

Stavba nových jaderných bloků se nedotýká jen ČEZ, ale pozitivně ovlivní celé národní hospodářství

Pro dnešního občana je sotva uvěřitelné, že v padesátých letech jsme se večer často učili při světle petrolejových lamp. Dodávky závisely převážně na několika vodních zdrojích a několika tepelných elektrárnách. Byly v provozu ještě i lokální zdroje, které zásobovaly své bezprostřední okolí. Jednalo se o malé vodní elektrárny v továrnách, mlýnech a podobných výrobních objektech.

Elektřina pro průmysl a domácnosti byla denně na několik hodin vypínána, aby i jiné domácnosti mohly mít elektřinu alespoň po určitou dobu.

Energetika byla tehdy na prvním místě rozvojových snah republiky: Byly budovány nové přehrady na Vltavě a na Váhu, kvapně stavěna řada uhelných elektráren zejména v místech uhelných zdrojů. Povrchové doly, a také staré tepelné elektrárny jako Ervěnice a Komořany, s nízkou účinností odlučovačů (a z počátku pouze s kotlovými nástavci, tj. bez vysokých komínů) v severních Čechách měly nedobrou vliv na životní prostředí a proto se pozornost upínala k novému oboru – k jaderné energetice.

Počátky jaderné energetiky

V roce 1954 byla v tehdejším Sovětském svazu spuštěna první demonstrační jaderná elektrárna a řada zemí začala rozvíjet svou jadernou energetiku. Bylo to období optimistického očekávání – okouzlení aplikací nové vědy, na jejímž počátku byla známá Einsteinova rovnice $E=mc^2$ z počátku 20. století. I když, bohužel, první užití jaderné energie bylo v roce 1945 vojenské.

Krok k jaderné energetice v Československu byl učiněn v roce 1956, rozhodnutím o výstavbě první československé jaderné elektrárny. Jako lokalita byly vybrány západoslovenské Jaslovské Bohunice a jako typ reaktoru byl zvolen heterogenní reaktor moderovaný těžkou vodou a chlazený kyslíčnickem uhlíčitým. Tento typ byl zvolen zejména proto, že byl schopen pracovat s neobohaceným a tedy domácím, československým uranem a Československo mohlo být nezávislé na dovozu jaderného paliva ze zahraničí. To byl koneckonců smysl výběru. Už během spouštění se u tohoto projektu ukázala řada rysů, že kombinace těžká voda – CO₂ není příliš perspektivní. A po dvou vážných nehodách byla elektrárna v roce 1979 nadobro odstavena.

Ještě před odstavením A-1 v roce 1970, byla uzavřena mezivládní dohoda s tehdejším Sovětským svazem o vybudování jaderných elektráren s reaktory tlakovodního typu. Podle této smlouvy bylo rozhodnuto vybudovat v Československu dvě jaderné elektrárny, každou se čtyřmi reaktory VVER 440 (typ V230) a to jednak v lokalitě západoslovenských Jaslovských Bohunic (vedle první čs. jaderné elektrárny) a dále v jihomoravských Du-

kovanech. Již v první fázi stavby došlo k pozastavení stavby dvou bloků V-2 v Jaslovských Bohunicích a všech bloků v Dukovanech a nahrazení jejich projektů modernějšími VVER 440 (typ V213). To si sice vyžádalo časový odklad, ale významně to přispělo k bezpečnosti elektráren.

V roce 1978 se začala uvádět do provozu jaderná elektrárna V-1 v Jaslovských Bohunicích. Po uvedení do provozu dvou bloků (V1) elektrárny Bohunice stoupla výroba z jádra na 4,5 %. Ekonomičnost provozu navíc zapůsobila (i vzhledem ke zdražování cen uhlí, které tehdy tvořilo základ naší energetiky), že bylo ještě koncem sedmdesátých let rozhodnuto o rozšíření československého jaderného programu. Schválena tak byla stavba dvou dalších jaderných elektráren. Jednak elektrárny ve slovenských Mochovcích (4x VVER 440 typ V213) a pak v jihočeském Temelíně (4x VVER 1000).

Stabilní energetické zdroje

Pro tento program vyrostl v Československu silný jaderný průmysl a infrastruktura výzkumných a projekčních ústavů. Československo pro jaderné elektrárny vyrábělo v podstatě veškeré komponenty – reaktory, parogenerátory, turbogenerátory, elektrická zařízení i většinu zařízení systémů automatik.

V osmdesátých letech bylo v Československé republice spuštěno sedm jaderných bloků (další 3 v Jaslovských Bohunicích a 4 v Dukovanech) a začala výstavba 4 bloků v Mochovcích a 4 v Temelíně. Počítalo se s tím, že elektrárna v Mochovcích bude kompletně spuštěna do roku 1990 a v Temelíně do roku 1995. Jaderná energie si v porovnání s jinými zdroji vedla po ekonomické stránce stále lépe, a tak byl v té době československý jaderný program znovu a naposledy rozšířen. Jako další lokality pro stavbu jaderných elektráren byly vybrány Blahutovice (2x VVER 1000) v ostravském regionu, východočeský Tetov (2x VVER 1000) a východoslovenské Kecerovce (2x VVER 1000). S uvedením těchto elektráren do provozu se počítalo kolem roku 2000. Celkový instalovaný výkon v jaderných elektrárnách se tak koncem tisíciletí měl přiblížit hodnotě 16 000 MW. Tato kapacita byla plánována jako konečná. Každý kraj, kromě Severočeského, kde nebyl velký energetický zdroj zapotřebí, by po konečné realizaci tohoto programu měl stabilní energetický zdroj a energetická koncepce státu by tak byla vyřešena na několik desetiletí dopředu.

JE Dukovany



Zpochybňování jaderné energetiky

Po roce 1990 byl jaderný program jednou z prvních věcí, do které vláda Československé republiky zasáhla. Bylo rozhodnuto přerušit plánovací práce na budoucích jaderných elektrárnách a zastavit výstavbu 3. a 4. bloku v elektrárnách Mochovce a Temelín. Rok 1990 tak paradoxně způsobil těžkou ránu československému jadernému programu, který mohl přinést státu prosperitu a rapidní zlepšení životního prostředí v severních Čechách. Kromě toho byla do značné míry zmařena unikátní pozice československého jaderného průmyslu. Schopností projektovat a vyrábět jaderná zařízení bylo dosaženo díky vybudování výzkumných, inženýrských a specializovaných výrobních kapacit. Ztráta obrovských zakázek vedla k redukci stavu zaměstnanců a řada dříve renomovaných pracovišť se tak často dostala pod svoji kritickou kapacitu.

V centrálně plánovaném hospodářství se předpokládalo (a bylo to možné) odstatit většinu tepelných elektráren, utlumit těžbu uhlí a uchovat tak cennou surovinu pro budoucí generace. To dnes možné není, protože současné privátní těžbařské společnosti chtějí i nadále těžit ve velkém a mít zisky nyní. Z těchto důvodů se také snaží ovlivňovat ve svůj prospěch Státní energetickou koncepci. Realizace původně plánovaného programu měla vést i k velkému zlepšení životního prostředí. Česká republika by také měla vyřešenu svoji energetickou koncepci nejméně do roku 2050 a byla by jedním z nejmenších producentů CO₂ na obyvatele ze států EU.

Bohužel, mezi některými tehdejšími listopadovými politiky zvítězil názor, že cokoliv bylo vytvořeno před rokem 1989, musí být a priori považováno za špatné. Jaksi si neuvědomili, že celá energetika byla dílem českých a slovenských inženýrů a techniků, nikoli stranických aparátníků. Dokonce se někteří nechali slyšet, že „největší komfort je elektřinu dovézt“. Takové hlasy se ozývají i dnes. Spoléhat však na to, že nedostatek budoucích výkonů vyřešíme dovozem (odkud asi?) nebo další plynovou elektrárnou (že ji lze postavit rychle), by bylo mimořádně drahým řešením.

Zpochybňování jaderné energetiky způsobilo značné průtahy ve výstavbě prvních dvou bloků Temelína. Proto také muselo dojít k drahému odsíření velkých tepelných elektráren namísto toho, aby byly uzavřeny.

Mysleme na budoucnost

V současné době máme elektrické energie dostatek, ale nemusí to tak být vždy. V některých revírech uhlí dochází, elektrárny stárnou technicky i morálně. Některé uhelné totiž nebudou vyhovovat novým přísnějším evropským normám. Nové zdroje tedy budeme potřebovat. A musí to být zdroje spolehlivé, odolné proti výkyvům trhu a politickým otřesům. I proto je potřebné vrátit jaderné energetice místo, které jí náleží. Její strategická hodnota se ukáže vždy, když dojde ve světě k událos-



JE Temelín

tem, majícím vliv na dostupnost a tedy i cenu fosilních paliv. A to nehovoříme o potřebě snižování emisí CO₂.

Velká škoda vznikla odchodem lidí, kteří nabyli unikátní kvalifikace v jaderném programu. I když kritici mohou říci, že se kvalifikovaní inženýři mohou rekvalifikovat, atd. Nicméně jsou obory, kde "tržní síly" nejsou schopny působit směrem k vyšší kvalitě. Spíše naopak. Jaderný průmysl byl navíc jedním z oborů, kde jsme byli lepší, než srovnatelné evropské země jako Holandsko, Dánsko, Rakousko, ale i větší státy. Dnes můžeme soutěžit leda v počtu montoven automobilů a země, které se před čtvrt stoletím mohly od našeho průmyslu učit (Čína, Korea), nás předhony a dnes nám nabízejí svoje produkty, protože v oboru, na rozdíl od nás, pokračovaly.

Řada slovních lidí (která však většínou průmyslu nerozumí a nic nikdy nestavěla) vyjadřuje pochybnosti, zda náš průmysl je ještě schopen tak velký úkol zvládnout, mj. poukazováním na dlouhotrvající výstavbu v současné době už provozovaných temelínských bloků. Výstavbu JE Temelín ale nelze považovat v tomto smyslu za charakteristickou. Důvody, které délku výstavby negativně ovlivnily, byly jednak na straně „vyšší moci“ = politických změn provázených atmosférou nepřijetí jaderné energetice po listopadu 1989, jed-

nak v personálních chybách na straně ČEZ.

Stále je na co navazovat

Je pravdou, že dnes český průmysl bude muset navazovat na částečně zapomenuté znalosti. Je to tak ale i u všech zahraničních firem (Mitsubishi, AREVA, Westinghouse, ...). Také ony musí hledat ještě žijící experty, aby pomohli vychovat novou generaci specialistů. I u nás je na co navazovat. Dnes je na tom český jaderný průmysl tisíckrát lépe, než když v šedesátých letech minulého století v oboru začínal.

Český a slovenský průmysl také přece něco dokázal! Na výstavbě Jaderné elektrárny Dukovany se podílely prakticky stejné národní firmy, tj. investoři, generální dodavatel, dodavatel technologie a jeho finální dodavatelé jako v Temelíně.

Zahájení stavebních prací na 1. bloku JE Dukovany bylo v roce 1978 a 4. blok byl uveden do provozu v létě 1987, tj. za 8,5 roku byly postaveny a uvedeny do provozu čtyři bloky! Přitom 2. blok následoval 12 měsíců po 1. bloku, 3. blok za 9 měsíců po 2. bloku a 4. blok následoval 6 měsíců po 3. bloku. Která země něco takového dokázala?

O kvalitě přitom svědčí spolehlivý a mezinárodně oceňovaný provoz elektrárny Dukovany i spolehlivý provoz elektrárny Temelín.

Kdy jindy, když ne teď

Stavba jaderných elektráren je oborem s vysokou přidanou hodnotou. Ano, český a slovenský (nejen jaderný) průmysl má v současné době slabiny. Ty je možné odstranit vhodným programem. Pokud ale nebude průmyslu dána šance v oboru, zůstane to tak, anebo spíše - český průmysl se propadne ještě níže. Česká republika (i Slovensko) pak budou již nadobro závislé na zahraničních firmách, včetně servisu po dobu celé životnosti bloků, tedy 60 až 80 let. To je ale přece proti smyslu volání po energetické bezpečnosti.

Pokud si necháme postavit jaderné bloky zahraničními firmami, budou prací na výstavbě našich elektráren získávat zkušenosti a zrát specialisté z jiných zemí. Nejde jen o výrobu. Jde i o duševní práci inženýrů a organizátorů velkých staveb, po nichž bude v blízké budoucnosti (vlastně už dnes ve světě je) mimořádná shánka.

Dnes se rozhoduje o velké investici - zhruba 250 miliard korun za dva bloky v Temelíně a ve hře jsou další dva bloky v Dukovanech (zas cca za 250 miliard), takže během třiceti let 500 miliard jen pro Českou republiku. To je objem práce, který by neměl být zadán do zahraničí, protože český průmysl je možné na takové zakázce postavit na nohy. Specialisté ve ŠKODA JS (reaktory), Doosan Škoda Power (turbíny), ETD Transformátory a Brush SEM (generá-

tory a budiče), ZAT (automatizační technika), ZVVZ Milevsko (veškerá vzducho-technika a technika prostředí), Královopolská RIA a Chemkomex (pomocné systémy primárního okruhu), Vítkovice (kompenzátory objemu, hydroakumulátory, parogenerátory a vysokotlaké ohříváky), české armaturky a kablovky, výrobci elektrozařízení, Sigma (čerpadlová technika), projektanti a konstruktéři by neměli být podceňováni.

Ve prospěch firmy AREVA - i když má své problémy při výstavbě Olkluoto ve Finsku i doma ve Flamanville se vyslovují francouzští politici, Korea má své vládní lobbisty. Velvyslanec USA pan Eisen přijel do České republiky (podle jeho slov) s posláním: zajistit firmě Westinghouse vítězství v soutěži o dodávku na temelínské bloky. Kéž by se českého průmyslu zastali čeští politici.

O novém zdroji s plánovanou životností na 60 let není možné rozhodovat na základě současné ceny elektrické práce. Pokud chceme naplňovat Státní energetickou koncepci, měli bychom ji naplňovat mj. naším průmyslem.

Ve Státní energetické koncepci nejsou nepravdy. Momentální turbulence na energetickém trhu neučinily SEK neplatnou. SEK je samozřejmě nutné periodicky obnovovat, ale to neznamená ji vyhodit a začínat vždy znovu od nuly. Energetika a elektroenergetika zvlášť je strategické od-

větví, na němž spočívá osud zbytku národního hospodářství.

S kolegy v oboru si už několik let kládeme následující otázky:

Chtějí české vlády respektovat Státní energetickou koncepci, nebo tento dokument zůstane - jako už po dosti dlouhou dobu - jenom určitým vědecko-analytickým pohledem, kterým není nutné se řídit?

Chtějí české vlády pomoci nastartovat průmysl a stavebnictví, a dát tím kvalifikovanou práci několika desítkám tisíc dělníků, inženýrů a techniků v České republice, případně na Slovensku?

Pokud si na tyto otázky odpovíme kladně, vyjde nám, že je potřebné přípravu jaderných bloků rozběhnout bez odkladů. Kdy jindy, když ne teď - v době, kdy je u nás stále ekonomická krize a průmysl i stavebnictví potřebují dobré zakázky?

Stavba nových jaderných bloků se nedotýká jen ČEZ, ale pozitivně ovlivní celé národní hospodářství. Pro naše inženýry a techniky, pro dělníky v závodech je nezbytné, aby pracovali na náročných zakázkách, v opačném případě jejich schopnosti chřadnou. Temelín by v tomto ohledu pomohl nastartovat schopnosti a dovednosti, které se budou hodit i, až hospodářská krize pomine.

A jaký projekt pro realizaci vybrat? Samozřejmě ten nejbezpečnější, ale zároveň ten, který dá našemu průmyslu vysoce kvalifikovanou a perspektivní práci. ■

František Hezoucký

SLEDUJTE

ners2014.jmm.cz

POTŘEBUJE ČESKO
JADERNÉ ELEKTRÁRNY?

NE•RS
2014

7. výroční konference o jaderné energetice

středa 12. listopadu 2014

Kaiserštejnský palác, Malostranské náměstí 23, Praha 1

přihláška on-line: ners2014.jmm.cz/cs/registrace

ŠPIČKOVÍ PŘEDSTAVITELÉ STÁTNÍ SPRÁVY, DODAVATELSKÉ I FINANČNÍ SFÉRY A ENERGETIKY ROZVINOU VE SVÝCH REFERÁTECH A PANELOVÉ DISKUZÍ ZÁKLADNÍ ATRIBUTY EXISTENCE JADERNÉ ENERGETIKY:

- garanci dlouhodobé národní energetické soběstačnosti, snižování emisí škodlivin a ochrany životního prostředí
- udržení a posílení technické vzdělanosti jako zásadní komparativní výhody české ekonomiky a tím i její konkurenceschopnosti
- stimulaci inovací, vzdělávacího systému a rozvoje výzkumu a technologického vývoje (i mimo jaderné obory)

POD PATRONACÍ DANY DRÁBOVÉ, PŘEDSEDKYNĚ SÚJB, STUDENTI TECHNICKÝCH I VÝTVARNÝCH VYSOKÝCH ŠKOL PŘEDSTAVÍ SVÉ PRÁCE A REALIZACE INSPIROVANÉ JÁDREM, JADERNOU TECHNIKOU A RADIOAKTIVITOU

JMM
consulting

MEDIÁLNÍ PARTNEŘI

ENERGETIKA

all4power

PRO-ENERGY

Česká
energetika