

Česko získalo navíc pátý blok Dukovan. Díky modernizaci

Vystavba jaderné elektrárny je časově a finančně náročný proces, který přivolává nevídanou pozornost ekologických aktivistů a sousedních zemí. Tato obecná zkušenost neplatí vždy. Během posledních deseti let v Česku v tichosti vyrostl nový jaderný blok o výkonu 474 megawattů. Lze s jistotou nadsázkou říci, že v Dukovanech přibyl pátý blok.

Jak je to možné? ČEZ se rozhodl využít výkonových rezerv u stávajících jaderných bloků. Úpravy zahrnovaly například kompletní výměnu osmi generátorů, výměny nízko- a vysokotlakých částí turbín a přechod na účinnější palivo.

Na modernizaci a navýšení výkonu elektrárny Dukovany byly určené investice v objemu zhruba 25 miliard korun. Původně uváděný elektrický výkon jednoho dukovanského bloku 440 megawattů již neplatí. Každý ze čtyř bloků dodává do sítě již 510 megawattů.

Logicky se objevily spekulace, zda nárůst výkonu nepovede k rychlejšímu stárnutí zařízení, či dokonce ke zhršení bezpečnosti provozu elektrárny. S druhým tvrzením předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost Dana Drábová nesouhlasí. Vyšší výkon reaktoru sice snižuje životnost zařízení, ale ne nijak dramaticky.

Zmínit lze i fakt, že drtivou většinu prací zajistily české společnosti. Generálním dodavatelem díla byla Škoda Praha Invest náleží do Skupiny ČEZ. Mezi klíčové dodavatele patřily společnosti Doosan Škoda Power, Brush SIM, ETD Transformátory a I&C Energo.

Úpravy se odehrály také v mladší temelínské elektrárně, kde došlo na výměnu rotorů a systému regulace

turbín. Jedná se o investici za více než tři miliardy korun. Původně uváděný výkon 981 megawattů se tím zvyšuje až na dnešních 1078 megawattů.

Vynaložené miliardy se pozitivně projevují na objemu vyrobené elektřiny. Obě české jaderné elektrárny v roce 2004 vyprodukovaly 26,3 miliardy kilowatt-hodin elektřiny. V roce 2013 to bylo již 30,75 miliardy. Přírůstek v rozsahu téměř 4,5 miliardy kilowatt-hodin odpovídá roční spotřebě celého Kraje Vysočina.

Investice do současných jaderných elektráren se tedy vyplatí. Vynaložené peníze totiž umožní nejen vyšší výrobu, ale také zvýšení bezpečnosti a delší životnost jaderných bloků.

Tady je třeba se zastavit. Dukovanská elektrárna byla spuštěna v 80. letech minulého století s projektovanou dobou provozu 30 let. Ta by platila v případě, že by provozovatel od spuštění neinvestoval do elektrárny ani korunou. Jenže ČEZ pravidelně investuje miliardové částky. Zmínit lze třeba postupnou výměnu systémů kontroly a řízení, která probíhá od roku 2000 a skončí v roce 2016.

Dodavatelem těchto systémů v celkové hodnotě 2,2 miliardy korun je příbramský ZAT. „Zakázka v Dukovanech byla pro nás zásadní nejen svým objemem, ale také jako reference,” potvrzuje výkonná ředitelka firmy ZAT Vladislava Česáková. Systémy kontroly a řízení zastarávají nejrychleji, je třeba je měnit po 15 nebo 20 letech.

Jaká je tedy reálná životnost reaktorů v Dukovanech? Podle jaderných expertů se pohybuje okolo 60 let. „Dnes vlastně není správné hovořit o prodloužení



Plán skupiny ČEZ počítá s tím, že české jaderné elektrárny během roku 2015 vyprodukují rekordních 31,8 miliardy kWh elektřiny.

Výroba energie z jádra

Dukovany

(výroba energie v TWh)

Obě jaderné elektrárny nyní zajišťují jednu třetinu výroby elektřiny v Česku.

Temelín

(výroba energie v TWh)

životnosti Dukovan, ony tu 60letou životnost reálně mají," říká jaderný expert František Hezouček.

Hlavním limitem pro životnost bloku je stav tlakové nádoby reaktoru. Ten jediný musí zůstat na svém místě. Všechno ostatní je možné vyměnit. Jenže i menší vady na tlakové nádobě lze podle Hezoučského ošetřit takzvaným vyžháním – vyhátím nádoby za účelem rekrystalizace oslabeného materiálu.

Zkušenosti s dlouhým provozem jaderných elektráren ve světě scházejí. Mezi nejstarší dosud provozovaná zařízení patří švýcarská Beznau I, indický Tarapur a americké elektrárny Nine Mile Point a Oyster Creek, které zahájily provoz v roce 1969. Elektřinu tedy vyrábějí déle než 45 let.

Zatímco mnohé evropské země jsou k prodloužení provozu starších jaderných elektráren druhé generace poměrně skeptické, ve Spojených státech amerických vítězí vsvědčivější přístup. V minulých letech získaly elektrárenské společnosti souhlas k 60letému provozování. V loňském roce začal americký jaderný regulátor NRC zvažovat možnost prodloužení licence vyhovujících bloků ještě o dalších 20 let.

Část investic souvisí také s programem zvyšování bezpečnosti provozu jaderných elektráren v reakci na havárii v japonské Fukušimě a výsledek následných „stress testů.“ Celkové náklady na tato opatření dosáhly výše zhruba čtyř miliard korun. V praxi se jednalo třeba o pořízení mobilních dieselgenerátorů, zvýšení odolnosti elektráren vůči záplavám a zemětřesení či zvýšení výkonu systému pohavarjní likvidace vodíku. V Dukovanech též postupně vyrůstou nové, odolnější chladič věže.

Jaderné elektrárny by tak měly vydržet i extrémní výkyvy počasí. „Například pro elektrárnu Dukovany jsme zvažovali zatížení teplotami od -46 do +46 stupňů Celsia, větrem až do 60 metrů za sekundu nebo přívalovým deštěm v celkovém úhrnu 115 centimetrů na metr čtvereční a den.“ uvedl ředitel divize Výroba ČEZ Ladislav Štěpánek.

Bezpečnost provozu jaderných elektráren je pod přísným dohledem Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB), ale také Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) a organizace WANO. SÚJB se právě zabývá otázkou licencování provozu prvního bloku Dukovan pro příštích deset let.

České jaderné elektrárny mají v odborné komunitě dobrou pověst. „Výsledky Temelína jsou velmi dobré a jsou nad průměrem, který zjišťujeme v jiných elektrárnách. V některých případech šla elektrárna dokonce nad rámec našich požadavků,“ pochvaloval si v květnu 2014 vedoucí mise MAAE Pierre Gest.

