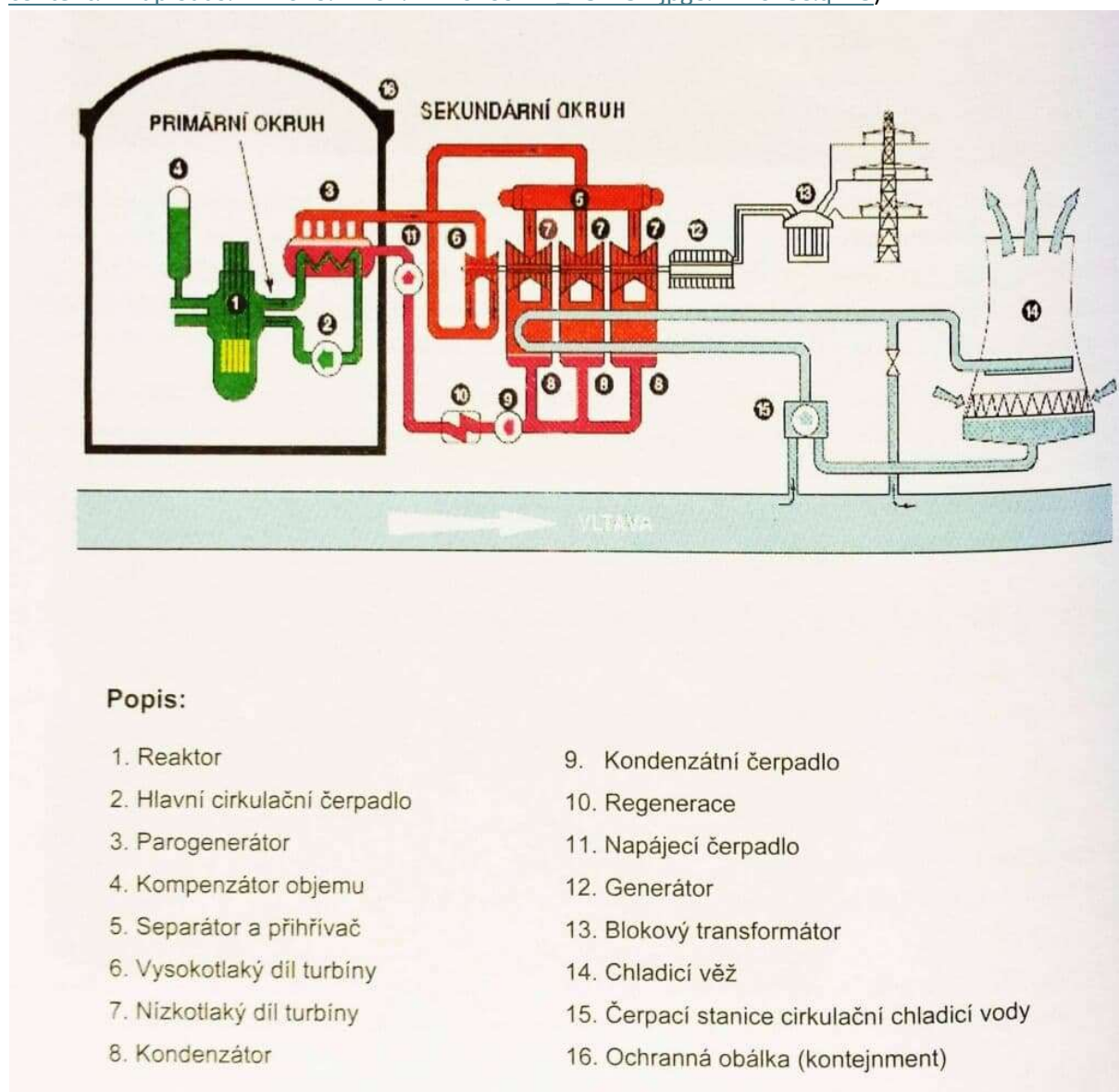


Ilustrace “na cestě”

Seznámí se s principem výroby elektřiny v jaderné elektrárně

Úvodem k tématu může být například video media.cez.cz/webdav/storage/web2016/se/energetika-interaktivne/jak_funguje_je.mp4, další informace jsou k dispozici na stránkách např. <https://www.cez.cz/cs/o-cez/vyrobní-zdroje/jaderna-energetika/jaderna-energetika-v-ceske-republice> a dalších tam uvedených stránkách, ale bohužel v nekoncentrované podobě vhodné spíše pro „zlatokopeckou“ práci studentů.

Jako základ pro další diskusi je vhodné použít např. obrázek (z https://oenergetice.cz/next/image?url=https%3A%2F%2Foenergetice.cz%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F02%2F20160211_181254.jpg&w=2048&q=75)



Základní principy je vhodné probrat v celé třídě společně, například při hledání odpovědí na následující otázky (odpověď na předcházející je východiskem pro navazující):

- 1) **Energie se v elektrárně a) vyrábí „z ničeho“ nebo se b) „jen“ přeměňuje z méně snadno využitelné formy do podoby elektrické energie?**
Zjevně (s odkazem na dávno objevený a stále potvrzovaný zákon zachování energie) platí b)..
- 2) **Jaká forma energie je na začátku práce a) vodní elektrárny, b) tepelné elektrárny spalující uhlí nebo plyn, c) fotovoltaické elektrárny, d) jaderné elektrárny?**
 - a) potenciální a kinetická energie vody v řece, přehradě ...
 - b) teplo získané spalováním uhlí nebo plynu
 - c) energie nesená dopadajícím slunečním světlem
 - d) nějaká energie získávaná z jader.
- 3) **K čemu se tahle počáteční energie použije?**
Na ohřátí vody a její přeměnu na páru.
- 4) **Co dál s párou?**
Ta díky svému tlaku a kinetické energii roztočí turbínu, tedy se přemění na její mechanickou energii.
- 5) **Jak se využije energie točící se turbíny?**
Turbína pohání generátor, který vyrábí elektřinu.
- 6) **Najděte na obrázku části elektrárny, které zajišťují jednotlivé zmíněné přeměny energie.**
- 7) **Co najdeme na obrázku a co jsme dosud nezmínili? K čemu to tam je?**
Kondenzátor, chladicí okruh s chladicí věží. Zajišťuje kondenzaci páry, aby se mohla vracet do oběhu, a současně zvyšuje účinnost přeměny tepla na mechanickou energii.
- 8) **Co to znamená získávat energii z jader?**
Některá jádra, např. uranu 235, jsou schopna se pod vlivem neutronů štěpit a přitom uvolňovat jednak další neutrony, ale také spoustu energie v podobě kinetické energie produktů štěpení.
- 9) **Co má jaderná elektrárna společné s tepelnou a co má společné s vodní?**
S tepelnou výrobu páry, turbínu, generátor, kondenzátor, chladicí věž. S vodní turbínu (ale trochu jinou), generátor.

S tímto základem je vhodné pokračovat v práci ve skupinách na vybraných otázkách z následujícího seznamu: Vhodným podkladem je např. článek <https://oenergetice.cz/jaderne-elektrarny/jaderna-elektrarna-temelin-technicky-skvost-z-jiznich-cech-nebo-jakekoli-jine-zdroje>.

- 10) **Co je řetězová reakce?**
- 11) **Jaký „odpad“ je výsledkem práce jaderné elektrárny. Co se s ním dělá?**
(napište slova „vyhořelé“ a „palivo“ do libovolného vyhledávače na webu)
- 12) **Je jaderná elektrárna nebezpečná pro okolí? Pokud ano, jak?**
- 13) **Je jaderná elektrárna ekologická, přispívá k produkci CO₂?**
- 14) **Pozná se na elektřině v domácnosti, že pochází z jaderné elektrárny? Pokud ano, jak?**