

41. TÝDEN 2022

Z DOMOVA JE DUKOVANY

Informace o parametrech bloků 14. 10. 2022:

- 1. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 490 MWe
- 2. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 495 MWe
- 3. blok je v režimu 7 – odstaven
- 4. blok je v režimu 1 – stabilní provoz na nominálním výkonu, výkon reaktoru 100 %, výkon turbogenerátorů 501 MWe

V roce 2022 vyrobila JE Dukovany celkem 11 571 867 MWh elektřiny. [1]

Součástí 35. odstávky třetího výrobního bloku je vedle výměny části palivových kazet a pečlivé kontroly tlakové nádoby reaktoru také generální oprava dvou hlavních cirkulačních čerpadel a posílení bezpečnostních systémů, pro které je nutné snížit hladinu vody v reaktoru a vypustit všechny potrubní smyčky reaktoru. „Tato modernizace bezpečnostního systému umožní do budoucna nepatrné zvýšení tepelného výkonu reaktoru, díky kterému bychom mohli vyrobit více bezemisní elektrické energie,“ řekl Roman Havlín, ředitel Jaderné elektrárny Dukovany. Energetici proto museli z reaktoru vyvést všechny palivové i regulační kazety do sousedního bazénu skladování paliva, který se nachází v bezprostřední blízkosti reaktoru. Manipulace s palivem probíhají pod vodou, která funguje jako stínění před ionizujícím zářením. Na celý proces, který probíhá více méně automaticky a nepřetržitě, dohlíží obsluha zavázacího stroje a kontroluje správnost provedení jednotlivých kroků, kterých bylo celkem 423. Po vyvezení všech palivových kazet do bazénu skladování je celkový zbytkový výkon uložených kazet cca 3 MWt. [2]

Operátoři druhého bloku v jaderné elektrárně Dukovany se rozhodli odpojit druhý výrobní blok od přenosové sítě pro kontrolu a opravu ucpávky jedné z dvanácti uzavíracích armatur. Ta je běžně nepřístupná a pro provedení práce je nutné odstavení celého zařízení. Dodávky elektřiny do české přenosové sítě jsou plně zajištěny z dalších zdrojů. Druhý výrobní blok začal snižovat výkon v 6:30 ráno. Důvodem byla indikace nestandardních parametrů na měření jednoho z pomocných systémů. Vedení elektrárny proto rozhodlo o jeho odpojení od sítě a kontrole zařízení, která potvrdila podezření na nesprávnou funkci ucpávky hlavní uzavírací armatury. „Naší nejvyšší prioritou je vždy bezpečnost a blok nechceme provozovat, pokud si nejsme jisti řádným stavem zařízení. Zahájili jsme dochlazení bloku pro opravu zařízení, což si vyžádá odstavení bloku v řádu několika týdnů,“ dodává Roman Havlín. [3]

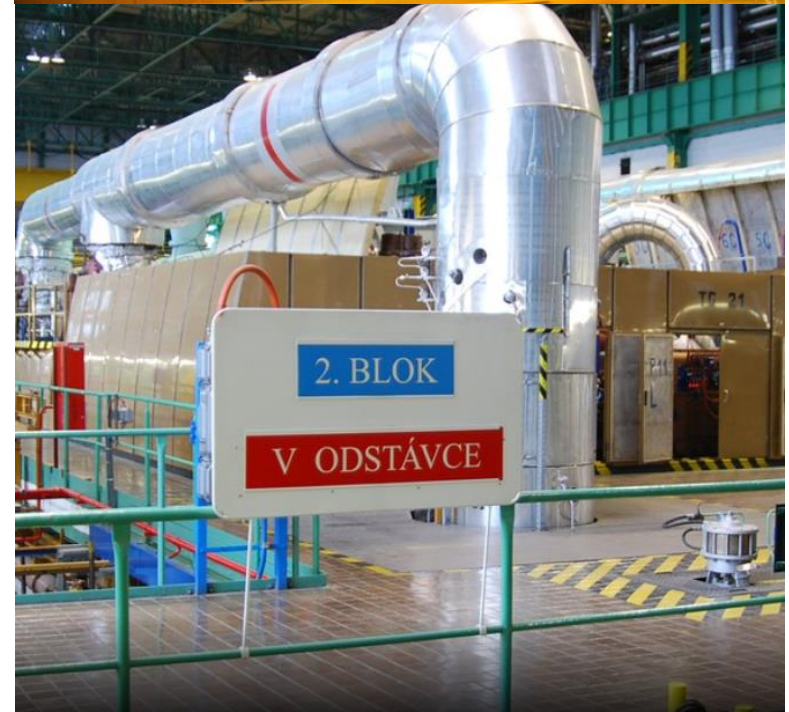
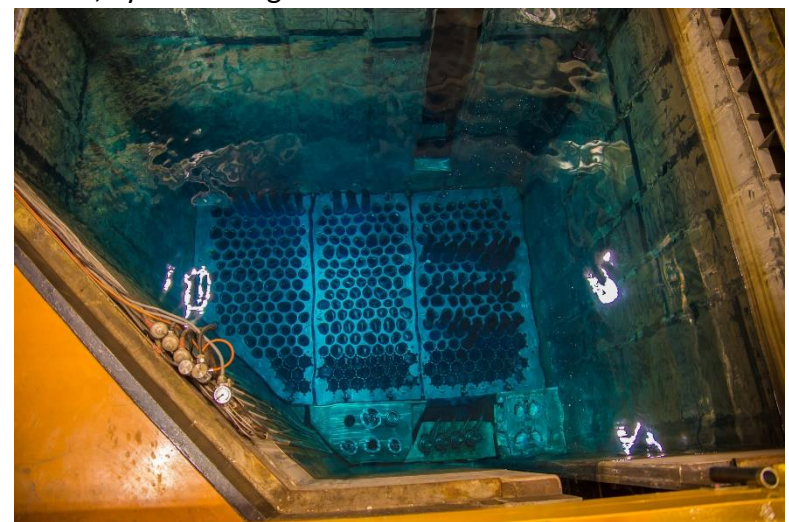
JE TEMELÍN

Informace o parametrech bloků 14. 10. 2022:

- 1. blok je v provozu, výkon turbogenerátoru 1092 MWe
- 2. blok je v provozu, výkon turbogenerátoru 1095 MWe

V roce 2022 vyrobila JE Temelín celkem 12 123 456 MWh elektřiny. [1]

Osm nových operátorů přijali v Jaderné elektrárně Temelín. Šest mužů a dvě ženy teď čekají dva roky přípravy v brněnském školicím středisku. Do křesel na blokové dozorně usednou nejdříve v závěru roku 2024. Počet zájemců o vysoce kvalifikovanou práci roste jak v souvislosti s plánovaným dlouhodobým provozem českých jaderných zdrojů, tak i novými projekty. Například v minulém týdnu podepsaly stipendijní smlouvy s vyhlídkou pozic operátorů a jaderných fyziků v jaderných elektrárnách Dukovany a Temelín hned tři desítky studentů. Mezi osmičkou operátorů jsou i dvě ženy. „Děkujeme za šanci, kterou nám ČEZ dal. Chceme ukázat, že i my ženy dokážeme práci operátora dělat stejně dobře jako muži,“ uvedla Adéla Chalupová, absolventka hned dvou fakult ČVUT. [4]



ZE SVĚTA

USA

Projekt amerického jaderného bloku Vogtle 3 dosáhl významného milníku. Provozovatel elektrárny začal se zavázkou jaderného paliva do reaktoru. Jaderný blok typu AP-1000 by měl být uveden do komerčního provozu v první polovině příštího roku. V USA půjde o první nově zprovozněný jaderný blok po více než 30 letech. Energetická společnost Georgia Power oznámila, že začala se zavázkou jaderného paliva do nového bloku Vogtle 3. Pro jaderný blok typu AP-1000 s instalovaným výkonem 1250 MW se jedná o důležitý krok před zahájením provozu. Povolení k zavážce jaderného paliva získal provozovatel letos v srpnu. Během nakládky paliva, která by měla zabrat několik dnů přemístí jaderní technici celkem 157 palivových souborů do aktivní zóny 3. bloku. [5]



POLSKO

Polsko se podle médií chystá oznámit rozhodnutí, která firma tam postaví první jadernou elektrárnu. Varšava jadernou energetiku považuje za cestu ze závislosti na uhlí, k zajištění bezpečnosti dodávek elektřiny a ke snižování emisí skleníkových plynů. Polské generální ředitelství ochrany životního prostředí okolním zemím včetně České republiky tento týden rozeslalo materiály týkající se možného vlivu projektu na životní prostředí v přeshraničním kontextu. V Česku tuto zprávu čítající asi 1200 stran obdrželo mimo jiné ministerstvo životního prostředí, dále ji dostaly ostatní země sousedící s Polskem, země s přístupem k Baltskému moři a některé další státy. Polsko chce postavit jadernou elektrárnu s využitím moderních tlakovodních reaktorů na území obcí Choczewo (lokality Lubiawo-Kopalino) nebo Gniewino a Krokowa v Pomořském vojvodství na severu země. Před rokem podala předběžnou nezávaznou nabídku na stavbu jaderné elektrárny francouzská elektrárnská skupina EDF, letos v dubnu pak s technickou a finanční nabídkou přišla jihokorejská společnost Korea Hydro & Nuclear Power (KHNP). Před měsícem oficiální nabídku podala americká společnost Westinghouse v konsorciu s firmou Bechtel. [6]



FINSKO

Nový finský jaderný blok Olkiluoto 3 s výkonem 1600 MW v rámci uvádění do komerčního provozu poprvé dosáhl plného výkonu. Blok typu EPR nyní čeká ještě desítky testů, než začne vyrábět elektřinu v běžném režimu. Olkiluoto 3 během jeho výstavby postihla řada zdržení, která jeho výstavbu protáhla na 17 let. Finská energetická společnost TVO oznámila, že její nový blok Olkiluoto 3 na konci září poprvé dosáhl plného výkonu. Jaderný blok typu EPR disponuje instalovaným výkonem 1600 MW a jedná se tak o nejvýkonnější evropský blok. Stejně výkonný je pak francouzský blok Flamanville 3, který je stále ve výstavbě a dokončen by měl být v příštím roce. "Dnes jsme dosáhli historicky významné hodnoty při řízení výroby. Nyní se zaměříme na dokončení testů podle programu, uvedení do provozu a dosažení pravidelné výroby elektřiny nás čeká v prosinci," uvedl Marjo Mustonen, senior viceprezident pro výrobu elektřiny TVO. Provozovateli zbývá provést ještě deset sad testů, z nichž všechny kromě jednoho již byly provedeny na nižších výkonových úrovních. Nově bude testováno odpojení bloku z důvodu zkratu v síti. Výstavba Olkiluoto 3 začala v roce 2005 a podle původních plánů měla být spuštěna v roce 2009. Po řadě průtahů ovšem elektrárna dodala první elektřinu do sítě až letos v březnu. První dva bloky jaderné elektrárny Olkiluoto, které byly zprovozněny v letech 1979 a 1982, disponují reaktory typu BRW, každý s instalovaným výkonem 890 MW. V současné době svou výrobou pokrývají zhruba 21 % finské spotřeby. S novým třetím blokem se podíl výroby elektrárny Olkiluoto podle TVO zvýší na 40 %. [7]

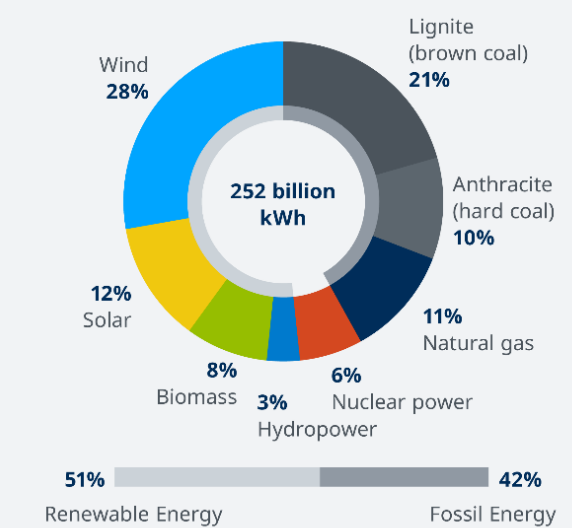


NĚMECKO

Spory v koaliční vládě německého kancléře Olafa Scholze zatím brání rozhodnout o prodloužení provozu německých jaderných elektráren. Scholz sice na tiskové konferenci řekl, že rozhodnutí bude brzy, podle ministra hospodářství Roberta Habecka, ale postup blokuje liberální ministr financí Christian Lindner. Habeck už na začátku září řekl, že Německo v zájmu energetické bezpečnosti ponechá v provozu do jara 2023 dvě ze tří jaderných elektráren, které původně plánovalo trvale odstavit na konci letošního roku. Liberální svobodní demokraté (FDP) ministra Lindnera by chtěli, aby v provozu zůstala všechna tři jaderná zařízení, a to až do roku 2024. Habeck trvá na prodloužení chodu jen dvou elektráren, které chce trvale odstavit na jaře příštího roku. Habeck na začátku září řekl, že energetická situace vyžaduje převedení atomových elektráren Neckarwestheim 2 v Bádensku-Württembersku a Isar 2 v Bavorsku do rezervy, aby mohly být v případě potřeby během zimy využity. Na konci září pak uvedl, že situace je vážnější a že obě elektrárny zůstanou pravděpodobně přes zimu připojené k síti. Třetí zbývající jaderné elektrárně, kterou je Emsland v Dolním Sasku, provoz prodloužen nebude a zařízení nebude ani součástí rezervy. Nadále se tak počítá s trvalým odstavením elektrárny ke konci letošního roku. To se ale nelíbí liberálům, kteří podobně jako konzervativní opozice CDU/CSU navrhuje ponechat v provozu i Emsland. Německá vláda teď musí oficiálně rozhodnout o rámcových podmínkách, které chod jaderných elektráren prodlouží. Odstavení reaktorů je totiž v Německu určeno zákonem. Podle Habecka hrozí, že pozdní rozhodnutí by mohlo zachování provozu reaktorů znemožnit. Argumentuje mimo jiné tím, že Isar 2 potřebuje opravu a údržbu, aby ho bylo možné po konci letošního roku dál provozovat. K otázce jaderné energie v Německu se mezitím vyjádřila i švédská aktivistka za ochranu klimatu Greta Thunbergová. „Když už jsou v provozu, tak bych považovala za chybu je odstavit a místo toho se obrátit k uhlí,“ řekla. Německo kvůli energetické krizi a nedostatku zemního plynu spustilo uhelné elektrárny, které drželo v rezervě. [8]

Electricity mix in Germany 2022

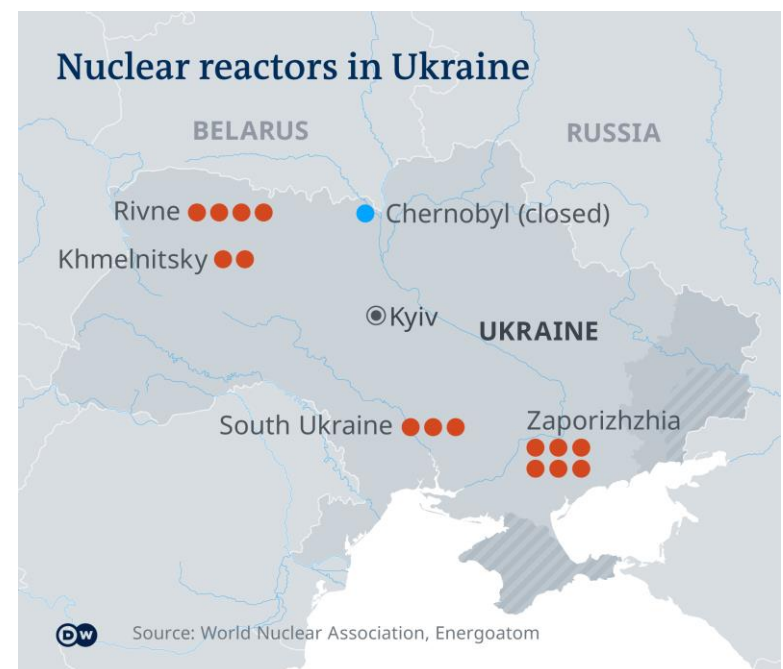
Average values from January to June 2022*



Source: Fraunhofer ISE 2022 | *on the electricity grid | Figures rounded

RUSKO

Po vyčerpání současných zásob přejde Ruskem okupovaná Záporožská jaderná elektrárna na ruské jaderné palivo. Informovala o tom agentura TASS s odvoláním na představitele ruské společnosti Rosenergoatom, která je součástí energetické divize koncernu Rosatom. Ruský prezident Vladimir Putin minulý týden nařídil vládě převést elektrárnu do ruského vlastnictví, Západ ji nadále považuje za ukrajinský majetek. „Palivo, které je v provozu, bude vyčerpáno... naše bude použito v budoucnu,“ citoval TASS poradce generálního ředitele Rosenergoatomu Renata Karčau. Proces přechodu na toto palivo již podle něj ve skutečnosti začal, zahrnuje totiž mnoho fází včetně dokumentace. Ruští vojáci areál obsadili na začátku března, provoz stále zajišťují Ukrajinci. Z ostřelování a poškození zařízení se navzájem viní Kyjev a Moskva. Ruský prezident Putin minulý týden nařídil vládě převést elektrárnu do ruského vlastnictví. Šéf Mezinárodní agentury pro atomovou energii (MAAE) Rafael Grossi řekl, že MAAE navzdory Putinovu dekretu elektrárnu považuje za ukrajinskou. [9]



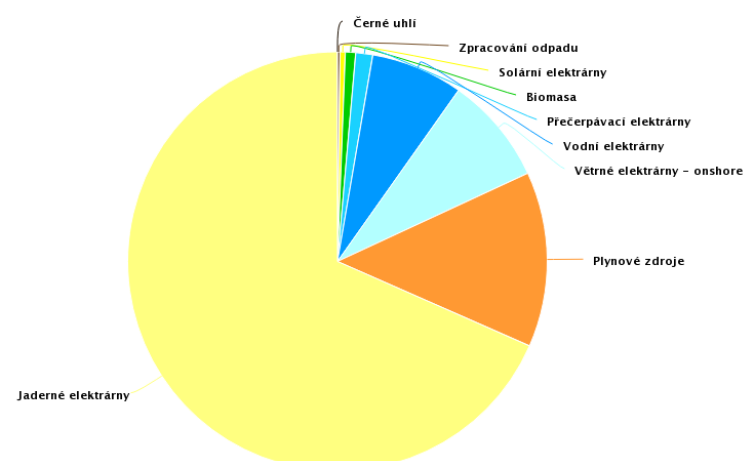
Source: World Nuclear Association, Energoatom

FANCIE

Dostupný výkon francouzských jaderných elektráren se minulý týden přiblížil k hranici 30 GW, což odpovídá zhruba polovině instalovaného výkonu provozovaných jaderných elektráren ve Francii. Podle požadavku francouzského ministra hospodářství Bruna Le Maira by EDF měla začátkem ledna navýšit hodnotu dostupného výkonu na 50 GW. Výkon dodávaný do sítě z francouzských jaderných elektráren přesáhl minulý týden 29 GW a dosáhl nejvyšší hodnoty od začátku června. Další navyšování bylo ovšem zpomaleno prodloužením odstávky tří reaktorů - Paluel 2 a Cruas 3 a 4. Podle informací zveřejněných zahraničním serverem Platts by se do konce letošního roku mělo vrátit do provozu celkem 24 reaktorů, které jsou nyní v odstávce. Pokud se plán naplní, splní provozovatel francouzských jaderných elektráren, společnost EDF, požadavek ministra hospodářství Bruna Le Maira, který po EDF požaduje dostupný výkon z tamních jaderných elektráren ve výši alespoň 50 GW na začátku ledna příštího roku. Prozatím nadprůměrně teplé počasí v říjnu pomáhá při absenci dostupného výkonu francouzských jaderných elektráren s odlehčením tlaku na straně poptávky a v důsledku toho i s poklesem cen elektřiny. Podle provozovatele francouzské přenosové soustavy RTE by díky teplejšímu počasí nemělo špičkové zatížení soustavy překročit v následujícím týdnu hodnotu 53 GW. Zimní výhled RTE přitom počítá při mrazivých dnech se špičkovým zatížením ve výši 95 GW. [10]

Francie: Podíl zdrojů na výrobě elektřiny

Data od: 14. 10. 2022 do: 14. 10. 2022



Černé uhlí, Zpracování odpadu, Solární elektrárny, Biomasa, Přečerpávací elektrárny, Vodní elektrárny, Větrné elektrárny - onshore, Plynové zdroje, Jaderné elektrárny

energetice.cz

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

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/v-dukovanech-vyvezli-palivo-z-reaktoru-tretiho-vyrobnihobloku-a-provadi-kontrolu-reaktoru-a-bezpecnostnich-systemu-164792>
- [3] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/energetici-odpojili-od-site-druhy-vyrobniblok-v-dukovanech-164888>
- [4] <https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/v-temeline-prijali-nove-operatory.-jsou-mezinimi-i-dve-zeny-164807>
- [5] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/americka-jaderna-elektrena-dosahlavyznamneho-milniku-vogtle-3-se-priblizil-spusteni>
- [6] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/polsko-rozhoduje-kdo-mu-postavi-jadernou-elektrenu>
- [7] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/neivetsi-evropsky-jaderny-blok-olkiluoto-3-poprve-dosahl-plneho-vykonu>
- [8] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/spory-v-nemecke-vlade-nadale-oddaluji-rozhodnuti-o-jadernych-elektrenach>
- [9] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/rusko-bude-v-zaporozske-elektarne-pouzivat-vlastni-jaderne-palivo>
- [10] <https://oenergetice.cz/jaderne-elektreny/dostupny-vykon-francouzskych-jadernych-elektren-se-priblizuje-k-30-gw-ledna-by-mel-narust-50-gw>

Datum: 16. 10. 2022

Autoři: Bc. Václav Kazda, Bc. Jiří Frank

Odborný garant: Ing. Jan Zdebor, CSc.