

39. TÝDEN 2022

Z DOMOVA

JE DUKOVANY

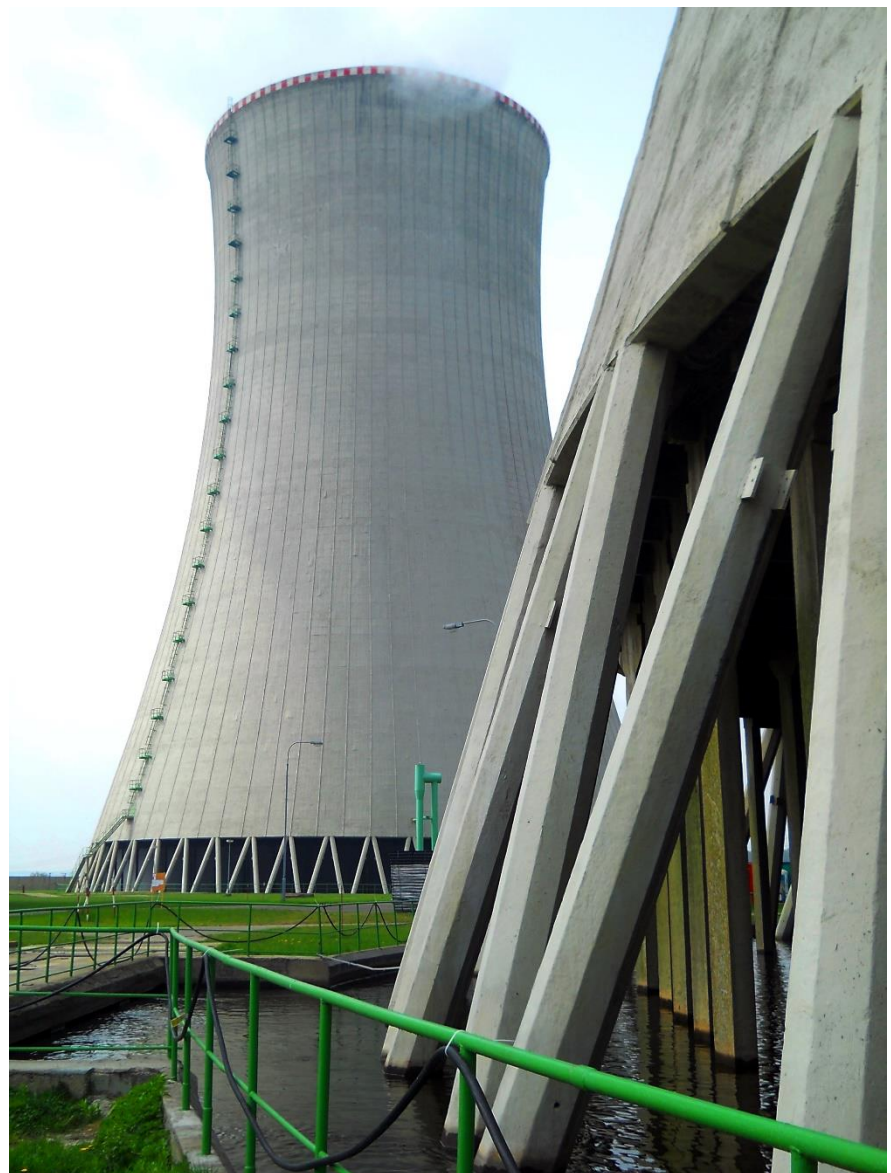
Informace o parametrech bloků 30. 9. 2022 (7:00):

- blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 493 MWe
- blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 492 MWe
- blok je v režimu 1 – stabilní provoz na teplotní a výkonový efekt, výkon reaktoru 93,8 %, výkon turbogenerátorů - 460 MWe
- blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 503 MWe

V roce 2022 vyrobila JE Dukovany celkem 11 070 727 MWh elektřiny. [1]

Na třetím výrobním bloku Jaderné elektrárny Dukovany energetici zahájili plánovanou odstávku pro výměnu části paliva za čerstvé. Výkon bloku začali energetici snižovat v pátek v 6:30 hod. ráno a ve 12:08 hodin blok přestal dodávat elektrickou energii do přenosové sítě. V průběhu 35. odstávky třetího výrobního bloku pro výměnu paliva energetici do reaktoru zavezou 90 čerstvých palivových kazet, technici před sebou mají vnější kontrolu tlakové nádoby reaktoru, stejně jako generální údržbu hned dvou hlavních cirkulačních čerpadel. Z reaktoru proto musí vyvést všech 349 palivových kazet do sousedního bazénu skladování. Reaktor třetího bloku tak bude na několik dnů prázdný. V rámci odstávky energetici na chladicí věži číslo 8 dokončí propojování ochozů technických vod důležitých s přívodním potrubím cirkulační chladicí vody (viz následující zpráva). Tím skončí investiční akce, díky které elektrárna ročně dodá do přenosové soustavy o 15 539 MWh elektřiny více. Třetí výrobní blok vyráběl bezemisní energii bez přerušení 430 dní. [2]

Přínos v podobě 2 385 MWh/rok navíc vyrobené elektrické energie získají energetici v Jaderné elektrárně Dukovany díky náhradě ručních armatur zimních ochranných věží za elektricky a dálkově ovládané. Na základě provedených měření, analýz a výpočtů odborníci z elektrárny spočítali, že vedle zvýšení bezpečnosti osob při manipulacích s hradidly v zimních měsících dojde k lepšímu a plynulejšímu využití potenciálu chladicích věží. Práce jsou ve druhé polovině. Hotovo mají energetici na věžích 1, 4, 5, 6, 7 a na výměnu armatur čekají věže 2, 3 a 8. ČEZ do údržby a modernizace výroby elektřiny v Jaderné elektrárně Dukovany investuje v průměru 2 miliardy korun ročně. „Účinnosti provozu jednotlivých zařízení se věnujeme detailně v rámci zavedeného systému hospodaření s energií tzv. EnMS, které sledujeme a následně vyhodnocujeme v různých provozních stavech zařízení, a to při různých provozních stavech a různých klimatických podmínkách. Díky tomu jsme v uplynulých letech 2014 až 2021 byli schopni uspořit 160 000 MWh elektrické energie“, říká Roman Havlín, ředitel Jaderné elektrárny Dukovany. [3]



JE TEMELÍN

Informace o parametrech bloků 30. 9. 2022:

- blok je v provozu, výkon turbogenerátoru 1095 MWe
- blok je v provozu, výkon turbogenerátoru 1098 MWe

V roce 2022 vyrobila JE Temelín celkem 11 387 473 MWh elektřiny. [1]

ZE SVĚTA

PROGNÓZY PRO JÁDRO

MAAE navyšuje svou prognózu budoucího vývoje jaderných zdrojů. Již druhý rok po sobě MAAE revidovala svou roční prognózu směrem k vyššímu růstu. Loňská revize, která navýšila očekávání rozvoje jaderných zdrojů, byla první od havárie jaderné elektrárny Fukušima Daiči v roce 2011 a letošní údaj ukazuje, že "se nacházíme v rozhodujícím okamžiku přechodu světa k bezpečnější, stabilnější a cenově dostupnější energetické budoucnosti," uvedl Grossi. Ve svém projevu na zahájení generální konference MAAE ve Vídni, která probíhala ve dnech 26.-30.9.2022 také uvedl, že doufá v pokračování podrobných rozhovorů s Ukrajinou a Ruskem o bezpečnostní a ochranné zóně kolem Zápороžské jaderné elektrárny. "V současné době 430 jaderných reaktorů provozovaných ve 32 zemích zajišťuje přibližně 386 GW instalovaného výkonu, který dodává přibližně 10 % světové elektřiny a čtvrtinu veškeré nízkouhlíkové výroby elektřiny. V 18 zemích je ve výstavbě 57 reaktorů, které by měly poskytnout na 59 GW dalších kapacit. S ohledem na zvýšený zájem o jadernou energetiku na celém světě, navýšila MAAE o 10 % svou prognózu růstu výrobní kapacity jaderných elektráren do roku 2050. Podle této prognózy se instalovaný výkon více než zdvojnásobí na 873 GWe. K dosažení tohoto nárůstu bude potřeba vyřešit řadu problémů, včetně harmonizace právních předpisů a průmyslových odvětví a dosáhnout pokroku v oblasti likvidace vysokoaktivního odpadu." [4]



FINSKO

Olkiluoto 3 ve Finsku dosáhl 100 % výkonu 1600 MWe v průběhu testů souvisejících s uvedením reaktoru do provozu, oznámil provozovatel Teollisuuden Voima Oyj (TVO). Zahájení pravidelné výroby elektřiny je naplánováno na prosinec. "Blok elektrárny je nyní nejvýkonnějším blokem jaderné elektrárny v Evropě a třetím nejvýkonnějším globálně," uvedla TVO. Asi 40 % elektřiny ve Finsku v současnosti vyrábí elektrárna Olkiluoto. Jednotky Olkiluoto 1 a 2 produkují přibližně 21 % celkové současné poptávky po elektřině, přičemž Olkiluoto 3 (OL3) produkuje asi 19 %, uvedla společnost. TVO poznamenala, že během probíhajícího uvádění bloku do provozu budou následovat významné testy a nepravidelná výroba elektřiny. Zbývá deset sad testů ovlivňujících úroveň výkonu OL3, přičemž všechny, kromě jednoho, již byly provedeny při nižších úrovních výkonu. V některých nadcházejících testech je buď záměrně přerušena výroba jednotky, nebo je snížena úroveň výkonu. OL3 dosáhl první kritičnosti 21. prosince loňského roku a k síti byl připojen 12. března. [5]



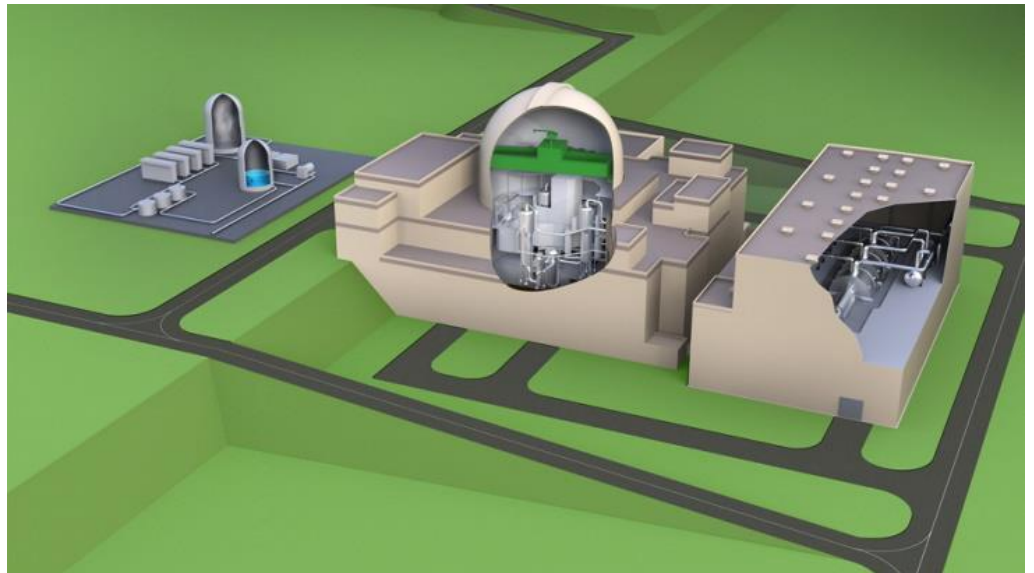
USA

Americké ministerstvo letectva ve spolupráci s Agenturou Defence Logistics Agency Energy vydalo žádost o návrh (RFP – request for proposal) na výstavbu mikroreaktoru na letecké základně Eielson na Aljašce. Podle dokumentů doprovázejících RFP, které jsou k dispozici na webu sam.gov, má vláda USA v úmyslu uzavřít smlouvu s pevnou cenou na výstavbu, testování, provoz, správu, údržbu a případné odstranění „jaderného zařízení na výrobu energie v mikroreaktoru“, neboli EPF (energy production facility), pro dodávání elektřiny a páry na základnu. Doba trvání smlouvy nesmí přesáhnout 30 let, sestávající z období výstavby, testování, výroby a dodávky energie a odstranění EPF. EPF bude vlastnit a provozovat dodavatel a vláda USA bude nakupovat jeho energetický výstup prostřednictvím dlouhodobé smlouvy za pevně stanovenou cenu. Systém musí být schopen vyrábět elektřinu a páru a pokrýt spotřebu elektřiny v základním zatížení 5 MWe. Kancelář náměstka ministra letectva pro energetiku, zařízení a životní prostředí – civilní úřad ministerstva letectva Spojených států amerických – uvedla, že RFP je důležitým prvním krokem k rozvoji „dalšího generace energetické technologie potřebné pro energetickou odolnost na letecké základně Eielson a pro informování budoucích iniciativ pro napájení národní bezpečnostní infrastruktury“. [6]



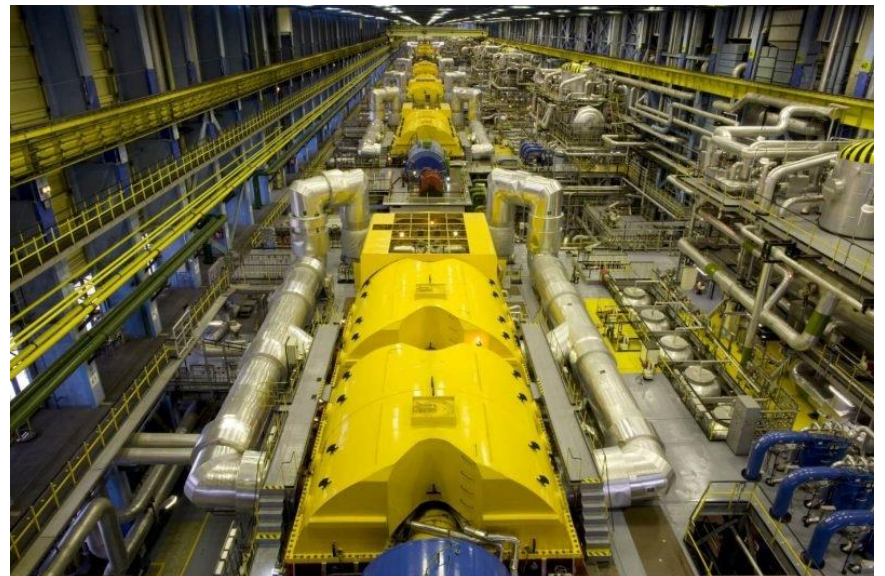
JAPONSKO

Mitsubishi Heavy Industries (MHI) dokončila koncepční návrh pokročilého tlakovodního reaktoru SRZ-1200. Jedná se o reaktor vyvinutý čtyřmi japonskými organizacemi a je navržený tak, aby splňoval rozšířené bezpečnostní standardy japonského dozorného orgánu. Zkratka reaktoru SRZ je odvozena z anglických slov Supreme safety (nejvyšší bezpečnost) a Sustainability (udržitelnost), Resilience (odolnost) a Zero-carbon emissions (nulové emise uhlíku). Na vývoji tohoto konceptu spolupracují společnosti Hokkaido Electric Power Company, Kansai Electric Power Company, Kyushu Electric Power Company a Shikoku Electric Power Company. Brzké uvedení nového reaktorového konceptu na trh je hlavním cílem společnosti MHI. Pomocí tohoto pokročilého návrhu plánují společnosti vyřešit stabilní dodávky energie v Japonsku. MHI má bohaté zkušenosti v oblasti jaderných elektráren. Dlouhodobě společnost spolupracovala jak při výstavbě, tak údržbě všech 24 tlakovodních reaktorů v Japonsku. Zároveň MHI usilovala o znovuspuštění a zajištění bezpečnosti provozu stávajících bloků v Japonsku po nehodě jaderné elektrárny Fukušima. Společnost MHI informovala, že vyvíjený reaktor je v porovnání s konvenčními tlakovodními reaktory vyvinutý s dodatečnými bezpečnostními prvky. Ty jsou zaměřeny zejména na řešení problémů, se kterými se Japonsko potýkalo v jaderné elektrárně Fukušima v roce 2011. Jedná se o zvládnutí přírodních katastrof a zabezpečení elektrárny proti terorismu, či jiným nepředvídatelným událostem. I události s nízkou pravděpodobností výskytu jsou uvažovány během návrhu. Tyto požadavky vedly k návrhu pokročilých akumulátorů a systémů, které efektivně snižují pravděpodobnost úniku radioaktivních prvků. Kromě požadavků spojených s bezpečností zařízení má konstrukce SRZ-1200 zvýšit provozní flexibilitu, která umožní snadnější dodávku elektrické energie společně s elektrárnami dodávajícími elektřinu nestabilně, typicky s obnovitelnými zdroji energie. [7]



MAĎARSKO

Maďarsko oponuje rozšíření protiruských sankcí na jaderný sektor. Země, jejíž premiér Viktor Orbán je považován za hlavního Putina spojence v EU, má s ruskou společností Rosatom dohody o stavbě nových jaderných reaktorů. Maďarsko má brzy zahájit výstavbu dvou nových jaderných reaktorů s ruským Rosatomem v jaderné elektrárně Paks. Doplní čtyři stávající maďarské jaderné reaktory, které využívají ruské palivo a dodávají přibližně polovinu elektřiny v zemi. Zároveň Maďarsko požádalo EU o souhlas s prodloužením životnosti svých stávajících reaktorů, uvedl maďarský ministr zahraničí Peter Szijjarto v pondělí (26.9.) ve videu zveřejněném na své stránce na Facebooku. Není tedy divu, že Maďarsko, které je vysoce závislé na ruské energii, po víkendových jednáních EU o této otázce prohlásilo, že se rozhodně staví proti sankcím Evropské unie vůči ruskému jadernému průmyslu. Ministr Szijjarto na zasedání Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) ve Vídni vyjádřil své obavy a nesouhlas s tím, že EU je proti investicím do jaderné energetiky. „Chci zde jasně říci, že všechny akce prováděné s cílem klást překážky výstavbě našich jaderných elektráren považujeme za útoky proti naší suverenitě," řekl maďarský ministr. Úplné embargo na dovoz jaderného paliva je opakovaným požadavkem ukrajinské vlády. Evropský parlament vyzval k zavedení embarga již v dubnu. Nejnověji otázku zvedly Německo, Polsko, Litva, Lotyšsko, Estonsko a Irsko při projednávání dalšího kola sankcí. Členské státy EU, které podporují přísné sankce proti Rusku, usilují o ukončení jaderné spolupráce s Moskvou. Patří mezi ně pobaltské státy, Irsko a Polsko. [8]



NĚMECKO

Německo nechá dvě své jaderné elektrárny v provozu jen pro letošní zimu, další prodloužení jejich funkčnosti nemá v úmyslu. Řekla to dnes ministryně životního prostředí Steffi Lemkeová, podle které nepřichází v úvahu, aby elektrárny pomáhaly řešit energetickou krizi i po březnu příštího roku. Německá vláda původně chtěla elektrárny Isar 2 a Neckarwestheim odstavit do konce letošního roku, tento měsíc ale rozhodla, že zůstanou připojené v síti až do jara. „Více let (funkčnosti) nepovažuji za odpovědné, a na to se také orientujeme, počítá s tím podle mě i spolková vláda," řekla Lemkeová stanicí RTL/ntv. Podle ní je rozumné, že elektrárny budou připojené v síti o několik měsíců déle, aby se pomohla zajistit stabilita dodávek energie. Berlín o prodloužení termínu rozhodl kvůli energetické krizi ve Francii. Tamní jaderné elektrárny musely být odpojeny a energii nyní nevyrábějí. Na francouzskou elektřinu přitom Německo spoléhá, neboť s ní vyrovnává chybějící energii z plynových elektráren. Kvůli nedostatku plynu Německo obnovilo výrobu elektřiny v uhelných elektrárnách, které drželo v záloze. Kromě elektráren Neckarwestheim 2 v Bádensku-Württembersku a Isar 2 v Bavorsku má Německo ještě jadernou elektrárnu Emsland v Dolním Sasku. Tam ale provoz prodloužen nebude a s trvalým odstavením se počítá ke konci letošního roku. [9]



KONFERENCE A SEMINÁŘE

SEMINÁŘ OBČANSKÉ BEZPEČNOSTNÍ KOMISE DUKOVANY (OBK)

<https://www.obkjedu.cz/>

JADERNÉ DNY PLZEŇ

- 14. září – 19. října 2022

NUSIM

- Přesunuta na r. 2023
- Mochovce

VVER 2022

- 10. – 11. října 2022
- ÚJV Řež

ALL FOR POWER CONFERENCE 2022

- 24. – 25. listopadu 2022
- Praha

ZDROJE

- [1] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/aktuality-z-jadernych-elektren>
- [2] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/cez-zahajil-odstavku-tretiho-vyrobnihobloku-dukovany-pro-vymenu-paliva-164005>
- [3] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/energetici-v-dukovanech-opet-zvysuji-efektivitu-vyroby-a-dodavku-bezemisni-energie-163971>
- [4] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/maae-opet-navysila-svou-prognozu-budovani-jadernych-zdroju-jeji-reditel-rovnez-hodnotil-nadchazejici-vyzvy>
- [5] <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Finnish-EPR-reaches-full-capacity-for-first-time>
- [6] <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/US-Air-Force-issues-RFP-for-microreactor-project>
- [7] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/japonska-mhi-vyviji-jaderny-reaktor-rozsirenymi-bezpecnostnimi-prvky>
- [8] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/madarsko-zasadne-sankcim-ruske-jadro-nesouhlasilbulharsko>
- [9] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/ministryne-nemecke-jaderne-elektreny-zustanou-v-provozu-jen-pro-letosni-zimu>

Datum: 2. 10. 2022

Autoři: Bc. Václav Kazda, Bc. Jiří Frank

Odborný garant: Ing. Jan Zdebor, CSc.