnutí DUHA, 30. 3. 2007

Stranou by také neměl zůstat fakt, že dosud byly hlavním kritériem pro rozhodování o budoucí výrobě energie prognózy poptávky. Stát především hledá, které zdroje by ji mohly zaplnit, a přinejlepším s laxní rezignací podniká nenáročné kroky k posílení efektivity. První podmínkou smysluplné energetické politiky by však měl být naprostý obrát priorit: namísto snahy o vysokou výrobu za každou cenu nastup cílevědomého úsilí o nízkou spotřebu.

„Alternativa dovozu energie“ – dokumentace zcela opomíjí možnost aktivního zapojení České republiky do přípravy projektu Desertec⁵. V případě realizace záměru nebudou nové jaderné reaktory dodávat elektřinu do sítě před rokem 2022. Zahraniční zkušenosti (zejména výstavba reaktoru typu EPR ve Finsku a Francii) ukazují, že může jít o ještě delší časový horizont. V dlouhodobém horizontu se tak mohou projekty protnout a je na místě zvážení, zda by nebylo výhodnější doplňovat českou spotřebu čistou elektřinou ze Sahary a Středomoří. Na místě je také zvážení jednání o dovozu přebytků větrné elektřiny ze severu Evropy.

B.I.5.1.2. Zdůvodnění záměru

Česká republika není izolovaný stát. Zapojení v Evropské unii nabízí širokou paletu možné kooperace i v sektoru elektroenergetiky. Naše přenosová soustava je propojena se sítěmi dalších členů UCTE, což tyto příležitosti posiluje.

Při zdůvodnění potřeby výstavby nových reaktorů vycházejí autoři z tradiční představy centralizované energetické soustavy postavené na velkých domácích zdrojích. Schází porovnání s evropským konceptem postaveným na kombinaci domácích a zahraničních obnovitelných zdrojů a změnách v řízení sítí – www.supersmartgrid.net.

Ekologické organizace (Hnutí DUHA, Calla, Greenpeace, Veronica a CDE) v letos dubnu zveřejnily koncepci Chytrá energie⁶. Jde o konkrétní plán, jak zelené inovace a nová odvětví mohou postupně proměnit energetický metabolismus české ekonomiky – a srazit znečištění, dovoz paliv i účty za energii. Koncepce je postavená na moderním uvažování o energetice:

- Plánu se zabývá v první řadě velikostí spotřeby a až poté, ve druhém plánu, energetickými zdroji, které spotřebu pokryjí.
- S technologiemi nepočítáme staticky, nýbrž k nim přistupujeme s ohledem na budoucí inovace.
- Počítáme s postupnou decentralizací energetiky.

Koncepce se opírá o sadu podkladových studií od renomovaných expertů, kteří propočítávali možnosti výroby zelené energie nebo vylepšování energetické efektivity v České republice. Páteří dokumentu jsou pak scénáře, vypracované v prestižním Wuppertalském institutu. Scénáře se využívají také výsledky Pačesovy komise. Všechny scénáře počítají (obdobně jako Pačesova komise), že ekonomický výkon stoupne bezmála na čtyřnásobek. Scénáře rovněž počítají s tím, že domácí těžba hnědého uhlí nepřekročí platné územní ekologické limity a nepředpokládají otevírání nových dolů na černé uhlí. Ani jeden ze scénářů nepočítá s výstavbou nového jaderného reaktoru. Rozdíl je však v rozměru intervencí státu. Tím, kolik (a jakých) opatření vláda a zákonodárci použijí z výběru možností zejména legislativních stimulů pro orientaci na zelený průmysl a snižování emisí.

Nejprogresivnější scénář, *Důsledně a chytře*, předpokládá razantní snižování energetické náročnosti i kompletní využití potenciálu domácích obnovitelných zdrojů energie. Díky vysokému využití potenciálu energetické efektivity se podaří snížit konečnou spotřebu energie do poloviny století o 40 % oproti roku 2007. Hrubá spotřeba elektřiny do poloviny století klesne oproti současnosti o 13 %. Dovoz ropy a zemního plynu klesne o 51 %, respektive 49 % oproti dnešku. Obnovitelné zdroje pokryjí v roce 2050 polovinu spotřeby primární energie (94 % výroby domácí elektřiny bude vyrobeno z obnovitelných zdrojů). Od roku 2030 scénář počítá s dovozem

⁵ <http://www.desertec.org/en/concept/>

⁶ Karel Polanecký e.a., Chytrá energie - Konkrétní plán ekologických organizací, jak zelené inovace a nová odvětví mohou postupně proměnit energetický metabolismus české ekonomiky – a srazit znečištění, dovoz paliv i účty za energii, Praha (2010) Hnutí Duha, Greenpeace, Veronica, Calla, CDE

obnovitelné elektřiny do 10 TWh ročně. Přitom dovoz nestoupne. Scénář totiž počítá s elegantním trikem: s rozvojem elektromobilů dovážanou ropu nahradí dovážená elektřina. Import bude pocházet ze stabilnějších zemí a bude čistější než fosilní palivo. Díky uvedeným opatřením vychází ve scénáři úroveň emisí oxidu uhličitého nižší než 2 tuny na obyvatele a rok. Koncepce Chytrá energie je tedy důkazem, že lze v Česku realizovat odpovědnou energetickou politiku s důrazem na ochranu klimatu bez stavby nových jaderných reaktorů.

V letošním roce byly zveřejněny dvě propracované koncepce, které ukazují, že je realistické postavit dodávky elektřiny pro celou Evropu čistě na obnovitelných zdrojích energie. Konkrétní plán, jak už se současnými technologiemi zajistit, aby veškerou spotřebu elektřiny v Evropě a severní Africe v roce 2050 pokrývaly obnovitelné zdroje, publikovala prestižní konzultační společnost PricewaterhouseCoopers.⁷

Obdobné výsledky také potvrdily scénáře, které pod názvem Roadmap 2050⁸ představila prestižní Evropská klimatická nadace (ECF). Studie obsahuje podrobné technické a ekonomické propočty, které zpracovalo konsorcium pod vedením společnosti McKinsey. Nejprogresivnějším z posuzovaných scénářů je varianta se 100% podílem elektřiny z obnovitelných zdrojů. Roadmap 2050 ukazuje, že Evropa může snížit emise skleníkových plynů o 80 % bez jaderné energetiky.

Tři zde uvedené koncepce ukazují, že se Česká republika nemusí spoléhat pouze na výstavbu velkých jaderných zdrojů. Zvyšování energetické efektivity, růst obnovitelných zdrojů i spolupráce napříč Evropou mohou zajistit dostatek energie jak pro průmysl tak obyvatelstvo.

Proto vidíme jako zásadní pochybení zpracovatelů dokumentace opomenutí scénářů uvažujících s evropským rozměrem bezemisní energetiky.

B.I.5.1.2.2. Vývoj palivové základy ve vztahu k výstavbě nového jaderného zdroje

Těžené hnědé uhlí na velkolomu ČSA je v české energetice využíváno v teplárenství. Zachování územně ekologických limitů těžby tedy nemá na rozhodnutí o výstavbě nového jaderného zdroje vliv. Atomová energie se na dodávkách tepla v České republice nepodílí ani 1 %. Nad rámec debaty o novém jaderném zdroji lze uvést, že ČR má dostatečné příležitosti k zajištění tepelné pohody budov. Zateplování domů a další opatření zvyšujících energetickou efektivnost budov mohou snížit spotřebu tepla o 154 milionům gigajoulů ročně. Zbývající část dodávek tepla pokryjí obnovitelné zdroje. Biomasa, teplo ze solárních kolektorů nebo geotermálních vrtů mohou dodat 152 milionů gigajoulů tepla. Zvyšování energetické efektivnosti budov v kombinaci s obnovitelnými zdroji energie může výhledově dostatečně nahradit současnou spotřebu tepla.⁹

Rozšíření těžby uranu: Za sanace škod po těžbě a zpracování uranu zaplatí daňoví poplatníci ještě minimálně 50 miliard korun a budou probíhat do poloviny století. Avšak v návrhu energetické koncepce se nahlas uvažuje o investicích státních peněz do další těžby. Domácí zdroje uranu tedy rozhodně nepatří mezi ekonomicky přijatelné zdroje paliva pro českou elektroenergetiku.

Autoři dokumentace také tvrdí, že potřebu uranu lze dostatečně a „za příznivé ceny“ získat v „geopoliticky bezpečných lokalitách.“ Tomuto tvrzení však odporuje zařazení jaderného paliva do systému Státních hmotných rezerv. Důvodem je vysoká ekonomická náročnost nakupování paliva na roky dopředu. Jedna úplná zóna Temelína vychází na zhruba 1-1,5 miliardy korun, v případě Dukovan na 0,5-1 miliardu korun. Dosud není jasné, jaké náklady by z podobného kroku plynuly pro státní kasu.

Ošemetné je také tvrzení o dostupnosti, současný příklad: jaderné reaktory ČEZ jsou závislé na ruském jaderném palivu. Zablokování stávajících dodávek z Ruska způsobí, že do cca 18 měsíců by musely být odstaveny obě jaderné elektrárny v ČR. Ukazuje se, že volba dodavatele technologie reaktoru úzce souvisí s dodavatelem jaderného paliva. Není proto možný přístup autorů dokumentace, kteří tuto složku opomenuli.

⁷ <http://www.pwc.com/climateready>

⁸ <http://www.roadmap2050.eu/>

⁹ http://hnutiduha.cz/uploads/media/studie_ciste_teplo_web_01.pdf

Obnovitelné zdroje energie (OZE): výše uvedené koncepční materiály (Chytrá energie, Roadmap 2050, analýza PricewaterhouseCoopers) dokládají, že se autoři dokumentace v popisu možností OZE mýlí.

Navíc se zde dopouští schizofrenie: strana 83 o OZE: „Šlo by o zdroje dražší.“ Přitom při vypořádání připomínek argumenty směřující na ekonomickou nevýhodnost jaderné energetiky vyřadili (viz připomínka 35.13. Problematika ekonomické výhodnosti jaderné elektrárny).

B.I.5.1.2.2. Výstavba nového jaderného zdroje ve vztahu k mezinárodnímu srovnání

B.I.5.1.2.4. Vliv NJZ na plnění mezinárodních závazků

Autoři dokumentace argumentují významem nových jaderných reaktorů z pohledu snižování produkce oxidu uhličitýho. Atomové elektrárny mají nesporně nižší emise než zdroje na fosilní paliva.

Pro nástin odvrácení klimatické hrozby existuje několik relevantních scénářů. Koncepce Chytrá energie ukazuje, že lze snížit emise skleníkových plynů do roku 2050 o 80 % bez nutnosti stavět nové jaderné zdroje. Evropský rozměr snižování emisí založeného na zvyšování energetické efektivity a růstu podílu obnovitelných zdrojů pak koncepce Roadmap 2050 a koncepce PricewaterhouseCoopers.

Slabý přínos jaderné energetiky pro snižování emisí ukazuje také zpráva publikovaná Mezinárodní energetickou agenturou (IEA) v červnu 2008: Energy Technology Perspectives. V této publikaci IEA na žádost států G8 sledovala technologické trendy. Podle Mezinárodní energetické agentury budou hlavní roli ve snižování emisí oxidu uhličitýho hrát především energetická efektivity a rozvoj obnovitelných zdrojů. Studie propočítla, že už se současnými technologiemi je reálné do roku 2050 snížit emise oxidu uhličitýho o 50 %. Přitom podle IEA:

- 36 % z potřebného snížení emisí zajistí lepší energetická efektivity ekonomiky – nové, vysoce efektivity technologie s nízkou spotřebou.
- Další 21 % z potřebného snížení exhalací dodají obnovitelné zdroje energie.
- Jaderná energetika může zajistit snížení emisí o šest procent.

Aktualizovaná zpráva IEA z letošního roku zachovává podíl jádra na 6 %, ovšem zvyšuje počet reaktorů, které by bylo nutné postavit.

Závěrem této subkapitoly lze podotknout, že největší role ve snižování emisí i v ČR patří opatřením založeným na zvyšování energetické efektivity budov. Záměr postavit nové jaderné zdroje pak pro snižování emisí znamená podstatní riziko: ekonomicky náročná stavba jaderných reaktorů by ze systému vyvázala potřebné prostředky, které by mohly směřovat do účinnějších řešení (zateplování domů, zvyšování energetické efektivity průmyslu a růstu obnovitelných zdrojů energie).

B.I.5.1.2.5. Kriteriační hodnocení scénářů rozvoje energetického hospodářství

Autoři dokumentace zde uvádějí, že „V jaderném scénáři lze očekávat cenu elektřiny o až 600 Kč/MWh nižší než v ostatních scénářích.“ Chybí zdroj pro uvedené tvrzení.

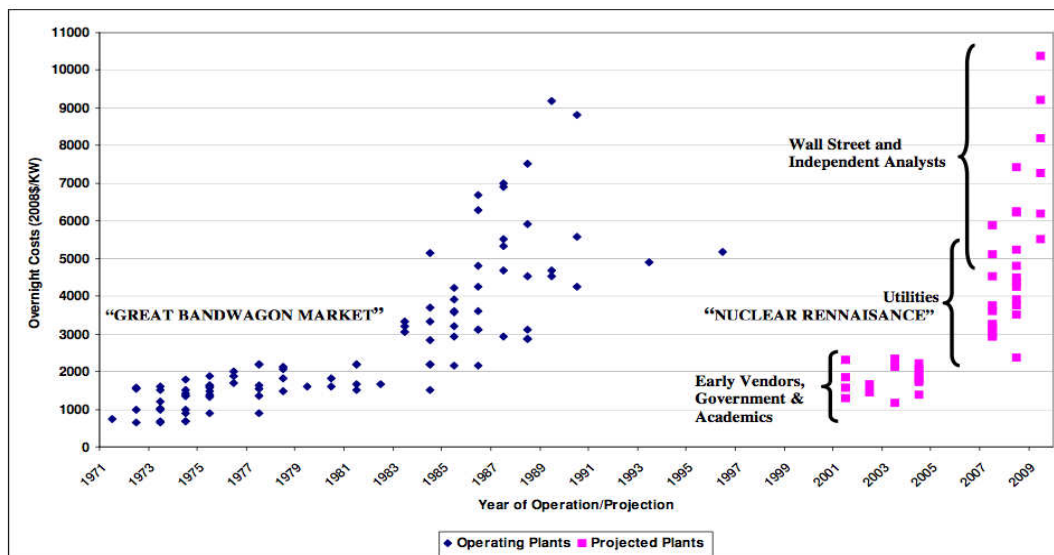
Současně opět zpracovatelé dokumentace používají dvojí metr: připomínky k ekonomické nevýhodnosti jaderné energetiky odmítli s argumentem, že jde o téma nad rámec posouzení vlivu na životní prostředí. Při hodnocení scénářů však kritéria ekonomických aspektů využívají. Není však jasné, jak dospěli k uvedeným datům („Pro domácnosti je elektřina v jaderném scénáři nižší až o 700 Kč/MWh, pro průmysl o 600 Kč/MWh.“).

Nerozporujeme posouzení také podle ekonomických kritérií. Věrohodnost dokumentace však narušuje „netransparentnost“ uvedených údajů. Není jasné, jak se autoři dostali k výše uvedeným cenám.

Jaderná energetika patří k investičně náročným odvětvím. Výše investice, schopnost v jakém čase dodavatel technologie postaví jadernou elektrárnu bez časových průtahů, kvalita odvedené práce,

kteřá se promítne v koeficientu využití – tyto parametry se promítají do ceny produkované atomové elektřiny. Cena investic do jaderných elektráren v uplynulém desetiletí rozhodně neklesala a trend růstu si i nadále zachovává. Podle nabídek v nedávných tendrech v Kanadě, Jihoafrické republice a Spojených arabských emirátech a podle posledních odhadů energetických společností v USA lze usoudit, že cena západních reaktorů, tedy EPR a AP-1000, se pohybuje kolem 5000 euro na kilowatt.^{10,11} Ze soutěže o tureckou státní zakázku lze odhadovat cenu elektřiny u reaktorů AES 2006 od Atomstrojexportu: nabízí cenu při 15leté garanci dodávek elektřiny do turecké sítě 15,35 c/kWh, tj. 3,13 Kč/kWh.¹²

Při srovnání ceny dokončených reaktorů s odhady plánovaných projektů vychází, že náklady na nové jaderné elektrárny jsou až 4x dražší než původní předpoklad.



Sources: Koomey and Hultman, 2007, Data Appendix; University of Chicago 2004, p. S-2, p. S-8; University of Chicago estimate, MIT, 2003, p. 42; Tennessee Valley Authority, 2005, p. I-7; Klein, p. 14; Keystone Center, 2007, p. 42; Kaplan, 2008 Appendix B for utility estimates, p. 39; Harding, 2007, p. 71; Lovins and Shiekh, 2008b, p. 2; Congressional Budget Office, 2008, p. 13; Lazard, 2008, Lazard, p. 2; Moody's, 2008, p. 15; Standard and Poor, 2008, p. 11; Severance, 2009, pp. 35-36; Schlissel and Biewald, 2008, p. 2; Energy Information Administration, 2009, p. 89; Harding, 2009. PPL, 2009; Deutch, et al., 2009, p. 6. See Bibliography for full citations.

Obr: Cooper, Mark. "The Economics of Nuclear Reactors: Renaissance or Relapse?" Institute for Energy and the Environment, Vermont Law School. June 2009

Další rovinu ekonomické analýzy tvoří subvence. U obnovitelných zdrojů klesají (viz.: novela zákon č. 180/2005 o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie, která snížila výkupní ceny a obdobný trend v sousedním Německu). Oproti tomu u jaderné energetiky zůstávají i přesto, že její „rozjezd“ byl několikrát podpořen z veřejných zdrojů. Skrytou dotací pro jaderný průmysl je například omezení odpovědnosti za škodu způsobenou při jaderné havárii.

Naopak při schválení plné finanční odpovědnosti provozovatelů jaderných elektráren lze očekávat zřetelný environmentální i ekonomický dopad. Zavedení plné finanční odpovědnosti by pomohlo odstranit dotace jadernému průmyslu a obnovit volný trh s elektrickou energií. Studie¹³ zpracovaná pro Evropskou komisi uvádí, že při neomezené odpovědnosti by ve Francii elektřina z jádra vzrostla na trojnásobek (na 7,5 c€/kWh). To by znamenalo, že se konkurenceschopnými stanou plynové (3,2 c€/kWh) nebo větrné (3,6–5,1 c€/kWh) elektrárny. Zrušení státní intervence ve prospěch atomového průmyslu by otevřelo trh i dosud diskriminovaným a vytlačovaným odvětvím.

¹⁰ <http://chytraenergie.info/index.php/aktuality/41-aktuality-cervenec-2010/104-byznys-bude-chtit-po-vlad-ekonomickou-podporu-jadernych-projekt-varuje-britsky-expert>

¹¹ New nuclear generating capacity: Potential credit implications for U.S. investor owned utilities, Moody's Investors Service, květen 2008

¹² AtomStroyExport revises Turkish bid, World Nuclear News, 20. ledna 2009

¹³ Leurs, B. A., Wit, R.C.N.: Environmentally harmful support measure in EU Member States, report for DG Environment of the European Commission, CE, Netherlands, January 2003

Obnovitelné zdroje elektrické energie a potenciál úspor

Analýzy zpracované pro Nezávislou energetickou komisi (tzv. Pačesovu) dávají dostatečný obraz k tvrzení, že obnovitelné zdroje energie v kombinaci s potenciálem úspor mohou v dlouhodobém horizontu postupně nahrazovat ostavované fosilní a jaderné zdroje.

Fakt, že nové jaderné reaktory nepotřebujeme k pokrytí energetických potřeb české ekonomiky, dokládají také modelované scénáře zpracované pro už několikrát zmíněnou koncepci ekologických organizací Chytrou energii. V roce 2025 by obnovitelné zdroje při realizaci nejprogresivnějšího scénáře *Důsledně a chytře* pokrývaly čtvrtinu elektřiny.¹⁴ V dlouhodobém horizontu se může česká energetika dostat na 62 TWh v hrubé spotřebě elektřiny v roce 2050, přičemž obnovitelné zdroje by pokryly 94 %.

C.2.4.1. Povrchová voda

D.1.4.1. Vlivy na povrchové vody

Z výsledků studie možnosti zajištění odběrů vody z VD Hněvkovice pro výhledové rozšíření JETE vyplývá, že s ohledem na scénáře dopadů klimatické změny bude muset být již u výkonové alternativy nového zdroje 2x1200 MW_e využíván celý stávající zásobní prostor nádrže Lipno 1 pro akumulaci, resp. v suchém období pro dotaci vody do řeky Vltavy. Pokud by tomu tak bylo, tak tato manipulace s hladinou znemožní či značně ztíží jiné využití vodního díla Lipno 1, zejména rekreační.

Dalším dopadem bude nárůst koncentrace různých nežádoucích látek, včetně tritia, protože z odebírané chladicí vody se 75 až 80 % nevrací, nýbrž odpaří. Viz též studie - příloha dokumentace „Vliv elektrárny Temelín na eutrofizaci nádrže Orlik: situace v letech 2000-2008 a prognóza dopadů rozšíření elektrárny a budoucí změny klimatu“. Je patrné, že velmi malých průtoků Q_{355d} bude značně přibývat, a to i za předpokladu že výkyvy v počasí i klimatické extrémy nebudou hojnější než v posledních letech. Nový odpar vody z plánovaných reaktorů a to i v menší variantě 2x1200 MW má již citelný dopad do průtoku Kořenskem. Vstupní koncentrace fosforu do nádrže Orlik vlivem ETE vzroste - ve všech scénářích překračuje limity pro koupání stanovené nařízením 229/2007 Sb. Další vliv bude na vodní organismy ve Vltavě.

Shrnutí

Dokumentace EIA k novému jadernému zdroji v lokalitě Temelín opomíjí vyhodnocení dopadů jiného scénáře budoucí energetiky na životní prostředí. Koncepce Chytrá energie tyto scénáře předkládá na základě dat podložených odbornými studiemi a scénáři vypracovanými Wuppertalským institutem. Jde zejména o progresivní scénář růstu podílu obnovitelných zdrojů energie, využití maximálních příležitostí zvyšování energetické efektivity hospodářství, ale i spotřebičů v budovách.

Má-li být posouzení záměru výstavby nových jaderných reaktorů v lokalitě Temelín posouzeno smysluplně a objektivně, považujeme za nezbytné, aby byla dokumentace doplněna o posouzení nulové varianty ve smyslu náhrady zvažovaného výkonu nových atomových bloků pomocí kombinace potenciálu obnovitelných zdrojů elektřiny, zvyšování energetické efektivity a snížení množství vyvážené elektřiny.

Objektivní posouzení záměru výstavby nových jaderných reaktorů také nelze provést bez analýzy dopadů těžby uranu na životní prostředí, vlivu zpracování uranové rudy a výroby jaderného paliva na životní prostředí (v lokalitách odkud předpokládá investor dodávky uranu a jaderného paliva). Je také nezbytné, aby dokumentace posoudila řešení nakládání s vyhořelým jaderným palivem – dopad zvýšení konečného množství vysoceradioaktivních odpadů v České republice na záměr uložit je v geologickém masivu stabilní horniny.

¹⁴ Karel Polanecký e.a., Chytrá energie - Konkrétní plán ekologických organizací, jak zelené inovace a nová odvětví mohou postupně proměnit energetický metabolismus české ekonomiky – a srazit znečištění, dovoz paliv i účty za energii, Praha (2010) Hnutí Duha, Greenpeace, Veronica, Calla, CDE

Při hodnocení je nutné vyhodnotit dopady konkrétních typů reaktorů na životní prostředí, zhodnotit i dopady při porušení kontejnmentu a pro hodnocení použít princip nejlepších dostupných technik. Opomenout nelze všechny přímo související stavby – vyvedení výkonu, sklad vyhořelého paliva či dopravní stavby.

Požadujeme, aby v rámci dalších kroků v procesu EIA uložilo Ministerstvo životního prostředí provozovateli komplexní doplnění, resp. přepracování předložené dokumentace dle výše uvedených připomínek v souladu s § 8 zákona č.100/2001 Sb.

Jménem sdružení Calla



Edvard Sequens