

47. TÝDEN 2022

Z DOMOVA

Energetická skupina ČEZ se ve čtvrtek stala vlastníkem výrobce zařízení pro jaderné elektrárny Škoda JS. V tiskové zprávě to oznámil mluvčí ČEZ Ladislav Kříž. Smlouva byla uzavřena už v červnu letošního roku, ale čekalo se na schválení antimonopolními úřady. Škoda JS se před několika lety stala součástí ruské strojírenské skupiny OMZ ovládané Gazprombankou. Kvůli tomu byla ohrožena protiruskými sankcemi, což mohlo mít dopad i na klíčové dodávky pro jaderné elektrárny ČEZ. „Škoda JS je naším klíčovým dodavatelem a získáním kontroly nad touto firmou jsme významně posílili naši energetickou bezpečnost,“ uvedl ředitel divize ČEZ pro jadernou energetiku Bohdan Zronek. Skupina ČEZ oznámila už v červnu, že se stane stoprocentním vlastníkem Škody JS, aby se firmy nedotkly sankce uvalené Evropskou unií a USA na Rusko kvůli ruskému vojenskému útoku na Ukrajinu. Do dokončení transakce byla držitelem akcií Škody JS finanční skupina Wood & Company. „Tento postup zajistil, že společnost Škoda JS nebyla ohrožena sankcemi bezprostředně po podpisu smlouvy, nikoliv až poté, kdy antimonopolní úřady daly skupině ČEZ souhlas s převzetím plné kontroly, jak by to bylo za normálních okolností běžné,“ uvedl mluvčí ČEZ. Spolu se společností Škoda JS získá ČEZ i další podíl ve vědecko-výzkumném pracovišti ÚJV Řež, který Škoda JS vlastní. Podíl ČEZ v ÚJV Řež tak stoupne z 52,46 procenta na 69,85 procenta. Skupina také získá stoprocentní podíl ve společnosti Middle Estates, která je vlastníkem nemovitostí používaných Škodou JS. [2]



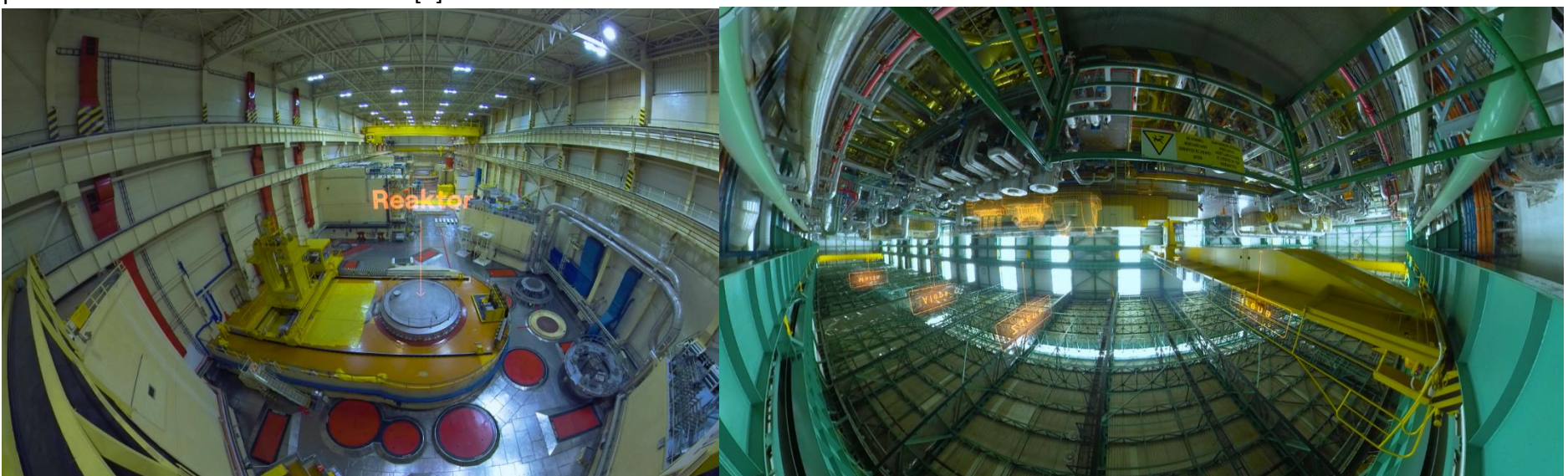
JE DUKOVANY

Informace o parametrech bloků 18. 11. 2022:

- 1. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 499 MWe
- 2. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 500 MWe
- 3. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 498 MWe
- 4. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 503 MWe

V roce 2022 vyrobila JE Dukovany celkem 12 959 585 MWh elektřiny. [1]

Jedno z největších lákadel českého zastoupení na celosvětové klimatické konferenci COP 2022 v Egyptě, prohlídka ReakTour, míří za návštěvníky do jaderné elektrárny. Dukovanské infocentrum představuje nejnovější verzi virtuální reality, kdy prostřednictvím speciálních brýlí přenesou návštěvníky do nejtřeštěnějších částí elektrárny. Nově mohou návštěvníci ovládat vybraná zařízení vlastníma rukama. Jako první si ji vyzkoušeli studenti Znojemskeho gymnázia. Průchod přes řadu kontrol do střeženého prostoru, Čerenkovovo záření v reaktoru, pohled z chladicích věží. Návštěvníci se po nasazení speciálních brýlí dostanou přímo do běžně nepřístupných prostor. Prohlídka je navíc umocněna tím, že rukama ovládají jednotlivé prvky prohlídky, případně některé ze zařízení. Virtuální „Reaktour“, je přístupná zdarma během jednotlivých prohlídek v dukovanském infocentru. [3]



JE TEMELÍN

Informace o parametrech bloků 18. 11. 2022:

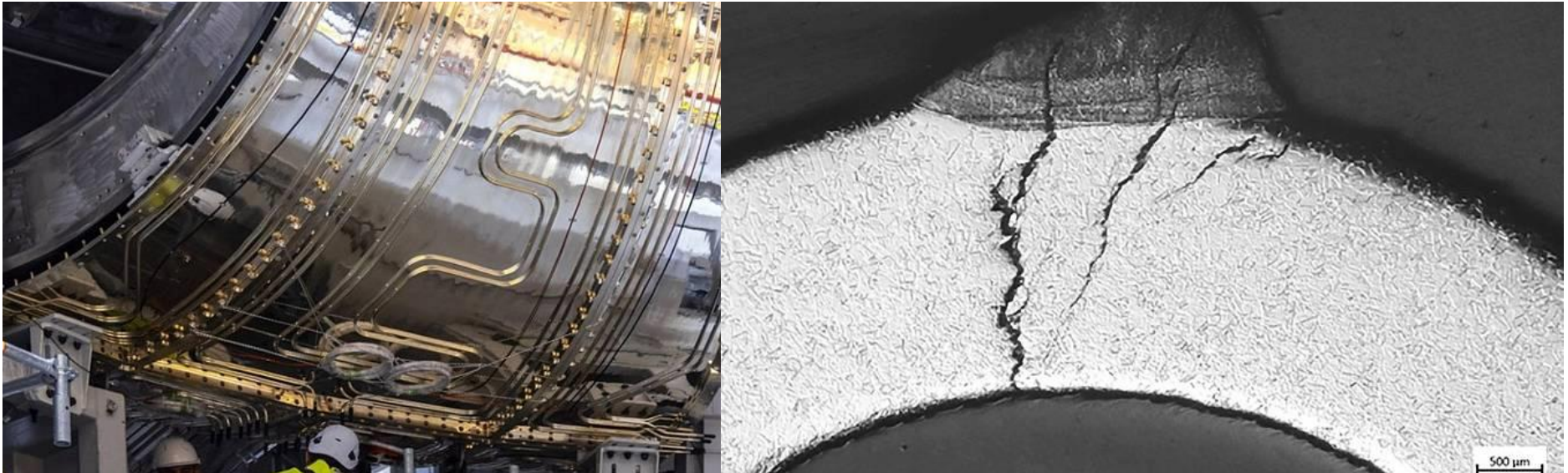
- 1. blok je v provozu, výkon turbogenerátoru 1101 MWe
- 2. blok je v provozu, výkon turbogenerátoru 1099 MWe

V roce 2022 vyrobila JE Temelín celkem 14 336 318 MWh elektřiny. [1]

ZE SVĚTA

ITER

Projekt Mezinárodního termonukleárního experimentálního reaktoru (ITER) oznámil, že byly objeveny závady v sektorech tepelných štítů a vakuových nádob, a varoval, že důsledky podle plánu a nákladů „nebudou zanedbatelné“. Tepelné štíty vakuové nádoby mají tloušťku asi 20 mm a přispívají k izolaci supravodivého magnetického systému pracujícího při 4 K nebo minus 269 °C. ITER uvedl, že v listopadu 2021 odhalily testy netěsnost na prvku tepelného štítu vakuové nádoby, který byl dodán v roce 2020. Bylo zjištěno, že příčinou bylo napětí způsobené ohýbáním a přivařením trubek chladicí kapaliny k panelům tepelného štítu. Pomalá chemická reakce v důsledku přítomnosti zbytků chlóru v některých malých oblastech v blízkosti svarů potrubí způsobilo "korozní praskání pod napětím", řekl ITER, "a postupem času se v potrubí vytvořily trhliny až 2,2 mm hluboké". Generální ředitel ITER, Pietro Barabaschi, řekl: "Pokud je na této situaci jedna dobrá věc, pak to, že se to děje ve chvíli, kdy to můžeme napravit. Know-how, které získáváme při řešení první součásti svého druhu poslouží ostatním, když zahájí své vlastní fúzní projekty. V povaze a poslání ITERu, jakožto jedinečné a ambiciózní výzkumné infrastruktury, je projít během výstavby celou řadou výzev a překážek. A proto je naší úkol a povinnost neprodleně informovat zapojenou vědeckou komunitu, aby přijala opatření při pracích se stejným typem zařízení." [4]



KYRGYZSTÁN

Ministerstvo energetiky Kyrgyzstánu a ruská státní korporace pro atomovou energii Rosatom podepsali dohodu o tvorbě předběžné studie výstavby jaderné elektrárny nízkého výkonu. Jaderná energetika má Kyrgyzstánu pomoci diverzifikovat a decentralizovat energetiku. Obě strany plánují v Kyrgyzstánu nasadit jaderný systém založený na rektoru RITM-200. Dokument podepsaný na konferenci ATOMEXPO-2022 se zaměřuje také na dosažení nejlepších výsledků při zavádění jaderné energetiky do elektrické rozvodné sítě v Kyrgyzstánu. Zadávací zpráva obsahuje podmínky projektu z oblasti načasování prací, cenových nákladů na elektřinu, technických požadavků na připojení k elektrické síti, či sociálních a makroekonomických dopadů projektu výstavby elektrárny. Hlavním zdrojem energie v Kyrgyzstánu je nyní vodní energetika. Ta v 15 elektrárnách generuje více jak 90 % elektřiny, nicméně 80 % elektřiny z vodních elektráren je generováno na jihu země a v rozvoji dalších technologií nyní brání zejména zastaralá rozvodná infrastruktura. Jediná lokalita s uhelnou elektrárnou vyrábí přibližně 1200 MWe. Kromě vodních a uhelných elektráren Kyrgyzstán provozuje dvě kogenerační elektrárny s celkovým výkonem 812 MW. Vývoj jaderné energetiky přispěje nejen k úlevě přenosové síti, ale také k vyšší variabilitě, diverzifikaci a decentralizaci energetického sektoru. Reaktor RITM-200 je malý modulární reaktor vyvinutý speciálně pro využití na ruských ledoborcích. Tepelný výkon jednoho bloku dosahuje 175 MW. Jediná integrální tlaková nádoba obsahuje většinu komponent primárního okruhu. [5]



EGYPT

Prvním vyléváním betonu do základové desky začala hlavní etapa výstavby druhého bloku egyptské jaderné elektrárny El Dabaa. Egyptský úřad pro jaderné elektrárny v červenci 2021 požádal egyptský jaderný dozor o povolení výstavby prvních dvou bloků JE El Dabaa v gubernorátu Matrouh na pobřeží Středozemního moře, asi 130 km severozápadně od Káhiry. Elektrárna se má skládat ze čtyř bloků VVER-1200, podobně, jako je tomu u ruských jaderných elektráren Leningrad a Novovoronež nebo běloruské jaderné elektrárny Ostrovec. Výstavba prvního bloku byla zahájena v červenci letošního roku a žádosti o výstavbu třetího a čtvrtého bloku byly podány v lednu. Smlouvy na výstavbu elektrárny vstoupily v platnost v roce 2017. Podle dohod ruský Rosatom elektrárnu postaví, dodá jaderné palivo na celý její životní cyklus, zajistí školení a podporu pro prvních 10 let provozu, vybuduje sklad vyhořelého paliva a poskytne kontejnery pro jeho uložení. Generální ředitel Rosatomu Alexej Lichačov uvedl, že Rosatom staví 34 bloků v 11 zemích, ale projekt v Egyptě má pro společnost zvláštní význam, protože El Dabaa bude první jadernou elektrárnou na africkém kontinentu postavenou s využitím ruské technologie. Jedná se o největší projekt rusko-egyptské spolupráce od výstavby Asuánské přehrady. Cílem Egypta je, aby jaderná energetika do roku 2030 pokrývala 9 % produkce elektrické energie, čehož má být dosaženo komerčním provozem prvních dvou bloků, které přímo vytlačí ropu a plyn z národního energetického mixu. [6]



JIŽNÍ KOREA

Mezinárodní agentura pro atomovou energii oznámila konec své mise v jihokorejské jaderné elektrárně Saeul 1 a 2 (dříve označované Shin Kori 3 a 4). Tým OSART, který přijel na žádost jihokorejské vlády, během 18denní mise hodnotil provozní bezpečnost obou bloků. „Všimli jsme si, že vyšší management elektrárny neustále ctí bezpečnost jako nejvyšší prioritu. Náš tým také navrhl oblasti, ve kterých lze provést vylepšení, aby se bezpečnost elektrárny dále zvýšila,“ řekl vedoucí týmu Fuming Jiang, zastupující MAAE. Tým se skládal ze 13 odborníků z Kanady, České republiky, Německa, Maďarska, Irska, Rumunska, Jižní Afriky, Švédska, Spojeného království, Spojených arabských emirátů, Spojených států amerických a dvou představitelů MAAE. Elektrárnu s dvěma bloky APR-1400 vlastní společnost Korea Hydro & Nuclear Power Co., Ltd. (KHNP). První blok zahájil komerční provoz v roce 2016 a druhý v roce 2019. Pro blok APR-1400 se jedná o první hodnocení provozní bezpečnosti podle standardů MAAE v domovské Jižní Koreji. Vůbec první misí OSART prošel tento typ jaderného bloku ve Spojených arabských emirátech. Konkrétně šlo letos v září o první blok elektrárny Barakah, která disponuje celkem čtyřmi reaktory. Agentura ocenila zejména zavedení přenosných batohů pro monitorování radiace v případě mimořádné události a mobilní systém čištění vody v případě nehody. Možné oblasti pro další zlepšení MAAE vidí v dohledu nad personálem v terénu, pracovních postupech a prevenci rizik při údržbě. [7]

APR-1400 (Advanced Power Reactor 1400)



RUSKO

Na slavnostním zahájení v Baltské loděnici se Victoria Abramchenko, vicepremiérka Ruska s odpovědností za přírodní zdroje a ekologii, stala „kmotrou“ ledoborce Yakutia. Prezident Vladimir Putin dal příkaz ke spuštění ledoborce prostřednictvím videa. Plavidla Projektu 22220 jsou poháněna dvěma tlakovodními reaktory RITM-200, namontovanými vedle sebe, které produkují celkový tepelný výkon až 350 MWt, který se u vrtulí mění na 60 MW. Jsou určeny k obsluze a udržování průjezdu velkých tankerů a kontejnerových lodí přes Severní námořní cestu, která umožňuje kratší cestu mezi severní Evropou a Dálným východem. Rusko již dříve uvedlo, že plánuje postavit šest plavidel Projektu 22220 z nichž Arktika a Sibir jsou již v provozu, Ural je téměř připraven po dokončení námořních zkoušek, Yakutia právě vypuštěna a Chukotka je v současné době ve výstavbě. To znamená, že zbývá jedna loď ke stavbě, avšak Baltské loděnice oznámily, že místopředseda vlády a ministr průmyslu a obchodu Denis Manturov řekl, že „Rosatom musí uzavřít smlouvu... na stavbu dvou ledoborců“. [8]



KONFERENCE A SEMINÁŘE

SEMINÁŘ OBČANSKÉ BEZPEČNOSTNÍ KOMISE DUKOVANY (OBK)

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

JÁDRO - NOVÉ JADERNÉ ZDROJE

- 20. října 2022
- OREA HOTEL PYRAMIDA

JADERNÉ DNY PLZEŇ

- 14. září – 19. října 2022
- Prezentace dostupné na <https://www.jadernedny.cz/>

NUSIM

- Přesunuta na r. 2023
- Mochovce

VVER 2022

- 10. – 11. října 2022
- ÚJV Řež
- Prezentace dostupné na <https://www.vver2022.com/presentations>

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://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/cez-prevzal-vyrobce-zarizeni-pro-jaderne-elektreny-skoda-js>
- [3] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/nejnovejsi-virtualni-realitu-predstavuji-v-dukovanech-167328#gallery-2>
- [4] <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Defects-found-in-two-key-components-of-ITER-tokama>
- [5] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/studie-potvrdila-realizovatelnost-maleho-jaderneho-reaktoru-v-kyrgyzstanu>
- [6] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/byla-zahajena-vystavba-druheho-bloku-egyptske-jaderne-elektreny-el-dabaa>
- [7] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/maae-poprve-proverila-provozni-bezpecnost-jadernych-bloku-apr-1400-v-jizni-koreji>
- [8] <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Yakutia-nuclear-icebreaker-launched>

Datum: 27. 11. 2022

Autoři: Bc. Václav Kazda, Bc. Jiří Frank

Odborný garant: Ing. Jan Zdebor, CSc.