

Americký jadrový priemysel je plne závislý od Ruska. Ak Rusko zavedie protisankcie, USA spoznajú stredovek

- CZ24 News | 9. srpna 2022

USA: Pred 70 rokmi sa Spojeným štátom podarilo rozštiepiť atóm. USA boli prvé na svete, ktoré zvládli túto technológiu. Dnes je však situácia úplne iná. Americký jadrový priemysel už dlho nedokáže otvorene konkurovať so svetom. USA zaostávajú vo všetkých oblastiach, od ťažby uránu a zmlúv o dodávkach až po výrobu paliva pre jadrové reaktory

Ešte v októbri 2019 bol prezident Donald Trump varovaný, že čínske štátne spoločnosti hromadne skupujú najväčšie uránové bane na čiernom kontinente. Pričom ťažba uránu v samotných USA prudko klesá. Podľa Casper Star-Tribune sa v americkom štáte Wyoming nachádzajú najväčšie zariadenia na ťažbu uránu v krajine. Za posledných pár rokov sa výroba v týchto zariadeniach znížila o 90 %. Kým kedysi uránový priemysel zamestnával viac ako 5 000 obyvateľov Wyomingu, dnes ich nie je viac ako 200.

Predstavitelia jadrového priemyslu USA sú značne znepokojení rozširujúcimi sa balíkmi sankcií proti Ruskej federácii (RF), ktoré začínajú spätne udierať po viacerým odvetviach priemyslu a výrobných väzbách v oblasti energetiky. Preto požiadali Biely dom nerozširovať sankcie na jadrové palivo z RF.

Podľa ruského portálu *Reálna politika* zostáva ruské jadrové palivo napriek ukrajinskému konfliktu mimoriadne žiadaným tovarom. Práve vďaka jadrovým elektrárnam sa darí USA udržiavať cenu elektrickej energie na primeranej úrovni. Dnes sú USA so svojimi 88 funkčnými reaktormi s výkonom 96 GW svetovým lídrom. Celkový výkon jadrových elektrární v RF je len 24,2 GW a nemeckých len 3 GW. USA síce majú najväčší počet jadrových reaktorov, ale sú jedny z najstarších. 2/3 z nich teda 60 reaktorov bolo vybudovaných v 70. rokoch. Ešte pred dvomi rokmi mali USA 94 reaktorov a za ten čas bolo 6 zastavených. Napriek amortizácii parku jadrových reaktorov USA zvyšovali ich výkon až na súčasných 96 GW. Jadrový priemysel USA ročne produkuje 790 GWh elektriny, ktoré pokrývajú 20 % energetickej bilancie USA. Tento podiel si jadrový priemysel stále udržiava napriek znižovaniu počtu reaktorov, čo zvyšuje tlak na zastaralú jadrovú infraštruktúru, ktorej priemerný vek už dávno presiahol 40 rokov. Všetky veľké mocnosti sa snažili zabezpečiť svoju energetickú bilanciu prostredníctvom rozvoja jadrovej energetiky. V 60. rokoch postavili USA 3 fabriky, na ktorých sa obohacoval urán. Pracovali 30 rokov a v roku 1992 ich boli nútení zatvoriť.

V súčasnosti zostala v USA jediná takáto fabrika, ktorá navyše patrí britsko-holandsko-nemeckému konzorciu, a je schopná pokryť len 5 % potreby jadrového paliva USA. Táto spoločnosť má ešte jednu fabriku v Nemecku, ale ani tá nie je v stave vyrobiť dostatok paliva pre jadrové elektrárne USA. Preto USA už desiatky rokov nakupujú väčšinu jadrového paliva v zahraničí – viac ako polovicu v RF, Kazachstane a Uzbekistane, pričom hlavnú úlohu tu hrá RF, ktorá nielenže má k dispozícii urán, ale má aj technológie na jeho obohatenie. Od roku 1993 do roku 2013 USA kupovali vysoko obohatený zbrojný urán, ktorý sa na ruských fabrikách prerábala na nízko obohatené palivo pre americké jadrové elektrárne.

Po udalostiach na Kryme v roku 2014 USA túto spoluprácu ukončili. Vtedajší prezident Obama tvrdil, že v USA bude postavená druhá fabrika na obohatenie uránu a tak bola spolupráca s RF zakázaná. Išlo však len o zastierací manéver, pretože embargo sa týkalo len priameho nákupu uránu v RF, a tak USA naďalej kupovali urán z Kazachstanu a Uzbekistanu, ktorý sa spracovával v RF na

palivové tabletky dodávané do USA, ktoré boli deklarované ako kazašské a uzbecké palivo.

Dnes, keď v USA zúri energetická kríza, Biely dom sa veľkodušne rozhodol, že ruský urán nebude spadať pod sankcie a doma to bude prezentované ako starostlivosť o amerických občanov a pre európskych spojencov ako opatrenie na ohraničenie rastu cien energií. Predpokladá sa, že v Európe to ako zvyčajne mlčky zhltnú.

Bez dodávok ruského jadrového paliva zostane 20 % domácností v USA bez elektriny. Podobne je to aj v krajinách EÚ a preto sa Slovensko ešte v marci predzásobilo jadrovým palivom, než sme boli RF zaradení na zoznam nepriateľských krajín.

Bulharsko a Grécko spoločne uvažujú o dostavbe jadrovej elektrárne Belene, ktorej stavba bola zastavená na nátlak USA a kontrakt s Rosatomom bol vypovedaný. Stavbu mala začať realizovať americká spoločnosť Westinghouse v roku 2016 a v roku 2021 mala byť jadrová elektrárňa uvedená do prevádzky. Zostalo len pri sľuboch.

Medzičasom USA zaviedli voči Ruskej federácii niekoľko balíkov sankcií a v prípade, ak Rusko odpovie sankciami na vývoz jadrového paliva, bude mať elektrina pre Američanov hodnotu zlata.

Už teraz vyskočila inflácia na rekordných 8,6 % a ceny na benzín oscilujú okolo 4 - 5 dolárov za galón. Podľa energetických odborníkov z Columbia University sú obavy, že v prípade zastavenia dodávok ruského paliva vyskočia ceny elektriny vyššie, ako inflácia. Pričom rýchle vytvorenie vlastných kapacít na obohacovanie uránu v USA v potrebných objemoch je nereálne. Takmer pred tridsiatimi rokmi podpísala RF a USA dohodu o spracovaní ruského vysoko obohateného zbrojného uránu na nízko obohatené palivo pre jadrové elektrárne. RF dodávala do USA takmer 15 000 ton jadrového paliva ročne. Bol to mimoriadne kvalitný a relatívne lacný urán v porovnaní s americkým, takže USA sa zriekli vlastnej výroby.

V roku 2010 v USA vyrobili okolo 2000 ton oxidu uránu a v roku 2020 len 90 ton na jedinej fabrike URENCO v Novom Mexiku. Podľa New York Times ukrajinský konflikt odhalil vysokú závislosť USA na ruskom jadrovom palive a vytvoril veľké problémy v tomto odvetví. Podobne je na tom viacero krajín EÚ, pričom veľa z nich, podobne ako Slovensko, je na ruských dodávkach jadrového paliva závislých na 100 %.

Ako uvádza ruský portál *Vzgljad* Francúzsko je jednou z mála krajín EÚ, ktorej sa podarilo zachovať budúcnosť svojej jadrovej energetiky a odolávať úderom zelenej agendy. Stabilne vyváža svoju jadrovú elektrinu do Talianska, Švajčiarska, Belgicka, Spojeného kráľovstva a Španielska, pričom ročne zarába miliardy eur.

V súvislosti so zelenou agendou EÚ je potrebné pripomenúť, že jadrové elektrárne vypúšťajú šesť gramov CO₂ na kilowatthodinu elektrickej energie. Veterné elektrárne vypúšťajú 11 gramov oxidu uhličitého na kilowatthodinu, zatiaľ čo solárne elektrárne 80 gramov. Napokon, plynové turbíny, ktoré boli vyhlásené za mimoriadne ekologické, vypúšťajú 420 gramov CO₂ na každú vyrobenú kilowatthodinu.

Francúzska jadrová energetika spotrebuje ročne približne 10 500 ton uránu. Z toho 8 000 ton prichádza do krajiny zo zahraničia. Podľa Roda Adamsa, amerického experta na jadrovú energiu, **„45 % tohto množstva pochádzalo z kanadských surovín, ďalších 32 % z Nigeru a zvyšok z Austrálie, Kazachstanu a Ruska - a Francúzi dlho nemali problém s nákupom paliva.“**

Situácia sa však výrazne mení a Čína sa stala významným konkurentom Francúzska na trhu jadrového paliva v Afrike aj v Kanade. Čo zostáva? Rusko a Kazachstan, ktoré spolu majú takmer 45 %

preukázaných svetových zásob uránu. Pravdou je, že Kazachstan vedie v tejto dvojici s celosvetovým podielom na trhu viac ako 37 %. Faktom však je, že väčšina kazašského uránu sa nemôže dostať do spotrebiteľských krajín bez toho, aby prešla cez RF. Kazachstan má mimoriadne obmedzené zdroje obohacovania uránu na úroveň 5 až 20 %, ktorý najčastejšie požadujú prevádzkovatelia jadrových elektrární.

„Rusko má 43 % svetovej kapacity na obohacovanie uránu a kazašské jadrové suroviny idú najprv do ruských závodov na obohacovanie uránu a až z nich na trh,” píše austrálsky *The Conversation*. **„V súčasnosti takmer polovica (45 %) uránu, ktorý sa dostáva do Francúzska, pochádza z bývalého Sovietskeho zväzu,”** uviedla organizácia *Greenpeace France*. **„Takmer 30 % obohateného uránu používaného v krajinách EÚ je ruskej výroby,”** dodáva španielska pobočka environmentálnej organizácie. Ako vidíme z uvedených údajov, Rusko kontroluje väčšinu trhu jadrového paliva, ktorý sa do Európy dostáva z bývalého Sovietskeho zväzu.

Najväčší európsky výrobca jadrovej energie EDF, ktorý zvyčajne v zime vyváža lacnú elektrickú energiu, ju bude možno tento rok nútený dovážať po tom, čo už po tretí raz znížil svoju prognózu výroby. Reaktory, ktoré obsluhuje trpia častými poruchami, čo je problémom nielen pre Francúzsko, ale aj pre krajiny, ako je susedné Nemecko, ktoré možno bude musieť spaľovať viac plynu, aby udržali svoje dodávky energie, napriek prísľubu, že zníži svoju závislosť od Moskvy. Približne polovica z 56 reaktorov spoločnosti EDF bola v marci t.r. odstavená a očakáva sa, že tohtoročná produkcia bude najnižšia za viac ako 30 rokov,” uviedla agentúra Reuters v redakčnom článku.

Podľa niektorých ruských a európskych médií Francúzsko už „znásobilo svoje nákupy ruského uránu na Urale, pričom využilo schémy na obchádzanie protiruských sankcií”. Paríž si musí vybrať medzi politickou jednotou Západu a blahobytom krajiny.

Podľa údajov Svetovej jadrovej asociácie 85 % svetového uránu sa ťaží v 6 krajinách: RF, Kazachstane, Kanade, Austrálii, Namíbii a Nigere. Problém však nie je len palivo, mnohé reaktory v USA a EÚ sú ruskej výroby, takže problémom môžu byť aj náhradné diely.

V roku 2021 vo svete pracovalo 439 jadrových reaktorov, 38 z nich v RF, 42 je postavených a ešte 15 sa stavia na základe ruských technológií.

Podľa Centra globálnej energetickej politiky v roku 2020 RF vlastnila 40 % svetovej infraštruktúry na konverziu uránu a 46 % kapacít na jeho obohatenie. V roku 2021 USA nakupovali u RF okolo 16 % uránu a ďalších 30 % od Kazachstanu a Uzbekistanu. To bol zrejme aj dôvod, prečo sa urán neobjavil na zozname sankcionovaných tovarov.

Kongres USA vyzýva na zníženie závislosti USA a investície do jadrových elektrární nového pokolenia, ktoré umožnia spracovávať vysoko obohatený urán.

Podľa dôveryhodného zdroja Bidenova administratíva tlačí na zákonodarcov, aby podporili plán v hodnote 4,3 miliardy dolárov na nákup obohateného uránu priamo od domácich výrobcov s cieľom zbaviť USA závislosti od dovozu ruského paliva pre jadrové reaktory.

Akcie uránových spoločností prudko vzrástli. Medzi spoločnosťami, ktoré by mohli mať z takéhoto plánu prospech, patrí *Centrus Energy*, firma so sídlom v Bethesde v Marylande, ktorá buduje zariadenie na obohacovanie uránu v Ohu, a *ConverDyn*, spoločný podnik spoločností *Honeywell International Inc.* a *General Atomics*, ktorý poskytuje služby v oblasti konverzie uránu.