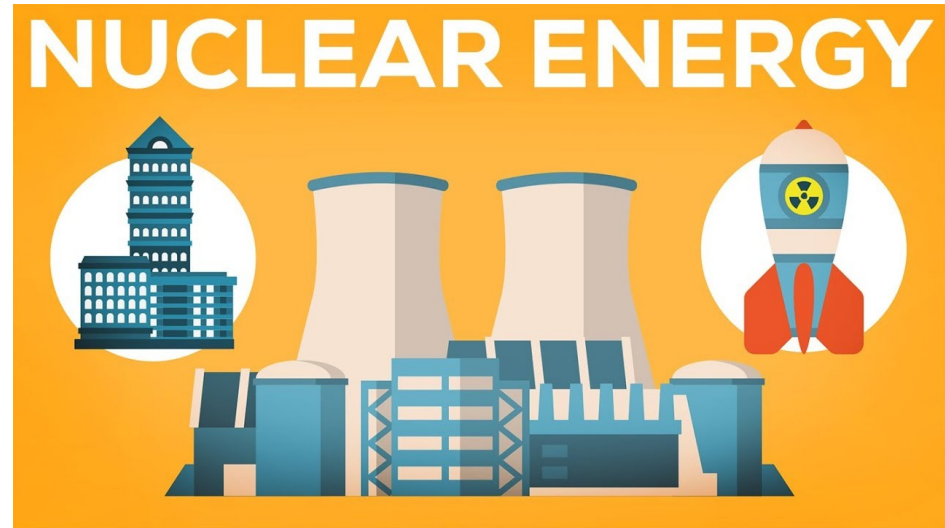


JADERNÁ ENERGIE

*Autor: Viktor
Pavlovec*



JADERNÁ ENERGIE



- Jaderná energie je energie, která existuje a uvolňuje se z jaderných reakcí v atomovém jádře.
- Prostřednictvím speciálních zařízení je možné ji využívat.
- Pro mírové účely se v současnosti průmyslově využívá štěpná reakce uranu nebo plutonia.

VYUŽITÍ JADERNÉ ENERGIE

- Nejvýznamnějším využitím je výroba elektrické energie v jaderných elektrárnách. Jaderné zdroje mají nyní přibližně 17% podíl na světové výrobě elektřiny a přibližně 7% podíl na spotřebě energie celkově.
- Jaderné reaktory se také používají k pohonu lodí a ponorek, k výrobě izotopů pro další využití a k výzkumu, ojediněle k odsolování mořské vody, zároveň se jako vedlejší produkt využívají k vytápění či ohřevu vody.



ŠTĚPENÍ URANU 235

- V palivu jaderného reaktoru, jímž bývá oxid uraničitý, směs oxidů uranu a plutonia nebo plutonium, probíhá štěpná reakce.
- Jádro atomu štěpitelného prvku (uranu, thoria, plutonia) se může po nárazu letícího neutronu za příznivých okolností rozštěpit. Vzniknou dvě nová jádra štěpné produkty a dva až tři nové neutrony.
- Štěpné produkty mají velmi vysokou kinetickou energii, narážejí do okolních jader a ohřívají tak prostředí.
- Tím vzniká vysoká teplota, kterou můžeme energeticky využít. Nové neutrony letí dál a mohou štěpit další jádra.
- Rozběhne se řetězová reakce, základ jaderné energetiky.

Ba-144



Kr-89



JADERNÉ ELEKTRÁRNY V ČR

- Jaderná elektrárna Dukovany je první provozovanou jadernou elektrárnou u nás. Elektrárna Dukovany se začala stavět v roce 1978, první blok byl uveden do provozu v roce 1985, poslední, čtvrtý v roce 1987.
- V jaderné elektrárně Dukovany jsou instalovány čtyři tlakovodní reaktory. Roční brutto výroba elektřiny se pohybuje na úrovni 14,3 TWh/r.
- Palivem je uran obohacený na přibližně 4,25 % ^{235}U . EDU podle údajů ČEZ se od doby uvedení do provozu už dvakrát zaplatila.
- Více než 80 % všech zařízení EDU bylo vyrobeno v ČR. Jaderné reaktory jsou dodávkou Škoda Plzeň, parogenerátory vyrobily Vítkovice a turbogenerátory Škoda Plzeň.
- Elektrárna patří mezi první třetinu nejbezpečnějších na světě. Od roku 2012 se studuje možnost případné výstavby pátého bloku elektrárny. Pro potřeby jaderné elektrárny Dukovany byla vybudována těž vodní nádrž Dalešice s přečerpací vodní elektrárnou.
- Již v roce 1985 se plánovalo zásobovat teplem z elektrárny Dukovany město Brno. Po politických změnách v roce 1989 byl projekt zastaven.



JADERNÉ ELEKTRÁRNY V ČR

- Jaderná elektrárna Temelín má instalované dva bloky z původně plánovaných čtyř. Vlastní stavba provozních objektů byla zahájena v únoru 1987, přičemž přípravné práce byly zahájeny na staveništi již v roce 1983. Vláda ČR v březnu 1993 rozhodla o dostavbě JE Temelín pouze v rozsahu dvou bloků místo původních čtyř.
- V jaderné elektrárně Temelín jsou instalovány dva tlakovodní reaktory. Roční brutto výroba elektřiny se pohybuje na úrovni 14,0 TWh/r.
- Odběr technologické vody je zajištěn z vodního díla Hněvkovice na Vltavě, jehož vybudování bylo součástí výstavby jaderné elektrárny. Jaderná elektrárna Temelín rovněž zásobuje teplem už 14 rokem nedaleký Týn nad Vltavou.
- Původní záměr zásobovat teplem i České Budějovice se již neuskutečnil. V současné době se připravuje dobudování jaderné elektrárny Temelín o zbývajících dva bloky.
- Obě jaderné elektrárny (Dukovany + Temelín) vyrobí přibližně 30,3 TWh/r, což pokryje 43 % tuzemské brutto spotřeby elektřiny. Instalovaný výkon jaderných elektráren je 19,7 % z celkového výkonu všech zdrojů v ČR.



SÚJB - STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST

- SÚJB vykonává státní správu pro kontrolu bezpečnosti jaderné energie a ionizujícího záření v Česku.
- Úřad funguje od roku 1993, od listopadu 1999 ho vede Dana Drábová. Vláda nyní hledá vhodného kandidáta, který by se mohl v případě potřeby ujmout funkce.



ZDROJE

- <https://www.spvez.cz/cs/aktuality/jaderne-elektrarny-v-cr>
- https://docplayer.cz/2058785-Vy_32_inovace_fy-17-jaderna-energie.html
- https://www.cez.cz/edee/content/file/static/encyklopedie/encyklopedie-energetiky/03/palivo_2.html
- https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/vlada-vyberove-rizeni-statni-urad-pro-jadernou-bezpecnost-drabova.A230830_160619_domaci_tbr
- <https://cz.energyhub.eu/cs/articles/814341/cez-v-noci-planovane-odstavil-druhy-blok-jaderne-elektrarny-dukovany>
- <https://www.tydenudrzitelnosti.cz/akce/infocentrum-jaderne-elektrarny-dukovany/>
- <https://www.e15.cz/domaci/technici-zjistili-zavadu-v-nejaderno-casti-elektrarny-temelin-cez-vecer-odstavi-cast-vykonu-1365559>
- <https://fotografiemiproradost.cz/patroni/dana-drabova/>
- https://www.svetenergie.cz/data/web/powerplant/jaderna-elektrarna/reaktor/photos/stepeni_jader_uranu.jpg
- https://www.youtube.com/watch?v=rcOFV4y5z8c&ab_channel=Kurzgesagt%E2%80%93InaNutshell
- <https://zoom.iprima.cz/veda-a-technika/jaderna-energie-solarni-vetrna-obnovitelne-zdroje>