

Jaderná elektrárna

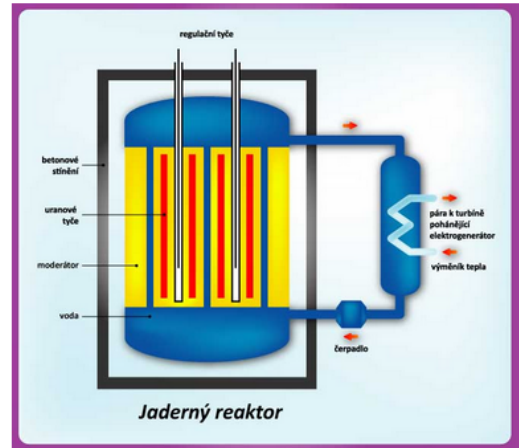
Jaderný reaktor:

<http://www.fyzika007.cz/fyzika-mikrosveta/jaderny-reaktor-jaderna-elektrarna>

JADERNÝ REAKTOR = zařízení, v němž se uskutečňuje řízená jaderná reakce štěpení jader uranu

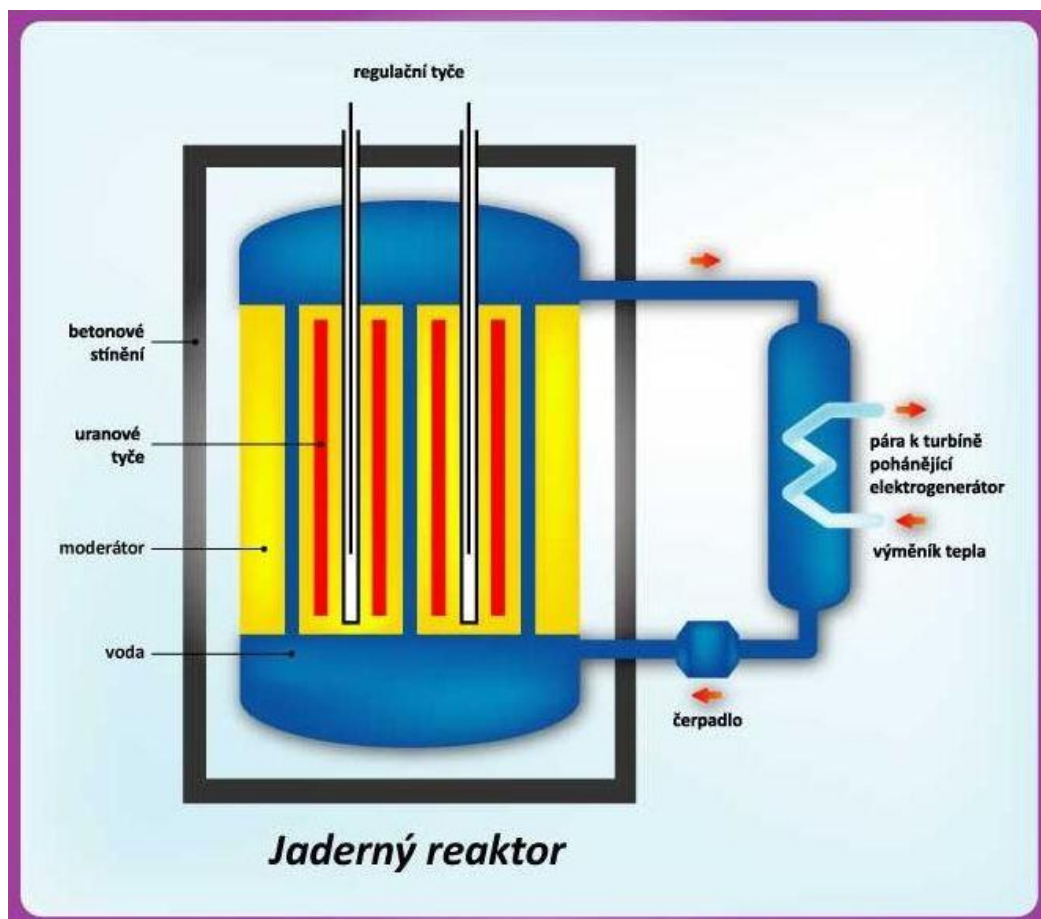
Nejdůležitější části jaderného reaktoru:

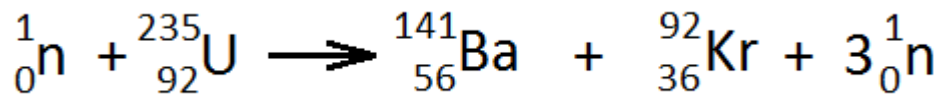
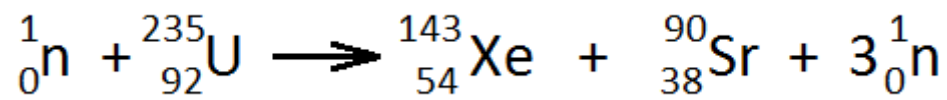
- **PALIVOVÉ ČLÁNKY (TYČE)** (konstrukčně vhodně upravená tyč obsahující štěpný materiál uzavřený v obalu, který zadržuje produkty štěpení a zabraňuje reakci mezi štěpným materiálem a chladivem)
- **MODERÁTOR** (látko, která snižuje rychlost neutronů vznikajících při štěpné reakci na hodnotu potřebnou k vyvolání štěpné reakce dalšího jádra - např. grafit, voda, aj.)
- **REGULAČNÍ TYČE** (tyče umístěné v aktivní zóně reaktoru vyrobené z materiálu, který silně absorbuje neutrony, sloužící k řízení řetězové reakce v jaderném reaktoru - materiál: bor, kadmium)



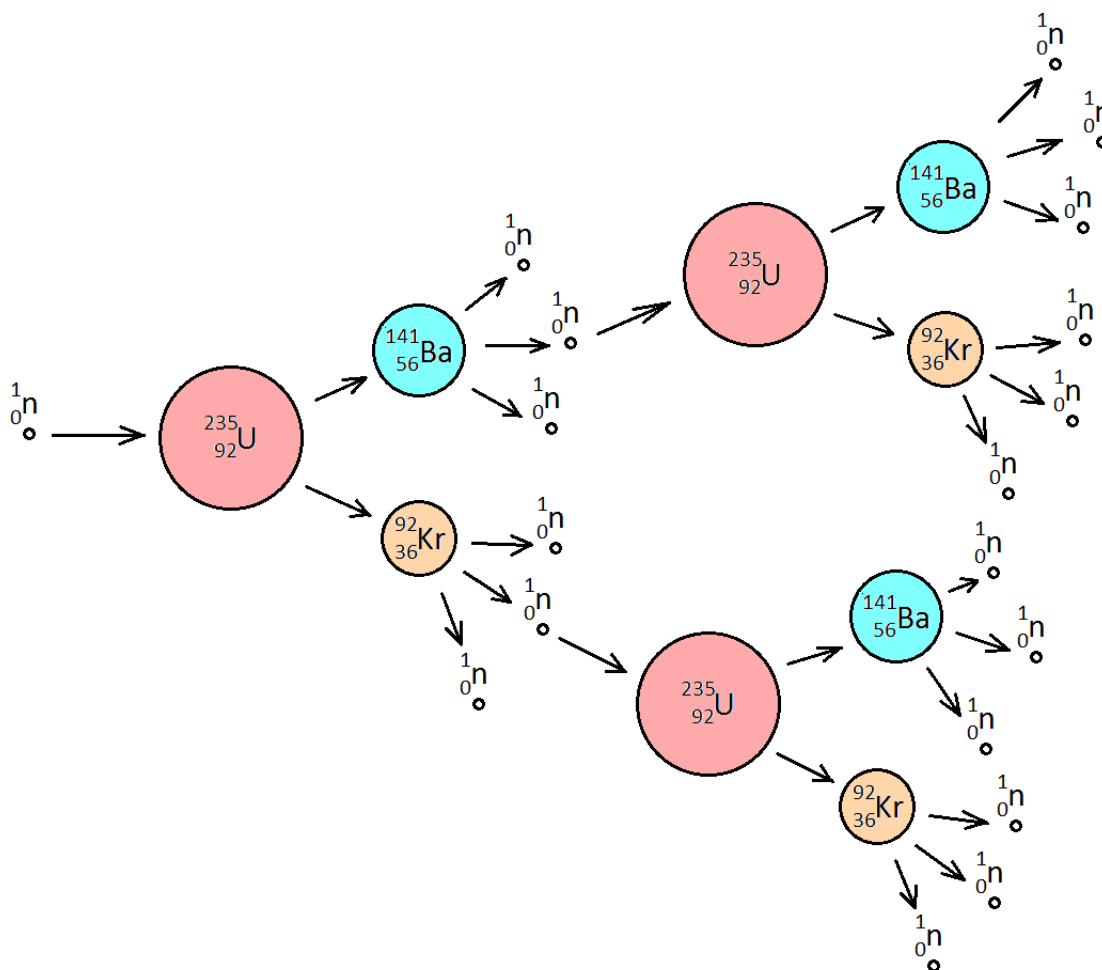
Rozdělení jaderných reaktorů: (podle užívaného moderátoru)

- **Lehkovodní typy**
 - VVER ... vodo-vodní energetický reaktor ... Dukovany, Temelín, ... [VVER 1000](#), [VVER440](#)
 - BWR ... boiling water reactor - varný reaktor
- **Grafitem moderované typy**
 - RBMK/LWGR ... Černobyl)
- **Moderované těžkou vodou**
 - CANDU - v Kanadě



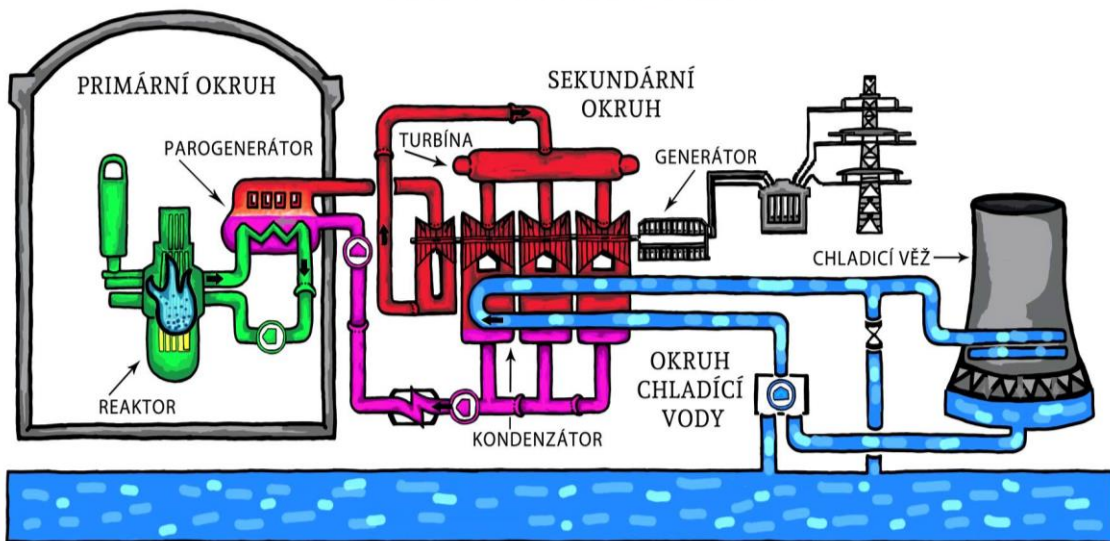


Řetězová reakce:



Jaderná elektrárna

<https://www.youtube.com/watch?v=PwRI2nFHYzI>



- **Primární okruh** – obsahuje reaktor – radioaktivní část
- **Sekundární okruh** – parní turbína, generátor, chladicí okruh – neradioaktivní část

Shrnutí: Jaderná elektrárna je druh tepelné elektrárny. Primární okruh je radioaktivní část elektrárny, která obsahuje jaderný reaktor. V něm probíhá řetězová štěpná reakce, při níž se rozpadá izotop ^{235}U a uvolňují neutrony a energie. Ve výměníku se voda sekundárního (nejaderného) okruhu přeměňuje na páru, která roztáčí turbínu a pohání generátor. Aby proběhla štěpná reakce, musí být dosaženo určité kritické hmotnosti.

JV 21. 3. 2018