

17. TÝDEN 2024

Z DOMOVA

JE DUKOVANY

Informace o parametrech bloků 30.04. 2024:

- 1. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 484 MWe
- 2. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na teplotní a výkonový efekt, výkon reaktoru 98,4 %, výkon turbogenerátorů 481 MWe
- 3. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů – 490 MWe
- 4. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 490 MWe

V roce 2024 vyrobila JE Dukovany celkem 3 626 156 MWh elektřiny. [1]

JE TEMELÍN

Informace o parametrech bloků 30.04. 2024:

- 1. blok je v plánované odstávce pro výměnu paliva, výkon turbogenerátoru 0 MWe
- 2. blok je v provozu, výkon turbogenerátoru 1083 MWe

V roce 2024 vyrobila JE Temelín celkem 5 370 589 MWh elektřiny. [1]

ČESKO

DOSTAVBA DUKOVAN - EDF

Francouzská státní energetická společnost EDF podala aktualizovaný doplněk k počáteční nabídce společnosti ČEZ a její projektové společnosti Elektrárna Dukovany II pro dodávku až čtyř nových jaderných reaktorových jednotek.

EDF oznámila tuto zprávu 30. dubna, týž den, kdy Evropská komise uvedla, že schválila státní pomoc nabízenou Českou republikou pro výstavbu jaderné elektrárny v Dukovanech. Komise uvedla, že česká vláda navrhla opatření, která zajistí, že pomoc bude proporcionální a nebude neodůvodněně narušovat fungování trhu s elektřinou.

EDF uvedla, že doplněk představuje poslední fázi soutěžního procesu zahájeného 17. března 2022 pro plánovaný projekt Dukovany-5. EDF podala počáteční nabídku 30. listopadu 2022 a aktualizovanou nabídku 30. října 2023.

Aktualizovaný počáteční doplněk nabídky pokrývá dodávku

inženýrských, nákupních, stavebních a provozních činností pro až čtyři reaktory EPR1200 na místě Dukovan - Jednotky 5 a 6 - a na místě Temelín - Jednotky 3 a 4. Nabídka také zahrnuje činnosti návrhu a implementace jaderného paliva a dodávky palivových sestav.

Podle EDF by flotilový přístup k novým jaderným zařízením v České republice přinesl výhody z hlediska konkurenceschopnosti a průmyslových synergií.

V aktualizovaném počátečním doplněku nabídky navrhuje EDF "být jediným zdrojem dodávek a integrace technologie EPR1200 a jejího provádění projektu".

EDF uvedla, že její plně integrovaný návrh zahrnuje návrh, inženýrství, výstavbu, spuštění a rozsáhlý výcvik, licencování a technickou pomoc ke podpoře předprovozní a provozní fáze.

Podrobnosti o plánech na novou výstavbu zůstávají nejasné.

Není zcela jasné, kolik nových jaderných elektráren chce česká vláda postavit a na kterých místech.

Vláda dříve uvedla, že bude hledat závazné nabídky od dvou technologických dodavatelů, EDF a jihokorejské společnosti KHNP, pro výstavbu až čtyř nových reaktorových jednotek v Dukovanech.

Český premiér Petr Fiala v lednu uvedl, že výstavba až čtyř nových reaktorových jednotek "v jednom balíčku" je ekonomicky výhodná a odhaduje, že celkové náklady by klesly o 25 %.

Fiala řekl, že rozhodne o počtu nových reaktorů po porovnání závazných nabídek všech dodavatelů. [2]



DOSTAVBA DUKOVAN - KHNP

Korea Hydro & Nuclear Power (KHNP) podala svůj konečný návrh na výstavbu jaderné elektrárny v České republice.

Prezident a výkonný ředitel KHNP Whang Joo-ho navštívil v pondělí kancelář Elektrárny Dukovany II (EDU II) v Dukovanech, a osobně podal nabídku. Daniel Beneš, generální ředitel a předseda představenstva ČEZ, tuto nabídku převzal. Na základě nabídky může KHNP postavit až čtyři jaderné reaktory, každý o kapacitě 1 200 megawattů, v Dukovanech a Temelíně.

Model jednotky bude APR1000, který byl zcela navržen a vyvinut KHNP. Návrh tohoto modelu, navrženého výhradně pro Evropu, získal certifikát Evropských požadavků na provoz (EUR) v březnu loňského roku, což umožnilo jihokorejské společnosti rozšířit se na evropský trh. "Korea již prokázala svou schopnost výstavby jaderných elektráren prostřednictvím příkladů v Koreji a Spojených arabských emirátech," uvedl Whang s odkazem na Barakahskou jadernou elektrárnu na Středním východě, postavenou Koreou v roce 2019. "Aby byly nové jaderné elektrárny dokončeny do roku 2036 a zajištěna budoucí energie České republiky, KHNP je jejich sázka."

„Od roku 2016, kdy česká vláda začala přijímat nabídky na výstavbu jaderné elektrárny, KHNP pečlivě sleduje okolnosti v politice, průmyslu a akademickém prostředí země, stejně jako místní komunity v blízkosti stavebních sitů, aby získala přízeň evropské země.“

V červnu plánuje společnost začít s dobrovolnickými aktivitami v blízkosti Dukovan a Temelína, z důvodu navázání dobrých vztahů s okolním obyvatelstvem. [3]



VE SVĚTĚ

USA

Jaderná elektrárna Vogtle-4 ve státě Georgia v USA zahájila komerční provoz a spolujednatel Georgia Power uvedl, že s všemi čtyřmi jednotkami nyní v provozu je Vogtle největším producentem čisté energie ve Spojených státech.

Georgia Power uvedla, že nová jednotka, která může produkovat dost elektřiny pro cirka 500 000 domácností a podniků, poskytne spolehlivou, bezemisní energii zákazníkům po dobu nejméně 60 až 80 let.

Identická elektrárna dodávaná společností Westinghouse AP1000, Vogtle-3, vstoupila do komerčního provozu 31. července 2023. Na místě se také nacházejí dva starší bloky Westinghouse, které začaly komerční provoz v roce 1987 a 1989.

Podle údajů Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) má Vogtle dohromady čistou výkonovou kapacitu všech čtyř jednotek 4 536 MW.

Vogtle-4 zvýšil počet komerčních jaderných elektráren provozovaných ve Spojených státech na 94. V roce 2022 - před uvedením Vogtle-3 a -4 do provozu - poskytovala jaderná flotila přibližně 18 % elektrické produkce země, podle údajů MAAE.

Když Georgia schválila rozšíření elektrárny Vogtle v roce 2009, očekávalo se, že oba reaktory budou stát asi 14 miliard dolarů (13,09 miliard eur) a vstoupí do provozu v letech 2016 a 2017. Nicméně spolu se zpožděním náklady vzrostly na 30 miliard dolarů. [2]



BULHARSKO

Společnost Westinghouse se sídlem ve Spojených státech podepsala memoranda o porozumění se 17 bulharskými dodavateli, aby podpořila nadcházející jaderné projekty AP1000 na místě jaderné elektrárny Kozloduy na severu Bulharska a další projekty v celém regionu.

Společnost uvedla, že tato memoranda o porozumění jsou výsledkem angažovanosti místních dodavatelů po symposiu dodavatelů v únoru. Westinghouse uvedl, že dohody stanovují potenciál pro výrobu klíčových komponent, včetně velkých konstrukčních modulů, jeřábů, výměníků tepla a tlakových nádob, a poskytování různých inženýrských, dopravních, poradenských a stavebních služeb.

Mezi dodavatele patří podnik pro údržbu, opravy a modernizaci jaderného zařízení Atomenergoremont, výrobce těžkého zařízení Bulmachinery a poskytovatel certifikace Bureau Veritas Bulgaria.

Petyo Ivanov, výkonný ředitel státní společnosti Kozloduy NPP New Build, která byla založena k řízení projektu výstavby dvou nových bloků, Kozloduy-7 a -8, uvedl, že zajištění vysoké míry lokální práce zůstává klíčovým cílem.

"Očekáváme, že tyto bulharské společnosti se stanou klíčovou součástí celosvětové dodavatelské řetězce společnosti Westinghouse, konkrétně pro všechny jejich evropské novostavby," řekl.

Lyuben Marinov, také výkonný ředitel Kozloduy NPP New Build, uvedl, že adekvátní dodavatelský řetězec je klíčovým požadavkem pro úspěšný projekt.

V říjnu 2023 podepsala společnost Westinghouse memoranda o porozumění s dalšími pěti bulharskými dodavateli pro Kozloduy a další evropské projekty, včetně výroby systémů pro měření a řízení radiace a různých služeb.

Bulharsko očekává, že první ze dvou nových reaktorů AP1000 v Kozloduy bude připraven do roku 2035 a druhý za další dva roky.

Ministr energetiky Rumen Radev nedávno uvedl, že Bulharsko by chtělo, aby náklady na tento dvoujednotkový projekt nepřesáhly 14 miliard dolarů (13 miliard eur).

V Kozloduy jsou již v provozu dva 1 000MW ruské reaktory VVER - jediná komerční jaderná elektrárna v Bulharsku - a čtyři starší jednotky VVER, které byly trvale uzavřeny. Podle Mezinárodní agentury pro atomovou energii poskytují dva provozované bloky v Kozloduy asi třetinu elektrického výkonu Bulharska. [2]



KEŇA

Keňa plánuje do počátku 30. let tohoto století uvést do provozu výzkumný reaktor a první komerční jadernou elektrárnu do roku 2034, podle nejnovějšího energetické koncepce země.

Plán navazuje na cíle Národní agentury pro jadernou energii a energetiku (NuPEA) na léta 2020-2025 a stanovuje cíle na léta 2023-2027.

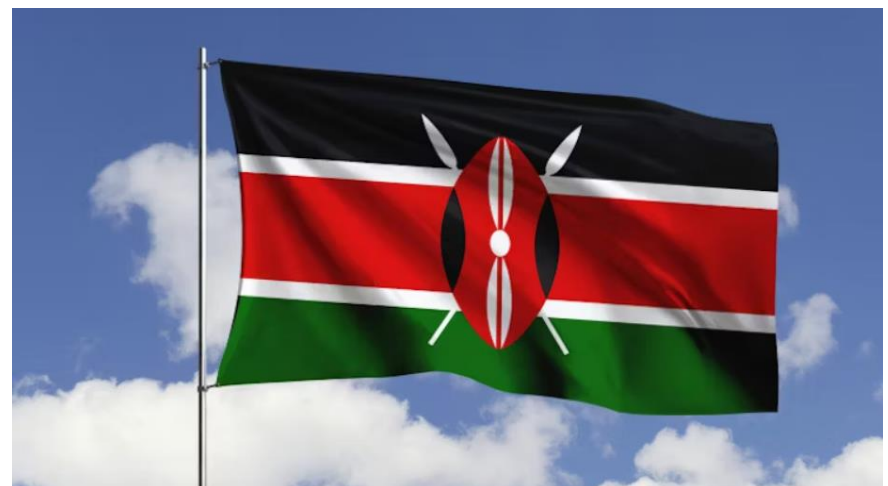
Plán předpokládá, že vývoj jejích jaderných návrhů v následujících pěti letech bude vyžadovat přibližně 273 milionů dolarů (256 milionů eur), které budou převážně získány z vládních zdrojů v Keni.

NuPEA je státní agentura, která vede jaderný program země.

V lednu uvedla Keňa, že dosáhla významného pokroku ve vývoji jaderné infrastruktury pro výzkumný reaktor.

Africká země již několik let plánuje komerční jadernou elektrárnu jako součást svého ambiciózního cíle přejít na čistou energii a zvýšit výrobu energie s narůstající poptávkou v zemi s více než 55 miliony obyvatel - počet, který roste přibližně o 2 % ročně.

V roce 2022 bylo hlášeno, že vláda vybrala Kilifi a Kwale jako dvě nejvhodnější místa pro jadernou energii. Kilifi se nachází na pobřeží asi 70 km severně od města Mombasy. Kwale je vnitrozemí na jihozápad od Mombasy. [2]



SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY

Spojené arabské emiráty plánují brzy vyhlásit tendr na stavbu nové jaderné elektrárny, která by zdvojnásobila počet komerčních jaderných reaktorů v zemi, informovala agentura Reuters.

Podle agentury Reuters, která se odvolává na tři zdroje obeznámené s touto záležitostí, plánují Spojené arabské emiráty letos, možná již během několika příštích měsíců, vypsát tendr na výstavbu čtyř nových reaktorů.

Zdroje uvedly, že Spojené arabské emiráty chtějí udělit tendr a zahájit stavbu ještě letos, aby nový zařízení bylo v provozu do roku 2032 a mohlo tak uspokojit odhadovaný růst elektrické energie.

Tendr bude otevřený pro všechny potenciální uchazeče, včetně amerických, čínských a ruských firem, uvedli zdroje, a dodali, že Jižní Korea nebude

považována za preferovaného uchazeče. Jižní Korea poskytla čtyři jednotky APR1400 pro jadernou elektrárnu Barakah, která se nachází na pobřeží Perského zálivu západně od města Abu Dhabi v Spojených arabských emirátech. Barakah je prvním komerčním jaderným zařízením v arabském světě.

Jednotky 1, 2 a 3 v Barakah jsou již všechny komerčně provozovány, jednotka 4 byla nedávno připojena k národní síti a začala generovat elektřinu, s plný komerční provoz je na dosah.

Jakmile bude jednotka 4 komerčně provozována, zvýší celkovou kapacitu generace elektřiny Barakah na 5,6 GW, což odpovídá 25 % potřeb elektrické energie Spojených arabských emirátů, a bude dodávat více než 40 TWh elektřiny ročně.

Podle Mezinárodní agentury pro atomovou energii je jaderná elektrárna Barakah již nyní největším producentem elektřiny a největším zdrojem čisté elektřiny v regionu.

Spojené arabské emiráty uvedly, že chtějí použít jadernou energii jako hlavní zdroj pro generování elektřiny nezávislé na uhlovodíkových palivech. Většina energie vyráběné ve Spojených arabských emirátech pochází z přírodního plynu a ropy. Země je také hlavním exportérem ropy a plynu, přičemž podle Mezinárodní agentury pro energetiku představuje přírodní plyn 63 % celkové dodávky energie v roce 2021. [2]



KONFERENCE A SEMINÁŘE MALÉ A MODULÁRNÍ REAKTORY

- 9. ročník konference o SMR
- 28 května 2024
- ČVUT FJFI, Břehová 8, Praha

JADERNÉ DNY PLZEŇ

- 12. září –17. října 2024
- Podrobné informace i prezentace z minulých ročníků dostupné na <https://www.jadernedny.cz/>

Letní univerzita

- Letní stáž pro studenty
- 14 dní na ETE nebo EDU
- Více info zde : <https://kdejinde.jobs.cz/nabidka/letni-univerzita/?id=1>

Česko – slovenské energetické fórum

- 5-6.6. 2024
- Císařské lázně Karlovy Vary
- <https://cskonference.cz/#o-konferenci>

ZDROJE

- [1] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/aktuality-z-jadernych-elektren>
- [2] www.nucnet.org
- [3] https://www.koreatimes.co.kr/www/tech/2024/04/129_373748.html

Datum: 30. 4. 2024

Autoři: Bc. Tomáš Kadavý

Odborný garant: Ing. Jan Zdebor, CSc.