



INSTITUT  
PRO POLITIKU  
A SPOLEČNOST

# Problematika výstavby nových jaderných zdrojů v kontextu ČR

---

POLICY PAPER / LEDEN 2021

INSTITUT PRO POLITIKU A SPOLEČNOST

[WWW.POLITIKASPOLECNOST.CZ](http://WWW.POLITIKASPOLECNOST.CZ)

[OFFICE@POLITIKASPOLECNOST.CZ](mailto:OFFICE@POLITIKASPOLECNOST.CZ)

# Problematika výstavby nových jaderných zdrojů v kontextu ČR

Policy Paper – Institut pro politiku a společnost, leden 2021

Na konci roku 2020 uplynulo 63 let od spuštění první komerční jaderné elektrárny v americkém Shippingportu.<sup>1</sup> Celosvětově bylo do dubna 2020 v provozu 440 komerčních jaderných reaktorů ve 30 zemích,<sup>2</sup> které pokrývají cca 10 % spotřeby elektřiny.<sup>3</sup> Nejvíce jaderných reaktorů stojí v USA (95), ve Francii (57), v Číně (47), Rusku (38), Japonsku (33), Jižní Koreji (24), Indii (22), Kanadě (19) a na Ukrajině a ve Velké Británii (obě země po 15 reaktorech).<sup>4</sup> Experimentální či vojenská zařízení nejsou do výčtu zahrnuta.

Dle údajů Mezinárodní agentury pro atomovou energii (IAEA) je po celém světě ve výstavbě 54 jaderných bloků v 19 zemích.<sup>5</sup> Ze všech rozestavěných projektů je většina v Asii: 11 v Číně, 7 v Indii, 4 v Rusku, v Jižní Koreji a ve Spojených arabských emirátech, a také pouze 4 v celé EU dohromady.<sup>6</sup> Celosvětově je více než 100 bloků v procesu přípravy a více než 300 bloků je zvažováno pro výstavbu.<sup>7</sup> Mezi státy, které doposud jadernou energii nevyužívaly, ale zvažují stavbu (tzv. newcomers), patří např. Polsko, Jordánsko, Thajsko či Vietnam.

V členských státech EU dnes existuje 108 jaderných elektráren a elektřina z jádra představovala zhruba 28 % výroby k únoru 2020 podle údajů Eurostatu.<sup>8</sup> Evropské státy mají rozdílný přístup k jaderné energii. Ty země, které mají dostatek přírodních zdrojů či příznivé přírodní podmínky k využití hydroenergetiky, jako jsou např. Norsko či Rakousko, jádro nepotřebují a staví se k jeho využívání více než skepticky. V zemích jako Portugalsko, Itálie či Irsko jadernou energetiku odmítli občané v referendech. Polsko či balkánské státy jádro

---

<sup>1</sup> O prvenství jaderné elektrárny se vedou spory. Za první reaktor, který vyráběl elektřinu, je nejčastěji uváděn reaktor EBR-I v USA, který začal pracovat v roce 1951. Za první jadernou elektrárnu, nikoliv jen reaktor, se považuje Obninsk v Sovětském svazu, dokončena byla v roce 1954. Mimo USA a SSSR byla první komerční jaderná elektrárna spuštěna ve Velké Británii, konkrétně v Calder Hall v severozápadní Anglii. Všechna tato zařízení ale více či méně vyráběly také vojenský materiál (plutonium) pro jaderné zbraně, proto se za první mírovou a komerčně udržitelnou jadernou elektrárnu považuje ta v Shippingportu.

<sup>2</sup> Number of operable nuclear reactors as of April 2020, by country. Statista.com [online]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/267158/number-of-nuclear-reactors-in-operation-by-country/>.

<sup>3</sup> Nuclear Power in the World Today. World-nuclear.org [online]. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx>.

<sup>4</sup> Number of operable nuclear reactors as of April 2020, by country. Statista.com [online]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/267158/number-of-nuclear-reactors-in-operation-by-country/>.

<sup>5</sup> IAEA Releases 2019 Data on Nuclear Power Plants Operating Experience. IAEA.org [online]. Dostupné z: <https://www.iaea.org/newscenter/news/iaea-releases-2019-data-on-nuclear-power-plants-operating-experience>.

<sup>6</sup> Number of under construction nuclear reactors worldwide as of May 2020, by country. Statista.com [online]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/513671/number-of-under-construction-nuclear-reactors-worldwide/>.

<sup>7</sup> Plans For New Reactors Worldwide. World-nuclear.org [online]. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/plans-for-new-reactors-worldwide.aspx>.

<sup>8</sup> Nuclear energy statistics. ec.europa.eu/eurostat [online]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Nuclear\\_energy\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Nuclear_energy_statistics).

ke komerční výrobě energie nevyužívají a převládají klasické fosilní zdroje. Německo, které na svém území má aktuálně v provozu 6 bloků, se rozhodlo všechny vypnout do roku 2022.<sup>9</sup> Podobně bude postupovat Belgie (aktuálně 7 reaktorů), Španělsko (7) a Švýcarsko (4).

Pokud ústup některých evropských zemí od jádra skutečně nastane, v Evropě se objeví bezjaderný střed (Německo, Švýcarsko, Rakousko), doplněný o bezjaderný jih (Itálie, Španělsko, Portugalsko a balkánské státy) a bezjaderný severozápad (Irsko, Island, Norsko), což zvýrazní dělicí čáru mezi jednotlivými členskými zeměmi EU.

Největší výrobce energie z jádra v EU je bezesporu Francie, která svými 58 reaktory (data za 2019) zajišťovala 70,6 % výroby elektrické energie na svém území, následuje Slovensko (4 reaktory a 53,9 %), Maďarsko (4 reaktory a 49,2 %), Belgie (7 reaktorů a 47,6 %), Bulharsko (2 reaktory a 37,5 %), Slovinsko (1 reaktor a 37,0 %) a konečně Česko (6 reaktorů a 35,2 %).<sup>10</sup>

Kromě mediálně vděčného tématu uzavírání jaderných elektráren v EU stále pokračuje výstavba 4 nových bloků, z toho jednoho ve Francii (3. blok elektrárny ve Flamanville), ve Finsku (3. blok v Olkiluodonu) a 2 bloků na Slovensku (3. a 4. blok v Mochovcích).<sup>11</sup> Je třeba říci, že většina evropských projektů má zpoždění a náklady překračují původní odhady. To vše kvůli dodatečným bezpečnostním úpravám, které si vyžádala nehoda v japonské Fukušimě.

---

<sup>9</sup> MURRAY, James. Is Germany making the correct decision by closing down its nuclear power plants? NSEnergybusiness.com [online]. Dostupné z: <https://www.nseenergybusiness.com/features/germany-nuclear-power-plants-2/>.

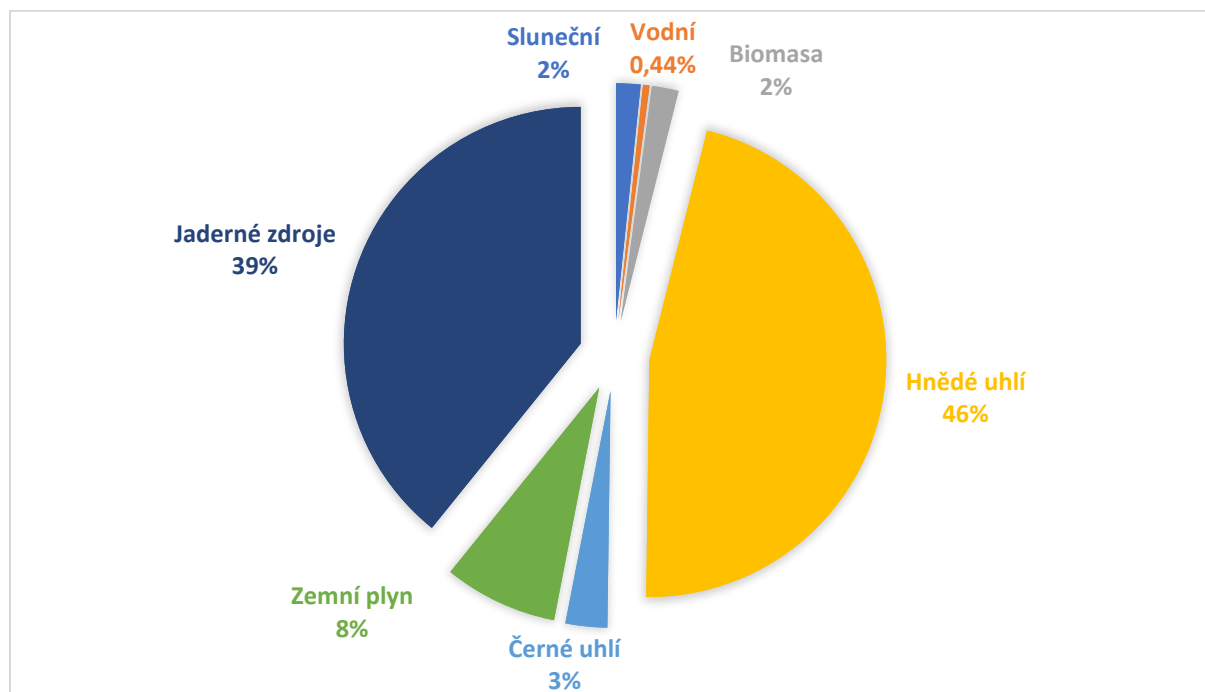
<sup>10</sup> Nuclear Share of Electricity Generation in 2019. PRIS.IAEA.org [online]. Dostupné z: <https://pris.iaea.org/PRIS/WorldStatistics/NuclearShareofElectricityGeneration.aspx>.

<sup>11</sup> Plans For New Reactors Worldwide. World-nuclear.org [online]. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/plans-for-new-reactors-worldwide.aspx>.

## Stav přípravy nových bloků

Dle dat OTE (akciové společnosti ve vlastnictví ČR) dnes jaderná energie představuje necelých 40 % vyrobené elektřiny v Česku a tato hodnota v čase spíše narůstá.<sup>12</sup>

**Graf 1:** Procentuální zdroje energie v ČR 2019



**Zdroj dat:** OTE, 2020.

Poslední státní energetická koncepce (SEK) schválená v roce 2015 do budoucna počítá s rozšiřováním podílu jaderné energetiky a jádro by mělo postupně nahradit uhlí při výrobě elektrické energie do roku 2040.<sup>13</sup> Kvůli tomu se v Česku znovu otevřelo téma dostavby 3. a 4. bloku v Temelíně (ETE) a nového bloku v Dukovanech (EDU). Již Nečasova vláda plánovala dostavbu Temelína (nikoliv ještě Dukovan), tento tendr byl však ČEZem zrušen v roce 2014.<sup>14</sup> Babišova vláda se naopak přiklání nejprve k výstavbě jednoho bloku v Dukovanech.<sup>15</sup>

<sup>12</sup> Statistika. Národní energetický mix. OTE-cr.cz [online]. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/cs/statistika/narodni-energeticky-mix>.

<sup>13</sup> Koncepce samotná obsahuje 145 stran, jejichž sepsání proběhlo v roce 2014. Je plánována pro dlouhodobý horizont a Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR zároveň každý rok přichází s další nejméně 40stránkovou „Zprávou o plnění nástrojů Státní energetické koncepce ČR za rok 20XX“. Tyto dokumenty jsou k nalezení zde: Zpráva o plnění nástrojů Státní energetické koncepce ČR. MPO.cz [online]. 16. 1. 2020. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statni-energeticka-politika/zprava-o-plneni-nastroju-statni-energeticke-koncepce-cr--240787/>.

<sup>14</sup> Dostavba Temelína, nebo Dukovan? Na stole jsou všechny varianty, říká ministryně průmyslu. ct24.ceskatelevize.cz [online]. 5. 10. 2018. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/ekonomika/2613452-dostavba-temelina-nebo-dukovan-na-stole-jsou-vsechny-varianty-rika-ministryne>.

<sup>15</sup> TRACHTOVÁ, Zdeňka. Nechci do toho vstupovat politicky, hrajeme o soběstačnost, říká Havlíček k dostavbě Dukovan Ruskem nebo Čínou. iROZHLAS.cz [online]. 17. 5. 2020. Dostupné z:

Životnost jaderné elektrárny Temelín byla původně plánovaná na 30 let, tj. do roku 2033. Dílčí úpravy a modernizace mohou toto datum posunout o zhruba 10–15 let dopředu. Vše záleží na dobrozdání Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. V případě starší jaderné elektrárny Dukovany je životnost podobná, odstavení současných bloků z 80. let je plánováno v rozmezí let 2035 až 2037. Vzhledem k tomu, že odhadovaná doba stavby nového bloku je zhruba 5–7 let, vláda má zatím na rozhodnutí o dalším směřování jaderné energetiky v ČR čas.

V oblasti přípravy stavby v ETE již proběhly dílčí kroky. ČEZ v součinnosti s vládou inicioval založení dceřiné společnosti SPV (speciálně vytvořená projektová společnost) a vyčlenění jaderných aktiv v souladu se schválením valnou hromadou 3. června 2016. Pro stavbu bylo vydáno kladné stanovisko EIA (*Environmental Impact Assessment*, česky: Vyhodnocení vlivů na životní prostředí) s platností do 1. 11. 2024.<sup>16</sup> Také bylo již vydáno povolení k umístění (pro ČEZ, a.s.), probíhají některé infrastrukturní investice v Jihočeském kraji a příprava zadávací dokumentace. Odhad nákladů ministerstva průmyslu na výstavbu 2 nových bloků se pohybuje řádově ve stovkách miliard Kč.

V případě Dukovan byla dokončena dokumentace EIA a byla předána na Ministerstvo životního prostředí ČR 13. listopadu 2017. Také bylo dokončeno projednání s veřejností v ČR, Maďarsku, Rakousku a Německu. Stejně jako v případě Temelína již došlo k založení dceřiné společnosti (SPV). Vzhledem k méně příznivé poloze elektrárny bylo stanoveno, že do EDU lze umístit maximálně 2 reaktory o výkonu 1200 MW (jeden blok 1200 MW lze provozovat v souběhu se stávajícími bloky) a probíhá příprava zadávací dokumentace. V průběhu let 2019–2020 se vláda ČR nakonec přiklonila ke stavbě 5. dukovanského bloku jakožto priority číslo 1. O podobě příslušných smluv vláda jednala v utajeném režimu 27. dubna 2020.<sup>17</sup> Náklady na nový blok v Dukovanech ministr průmyslu a obchodu Karel Havlíček v červenci 2020 vyčíslil na 162 miliard Kč,<sup>18</sup> prodloužení životnosti stávajících bloků po roce 2035 premiér Andrej Babiš v říjnu 2018 odhadl na 20 miliard Kč.<sup>19</sup>

Předběžné nabídky pro výstavbu podalo 6 společností (viz tabulka níže). Dlužno dodat, že projekt dostavby Dukovan, natož Temelína, je stále v počáteční fázi, proto lze očekávat, že se seznam společností bude ještě měnit. Není tajemstvím, že prezident Miloš Zeman upřednostňuje dostavbu ruským Rosatomem a argumentuje zkušenostmi a dalšími projekty Rosatomu v Evropě (prodloužení životnosti a stavba nových reaktorů v maďarské jaderné elektrárně Paks). Problémem tohoto řešení je zejména bezpečnostní rozměr celého kontraktu.

---

[https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/cez-dukovany-dostavba-karel-havlicek-jaderna-elektrarna-temelin-garance\\_2005170951\\_and](https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/cez-dukovany-dostavba-karel-havlicek-jaderna-elektrarna-temelin-garance_2005170951_and).

<sup>16</sup> Posuzování vlivu na životní prostředí. CEZ.cz [online]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobni-zdroje/jaderna-energetika/jaderna-energetika-v-ceske-republice/nove-jaderne-zdroje/novy-temelin/zivotni-prostredi>.

<sup>17</sup> Reportéři ČT. Síly kolem jádra. Cesktelevize.cz [online]. 24. 8. 2020. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1142743803-reporteri-ct/220452801240026/obsah/785424-sily-kolem-jadra>.

<sup>18</sup> Vláda schválila financování dostavby Dukovan. Vyjít by mohla na 162 miliard korun. iROZHLAS.cz [online]. 20. 7. 2020. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/ekonomika/dukovany-jaderna-elektrarna-dostavba-2020\\_2007201749\\_ako](https://www.irozhlas.cz/ekonomika/dukovany-jaderna-elektrarna-dostavba-2020_2007201749_ako).

<sup>19</sup> ČTK. Životnost Dukovan bychom mohli za 20 miliard korun prodloužit o deset let, uvedl Babiš. Není jisté, že to půjde, varují experti. Ihned.cz [online]. 30. 10. 2018. Dostupné z: <https://domaci.ihned.cz/c1-66317400-zivotnost-dukovan-by-se-podle-babise-mohla-prodlouzit-o-deset-let-naklady-by-byly-20-miliard-korun-desetkrat-mene-nez-novy-blok>.

Šéfka Státního úřadu pro jadernou bezpečnost Dana Drábová preferuje jihokorejského dodavatele KHNP.<sup>20</sup> Silný lobbying má i americký Westinghouse. Postoj vlády k jednotlivým dodavatelům zatím není jasný.

**Tabulka 1:** Seznam zvažovaných společností pro dostavbu českých jaderných elektráren

<b>Dodavatel</b>	<b>Stát</b>
Westinghouse Electric Company	Spojené státy
Rosatom	Rusko
Korea Hydro & Nuclear Power (KHNP)	Jižní Korea
EDF	Francie
Atmea	Francie / Japonsko
China General Nuclear Power (CGN)	Čína

## Pro a proti výstavby

Celou problematiku dostavby či „pouhé“ modernizace českých jaderných elektráren zasahují zejména dimenze finanční a bezpečnostní.

Z úřednického pohledu je situace jasná. Česká republika má svoji strategii (SEK) postavenou na zvyšování podílu jaderných elektráren na výrobě energie, jelikož se jedná o stabilní, koncentrovaný, relativně bezpečný a hlavně nízkoemisní zdroj elektřiny. SEK předpokládá, že náklady na výrobu elektrické energie z fosilních paliv budou stále stoupat, a to hlavně kvůli vyšší daňové zátěži vypouštěných emisí, zejména pak CO<sub>2</sub>. Jaderné elektrárny tak do budoucna mají sloužit jako hlavní zdroj doplněný o alternativní zdroje elektřiny z obnovitelných zdrojů (OZE). Význam uhelných či paroplynových elektráren má slábnout. Takový scénář umožňuje splnit emisní cíle EU a zachovat bezpečnost dodávek na stávající úrovni, a to i v případě, že poptávka po elektrické energii bude znatelně stoupat vzhledem k očekávanému rozšíření elektroautomobilismu.

Málo se hovoří o tom, že výroba elektřiny z jádra v EU představuje 55 % všech nízkoemisních zdrojů elektrické energie, což představuje roční úsporu 600 až 700 milionů tun CO<sub>2</sub> oproti klasickým fosilním zdrojům, jako je uhlí či plyn.<sup>21, 22</sup> Jaderná energetika má z emisního hlediska dobrý poměr vypuštěného množství CO<sub>2</sub> při výrobě jedné kWh. Pro laiky – jednu kWh teoreticky spotřebuje 100 W žárovka za 10 hodin svícení. Při výpočtu je zohledněna energetická náročnost jak výroby konkrétního zařízení, tak jeho provozování. Zatímco výroba energie z hnědého uhlí představuje vyprodukování cca 820 g CO<sub>2</sub>/kWh, u plynu je koncentrace zhruba 480 g CO<sub>2</sub>/kWh a solární panely vyprodukují 41 g CO<sub>2</sub>/kWh, jaderná energie vyprodukuje 12 g CO<sub>2</sub>/kWh, což je srovnatelné s využitím větrných turbín v přímořských oblastech.

---

<sup>20</sup> Euro.cz, ČTK. Drábová: Nejlepší reference na stavbu nových reaktorů má korejská KHNP. Euro.cz [online]. 14. 10. 2018. Dostupné z: <https://www.euro.cz/byznys/drabova-nejlepsi-reference-na-stavbu-novych-reaktoru-ma-korejska-khnp-1425094>.

<sup>21</sup> Realita a mýty o jaderné energii. CEZ.cz [online]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobni-zdroje/jaderna-energetika/jaderna-energetika-v-ceske-republice/realita-a-myty-o-jaderne-energii>.

<sup>22</sup> Elektroenergetika ve 21. století. CEZ.cz [online]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/edee/content/file/vzdelavani/elektricka-energie-cr.pdf>.

Problém ale představuje velikost investice potřebné na výstavbu nové elektrárny a hlavně její návratnost. V současné době totiž dochází k radikální změně ve výrobě elektrické energie, kdy kromě stále účinnějších způsobů produkce z obnovitelných zdrojů také dochází k rozmachu bateriových systémů na její uchovávání. Právě baterie mohou zcela změnit způsob, jakým se bude s elektrickou energií hospodařit a hlavně kompenzují hlavní nevýhodu OZE, kterou je nestabilita a výkyvy dodávek elektřiny v závislosti na zdroji. Pokud v dalších desetiletích dojde k revoluci v ukládání energie, může to mít radikální vliv na cenu elektrické energie a tudíž na návratnost celé mnohasetmiliardové investice. V tuto chvíli není jednoduché říci, jaká je očekávatelná cena elektrické energie po roce 2040 a zda se investice vůbec vyplatí. Proto chce ČEZ od státu garance výkupních cen, čemuž se vláda v minulosti bránila. V roce 2020 však česká vláda a ČEZ našly společnou řeč.<sup>23</sup> Vláda ČEZu garantuje výkupní cenu elektřiny vzešlou z nového bloku Dukovan. Stát bude za předem domluvenou cenu vykupovat elektřinu a následně ji prodá za v daný moment existující tržní cenu. Výměnou za tuto státní podporu bude ČEZ mít zase povinnost včas postavit reaktor za cenu předem smlouvenou s dodavatelem.

Cena nových jaderných elektráren navíc vzrostla po událostech v japonské Fukušimě, kdy došlo k rozšíření požadavků na bezpečnost elektráren. Jde zejména o nezávislé a výkonné chladicí systémy a strukturální úpravy pro případ roztavení reaktoru.

Další problém jaderné energetiky je nakládání s vyhořelým palivem. Nízké emise a stabilita výkonu je vykoupena poměrně vysokými náklady na skladování či zpracování odpadu, který je třeba někde skladovat. A slovo „někde“ je v ČR také velmi výbušným tématem.

## Úložiště jaderného odpadu

Velmi sledovanou oblastí jaderné energetiky je také vybudování trvalého úložiště jaderného odpadu, které předpokládá státní Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v České republice.<sup>24</sup>

Vysokoaktivního radioaktivního odpadu pocházejícího z Temelína a Dukovan ročně vznikne téměř 100 tun.<sup>25</sup> Další odpady vznikají v průmyslové výrobě, zdravotnictví či výzkumu.

Dnešní praxe vypadá tak, že vyhořelé palivo je po ochlazení uloženo ve skladovacích obalových souborech (tzv. suché skladování) přímo v areálech obou jaderných elektráren. V EDU existuje již naplněný sklad o kapacitě 600 tun a druhý nový sklad s kapacitou 1340 tun je v provozu od prosince 2006. V ETE je od září 2010 v provozu sklad s kapacitou 1370 tun.<sup>26</sup> Volné skladové

---

<sup>23</sup> TRACHTOVÁ, Zdeňka. Nechci do toho vstupovat politicky, hrajeme o soběstačnost, říká Havlíček k dostavbě Dukovan Ruskem nebo Čínou. iROZHLAS.cz [online]. 17. 5. 2020. Dostupné z: <https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/cez-dukovany-dostavba-karel-havlicek-jaderna-elektrarna-temelin-garance-2005170951-and>.

<sup>24</sup> Jedná se o koncepci aktualizovanou v srpnu 2019 pod dojmem připomínek ze strany Evropské komise. Původní „Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v České republice“ byla schválena v listopadu 2017. Aktualizovaná koncepcie je k dispozici viz <https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/RAO/2019/12/Koncepce-nakladani-s-RaO-a-VJP-v-CR-2019.pdf>.

<sup>25</sup> HROZEK, Dian. Úložiště radioaktivního odpadu – obecný popis a situace v ČR. OENERGETICE.cz [online]. 25. 9. 2015. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/technologie/uloziste-jaderneho-odpadu-obecnny-popis-situace-v-cr>.

<sup>26</sup> Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v České republice. MPO.cz [online]. 26. 8. 2019. Str. 9. Dostupné z:

kapacity při současném využití vydrží ještě zhruba 35 let. Jiné, nízko-radioaktivní odpady (např. z nemocnic) se skladují v Dukovanech, v dole Richard či v dole Bratrství. Nicméně skladování vyhořelého paliva v jaderných elektrárnách je pouze dočasné řešení a stát chce nejspíše do roku 2065 vybudovat trvalé hlubinné úložiště.<sup>27</sup>

Představa státu je taková, že areál hlubinného úložiště bude obsahovat sklad o rozloze cca 300 hektarů a nadzemní 10 až 20hektarový areál. Cena stavby by podle cen z roku 2010 měla přijít na 105 až 110 miliard korun. Dle koncepce by se do konce roku 2022 měl zúžit počet lokalit na alespoň dvě a do roku 2025 by měl úřad navrhnout finální místo pro stavbu. Kolem roku 2050 by měla být zahájena výstavba.

Nejdůležitější je otázka umístění, jelikož obce, které byly vybrány, se brání geologickým průzkumům. Možných lokalit výstavby je stále 6, a to Březový potok na Plzeňsku, Čertovka na Ústecku, Čihadlo a Magdaléna v jižních Čechách, Horka nedaleko Dukovan a Kraví Hora.<sup>28</sup> Zde bude důležitá finanční stránka. Při jednání státu a místních samospráv bude nutné místo direktivního přístupu zvolit systém finančních pobídek. Kdyby stát např. zaručil, že obec či její obyvatelé dostanou kompenzaci za úložiště jaderného odpadu v milionových částkách za rok, odpor místních by se mohl dramaticky snížit.

Při budování hlubinného úložiště je nesmírně důležité splnit všechny technické parametry. Jako příklad špatného plánování můžeme použít případ německého úložiště *Asse 2* v dolnosaském Braunschweigu. Německo tento bývalý solný důl používá jako skladiště vyhořelého jaderného odpadu už od 70. let, i když od začátku místo budilo pochybnosti. V současné době jsou kvůli nestabilní hornině zaznamenány úniky radioaktivní vody do podloží a rizika kontaminace povrchu jsou vysoká. V roce 2011 německé úřady dospěly k rozhodnutí, že veškerý odpad je třeba vyzvednout. Podle expertů bude odpad transportován možná až v roce 2030.<sup>29</sup>

## Bezpečnostní rozměr dostavby

Vzhledem k bezpečnostním rizikům jaderných elektráren se většina diskusí kolem dostavby pátého bloku Dukovan (dostavby, jež se aktuálně jeví být tou nejpokročilejší v přípravě) zužuje na jednoduchou otázku: Mají či nemají ruské a čínské společnosti být připuštěny k výstavbě nových jaderných zdrojů?

Speciálně vytvořená komise složená ze zástupců Bezpečnostní informační služby, Úřadu pro zahraniční styky a informace, Vojenského zpravodajství, Národního úřadu pro kybernetickou a informační bezpečnost, ministerstev zahraničních věcí, obrany, vnitra, průmyslu a obchodu a ministerstva pro místní rozvoj vytvořila pro vládu dokument o rizicích projektu.<sup>30</sup> Tento dokument bohužel není veřejný. Pořad Reportéři ČT pouze zveřejnil informaci, že k ruské i čínské nabídce se komise postavila skepticky. Tuto informaci nepřímo

---

[https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/RAO/2019/12/Koncepce-nakladani-s-RaO-a-VJP-v-CR\\_2019.pdf](https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/RAO/2019/12/Koncepce-nakladani-s-RaO-a-VJP-v-CR_2019.pdf).

<sup>27</sup> Tamtéž, str. 8.

<sup>28</sup> Tamtéž, str. 10.

<sup>29</sup> Kam s jaderným odpadem... Svetplnyenergie.cz [online]. Dostupné z: <http://www.svetplnyenergie.cz/kam-s-jadernym-odpadem.html>.

<sup>30</sup> Reportéři ČT. Síly kolem jádra. Ceskatelevize.cz [online]. 24. 8. 2020. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1142743803-reporteri-ct/220452801240026/obsah/785424-sily-kolem-jadra>.



potvrdil ministr zahraničí Tomáš Petříček. Problémem Rosatomu má údajně dle dokumentu být mimo jiné nepřátelský postoj Ruské federace vůči NATO.

Hlavní překážka pro zahrnutí společností ve vlastnictví států s autoritářským režimem do výstavby energetické infrastruktury ČR spočívá v potenciální vydíratelnosti českých politiků v ožehavých geopolitických otázkách. Lze se spolehnout na včasnou a kvalitní stavbu reaktoru ze strany Rosatomu, pokud se vzájemné česko-ruské vztahy z různých důvodů ochladí? Rosatom i CGN jsou státem vlastněné korporace. Rusko i Čína mohou skrze stavby jaderných reaktorů vyvíjet nátlak na českou vládu.

Západní tajné služby opakovaně upozorňují na riziko sběru dat pro čínskou vládu prostřednictvím technologických korporací jako Huawei.<sup>31</sup> O reálnosti čínského tlaku se mohli čeští občané sami přesvědčit na důsledcích plynoucích z kontaktů senátorů Kubery a Vystrčila s Tchaj-wanem.

Z druhé strany lze ovšem argumentovat o bezpečnostních rizicích např. i Westinghouse. Americká firma vyhlásila bankrot v roce 2017<sup>32</sup> a od japonské Toshiba si firmu převzala investiční skupina Brookfield Business Partners.<sup>33</sup> Tato společnost sídlí v Torontu a její vlastnictví (resp. vlastnictví mateřské společnosti Brookfield Asset Management) není transparentní.<sup>34</sup> Informaci, které osoby většinově vlastní Brookfield a přeneseně i Westinghouse, nelze z veřejných zdrojů dohledat. Spekuluje se však o vlastnictví saudské královské rodiny<sup>35, 36</sup> nebo Kataru.<sup>37</sup>

Kupříkladu další zájemce o dostavbu Dukovan, EDF, většinově vlastněný francouzským státem, je následovníkem Arevy, také Francií vlastněné společnosti, jež zkrachovala v roce

---

<sup>31</sup> MCCABE, David. F.C.C. Designates Huawei and ZTE as National Security Threats. The New York Times, nytimes.com [online]. 30. 6. 2020. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2020/06/30/technology/fcc-huawei-zte-national-security.html>.

<sup>32</sup> WALTON, Robert. Reports: Nuclear firm Westinghouse Electric to file for bankruptcy next week. Utilitydive.com [online]. 24. 3. 2017. Dostupné z: <https://www.utilitydive.com/news/reports-nuclear-firm-westinghouse-electric-to-file-for-bankruptcy-next-wee/438880/>.

<sup>33</sup> Toshiba sells Westinghouse-related assets in USA. World-nuclear-news.org [online]. 6. 4. 2018. Dostupné z: <https://www.world-nuclear-news.org/C-Toshiba-sells-Westinghouse-related-assets-in-USA-0604185.html>.

<sup>34</sup> VANDEVELDE, Mark. Brookfield: inside the \$500bn secretive investment firm. Financial Times, ft.com [online]. 5. 2. 2020. Dostupné z: <https://www.ft.com/content/595a77d0-3867-11ea-a6d3-9a26f8c3cba4>.

<sup>35</sup> GAOUETTE, Nicole; CONTE, Michael. Saudi prince has gone 'full gangster,' says Rubio, as lawmakers decry kingdom's abuses. CNN, edition.cnn.com [online]. 7. 3. 2019. Dostupné z: <https://edition.cnn.com/2019/03/06/politics/abizaid-us-saudi-gangster/index.html>.

<sup>36</sup> Committee on Oversight and Reform. U.S. House of Representatives. Interim Staff Report. Whistleblowers Raise Grave Concerns with Trump Administration's Efforts to Transfer Sensitive Nuclear Technology to Saudi Arabia. Oversight.house.gov [online]. Únor 2019. Dostupné z: <https://oversight.house.gov/sites/democrats.oversight.house.gov/files/Trump%20Saudi%20Nuclear%20Report%20-%202019-2019.pdf>.

<sup>37</sup> LEVIN, Bess. Qatar shocked, shocked to learn it accidentally bailed out Jared Kushner. Vanityfair.com [online]. 12. 2. 2019. Dostupné z: <https://www.vanityfair.com/news/2019/02/qatar-666-5th-ave-jared-kushner>.

2016.<sup>38</sup> Kvalita reaktorů Arevy / EDF je kritizována i samotnými představiteli francouzské vlády pro zpoždění a předražení stávajících konstrukčních projektů.<sup>39</sup>

## Vztah EU k jaderné energii

Další postup při budování jaderné infrastruktury ČR by teoreticky mohla zbrzdít Evropská unie. EU je největším světovým dovozcem energie, celkem 55 % energie je do EU importováno.<sup>40</sup> Jestliže EU nechce být stále závislejší na zahraničních producentech (např. právě na Rusku) a chce se zároveň držet své politiky dekarbonizace, výstavba jaderných elektráren a prodlužování životnosti stávajících je zajímavou alternativou.

Evropská komise přijala program Evropské energetické unie na konci roku 2015. Ve 2. zprávě o stavu energetické unie z února 2017 se Evropská komise přiklonila k důležitosti role jaderné energie. Cíl Komise dekarbonizovat ekonomiku EU o nejméně 80 % (uhlí ideálně jako zdroj energie odstranit kompletně) do roku 2050 se jinak bez jádra zdá být nereálný.

Český premiér Andrej Babiš si po prosincových jednáních z roku 2019 rovněž pochvaloval uznání Evropské rady, že některé země jako Česko nejsou schopny plnit uhlíkovou neutralitu a nahrazení fosilních paliv bez jaderné energie.<sup>41</sup>

Na druhou stranu tzv. Zelená dohoda pro Evropu<sup>42</sup> o roli jádra při realizaci nízkoemisních zdrojů energie mlčí. Evropský parlament v lednu 2020 podpořil Zelenou dohodu a odmítl pozměňovací návrhy přiznávající význam jaderné energii při naplnění cílů evropského „Green Dealu“.<sup>43</sup> Celkově se z eurounijní politiky posledních let lze domnívat, že špičky EU jadernou energii „tíše trpí“ a nebudou stavbám nových reaktorů aktivně bránit, ale ani je otevřeně podporovat.<sup>44</sup>

---

<sup>38</sup> Green light for Areva restructuring. Nuclear Engineering International, neimagazine.com [online]. 8. 2. 2017. Dostupné z: <https://www.neimagazine.com/news/newsgreen-light-for-areva-restructuring-5734608>.

<sup>39</sup> Minister calls for EDF to revive French nuclear industry. World-nuclear-news.org [online]. 29. 10. 2019. Dostupné z: <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Minister-calls-for-EDF-to-revive-French-nuclear-in>.

<sup>40</sup> Nuclear Power in the European Union. World-nuclear.org [online]. Únor 2020. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/others/european-union.aspx>.

<sup>41</sup> Babiš si klimatickou dohodu EU pochvaluje: Je černé na bílém, že se bez jádra neobejdeme. Echo24.cz [online]. 13. 12. 2019. Dostupné z: <https://echo24.cz/a/SvQFk/babis-si-klimatickou-dohodu-eu-pochvaluje-je-cerne-nabilem-ze-se-bez-jadra-neobejdeme>.

<sup>42</sup> Evropská komise. Zelená dohoda pro Evropu. ec.europa.eu [online]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_cs](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_cs).

<sup>43</sup> ČTK. Evropský parlament podpořil zelenou dohodu. Jádro se do textu nedostalo. EURACTIV.cz [online]. 15. 1. 2020. Dostupné z: <https://euractiv.cz/section/klima-a-zivotni-prostredi/news/evropsky-parlament-podporil-zelenou-dohodu-jadro-se-do-textu-nedostalo/>.

<sup>44</sup> ZACHOVÁ, Aneta. Jádro není „čistě zelený“ zdroj energie, shodli se europoslanci a Rada EU. EURACTIV.cz [online]. 17. 12. 2019. Dostupné z: <https://euractiv.cz/section/evropske-finance/news/jadro-neni-ciste-zeleny-zdroj-energie-shodli-se-europoslanci-a-rada-eu/>.

## Které členské státy EU staví další reaktory?

Aktuálně stavba jaderných bloků probíhá ve 3 členských státech EU: Francii, Finsku a Slovensku. Nutné je říci, že všechny stavby zaznamenávají jisté zpoždění a vyšší než očekávané náklady. Mezi členské země, jež v roce 2020 rozhodly o budoucí výstavbě, nebo alespoň vážně uvažují o vybudování dalších reaktorů, kromě Česka patří: Bulharsko (1–2), Finsko (1), Maďarsko (2), Litva (2), Polsko (6), Rumunsko (2–3), Slovensko (1), Slovinsko (1). Litva a Polsko jsou jediné země, které přitom dodnes žádnými jadernými elektrárnami nedisponují.<sup>45</sup>

Ze všech zemí EU se právě Polsko nejsilněji vymezuje vůči Zelené dohodě pro Evropu. Na výše zmíněných jednáních Evropské rady polská vláda jako jediná odmítla ambici vymazat uhlí jako zdroj energie do poloviny 21. století. Skoro 3 čtvrtiny elektřiny v Polsku tvoří hnědé a černé uhlí, přičemž tento sektor zaměstnává miliony Poláků. Uzavírání dolů pak pochopitelně představuje citlivé a nepopulární téma v polské politice. Přesto Polsko plánuje podíl uhlí snižovat a nahrazovat jej jednak obnovitelnými zdroji (větrné elektrárny) a jednak jadernou energií. Pokud se Právo a spravedlnost (PiS) nadále udrží u moci, investuje 150 miliard zlotých do vybudování první jaderné infrastruktury v zemi.<sup>46</sup>

Podle současných odhadů stavba polských elektráren nezačne dříve než v roce 2027. Podle průzkumů většina Poláků dlouhodobě konstrukci jaderných bloků podporuje.<sup>47</sup> Tyto projekty jsou stále v počáteční fázi, proto se v Polsku zatím diskutuje jen o vhodných lokalitách, nikoliv o výběru dodavatele jako v Česku. Nicméně polská energetická politika se obecně dlouhodobě snaží minimalizovat dovozy z Ruska.

Totéž platí pro Litvu, jejíž vlády se explicitně vyjadřují o jaderné energii jako o prostředku, jak se energeticky osamostatňovat na Ruské federaci. Nové reaktory má vybudovat japonsko-americké konsorcium GE Hitachi. Projekt měl odstartovat už v roce 2015, avšak kvůli navyšujícím se nákladům se stavby reaktorů stále odkládají na neurčito.<sup>48</sup>

V sousedním Slovensku aktuálně probíhá stavba 2 jaderných bloků. Politická reprezentace zůstává konzistentně dlouhodobým obhájcem jádra zvláště z důvodu snahy stát se opět čistým vývozcem energie. Slovensko posledních nejméně 15 let musí dovážet energii ze zahraničí, neboť nestihlo nahradit odstavené první 2 bloky v Jaslovských Bohunicích v letech 2006–2008. Od roku 2009 probíhá výstavba 3. a 4. bloku v Mochovcích. Tyto reaktory měly být v provozu v roce 2013, ale kvůli zvyšujícím se nákladům a konstrukčním komplikacím se stavba stále prodlužovala. Její dokončení se očekává v roce 2021. Na stavbě a dodávkách materiálu se podílí celé spektrum společností (slovenské, české, německé, francouzské,

---

<sup>45</sup> Nuclear Power in the European Union. World-nuclear.org [online]. Únor 2020. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/others/european-union.aspx>.

<sup>46</sup> Polsko chce investovat 150 miliard zlotých do výstavby svých prvních jaderných elektráren. Ekolist.cz [online]. 8. 9. 2020. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/polsko-chce-investovat-150-miliard-zlotych-do-vystavby-svych-prvni-jadernych-elektren>.

<sup>47</sup> Nuclear Power in Poland. World-nuclear.org [online]. Červenec 2020. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/poland.aspx>.

<sup>48</sup> Nuclear Power in Lithuania. World-nuclear.org [online]. Srpen 2020. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/lithuania.aspx>.

americké). Kromě slovenského státu výstavbu z větší části financují Slovenské elektrárne a.s. vlastněné italskou energetickou společností ENEL.<sup>49</sup>

## Závěr

Jaderná energetika představuje efektivní nízkoemisní zdroj a jeden ze způsobů, jak dosáhnout klimatických cílů snižování CO<sub>2</sub>. Negativní stránkou jádra představují doba trvání výstavby, zvyšující se finanční náklady a s nimi spojená otázka efektivity investic, politické tlaky s výstavbou spojené a také z ekologického pohledu nesnadná otázka skladování radioaktivního odpadu.

Česká republika má mnohaletou zkušenost s jádrem, vědecké kapacity a zčásti i technické prostředky pro účinné využití jaderné energie. Klíčové problémy kolem nadcházející dostavby Dukovan a předpokládané budoucí dostavby Temelína spočívají v otázce finanční a zejména bezpečnostní. Problémem pro učinění rozhodnutí je i jeho dlouhodobý dopad, kdy v příštích desítkách let může dojít k zásadnímu vědeckotechnologickému pokroku, který zapříčiní zvrát v oblasti způsobu výroby elektrické energie.

Aktuální situace tak nasvědčuje tomu, že vypsání výběrového řízení bude odloženo na dobu po volbách na podzim roku 2021. „Jsem názoru, že o takto důležitém tendru by neměla vláda rozhodovat 10 měsíců před sněmovními volbami. Tendr zatím není připraven, probíhají konzultace s Evropskou komisí, která musí vše notifikovat, což je priorita, na které nyní pracuje ministerstvo průmyslu a obchodu, notifikace bude trvat 1,5 roku,“ uvedl Andrej Babiš v SMS pro Český rozhlas.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> Nuclear Power in Slovakia. World-nuclear.org [online]. Zář 2020. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/slovakia.aspx>.

<sup>50</sup> TRACHTOVÁ, Zdeňka. Babiš: Tendr na stavbu Dukovan není připravený, vláda by o něm neměla rozhodovat před volbami. iROZHLAS.cz [online]. 23. 11. 2020. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/ekonomika/dukovany-jaderna-elektrarna-tendr-andrej-babis\\_2011231506\\_ako](https://www.irozhlas.cz/ekonomika/dukovany-jaderna-elektrarna-tendr-andrej-babis_2011231506_ako).

## Použité zdroje

Babiš si klimatickou dohodu EU pochvaluje: Je černé na bílém, že se bez jádra neobejdeme. Echo24.cz [online]. 13. 12. 2019. Dostupné z: <https://echo24.cz/a/SvQFk/babis-si-klimatickou-dohodu-eu-pochvaluje-je-cerne-nabilem-ze-se-bez-jadra-neobejdeme>.

Committee on Oversight and Reform. U.S. House of Representatives. Interim Staff Report . Whistleblowers Raise Grave Concerns with Trump Administration's Efforts to Transfer Sensitive Nuclear Technology to Saudi Arabia. Oversight.house.gov [online]. Únor 2019. Dostupné z: <https://oversight.house.gov/sites/democrats.oversight.house.gov/files/Trump%20Saudi%20Nuclear%20Report%20-%202-19-2019.pdf>.

Country Nuclear Power Profiles. 2019 Edition. IAEA.org [online]. Dostupné z: <https://www.iaea.org/publications/13593/country-nuclear-power-profiles>.

ČTK. Evropský parlament podpořil zelenou dohodu. Jádro se do textu nedostalo. EURACTIV.cz [online]. 15. 1. 2020. Dostupné z: <https://euractiv.cz/section/klima-a-zivotni-prostredi/news/evropsky-parlament-podporil-zelenou-dohodu-jadro-se-do-textu-nedostalo/>.

ČTK. Životnost Dukovan bychom mohli za 20 miliard korun prodloužit o deset let, uvedl Babiš. Není jisté, že to půjde, varují experti. Ihned.cz [online]. 30. 10. 2018. Dostupné z: <https://domaci.ihned.cz/c1-66317400-zivotnost-dukovan-by-se-podle-babise-mohla-prodlouzit-o-deset-let-naklady-by-byly-20-miliard-korun-desetkrat-mene-nez-novy-blok>.

Dostavba Temelína, nebo Dukovan? Na stole jsou všechny varianty, říká ministryně průmyslu. ct24.ceskatelevize.cz [online]. 5. 10. 2018. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/ekonomika/2613452-dostavba-temelina-nebo-dukovan-na-stole-jsou-vsechny-varianty-rika-ministryne>.

Elektroenergetika ve 21. století. CEZ.cz [online]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/edee/content/file/vzdelavani/elektricka-energie-cr.pdf>.

Euro.cz, ČTK. Drábová: Nejlepší reference na stavbu nových reaktorů má korejská KHNP. Euro.cz [online]. 14. 10. 2018. Dostupné z: <https://www.euro.cz/byznys/drabova-nejlepsi-reference-na-stavbu-novych-reaktoru-ma-korejska-khnp-1425094>.

Evropská komise. Zelená dohoda pro Evropu. ec.europa.eu [online]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_cs](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_cs).

GAOUILLE, Nicole; CONTE, Michael. Saudi prince has gone 'full gangster,' says Rubio, as lawmakers decry kingdom's abuses. CNN, edition.cnn.com [online]. 7. 3. 2019. Dostupné z: <https://edition.cnn.com/2019/03/06/politics/abizaid-us-saudi-gangster/index.html>.

Green light for Areva restructuring. Nuclear Engineering International, neimagazine.com [online]. 8. 2. 2017. Dostupné z: <https://www.neimagazine.com/news/newsgreen-light-for-areva-restructuring-5734608>.

HROZEK, Dian. Úložiště radioaktivního odpadu – obecný popis a situace v ČR. OENERGETICE.cz [online]. 25. 9. 2015. Dostupné z: <https://oenergetice.cz/technologie/uloziste-jaderneho-odpadu-obecny-popis-situace-v-cr>.

IAEA Releases 2019 Data on Nuclear Power Plants Operating Experience. IAEA.org [online]. Dostupné z: <https://www.iaea.org/newscenter/news/iaea-releases-2019-data-on-nuclear-power-plants-operating-experience>.

Kam s jaderným odpadem... Svetplnyenergie.cz [online]. Dostupné z: <http://www.svetplnyenergie.cz/kam-s-jadernym-odpadem.html>.

LEVIN, Bess. Qatar shocked, shocked to learn it accidentally bailed out Jared Kushner. Vanityfair.com [online]. 12. 2. 2019. Dostupné z: <https://www.vanityfair.com/news/2019/02/qatar-666-5th-ave-jared-kushner>.

MCCABE, David. F.C.C. Designates Huawei and ZTE as National Security Threats. The New York Times, nytimes.com [online]. 30. 6. 2020. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2020/06/30/technology/fcc-huawei-zte-national-security.html>.

Minister calls for EDF to revive French nuclear industry. World-nuclear-news.org [online]. 29. 10. 2019. Dostupné z: <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Minister-calls-for-EDF-to-revive-French-nuclear-in>.

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v České republice schválená 26. srpna 2019 usnesením vlády České republiky č. 597/2019. MPO.cz [online]. Dostupné z: [https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/RAO/2019/12/Koncepce-nakladani-s-RaO-a-VJP-v-CR\\_2019.pdf](https://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/RAO/2019/12/Koncepce-nakladani-s-RaO-a-VJP-v-CR_2019.pdf).

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Státní energetická koncepce české republiky. Praha – prosinec 2014. MPO.cz [online]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/52826/60155/632395/priloha004.pdf>.

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Zpráva o plnění nástrojů Státní energetické koncepce ČR. MPO.cz [online]. 16. 1. 2020. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statni-energeticka-politika/zprava-o-plneni-nastroju-statni-energeticke-koncepce-cr--240787/>.

MURRAY, James. Is Germany making the correct decision by closing down its nuclear power plants? NSEnergybusiness.com [online]. 11. 2. 2020. Dostupné z: <https://www.nsenenergybusiness.com/features/germany-nuclear-power-plants-2/>.

Nuclear energy statistics. ec.europa.eu/eurostat [online]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Nuclear\\_energy\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Nuclear_energy_statistics).

Nuclear Power in Lithuania. World-nuclear.org [online]. Srpen 2020. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/lithuania.aspx>.

Nuclear Power in Poland. World-nuclear.org [online]. Červenec 2020. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/poland.aspx>.

Nuclear Power in Slovakia. World-nuclear.org [online]. Září 2020. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/slovakia.aspx>.

Nuclear Power in the European Union. World-nuclear.org [online]. Únor 2020. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/others/european-union.aspx>.

Nuclear Power in the World Today. World-nuclear.org [online]. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx>.

Nuclear Share of Electricity Generation in 2019. PRIS.IAEA.org [online]. Dostupné z: <https://pris.iaea.org/PRIS/WorldStatistics/NuclearShareofElectricityGeneration.aspx>.

Number of operable nuclear reactors as of April 2020, by country. Statista.com [online]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/267158/number-of-nuclear-reactors-in-operation-by-country/>.

Number of under construction nuclear reactors worldwide as of May 2020, by country. Statista.com [online]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/513671/number-of-under-construction-nuclear-reactors-worldwide/>.

Plans For New Reactors Worldwide. World-nuclear.org [online]. Dostupné z: <https://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/plans-for-new-reactors-worldwide.aspx>.

Polsko chce investovat 150 miliard zlotých do výstavby svých prvních jaderných elektráren. Ekolist.cz [online]. 8. 9. 2020. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/polsko-chce-investovat-150-miliard-zlotych-do-vystavby-svych-prvni-jadernych-elektraren>.

Posuzování vlivu na životní prostředí. CEZ.cz [online]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobní-zdroje/jaderna-energetika/jaderna-energetika-v-ceske-republice/nove-jaderne-zdroje/novy-temelin/zivotni-prostredi>.

Realita a mýty o jaderné energii. CEZ.cz [online]. Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobní-zdroje/jaderna-energetika/jaderna-energetika-v-ceske-republice/realita-a-myty-o-jaderne-energii>.

Reportéři ČT. Síly kolem jádra. Ceskatelevize.cz [online]. 24. 8. 2020. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1142743803-reporteri-ct/220452801240026/obsah/785424-sily-kolem-jadra>.

Statistika. Národní energetický mix. OTE-cr.cz [online]. Dostupné z: <https://www.ote-cr.cz/cs/statistika/narodni-energeticky-mix>.

Toshiba sells Westinghouse-related assets in USA. World-nuclear-news.org [online]. 6. 4. 2018. Dostupné z: <https://www.world-nuclear-news.org/C-Toshiba-sells-Westinghouse-related-assets-in-USA-0604185.html>.

TRACHTOVÁ, Zdeňka. Babiš: TENDR na stavbu Dukovan není připravený, vláda by o něm neměla rozhodovat před volbami. iROZHLAS.cz [online]. 23. 11. 2020. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/ekonomika/dukovany-jaderna-elektrarna-tendr-andrej-babis\\_2011231506\\_ako](https://www.irozhlas.cz/ekonomika/dukovany-jaderna-elektrarna-tendr-andrej-babis_2011231506_ako).

TRACHTOVÁ, Zdeňka. Nechci do toho vstupovat politicky, hrajeme o soběstačnost, říká Havlíček k dostavbě Dukovan Ruskem nebo Čínou. iROZHLAS.cz [online]. 17. 5. 2020. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/cez-dukovany-dostavba-karel-havlicek-jaderna-elektrarna-temelin-garance\\_2005170951\\_and](https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/cez-dukovany-dostavba-karel-havlicek-jaderna-elektrarna-temelin-garance_2005170951_and).

VANDEVELDE, Mark. Brookfield: inside the \$500bn secretive investment firm. Financial Times, ft.com [online]. 5. 2. 2020. Dostupné z: <https://www.ft.com/content/595a77d0-3867-11ea-a6d3-9a26f8c3cba4>.

Vláda schválila financování dostavby Dukovan. Vyjít by mohla na 162 miliard korun. iROZHLAS.cz [online]. 20. 7. 2020. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/ekonomika/dukovany-jaderna-elektrarna-dostavba-2020\\_2007201749\\_ako](https://www.irozhlas.cz/ekonomika/dukovany-jaderna-elektrarna-dostavba-2020_2007201749_ako).

WALTON, Robert. Reports: Nuclear firm Westinghouse Electric to file for bankruptcy next week. Utilitydive.com [online]. 24. 3. 2017. Dostupné z: <https://www.utilitydive.com/news/reports-nuclear-firm-westinghouse-electric-to-file-for-bankruptcy-next-wee/438880/>.

ZACHOVÁ, Aneta. Jádro není „čistě zelený“ zdroj energie, shodli se europoslanci a Rada EU. EURACTIV.cz [online]. 17. 12. 2019. Dostupné z: <https://euractiv.cz/section/evropske-finance/news/jadro-neni-ciste-zeleny-zdroj-energie-shodli-se-europoslanci-a-rada-eu/>.