

TÝDENNÍ ZPRÁVY Z JADERNÉ ENERGETIKY

15. týden, 2025



KATEDRA ENERGETICKÝCH
STROJŮ A ZAŘÍZENÍ



Z DOMOVA

JE DUKOVANY

Informace o parametrech bloků 11. 4. 2025:

1. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 512 MWe
2. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 510 MWe
3. blok je v režimu 7 – odstaven
4. blok je v režimu 1 – probíhá náběh bloku po provedené odstávce, výkon reaktoru 100%, výkon turbogenerátorů 518 MWe

V roce 2025 vyrobila JE Dukovany celkem 3 667 398 MWh elektřiny. [1]

JE TEMELÍN

Informace o parametrech bloků 11. 4. 2025:

1. blok - výkon reaktoru – 100 %, výroba elektřiny od začátku roku: 2 621 497 MWh
2. blok - výkon reaktoru - 100 %, výroba elektřiny od začátku roku: 2 559 310 MWh

[2]

VÍTE, ŽE



Radioaktivita je neoddelitelnou součástí naší přírody a obklopuje nás na každém kroku – nachází se nejen v půdě a vzduchu, ale také v našich tělech. Speciálně se jedná o přirozeně se vyskytující izotop uhlíku-14, který vzniká v atmosféře a je přijímán živými organismy během jejich života prostřednictvím dýchání a potravy. Po smrti organismu se již příjem uhlíku-14 zastaví a izotop se postupně rozpadá. Tento proces umožňuje vědcům určovat stáří archeologických a historických nálezů pomocí radiokarbonové metody, která s úctyhodnou přesností dokáže stanovit věk na stovky až tisíce let. Navzdory tomu, že pojem „radioaktivita“ může vyvolat strach, její přítomnost v přírodě je zcela normální a umožňuje rozvoj řady užitečných technologií v lékařství, průmyslu i dalších oblastech. [1] [3]

ČESKÁ REPUBLIKA

Další zpoždění podpisu smlouvy

Smlouva s jihokorejskou společností KHNP na výstavbu dvou nových bloků Jaderné elektrárny Dukovany bude podepsána v průběhu tohoto čtvrtletí. Informoval o tom ministr financí Zbyněk Stanjura (ODS) při prezentaci nové makroekonomické predikce. Po podpisu smlouvy mají následovat formální jednání s Evropskou komisí ohledně způsobu financování projektu, přičemž neformální konzultace už nyní probíhají. Podle původního harmonogramu měly být smlouvy uzavřeny do konce března, avšak polostátní energetická společnost ČEZ, která bude hlavním investorem projektu, připustila zpoždění. Premiér Petr Fiala (ODS) koncem března uvedl, že podpis očekává během několika následujících týdnů. Projekt výstavby nových jaderných bloků v Dukovanech představuje největší investiční zakázku v historii České republiky. Při současných cenách se náklady na výstavbu dvou reaktorů odhadují na 400 miliard korun. Dokončení prvního bloku je plánováno na rok 2036. [4]



Jaderná elektrárna Dukovany [2]

TÝDENNÍ ZPRÁVY

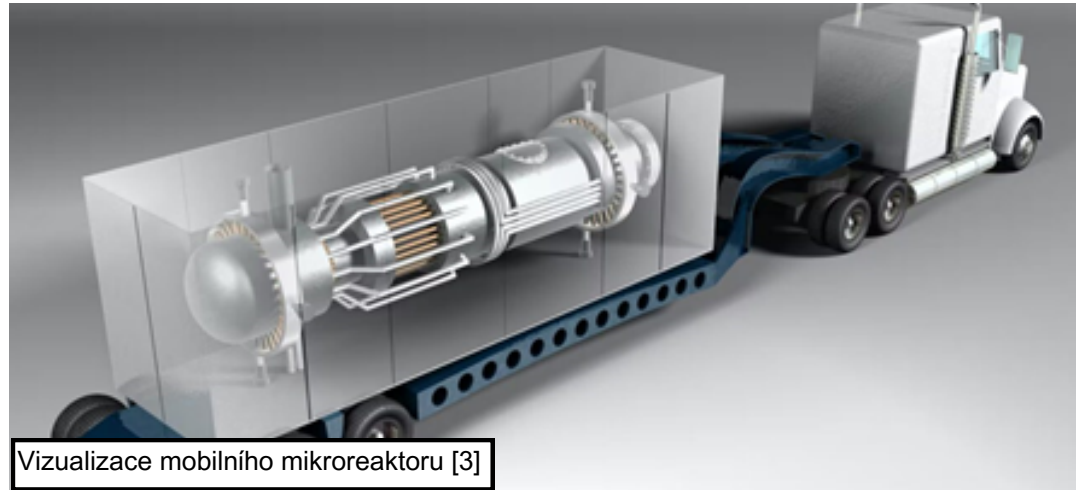
Z JADERNÉ ENERGETIKY

ZE SVĚTA

USA

Osm společností se kvalifikovalo pro ocenění v rámci projektu amerického vojenského mikroreaktoru

Osm amerických společností bylo vybráno k tomu, aby mohly získat federální finanční podporu na vývoj a výzkum v oblasti jaderné energie určené pro obranné účely. Tito dodavatelé byli vybráni v rámci vládního programu pokročilé jaderné energie pro zařízení (ANPI), jehož cílem je navrhnout a postavit mikroreaktory přímo na vojenských základnách. Program je veden Jednotkou pro obranné inovace (DIU) při ministerstvu obrany USA, která má za úkol urychlit zavádění nových technologií do ozbrojených sil. Mikroreaktory mají za úkol zvýšit spolehlivost a nezávislost energetického zásobování vojenských



Vizualizace mobilního mikroreaktoru [3]

zařízení a podpořit operace na zemi, moři, ve vzduchu, vesmíru i kyberprostoru. Reaktory budou muset být schopné rychlého spuštění a snadné přepravy, aby bylo možné je využít i v izolovaných oblastech. Mezi vybrané společnosti patří například Antares Nuclear, BWXT Advanced Technologies, General Atomics Electromagnetic Systems nebo X-energy. Tyto firmy využijí možnost tzv. "jiných transakcí", zvláštní formy smluv, která umožňuje federálním agenturám spolupracovat s dodavateli mimo běžné a často zdlouhavé procesy veřejných zakázek. Současně běží samostatný projekt známý jako Projekt Pele, jehož cílem je vývoj přenosného jaderného reaktoru pro nasazení na vzdálených operačních základnách. Ministerstvo obrany plánuje využívat tyto nové zdroje k zajištění energetické nezávislosti i v případě přírodních katastrof, útoků na infrastrukturu či jiných mimořádných událostí. [5]

MAĎARSKO

Začala výroba reaktorové nádoby pro Paks 6

Bylo zahájeno kování reaktorové nádoby, která je vyráběná pro maďarskou jadernou elektrárnu Paks. Jedná se o šestý jaderný blok stavěný v této lokalitě a zároveň to je druhý reaktor projektu Paks II. Díly tlakové nádoby reaktoru jsou kovány ruskou společností AEM-Spetsstal sídlící v Petrohradě, která spadá pod strojní divize Rosatomu. Nádoba se skládá z kovaných prstenců tvořících válcovou část reaktoru a z kovaného dna. Tyto části jsou kovány stroji, které vyvíjí sílu ekvivalentní 12 000 tunám. Po skončení kování budou díly přepraveny do jiné části výroby, kde proběhne další zpracování.



Kování polotovaru pro reaktorovou nádobu Paks 6 [4]

Výsledná reaktorová nádoba bude na výšku měřit přes 11 metrů a v průměru dosahovat přibližně 4,5 metru, hmotnost se bude blížit 330 tunám. Vedoucí strojní divize Rosatomu Igor Kotov se k výrobě vyjádřil slovy: „Začali jsme pracovat na výrobě ‚srdce‘ jaderné elektrárny – reaktoru generace III+ – pro další energetický blok v Maďarsku. Současně probíhá výroba polotovarů pro reaktory 5. a 6. bloku a v budoucnu zahájíme výrobu parogenerátorů, kompenzátorů tlaku, nádrží bezpečnostních systémů a dalších zařízení primárního okruhu jaderného ostrova elektrárny, stejně jako vybavení turbínového sálu. Abychom zajistili včasnou a kvalitní výrobu zařízení pro JE, do projektu se zapojí hned několik našich podniků: v Moskvě, Podolsku, Petrohradu, Petrozavodsku a Volgodonsku.“ Dle slov maďarského ministra zahraničí a obchodu Pétera Szijjártóa je projekt Paks II největší a nejpokročilejší stavbou jaderných bloků v Evropské unii. [6]

TÝDENNÍ ZPRÁVY

Z JADERNÉ ENERGETIKY

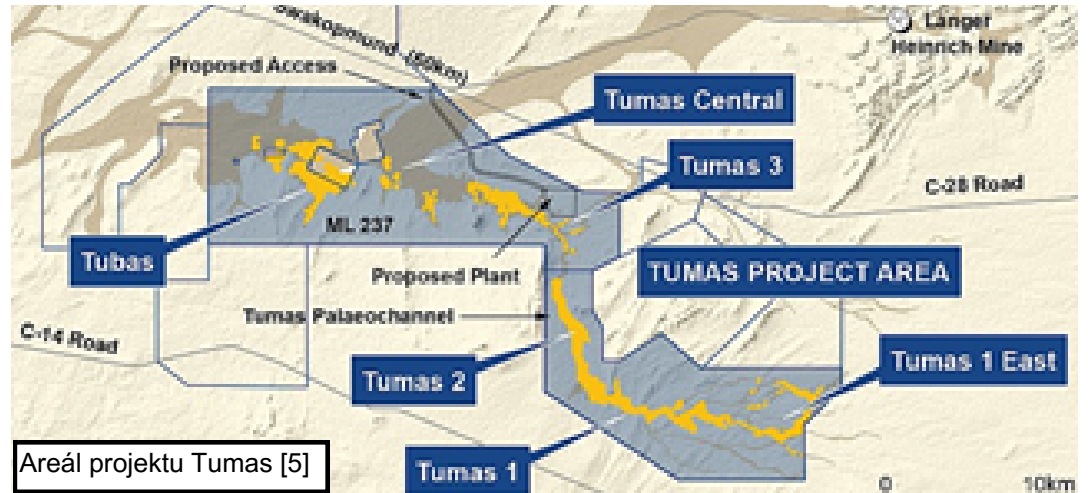
ZE SVĚTA

AUSTRÁLIE/NAMIBIE

Deep Yellow nespustí projekt Tumas, čeká na zlepšení cen

Australská společnost Deep Yellow odložila výstavbu závodu na zpracování uranu, který měl být vystavěn v Namibii. Hlavním důvodem má být nízká cena uranu činící projekt neekonomický. Dle společnosti je ale zvýšení ceny uranu na trhu nevyhnutelné. Deep Yellow v lednu informovala, že investiční rozhodnutí proběhne v březnu, ale již v té době avizovala, že hlavním faktorem pro investování do projektu Tumas je příznivá cena uranu. I přes to by neměly být pozastaveny veškeré činnosti na projektu, dále se má pracovat na inženýrských pracích a rozvoji infrastruktury, ale k samotné výstavbě závodu dojde, pouze

pokud bude „dostatečná cenová pobídka pro rozvoj projektů na zelené louce“. Přičemž na výstavbu je plánovaná většina investičních výdajů. John Borshoff, generální ředitel společnosti Deep Yellow, se k situaci vyjádřil slovy: „Projekt Tumas je připraven na další krok, ale jak jsme neustále říkali, zdravý trh s uranem je klíčovým předpokladem. Konečné schválení projektu tedy bude odloženo, dokud ceny uranu nebudou plně odrážet udržitelný stimulační rámec, který je nezbytný k podpoře rozvoje nových projektů pro tolik potřebnou dodatečnou produkci.“ Dle Borshoffa je očekáván nárůst poptávky po uranu, který je způsobený snahami o dekarbonizaci, růstem spotřeby energie nebo požadavky datových center. Společnost proto nyní považuje za výhodné pokračovat ve vývoji, ale bez investic do výstavby závodu. Odhadované zásoby U_3O_8 v této lokalitě činí 79,3 milionu liber, koncentrace má být 298 částic uranu na milion, při ceně 100 USD za libru uranu. Tyto hodnoty jsou z technického i ekonomického hlediska možné pro těžbu. Dle studie proveditelnosti by zásoby měly vystačit na 30 let při produkci 3,6 milionu liber U_3O_8 ročně. [7]



KANADA

Kanada vydala stavební licenci pro první SMR v rámci G7

Stavební licence pro BWRX-300 v Darlingtonu

Kanadský jaderný regulátor vydal společnosti Ontario Power Generation (OPG) stavební licenci na výstavbu malého modulárního reaktoru (SMR) BWRX-300 v lokalitě Darlington v Ontariu. Licence platí do 31. března 2035 a zahrnuje specifické podmínky pro dané místo. OPG plánuje celkem čtyři tyto reaktory vedle stávající jaderné elektrárny. [8]

První SMR v G7 a energetické cíle

Ontarijský ministr energetiky Stephen Lecce uvedl, že se jedná o první SMR tohoto typu v rámci skupiny G7. Projekt má přinést až 4 800 MW nové kapacity do elektrické sítě provincie Ontario. Výběr technologie BWRX-300 oznámila OPG už v prosinci 2021. [8]

Harmonogram a technologie

Přípravné práce byly dokončeny v lednu 2025, samotná výstavba prvního bloku začne později v tomto roce, se zahájením komerčního provozu do konce roku 2029. Reaktor BWRX-300 má výkon 300 MW, využívá přirozenou cirkulaci vody a pasivní bezpečnostní systémy. Vychází z designu ESBWR, který je licencován v USA. [8]



Vizualizace prvního SMR BWRX-300 [6]

Optimismus ohledně jaderné budoucnosti

Darlington je v Kanadě zatím jediným místem s povolením pro nové jaderné stavby. Kanada obecně podporuje rozvoj jaderné energetiky, včetně SMR. Kromě 19 velkých reaktorů se investuje do prodloužení jejich životnosti. V roce 2023 schválila federální vláda 74 milionů CAD na rozvoj SMR v Saskatchewanu, kde by mohl být stejný typ reaktoru postaven po roce 2029. [8]

TÝDENNÍ ZPRÁVY Z JADERNÉ ENERGETIKY

JADERNÉ VZDĚLÁVACÍ A ROZVOJOVÉ PROGRAMY

JADERNÉ DNY - POSTEROVÁ SOUTĚŽ

Chceš představit svou práci z jaderné energetiky? Přihlas se na Jaderné dny 2025, připrav poster a soutěž o finanční odměnu. Otevřeno pro studenty bakalářského, magisterského i doktorského studia. Uzávěrka přihlášek je do 31. 7. 2025

[Více informací zde](#)

STIPENDIJNÍ PROGRAM

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

[Více informací zde](#)

SMR CAMP

22. - 27. 6. 2025

Uzávěrka přihlášek je do 30. 4. 2025

[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](#)

LETNÍ UNIVERZITA

Temelín -> 28. 7. - 8. 8. 2025

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

Uzávěrka přihlášek je do 30. 4. 2025

[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 naše sociální sítě a objevte další zajímavosti, aktuality a užitečné odkazy!

[Instagram](#) | [Facebook](#) | [LinkedIn](#)

ODBORNÁ KONFERENCE -> 10. 9. - 11. 9. 2025

Na Západočeské univerzitě v Plzni se uskuteční mezinárodní konference zaměřená na roli jaderné energetiky v evropské bezpečnosti. Vystoupí odborníci z Česka i zahraničí. [PŘIHLÁŠENÍ](#)

EXPOZICE -> 10. 9. 2025 DO 16. 10. 2025

Bude probíhat na Fakultě strojní ZČU interaktivní výstava o jaderné energii. Návštěvníci uvidí modely reaktorů, kontejnery na palivo. Výstava je vhodná i pro školy a širokou veřejnost.

Datum: 11. 4. 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-elektren/informace-z-je-dukovany-11-4-2025-218143>
- [2] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/aktuality-z-jadernych-elektren/informace-z-je-temelin-72-2025-218157>
- [3] <https://www.iaea.org/newscenter/news/radioactivity-in-everyday-life/https://www.britannica.com/science/radiocarbon-dating>
- [4] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/stanjura-ceka-podpis-smlouvy-o-stavbe-bloku-v-dukovanech-do-konce-ctvrtleti>
- [5] <https://www.nucnet.org/news/eight-companies-qualify-for-awards-under-us-military-microreactor-project-4-5-2025>
- [6] <https://www.world-nuclear-news.org/articles/deep-yellow-defers-tumas-fid-pending-price-improvement>
- [7] <https://www.world-nuclear-news.org/articles/deep-yellow-defers-tumas-fid-pending-price-improvement>
- [8] <https://www.nucnet.org/news/canada-s-regulator-issues-construction-licence-for-darlington-small-modular-reactor-4-1-2025>

ZDROJE OBRÁZKY

- [1] <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/if-you-found-a-fossil-on-the-ground-what-would-you-do-37694178/>
- [2] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/stanjura-ceka-podpis-smlouvy-o-stavbe-bloku-v-dukovanech-do-konce-ctvrtleti>
- [3] <https://nta.org/2022/05/04/mobile-nuclear-microreactor-can-power-military-base-reach-site-by-cargo-plane/>
- [4] <https://www.world-nuclear-news.org/articles/production-starts-of-paks-6-reactor-vessel>
- [5] <https://www.world-nuclear-news.org/articles/deep-yellow-defers-tumas-fid-pending-price-improvement>
- [6] <https://www.nucnet.org/news/canada-s-regulator-issues-construction-licence-for-darlington-small-modular-reactor-4-1-2025>

Datum: 11. 4. 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

