

## 34. TÝDEN 2022

### Z DOMOVA

#### JE DUKOVANY

Informace o parametrech bloků 9. 9. 2022:

- blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 486 MWe
- blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 486 MWe
- blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 482 MWe
- blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 495 MWe

V roce 2022 vyrobila JE Dukovany celkem 10 089 126 MWh elektřiny. [1]

Uplynulo 40 let od první směny hasičů na Jaderné elektrárně Dukovany. Jejich hlavním úkolem je připravenost k případnému zásahu přímo na elektrárně, ale už desítky let díky jejich působení na rozhraní krajů Jihomoravského a Vysočiny zasahují také v okolí elektrárny. Během čtyř desítek let proběhla modernizace a zodolnění budovy hasičské stanice, opakovaná obměna zásahové techniky a navýšení počtu hasičů jednotky. Další modernizaci hasičské stanice plánuje ČEZ už v příštím roce. Tři roky před uvedením prvního dukovanského bloku do provozu, v roce 1982, měla dukovanská jednotka hasičů celkem 27 směnových zaměstnanců ve třech směnách. Dnes tvoří hasičský záchranný sbor Jaderné elektrárny Dukovany 70 výjezdových hasičů ve čtyřech směnách. Jejich hlavní celoroční náplní jsou převážně stovky technických zásahů a asistencí, které zahrnují například početné požární dohledy při údržbě a modernizaci zařízení, jištění osob, záchranu osob z výtahů nebo prověřování situace při spuštění elektrické požární signalizace. „Za uplynulých 40 let jsme přímo v elektrárně řešili jen několik událostí, z nichž nejvýznamnější byl požár olejového transformátoru v roce 1994. Proto sami hasiči vítají možnost spolupráce s okolními jednotkami v okolí elektrárny, kde provádí převážně vyprošťování osob při dopravních nehodách, poskytují předlékařskou pomoc a zasahují i u požárů,“ říká ředitel elektrárny Roman Havlín. Počet zásahů v okolí elektrárny se každoročně zvyšuje a v loňském roce dosáhl hodnoty 51. K mimořádným zásahům určitě patřila pomoc v obci Lužice po loňském tornádu nebo záchrana dítěte ze skály na dětském táboře. [2]



#### JE TEMELÍN

Informace o parametrech bloků 9. 9. 2022:

- blok je v provozu, výkon turbogenerátoru 1077 MWe
- blok je v odstávce

V roce 2022 vyrobila JE Temelín celkem 10 417 857 MWh elektřiny. [1]

Překvapení 5.9. dopoledne čekalo na studenta septimy z církevního gymnázia Plzeň. Stal se totiž jubilejním 800tisícím návštěvníkem Infocentra Jaderné elektrárny Temelín. Pro jubilanta elektrárna připravila netradiční dárek. Na simulátoru si totiž mohl zmáčknout ikonické červené tlačítko a odstavit reaktor. „Nejdřív jsem si říkal, že odstavení bude možná složité, když jsem pak pochopil, co mám dělat, tak to bylo dobré. Moje role spočívala ve stisknutí tlačítka, o zbytek už se postarali zkušení operátoři,“ uvedl student, který si vedle netradičního zážitku z Temelína odnesl i maketu jaderného paliva originální temelínský med. Se začátkem školního roku přešlo temelínské infocentrum z prázdninového do běžného režimu. „Během prázdnin jsme pro veřejnost připravili 36 prohlídek areálu elektrárny. Celkem se jich zúčastnilo šest set návštěvníků. S ohledem na režimová pravidla se do areálu teď podívají hlavně školní exkurze, ale i pro ostatní máme zajímavý program,“ uvedla Kateřina Bartůšková, vedoucí informačního center Skupiny ČEZ. Ten totiž ČEZ ve svých infocentrech průběžně rozšiřuje. Poslední novinkou je dynamický film, který v necelých sedmi minutách představuje Jadernou elektrárnu Temelín. „Vedle toho pokračuje i unikátní virtuální prohlídka ReakTour, během které se návštěvníci mohou sami rozhlédnout například po reaktorovém sále nebo v chladicí věži,“ představila hlavní lákadla Kateřina Bartůšková.[3]



## ZE SVĚTA

### SLOVENSKO

Zavázkou paliva 9.9. krátce po půlnoci začalo uvedení do provozu třetího bloku slovenské jaderné elektrárny Mochovce, oznámilo Slovenské Ministerstvo hospodářství. První palivovou kazetu bylo možné zavézt poté, co v platnost vstoupilo srpnové povolení Slovenského úřadu jaderného dozoru (ÚJD) pro třetí dostavěný blok. „Právě teď se zavází jaderné palivo do třetího bloku v Mochovcích. Do reaktoru se naveze celkem 349 palivových tyčí v nejbližších přibližně 108 hodinách,“ napsalo ministerstvo na facebooku v den zavázky. V Mochovcích na jihu Slovenska jsou od konce 90. let v provozu dva jaderné bloky. Dokončení celé elektrárny se proti původním plánům výrazně opozdilo a rozpočet projektu z původních 2,78 miliardy eur postupně vzrostl na 6,2 miliardy eur, tedy na více než dvojnásobek výchozí částky. Čtvrtý blok elektrárny ještě dostavěný není, podle šéfky ÚJD Marty Žiakové by měl být uveden do provozu nejpozději do dvou let. Podle provozovatele Mochovecké elektrárny nový blok s výkonem 471 megawattů pokryje 13 procent spotřeby elektřiny na Slovensku a země se stane soběstačnou ve výrobě proudu. ÚJD o povolení uvést do provozu dostavěný třetí blok jaderné elektrárny Mochovce definitivně rozhodl 25. srpna. Po zavezení paliva bude provedena série testů a také se postupně zvýší výkon bloku. [4]



### UKRAJINA

Kvůli přerušení dodávek elektřiny do Zápороžské jaderné elektrárny, které zavinilo ostřelování, je situace na místě vysoce riziková a je nutné v okolí zařízení co nejrychleji ustavit ochrannou zónu. Dne 9. září to prohlásil šéf Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) Rafael Grossi. Výpadky proudu a nedostatečné personální zajištění v elektrárně podle něj „podstatně zvýšily nebezpečí jaderné havárie“. Provozovatel ukrajinské elektrárny od jara obsazené ruskými jednotkami podle Grossiho zvažuje odstavení posledního fungujícího reaktoru, protože pravděpodobnost, že se podaří dodávky elektřiny do elektrárny obnovit, je velmi nízká. „Elektrárna nyní nemá žádné dodávky proudu zvenčí. A byli jsme svědky toho, že i když se podaří vedení opravit, je pak znovu poškozeno. Je to zcela nepřijatelné. Tak to nemůže jít dál,“ uvedl šéf agentury OSN, která má stále přímo v elektrárně dva zástupce ze své nedávné expertní mise. Širší inspekční tým MAAE byl v elektrárně od 1. do 5. září, po jeho odjezdu v areálu trvale zůstali dva zaměstnanci agentury. Výsledky inspekce MAAE zveřejnila 6. září, ve své zprávě vyzvala k ukončení bojů v areálu elektrárny a jejím okolí. Inspekce podle zprávy zaznamenala škody v blízkosti reaktorových budov i poškozenou infrastrukturu. Z ostřelování elektrárny Rusko obviňuje Ukrajinu a Kyjev naopak viní Rusko. [5]

### VĚLKÁ BRITÁNIE

Vláda Spojeného království minulý týden oznámila poskytnutí 3,3 milionu liber na podporu rozvoje pokročilých jaderných technologií. Finance půjdou na vybrané projekty, jejichž cílem je vyvinutí britského pokročilého modulárního reaktoru. Podpora národního jaderného odvětví má přispět k tamní energetické nezávislosti. Projekty rozvíjející pokročilé technologie v oblasti jaderné energetiky obdržely vládní podporu s cílem pomoci vyvinout další generaci jaderných reaktorů. Podporu má čerpat 6 vybraných projektů pro svou počáteční fázi, vládní financování má pomoci přilákat dodatečné investice ze soukromého sektoru a podpořit tvorbu nových, vysoce kvalifikovaných pracovních míst. Vypsána podpora má být poskytnuta prostřednictvím vládního programu na výzkum, vývoj a demonstraci pokročilých modulárních reaktorů (AMR RD&D).



Primárním zaměřením tohoto programu, který je součástí rozsáhlejšího fondu „Advanced Nuclear Fund“ o objemu 385 milionu liber, je vývoj

vysokoteplotních plynem chlazených reaktorů (HTGR). Jeho klíčovou ambicí je vytvoření demonstračního bloku počátkem 30. let tohoto století. Z celkového objemu přibližně 3,3 milionu liber vláda poskytne 830 tisíc liber Úřadu pro jadernou regulaci a Agentuře pro životní prostředí. Tyto finance mají financovat rozvoj znalostí v oboru a posouzení možných inovativních regulačních přístupů k HTGR reaktorům. Pro podporu v rámci programu byly například vybrány dva projekty Národní jaderné laboratoři v Cheshire. První z nich má koordinovat britsko-japonskou spolupráci s cílem využít osvědčeného základu HTGR z Japonska a přijmout inovativní přístup k jeho návrhu, stavbě, konstrukci a provozu. Druhý má za cíl reaktorům HTGR zajistit domácí zásobování komerčním palivem již od počátku provozu demonstračních bloků. [6]

## NĚMECKO

Německo chce ponechat dvě ze tří stávajících jaderných elektráren do poloviny dubna 2023 v rezervě, třetí podle plánů ke konci letošního roku odstavit. Německý ministr hospodářství Robert Habeck 5. září večer řekl, že zátěžové testy prokázaly, že atomové elektrárny Neckarwestheim 2 v Bádensku-Württembersku a Isar 2 v Bavorsku mohou během zimy vzhledem k nejistým dodávkám plynu z Ruska přispět k energetické bezpečnosti Německa. Podle Habecka ponechání dvou elektráren v rezervě zároveň znamená, že Německo podle dlouhodobého plánu letos v prosinci všechny reaktory odpojí od sítě. Provozovatel jaderné elektrárny Isar 2 ve svém dopise ministerstvu ovšem uvedl, že nepovažuje provoz elektrárny v rezervě za možný. PreussenElektra v dopise adresovaném ministerstvu hospodářství uvádí, že návrh uvést elektrárnu na přelomu roku do rezervního provozu, aby je bylo možné v případě potřeby znovu spustit, je technicky neproveditelný, a tudíž nevhodný. Problém je podle společnosti v tom, že reaktor má být zcela odstaven v době, kdy budou palivové kazety již na konci své životnosti, uvedl v dopise generální ředitel společnosti PreussenElektra Guido Knott. Provoz bloku na konci kampaně je možný v tzv. režimu výkonového efektu, podle dopisu se znovuspuštění elektrárny v této podobě nepraktikuje. Společnost navíc uvádí, že s tímto krokem nemá žádné zkušenosti. Tento postup není slučitelný s kulturou bezpečnosti provozovatele elektrárny, uvádí PreussenElektra. "Testování postupu spouštění, který nebyl nikdy předtím praktikován, by nemělo probíhat v době kritického stavu energetických dodávek," varuje Knott před tím, aby se v zimě zvažovala možnost restartu. "Dopis od PreussenElektra jsem vzal na vědomí s jistým překvapením," uvedl Habeck v Berlíně. Habeck uvedl, že provozovatelé jaderné elektrárny Isar 2 zřejmě nepochopili koncept provozní rezervy. Nejde o několikanásobné spuštění a odstavení elektrárny. Ministr zároveň odkázal na dřívější dopis energetické společnosti ze srpna, v němž sama navrhla takový postup v souvislosti s provozem v režimu výkonového efektu. Podle toho by bylo možné dočasné zastavení provozu, uvedl ministr a dodal, že si prohlášení společnosti vzájemně odporují. Státní tajemník pro energetiku Patrick Graichen hovořil o "nedorozumění" mezi společnostmi PreussenElektra a spolkovým ministerstvem. Graichen v odpovědi na zprávu PreussenElektra ujistil, že v předběžných rozhovorech neslyšel o žádných nepřekonatelných technických překážkách. [7] [8]



## USA

Nakládání paliva do aktivní zóny reaktoru na stavěném bloku Vogtle-3 (USA) s reaktorem AP-1000 je teď naplánováno na říjen 2022, uvedla společnost Georgia Power, jeden z vlastníků a provozovatel. Výbor pro jadernou regulaci USA (NRC, Nuclear Regulatory Commission) vydal povolení k nakládání paliva v srpnu 2022. Společnost rovněž uvedla, že v první polovině 2022 zainvestovala do stavby bloků 3 a 4 JEV více než 500 milionů USD. Celková cena stavby dvou bloků se zatím objevuje jen v neoficiálních odhadech a podle všech přesahuje 30 miliard USD. Stavba V-3 začala 12. března 2013. Elektrický výkon bloku činí 1117 MWe. Jde o první blok, který USA staví s reaktory AP-1000, zatím byly 4 bloky s takovými reaktory postaveny a spuštěny v ČR. [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/hasici-v-jaderne-elektarne-dukovany-slouzi-uz-40-let-163227>
- [3] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/jubilejni-800tisici-navstevnik-odstavil-v-temeline-reaktor-163150>
- [4] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektarny/slovensko-zahajilo-zavazku-paliva-do-tretiho-blok-je-mochovce>
- [5] <https://oenergetice.cz/elektarny-evropa/grossi-situace-v-zaporozske-elektarne-je-kvuli-vypadku-proudu-vysoce-rizikova>
- [6] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektarny/spojene-kralovstvi-podpori-33-miliony-liber-technologie-htgr-reaktoru>
- [7] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektarny/nemecko-podle-ministra-hospodarstvi-ponecha-dve-jaderne-elektarny-v-rezerve>
- [8] <https://oenergetice.cz/nemecko/nemecko-navrh-ministerstva-uvedeni-jadernych-elektren-rezervy-podle-provozovatele-neproveditelný>
- [9] <https://atominfo.cz/2022/09/nakladani-paliva-na-vogtle-3-planovano-na-rijen-2022/>

Datum: 11. 9. 2022

Autoři: Bc. Václav Kazda, Bc. Jiří Frank

Odborný garant: Ing. Jan Zdebor, CSc.