

**8- 2021- Zprávy z jaderné energetiky a další informace
26. 2. 2021**

Jednou větou:

V Dukovanech bloky 1, 2, 3, na nominálním výkonu, Blok 4. odstávka pro výměnu paliva, revize a investiční akce.

V Temelíně oba bloky v provozu,

Pozvánka: ZAT a.s. webinář o budoucnosti jaderné energie na konferenci Zoom at Technology

Z domova: Horkovod z Temelína do Budějovic dostaví jiná firma. Tenza vyhlásila úpadek. Co je skutečným rizikem pro naši energetickou bezpečnost? On-line valná hromada Energetického Třebíčska za účasti ministra průmyslu a obchodu

Ze zahraničí: Francouzský dozor umožňuje provoz bloků EdF 900 MWe za hranici 40 let. Rychlý reaktor BN-800 má první závazku s palivem MOX. Ukrajina potřebuje novou jadernou kapacitu, říká náměstek ministra energetiky

Provoz EDU

1. blok – 100%
2. blok – 100%
3. blok - 100%
4. odstávka 14 den. R 7 palivo vyvezeno z reaktoru

Výroba letos **1 963 GWh**

Provoz ETE

ETE 1 1083 MWe, výroba letos 1 435 GWh.

ETE 2 1093 MWe, výroba letos 1 455 GWh

provoz v souladu s LAP

ZAT, a.s., pozvánka na webinář o budoucnosti jaderné energie na konferenci Zoom at Technology

Společnost ZAT, a.s. pořádá již 3. ročník on-line konference Zoom at Technology. Její tým připravil 7 pulzujících témat zaměřených na konkrétní obor vysílaných formou hodinových webinářů 2x týdně (úterý a čtvrtek) od poloviny února do půli března 2021.

Webinář o budoucnosti využívání jaderné energie s názvem „Pojďte s námi bezpečně a spolehlivě řídit jaderné zdroje,“ který se koná 9. března 2021 od 13:00 pro česky mluvící účastníky a od 14:30 pro anglické speakery, povedou odborníci na toto téma Jan Homut a Martin Konop. Diskuze se povede také o malých modulárních reaktorech a dalších zajímavých tématech spojených s budoucností jaderné energetiky.

Na webinář se můžete bezplatně [registrovat na stránkách konference](#).

Z domova

Horkovod z Temelína do Budějovic dostaví jiná firma. Tenza vyhlásila úpadek

23.02.2021, ceskatelevize.cz: Firma Tenza, která staví horkovod z

jaderné elektrárny Temelín do Českých Budějovic, vyhlásila úpadek, ČTK to zjistila z insolvenčního rejstříku. ČEZ proto plánuje, že na dokončení projektu za více než 1,4 miliardy korun vypíše nové výběrové řízení. Potrubí horkovodu, který bude teplem zásobovat část Českých Budějovic, má být dlouhé 26 kilometrů. Tenza zatím ČEZu předala patnáct kilometrů, potvrdil mluvčí temelínské elektrárny Marek Sviták.

Horkovod měl začít dodávat teplo do Českých Budějovic na přelomu loňského a letošního roku. Od konce roku 2020 ale práce na projektu stojí. „Naše společnost zcela jednoznačně plní všechny závazky spojené s platebními milníky podle smlouvy řádně a včas. Společnosti Tenza jsme zaplatili v souladu se smlouvou za všechny řádně dokončené, předané a doložené práce,“ řekl Sviták.

Podle mluvčího elektrárny Tenza v minulosti výpadky prací odůvodňovala například pandemií koronaviru. Právě kvůli tomu výstavbu horkovodu na konci loňského roku zastavila.

„S ohledem na veřejnou zakázku připravujeme vypsání nového zadávacího řízení podle zákona o zadávání veřejných zakázek. Tento krok nevyklučuje další varianty řešení, které ale musí být v souladu s legislativou a péčí řádného hospodáře. K vypsání zadávacího řízení by mělo dojít ještě jaře. Naší snahou je projekt dokončit co nejdříve a v souladu s legislativou,“ uvedl Sviták. Temelínské teplo by mělo pokrýt až třicet procent výroby tepla pro krajské město, zbytek zajistí teplárna z vlastních zdrojů. Teplárně umožní asi o třetinu snížit spotřebu hnědého uhlí, klesnou i emise oxidu uhličitého.

Problémy s úpadkem Tenzy musí momentálně řešit také Teplárny Brno, pro které měla Tenza vyměnit parovody za horkovody v Brně na ulici Poříčí. Ani zde Tenza projekt nedokončí a Teplárny budou řešit výběr nového zhotovitele.

Co je skutečným rizikem pro naši energetickou bezpečnost?

23.02.2021, parlamentnilisty.cz , Mgr. Jiří Kobza (SPD)

Causa dostavby jaderné elektrárny Dukovany opět hýbe politickým a mediálním světem. Členové a absolventi Aspenského institutu (ano, toho, který společně založil tandem Bakala a Albrightová) se předhánějí ve strašení až vyhrožování o ohrožení naší bezpečnosti, kdyby tuto elektrárnu dostavěla firma z Číny či z Ruska. Asi jim uniklo, že všechny reaktory, které u nás již desítky let bezpečně fungují, jsou ruské (či spíše ještě sovětské) provenience a naši bezpečnost neohrožují. Nejrady by asi viděli, kdyby tuto zakázku dostala „americká“ firma Westinghouse, které již v minulosti zbankrotovala, několikrát změnila majitele a nejenom že dodnes nevybředla ze svých problémů, ale ani nesplnila své závazky z minula.

Všechny stavby jaderných elektráren, které v poslední době zahájila, stojí - s minimální nadějí na úspěšné dokončení, včetně projektů ve Spojených státech. Tak v tom bych viděl ohrožení naší energetické bezpečnosti zase já.

Jak se staví jaderná elektrárna

Protože jsem se realizací velkých, i energetických, investičních celků v minulosti profesně dlouhodobě zabýval, shrňme si, jak lze takovou elektrárnu například zabezpečit proti geopolitickým rizikům. Správný výběr dodavatele totiž závisí na několika zásadních okolnostech:

1. Kompetence dodavatele včetně mezinárodních referencí za posledních deset let.
2. Finanční síla dodavatele. Uchazeč musí složit 10% z nabízené ceny jako nabídkovou záruku, aby byl vůbec připuštěn k tendru, a pokud vyhraje, tak skládá 25% prováděcí záruku; pokud chce platbu předem, tak skládá proti této platbě rovněž další záruku. A kde je v této situaci labilní Westinghouse? Ono složit záruky ve výši 50% objemu kontraktu není vůbec jednoduché ani laciné.
3. Takzvaný transfer technologií. Kouzelné slovíčko, označující procento podílu dodávek místního původu a místního průmyslu (např. stavba, potrubí, armatury, ventily, vzduchotechnika, příslušenství reaktoru atd.). Toto je podstatné pro pozdější servis a při tradici výroby pro jaderné elektrárny u nás, by toto procento mělo být pořádně vysoké. Součástí projektu je také samozřejmě vyškolení veškerého

personálu, včetně vytvoření vlastních školicích kapacit a výbavy pro školení (simulátory a podobně).

4. Veškerý servis i řízení provozu musí být z tuzemských proškolených kapacit a musí se nacházet na území České republiky.

5. Dodací lhůta, na kterou je vázáno uvolnění prováděcí záruky (anebo na její částečné či úplné zadržení při nedodržení této lhůty).

6. Cena. Až když jsou tyto hlavní podmínky (a asi milion dalších) splněny a otázky zodpovězeny, přijde na řadu jednání o ceně, její skladbě, platebních podmínkách, splátkách atd. Opět vše vázáno na dodržení harmonogramu stavby.

Pokud jsou tyto podmínky splněny, jsou geopolitická rizika snížena na naprosté minimum, protože vše dokonale kontrolují místní, v našem případě čeští, experti. Uvádím tyto okolnosti pro vysvětlení, proč všechna ta velkohubá prohlášení v médiích (nejen) z Aspeny o ohrožení naší bezpečnosti dodávkou z Ruska či z Číny, anebo nedej Bože, kdyby se tyto země na danou zakázku snad spojily, považují za naprosto nekompetentní a dokazující, že řečníci o investičních celcích nevědí (a ani netuší) zhola nic. Zato věrně slouží svým zadavatelům, nejspíš podle hesla, „když ne já, tak nikdo!“. Jde o další vítězství ideologie a propagandy nad odborností a českými národními zájmy. Mohu si jen zbožně přát, aby ve vládě seděl někdo, kdo alespoň trochu ví, co podobný projekt obnáší. Naše energetická budoucnost a soběstačnost v ohrožení Bůh nás ochraňuj, jestli odstavení a vypínání našich uhelných elektráren nepůjde v souladu s dostavbou Dukovan. Když vidím, jak se vláda pasuje s koronavirem, děsí mne představa, co provede s Dukovany pod tlakem všech tzv. spřátelených mocností. Asi bychom si měli pořídit dostatečnou zásobu loučí, jeden nikdy neví. V této souvislosti je velmi důležité zmínit, že kvůli silnému poklesu frekvence v elektrické přenosové soustavě hrozil začátkem letošního ledna Evropě masivní výpadek dodávek elektřiny, takzvaný blackout. Ke stabilizaci sítě musely rakouské elektrárny okamžitě dodat energii, přičemž pro zvládnutí situace byla rozhodující dodávka elektřiny z oněch proklínaných jaderných a uhelných elektráren v sousedních zemích včetně České republiky. Tedy z elektráren a zdrojů, proti kterým Rakušané a evropští zelení a progresivisté léta tak tvrdě vystupují.

Příčinou této situace, která se může kdykoli opakovat, je masivní sázka některých západoevropských zemí na tzv. obnovitelné zdroje energie, se kterou souvisí kolísání ve výrobě elektřiny v závislosti na množství slunečního svitu či větru. Přitom na úrovni orgánů Evropské unie se současně masivně zpřísnily klimatické závazky ve vztahu k roku 2030, což znamená také arbitrární omezení celkových emisí skleníkových plynů o nejméně 55 procent oproti roku 1990. Dle předsedkyně Evropské komise von der Leyenové je to i „jasné vykročení směrem ke klimatické neutralitě v roce 2050“. To vše, bohužel, za aktivního souhlasu zástupců českého státu a vlády v orgánech Evropské unie. Český Svaz průmyslu a dopravy se tohoto navýšení evropského klimatického cíle velmi obává s tím, že bude znamenat pro české firmy velká rizika a vysoké náklady. „Náklady na zpřísnění cíle pro snížení emisí v roce 2030 ze 40 na 55 procent Evropská komise odhadla na nejméně 94 miliard eur (asi 2,5 bilionu korun) za rok pro celou Evropskou unii. Náklady pro Českou republiku budou ale s ohledem na strukturu jejího hospodářství s vysokým podílem průmyslu nepoměrně vyšší,“ prohlásil v této souvislosti generální ředitel energetické společnosti ČEZ Daniel Beneš. Svaz průmyslu a dopravy dále upozorňuje na to, že Evropská komise nezpracovala podrobnou studii dopadů zpřísnění klimatických cílů na členské státy. Toto navýšení tak proběhlo prakticky bez veškerých potřebných analýz, „od stolu“ - i bez zohlednění současné značně kritické ekonomické situace v souvislosti s dopady epidemie koronaviru. Rychle se také blíží čas úplného odstavení německých jaderných elektráren a

„celounijního“ uzavírání uhelných elektráren. Současně rostou ceny tzv. emisních povolenek. Jaká tedy čeká českou energetiku, potažmo celou ekonomiku a společnost, budoucnost? Zejména za situace, kdy česká vláda namísto zvýšené aktivity protahuje a odkládá čistě z oportunistických, politických a ideologických důvodů start výběrového řízení na dostavbu Dukovan. A postupuje tak, tento se tendr řídil vším jiným, než jsou odborná, technická a ekonomická a skutečná bezpečnostní hlediska. A laboruje s myšlenkou vyřazení dvou kvalitních potenciálních dodavatelů, čímž mj. přispívá ke zvýšení ceny zakázky a k prodloužení její realizace. Stejně jako o otázkách tzv. zelené dohody Evropské unie, kdy o klimatických změnách nejvíce horují aktivisté bez jakékoliv kvalifikace, tak i o dostavbě jaderné elektrárny nejvíce mluví ti, kteří nikdy u zakázky podobného rozsahu nebyli.

Můžeme tedy předpokládat, že kdyby došlo po sněmovních volbách ke změně vlády (například, nedej Bože, k vítězství Pirátů) tak se „dukovanská“ zakázka velmi vzdálí jakékoliv objektivitě a že tedy i cena této zakázky díky malému počtu vyvolených uchazečů, vyletí vzhůru. A samozřejmě - zakázka bude provedena přesně podle zadání z Langley, za potlesku členů a absolventů Aspenského institutu. Stavět nové bloky v Dukovanech je přitom v zájmu nás všech. A není pochyb o tom, že jádro je jediná možná cesta, pokud bereme naše – velmi diskutabilní - závazky na snižování emisí CO2 vážně. Pokud chceme být soběstační v energetice a zároveň plnit klimatické cíle, bez jádra se neobejdeme. Pokud se zavřou naše velké uhelné zdroje a doslouží současné bloky v Dukovanech, pak je evidentní, že jeden nový velký jaderný blok už ani nebude stačit. Závěrem zmiňme i to, že Rosatom, jako jediná velká světová firma svého druhu, staví v současné době značný počet nových bloků v zahraničí, v Bělorusku, v Maďarsku - kde stavbu elektrárny Paks zdržuje rok a půl trvající kontrola ze strany Evropské komise –v Turecku, Egyptě, Bangladéši, Uzbekistánu, Indii nebo v Číně. A to někde i ve spolupráci s francouzskými, americkými i dalšími firmami. To ovšem našim jaderným aspenským a zeleným svazákům jaksi nedochází. Ani to, že pokud bychom od jaderné energetiky ustoupili úplně, jak také mnozí z nich doporučují, naše závislost na energetických dodávkách z Ruska by se paradoxně ještě zvýšila, protože jedinou alternativou jádra, kromě zmíněných loučí, je masivní výstavba paroplynových bloků - přičemž plyn pro ně bude právě z Ruska, pokud nechceme nechat český státní rozpočet rovnou zbankrotovat ve prospěch dodavatelů břidlicového plynu z USA. Tak jen doufejme, že nakonec zvítězí zdravý rozum.

On-line valná hromada Energetického Třebíčska za účasti ministra průmyslu

22. 2. 2021, ENETR: V pondělí 22. února se uskutečnila valná hromada Energetického Třebíčska on-line formou. V první části se připojil ministr průmyslu a dopravy Karel Havlíček, ředitel odboru energetiky na ministerstvu Tomáš Ehler, vládní zmocněnec pro jádro Jaroslav Míl a generální ředitel společnosti EDU II Petr Závodský. Ve druhé části předseda Energetického Třebíčska Vítězslav Jonáš zpravil členy o činnosti v loňském roce, představil hospodaření a také návrh rozpočtu na letošní rok včetně plánovaných akcí.

Aktuální stav přípravy nového jaderného zdroje

Vládní zmocněnec Jaroslav Míl má na starosti vyjednávání s Evropskou komisí, současně probíhá finální diskuze nad modelem financování, kdy stát nabídl možnost formou půjčky financovat až 100 %, finalizuje se příprava tendru, kolem které je emotivní diskuze, a dotahuje se legislativní kolečko zákona o přechodu k bezemisní energetice. Stálý výbor pro jadernou energetiku se před rokem a půl shodl na parametrech tendru na

Dukovany. „Bylo rozhodnuto, že budeme vybírat z maximálního počtu uchazečů, což povede ke snížení ceny. Současná ideologická diskuze původní plán ořezává a může ohrozit dobrou cenu a také tendr jako takový, což mě mrzí,“ komentoval ministr Karel Havlíček. Potvrdil, že v rádech týdnů bude zveřejněna zadávací dokumentace pro tendr. „Zadávací dokumentace pro výběrové řízení je téměř hotová, řešíme technicko-právní parametry. Musíme jednoznačně určit, kdo za co ponese odpovědnost v případě vícenákladů, protože to bude mít také vliv na výkupní cenu elektřiny,“ upřesnil ministr. Rok a půl až dva roky poběží tendr na jehož konci bude Česká republika znát název úspěšného uchazeče o výstavbu. „Mým úkolem je vše připravit tak, aby příští vláda dobře rozhodla,“ dodal Havlíček.

Jeden z dotazů na ministra byl od starosty Třebíče Pavla Pacala. Zajímal se o to, zda ministerstvo pomůže trebičskému městskému úřadu v procesu zpracování povolení územního řízení pro nový jaderný blok v Dukovanech. Ministr slíbil, že svolá pracovní skupinu, která bude řešit personální a odbornou podporu úřadu v Třebíči. „Za Třebíč mohu říct, že uděláme vše, co bude v našich silách,“ potvrdil Pavel Pacal s tím, že oceňuje přístup ministerstva v této pomoci. Na termínu a obsahu schůzky se už začalo pracovat. Vládní zmocněnec pro jádro Jaroslav Míl ve svém vystoupení apeloval na nutnost nejširší politické dohody parlamentních stran k vyhlášení tendru. Reagoval také na dotaz, jak probíhá notifikace u Evropské komise.

Varianty pro zahájení tendru na Dukovany

Diskuse o obchodně technických otázkách byla uzavřena. Zůstává otevřena otázka bezpečnostních požadavků. Den 27.1.2021 proběhlo jednání předsedů parlamentních stran, kde byly projednány tyto varianty k zahájení výběrového řízení:

1. Přizvat do výběrového řízení všechny uchazeče (CGN, EdF, KHNP, Rosatom, Westinghouse) s možností vyloučit uchazeče v průběhu / na konci výběrového řízení při stanovení pořadí.
2. Přizvat do výběrového řízení 3 uchazeče (EdF, KHNP, Westinghouse).
3. Přizvat do výběrového řízení 3 uchazeče (EdF, KHNP, Westinghouse) a dalším uchazečům CGN a Rosatom umožnit účast ve výběrovém řízení jako členové konsorcia, za předpokladu, že ostatní členové konsorcií budou ze zemí EU nebo NATO. Konkrétní podmínky takového zapojení v konsorciích by byly dále posuzovány z hlediska bezpečnostních zájmů a požadavků ČR, na základě, kterých by Stát dále jednal.

Vzhledem k tomu, že jde o dlouhodobý projekt, je důležité, aby došlo alespoň k většinové shodě parlamentních stran.



Zleva V. Jonáš, P. Závodský, J. Nouza

Ze zahraničí

Francouzský dozor umožňuje provoz bloků EdF 900 MWe za hranici 40 let

WNN, 25.2. Více než polovina nejstarších jaderných reaktorů provozovaných francouzskou elektrárenskou společností EDF bude moci zůstat v provozu o deset let déle, než se předpokládalo, pokud na nich firma provede nezbytnou údržbu. Rozhodl o tom dnes francouzský úřad pro jadernou bezpečnost (ASN), který tím prodloužil životnost 32 reaktorů o výkonu 900 megawattů ze 40 na 50 let, uvedla agentura Reuters. Dlouho očekávané rozhodnutí přichází v době, kdy se řada z 58 reaktorů provozovaných EDF a postavených v 70. a 80. letech pomalu blíží konci své životnosti.

ASN dnešním rozhodnutím ukončil obecný přezkum, který doporučuje určitou úpravu a údržbu nutnou pro všechny dotčené reaktory. V další fázi budou následovat doporučení pro specifické úpravy na jednotlivých reaktorech podle jejich konkrétního stavu.

Reaktory budou procházet údržbou postupně v příštích deseti letech. EDF bude muset předkládat roční zprávy o svém postupu, aby prokázala, že dokáže veškeré předepsané změny provést včas.

Francie vyrábí 70 procent své elektřiny v jaderných elektrárnách, což je nejvíce ze všech světových zemí. Tento podíl chce do roku 2035 snížit na 50 procent a více se spoléhat na obnovitelné zdroje energie.

Rychlý reaktor BN-800 má první zavážku s palivem MOX

úterý 24. února 2021, WNN: Blok 4 jaderné elektrárny Belojarsk, s reaktorem BN-800, byl připojen k síti a po dokončení plánované údržby obnovil provoz. Poprvé bylo k doplnění paliva použito pouze směšné palivo s uranem a plutoniem.



Turbínová hala Beloyarsk 4 (Obrázek: TVEL)

Na rozdíl od tradičního jaderného paliva s obohaceným uranem obsahují palivové pelety se smíšeným oxidem (MOX) směs derivátů jaderného palivového cyklu, jako je oxid plutonia z PWR reaktorů, a oxidu ochuzeného uranu, který pochází z defluorace ochuzeného hexafluoridu uranu (UF₆).

První várka 18 palivových sestav MOX byla zavezena do jádra reaktoru BN-800 v lednu 2020 a nyní bylo přidáno dalších 160 sestav s čerstvým palivem MOX. Ty nahrazují palivové sestavy obohaceným uranem. Jádro BN-800 je tedy nyní z jedné třetiny

naplněno palivem MOX. Od nyníška bude do tohoto reaktoru zakládáno pouze palivo MOX.

Vývoj tak posouvá elektrárnu Belojarsk o krok blíže strategickému cíli Rosatomu uzavřít jaderný palivový cyklus,

Palivové sestavy byly vyrobeny v Těžebním a chemickém kombajnu (MCC) v Železnogorsku v Krasnojarské oblasti v Rusku.



Reaktor BN-800 na Belojarsk 4 (Obr Rosatom)

Zejména byla zvládnuta výroba čerstvého paliva s vysokým obsahem plutonia extrahovaného z ozářeného paliva reaktorů VVER. Všechny technologické operace jsou plně automatizované a jsou prováděny bez přítomnosti personálu v okolí. Prvních 20 sestav MOX s palivem s vysokým pozadím již bylo vyrobeno, schváleno a má být zavezeno v roce 2022. Pokročilé technologie recyklace štěpných materiálů a opětovné výroby jaderného paliva v budoucnu umožní zpracovávat ozářené palivo namísto jeho skladování a také snižovat nahromaděné objemy odpadu.

Reaktor BN-800 byl původně spuštěn s hybridním jádrem, částečně zavezeným uranovým palivem vyráběným společností TVEL v Elektrostali v moskevské oblasti, a částečně s experimentálními palivovými svazky MOX vyrobenými ve Výzkumném ústavu atomových reaktorů v Dimitrovgradu v Ujjanovsku.

Sériová výroba paliva MOX byla zahájena v areálu MCC koncem roku 2018.

Ukrajina potřebuje novou jadernou kapacitu, říká náměstek ministra energetiky
úterý 23. února 2021, WNN:

Ukrajinská elektrická síť potřebuje výstavbu nových jaderných elektráren, řekl minulý týden náměstek ministra energetiky země Jurij Bojko. V rozhovoru s delegáty společnosti Atomic Energy: The Future of the Industry dne 17. února Bojko popsal význam nejméně tří nových bloků. Provozovatel jaderných elektráren Energoatom zveřejnil Bojkovy připomínky na svých internetových stránkách.

Energoatom provozuje čtyři ukrajinské jaderné elektrárny - Záporoží, Rovno, Jižní Ukrajinu a Chmelnickoi JE, které mají dohromady 15 bloků. Od roku 2030 bude muset začít vyřazovat některé své jednotky z provozu, což podle odhadů bude stát přibližně 10 miliard UAH (358 milionů USD) na jednotku. Její projekt výstavby Chmelnických jednotek 3 a 4 byl pozastaven. Tento projekt byl součástí takzvaného ukrajinského Energetického mostu, podle kterého by začal dodávat elektřinu do sítě EU již v roce 2019

ČNN- Zprávy z jaderné energetiky

Aleš John, FNV, FEng, Občanská bezpečnostní komise JE Dukovany

a projekt by měl být dokončen do roku 2025. Energetický most by spojoval Khmel'nitsky 2 s Energetickým ostrovem Burshtyn a spojoval by se s elektrickým vedením s polským Rzeszówem a v Maďarsku s Albertirsou.