

TÝDENNÍ ZPRÁVY Z JADERNÉ ENERGETIKY

1. týden, 2025



KATEDRA ENERGETICKÝCH
STROJŮ A ZAŘÍZENÍ



Z DOMOVA

JE DUKOVANY

Informace o parametrech bloků 3.1.2025:

1. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 513 MWe
2. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 511 MWe
3. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 510 MWe
4. blok je v režimu 6 – odstaven

V roce 2024 vyrobila JE Dukovany celkem 14 691 079 MWh elektřiny. [1]

JE TEMELÍN

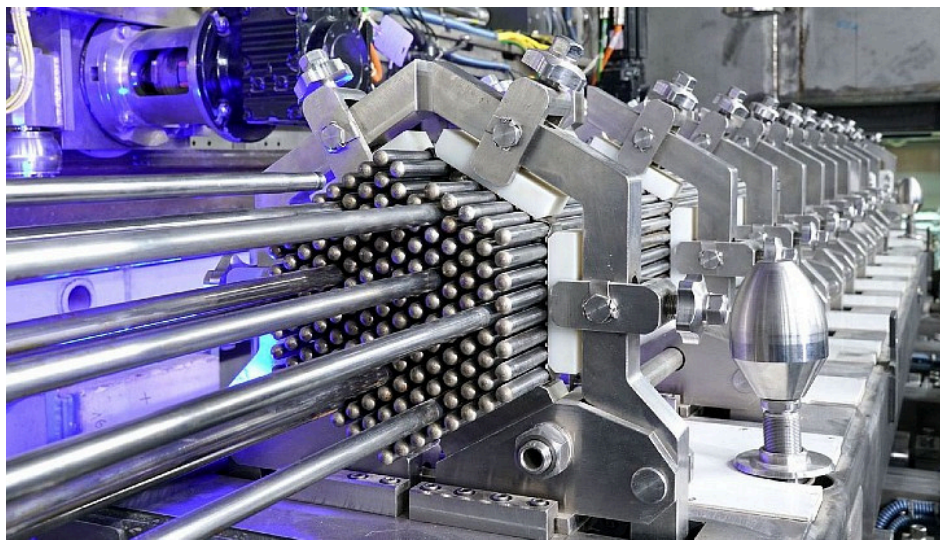
Informace o parametrech bloků 3.1.2025:

1. blok - výkon reaktoru – 100 %, výroba elektřiny od začátku roku: 52 938 MWh
2. blok - výkon reaktoru - 100 %, výroba elektřiny od začátku roku: 20 995 MWh [2]

ZE SVĚTA

RUSKO

Zařízení na výrobu paliva pro reaktor BREST-OD-300



Korporace Rosatom uvedla do provozu jednotku na výrobu a přepracování paliva pro olovem chlazený rychlý reaktor BREST-OD-300. Toto zařízení již zhotovilo prototypy palivových souborů, které obsahují pelety z ochuzeného nitridu uranu. Celkem zařízení bude vyžadovat 250 zaměstnanců, přičemž výroba paliva se skládá ze čtyř oblastí, a to z karbotermální syntézy směsných nitridů uranu a plutonia, výroby palivových pelet, výroby palivových článků a z montáže palivových článků do palivových souborů. Tento projekt se zaměřuje na uzavření cyklu jaderného paliva. Výrobní blok s reaktorem BREST-OD-300, s výkonem 300 MWe, je součástí chemického závodu na Sibiři. Jelikož komplex má demonstrovat uzavřený palivový cyklus, tak bude obsahovat jak zařízení pro výrobu paliva, tak i zařízení na přepracování použitého paliva. Aktuální regulace povolují výrobu a provoz paliva z ochuzeného uranu. Ve chvíli, kdy regulace umožní zacházení s plutoniem, bude již zahájena výroba paliva ze směsného hustého nitridového paliva uranu a plutonia (MNUP). Dle Rosatomu je tento projekt světová novinka, která bude v jednom komplexu mít všechna zařízení pro přepracování použitého paliva, bude autonomní a nezávislá na dodávkách energetických zdrojů. Generální ředitel Rosatomu, Alexey Likhachev také poukázal na pokrok ve vývoji jaderných technologií IV. generace: „Podle klasifikace Mezinárodní agentury pro atomovou energii tyto technologie zajišťují vyšší účinnost využití palivových surovin, zvýšené bezpečnostní standardy provozu jaderných elektráren a výrazné snížení množství produkovaného jaderného odpadu. Všechny tyto principy plně odpovídají technologickým řešením přijatým v Pilotním demonstračním energetickém komplexu, jako je palivo z ochuzeného uranu a plutonia, zařízení reaktoru BREST založené na principech přirozené bezpečnosti a nejnovější efektivnější radiochemické technologie pro přepracování ozářeného paliva.“ [3]

VÍTE, ŽE



Od svého uvedení do provozu v roce 1985 vyrobila Jaderná elektrárna Dukovany celkem 520 868 956 MWh elektřiny. Toto množství by při současné spotřebě pokrylo celkovou spotřebu České republiky na **více než osm let!** Díky této výrobě navíc nebylo nutné spálit přibližně 460 milionů tun uhlí, což významně přispělo ke snížení emisí oxidu uhličitého a ochraně životního prostředí. [1]

TÝDENNÍ ZPRÁVY Z JADERNÉ ENERGETIKY

ZE SVĚTA

INDIE

Žádost indické NPCIL o návrhy otevírá jaderný průmysl soukromému sektoru

Společnost Nuclear Power Corporation of India Ltd (NPCIL) vydala žádost o předložení návrhů na nasazení malých modulárních reaktorů Bharat, čímž poprvé otevřela dveře jaderného sektoru indickým soukromým společnostem. Až doposud mohla v Indii stavět a nasazovat komerční jaderné elektrárny pouze státní společnost NPCIL. Tato změna by však umožnila stavět reaktory i soukromým společnostem pod dohledem NPCIL, která by po dokončení danou elektrárnu také provozovala. NPCIL uvedla, že žádost o předložení návrhů je v souladu s hlavními iniciativami pro rozvoj jaderné energie a zapojení soukromého sektoru by mohlo být velmi nápomocné při dalším vývoji a nasazení jejich domácí technologie SMR Bharat o výkonu 220MW. Jméno Bharat pro tento SMR pochází z



hindského výrazu pro Indii a je součástí plánů země v rámci „Viksit Bharat“, což znamená „Rozvinutá Indie“. Podrobnosti o vývoji zůstávají nejasné, avšak ministryně financí Nirmala Sitharaman uvedla, že iniciativa bude zahrnovat společný podnik mezi státní energetickou společností National Thermal Power Corporation (NTPC) a státním výrobcem Bharat Heavy Electricals Limited. Sitharaman také uvedla, že vláda plánuje spolupráci se soukromým sektorem na založení společnosti Bharat Small Reactors, která by se měla věnovat výzkumu a vývoji SMR a dalších moderních jaderných technologií. Amit Sharma, generální ředitel společnosti Tata Consulting Engineers, se nechal slyšet, že vláda prosazuje plány vývoje reaktoru Bharat SMR na základě stávající indické technologie těžkovodního reaktoru (PHWR), která byla vyvinuta z dřívějších kanadských návrhů CANDU. Zmínil také to, že jeho firma spolupracuje s DAE (Department of Atomic Energy) na předělávání stávající „staré“ technologie na modulární, škálovatelnou a bezpečnou v souladu se standarty po fukušimské havárii. [4]

ŠVÉDSKO

Švédsko zvažuje jádro: Šetření otevírá cestu ke zrušení zákazu těžby uranu

Švédská vláda by měla zrušit zákaz těžby uranu, aby umožnila jeho využívání jako jiných přírodních zdrojů, konstatoval vládní výbor. Doporučil, aby byl uran regulován jako „minerál na základě koncesí“ podle zákona o nerostech, což by umožnilo těžbu uranových ložisek, která obsahují ekonomické množství uranu. Tento zákon by měl vstoupit v platnost 1. ledna 2026. Výbor byl zřízen v únoru 2024 k prozkoumání regulačních změn potřebných pro legalizaci těžby uranu a k posouzení, zda by těžba měla být povolena. V srpnu 2023 oznámila švédská ministryně životního prostředí Romina Pourmokhtari plány na zrušení zákazu těžby uranu, což by mělo podpořit rozvoj jaderné energie. Zákaz těžby uranu byl zaveden v roce 2018, kdy švédský parlament přijal novelu environmentálního zákona. V té době koaliční vláda, podporovaná Levicovou stranou a Centristickou stranou, preferovala obnovitelné zdroje energie a vylučovala jadernou energii. Po ruské invazi na Ukrajinu v roce 2022 se EU snaží snížit svou energetickou závislost na Rusku, což zvyšuje význam těžby uranu v Evropě. Švédsko má 80 % zásob uranu v EU a těží uran jako vedlejší produkt při těžbě jiných kovů. Několik firem, včetně australské Aura Energy a kanadské District Metals, projevilo zájem o vývoj uranových ložisek ve Švédsku. [5]



TÝDENNÍ ZPRÁVY Z JADERNÉ ENERGETIKY

ZE SVĚTA

TURECKO

Zpoždění způsobené zdržením klíčového zařízení z Německa pro jadernou elektrárnu Akkuyu v Turecku bylo „vyřešeno“



Zpoždění způsobená zdržením kritického vybavení německé společnosti Siemens vyčleněného pro první tureckou jadernou elektrárnu v Akkuyu byla vyřešena, uvedla ruská státní jaderná korporace Rosatom, která zařízení staví. Úředníci v září uvedli, že komerční provoz první jaderné elektrárny Akkuyu byl zpožděn o několik měsíců poté, co společnost Siemens Energy zadržela některé části plánované pro JE Akkuyu. Mluvčí společnosti Siemens Energy potvrdil, že některé díly nebyly dodány kvůli německým vývozním předpisům. Žádné další vysvětlení pro zdržení dílů poskytnuto nebylo, ale turecký ministr energetiky uvedl, že Alparslan Bayraktar v září řekl státní agentuře Anadolu, že toto rozhodnutí bylo pravděpodobně výsledkem západních sankcí kvůli válce na Ukrajině.

Turecko se odvolalo na Německo, ale problém zůstal nevyřešen, což přimělo Rosatom zadat alternativní objednávku Číně, aby udržel výstavbu dle plánu, řekl generální ředitel Rosatomu Alexej Lichačov. Elektrárnu Akkuyu staví Rosatom za odhadované náklady 20 miliard dolarů (487 360 000 000 Kč) na základě kontraktu podepsaného v roce 2010. Elektrárna v provincii Mersin na jižním pobřeží Středoziemního moře Turecka bude mít čtyři bloky VVER-1200 generace III+. Tiskové zprávy na začátku prosince 2024 uvedly, že Turecko plánuje zahájit zkušební výrobu v Akkuyu v roce 2025, přičemž jednotka je nyní dokončena z více než 90%. [6]

Instalace reaktorové nádoby na třetím bloku Akkuyu



V turecké jaderné elektrárně Akkuyu proběhla instalace reaktorové nádoby pro 3. blok. Válcová tlaková nádoba reaktoru (RPV) má délku 11,45 metru a průměr 5,7 metru. Nádoba byla transportována pomocí lodní dopravy již v listopadu 2023 a od té doby byla nádoba uskladněna na staveništi. Instalace tlakové nádoby proběhla až po částečné výstavbě elektrárny, kdy reaktorová budova byla již postavena, ale neměla dokončenou kupoli. Tlaková nádoba byla do reaktorové budovy umístěna otvorem v kupoli pomocí těžkého jeřábu. Po skončení montážních prací proběhla kontrola kvality, kterou vykonali jednak odborníci z Akkuyu Nuclear Inc., ale i pracovníci nezávislé auditorské organizace Türk Loydu a pracovníci tureckého úřadu pro jaderný dozor. Elektrárna Akkuyu představuje první tureckou jadernou elektrárnu, jejíž výstavbu od roku 2018 obstarává společnost Rosatom. Ve výstavbě jsou čtyři bloky VVER-1200, jejichž celkový výkon bude 4800 MWe. Dokončení výstavby všech čtyřech bloků se předpokládá do konce roku 2028. Elektrická energie vyrobená v elektrárně Akkuyu má pokrýt přibližně 10 % turecké spotřeby elektrické energie. [7]

Doprava jaderného paliva pro druhý blok elektrárny Akkuyu



Do areálu jaderné elektrárny Akkuyu bylo koncem prosince dodáno palivo pro druhý výrobní blok. Palivové soubory dodala společnost Rosatom TVEL v přepravních kontejnerech a nyní jsou umístěny ve skladu čerstvého paliva. Aktivní zóna reaktoru VVER-1200 se skládá ze 163 palivových souborů, které obsahují 5 % obohacení uranu-235. [7]

TÝDENNÍ ZPRÁVY Z JADERNÉ ENERGETIKY

JADERNÉ VZDĚLÁVACÍ A ROZVOJOVÉ PROGRAMY

JADERNÝ INVESTIČNÍ KEMP

27. - 28. 3. 2025

Uzávěrka přihlášek je do 23. 2. 2025

[Více informací zde](#)

SMR CAMP

22. - 27. 6. 2025

Uzávěrka přihlášek je do 30. 4. 2025

[Více informací zde](#)

LETNÍ UNIVERZITA

Temelín -> 28. 7. - 8. 8. 2025

Dukovany -> 25. 8. - 5. 9. 2025

Uzávěrka přihlášek je do 30. 4. 2025

[Více informací zde](#)

STIPENDIJNÍ PROGRAM

Chceš už při škole jistotu stabilního a prestižního zaměstnání? To jsi tady správně

[Více informací zde](#)

ESCO TRAINEE PROGRAM

Jsi na magisterském stupni studia na vysoké škole technického zaměření a hledáš placenou stáž? Pak jsme přesně pro tebe vytvořili trainee pozice, kde poznáš práci v ČEZ ESCO.

[Více informací zde](#)

STUDENTSKÉ PRÁCE

Hledáš téma bakalářské nebo magisterské práce?

Podívej se na naši nabídku.

[Více informací zde](#)

KONFERENCE A SEMINÁŘE

IAEA NUCLEAR FOCUSED TRAINING EVENTS AND PROGRAMS

Při načtení přiloženého QR kódu a zaregistrování na stránkách organizace IAEA se vám otevře pestrý svět programů zaměřených na jadernou energetiku a jadernou energii obecně. Stačí si jednoduše vytvořit profil a přihlásit se! Získáte tak přístup k široké škále vzdělávacích i praktických možností, které vám mohou pomoci rozšířit vaše znalosti a dovednosti v oblasti jaderné technologie.

[Více informací zde](#)

ENEN PROJEKTY

Mnoho příležitostí na konference, semináře nebo např. týdenní školy je pořádáno organizací ENEN (European Nuclear Education Network)

[Databáze ENEN](#) NEBO [ENEN](#)

JADERNÉ DNY

Pokud vás zajímá jaderná energetika, doporučujeme prezentace a záznamy z konference Jaderné dny na ZČU v Plzni. Podívejte se na náš Instagram a objevte další zajímavosti, aktuality a užitečné odkazy!

[Web](#) NEBO [Instagram](#)

DESÁTÝ ROČNÍK KONFERENCE SMR 2025

11. 2. 2025

Praha FJFI Břehová 7

Registrace již spuštěna

Účast na konferenci je pro studenty a vyzčující zdarma

[Více informací zde](#)

Datum: 3. 1. 2025

Autoři: Bára Dubová, Bc. Luděk Papež,

Bc. Martin Kolečko, Bc. Vojtěch Taubr

Odborný garant: Ing. Jan Zdebor, CSc.



KATEDRA ENERGETICKÝCH
STROJŮ A ZAŘÍZENÍ



TÝDENNÍ ZPRÁVY Z JADERNÉ ENERGETIKY

ZDROJE

- [1] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/aktuality-z-jadernych-elektraren/informace-z-je-dukovany-3-1-2025-204382>
- [2] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/aktuality-z-jadernych-elektraren/informace-z-je-temelin-2-2025-204410>
- [3] <https://www.nucnet.org/news/rosatom-begins-pilot-operation-of-brest-od-300-nuclear-fuel-facility-12-1-2024>
- [4] <https://www.nucnet.org/news/npcil-request-for-proposals-opens-nuclear-industry-to-private-sector-1-4-2025>
- [5] <https://www.nucnet.org/news/as-country-looks-to-nuclear-inquiry-supports-end-to-uranium-ban-1-4-2025>
- [6] <https://www.nucnet.org/news/delay-caused-by-holdup-of-key-equipment-from-germany-resolved-12-2-2024>
- [7] <https://world-nuclear-news.org/articles/reactor-vessel-installed-at-third-akkuyu-unit>

Datum: 3. 1. 2025

Autoři: Bára Dubová, Bc. Luděk Papež,
Bc. Martin Kolečko, Bc. Vojtěch Taubr
Odborný garant: Ing. Jan Zdebor, CSc.



FAKULTA STROJNÍ
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI

KATEDRA ENERGETICKÝCH
STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

