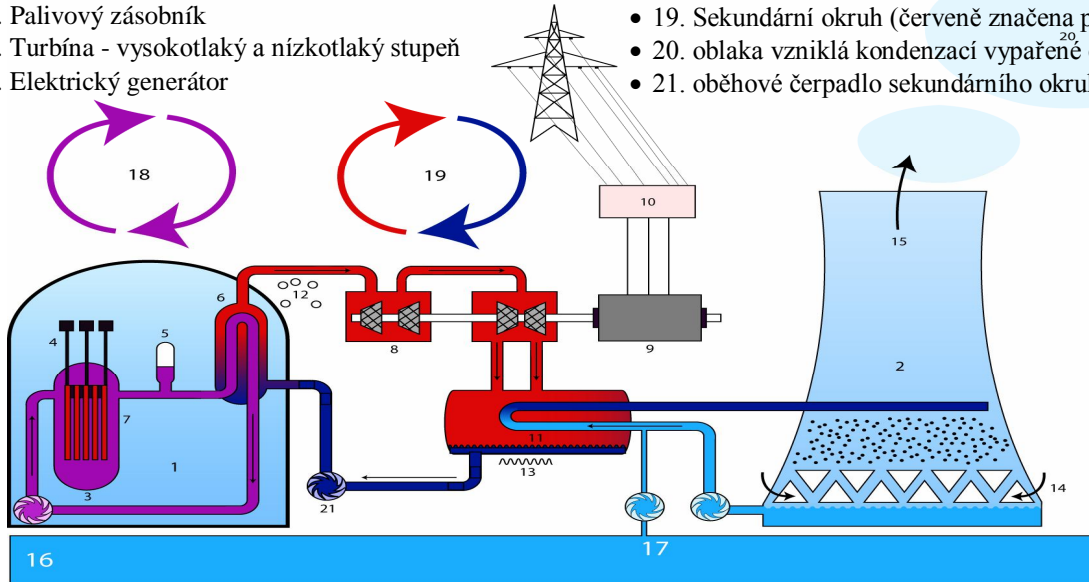


# JADERNÁ ELEKTRÁRNA

Schéma nejběžnějšího typu jaderné elektrárny s tlakovodním reaktorem:

- 1. Reaktorová hala, uzavřená v nepropustném kontejneru.
- 2. Chladicí věž
- 3. Tlakovodní reaktor
- 4. Řídící tyče
- 5. Kompenzátor objemu
- 6. Parogenerátor. V něm horká voda pod vysokým tlakem vyrábí páru v sekundárním okruhu
- 7. Palivový zásobník
- 8. Turbína - vysokotlaký a nízkotlaký stupeň
- 9. Elektrický generátor
- 10. Transformační stanice
- 11. Kondenzátor sekundárního okruhu
- 12. Přívod vzduchu do chladicí věže
- 13. Odvod teplého vzduchu a páry komínovým efektem
- 14. Oběhové čerpadlo primárního okruhu
- 15. Napájecí čerpadlo chladicího okruhu
- 16. Primární okruh (voda pouze kapalná pod vysokým tlakem)
- 17. Sekundární okruh (červeně značena pára, modře voda)
- 18. oblaka vzniklá kondenzací vypařené chladicí vody
- 19. oběhové čerpadlo sekundárního okruhu



**1.** V obyčejné tepelné elektrárně se teplo potřebné k výrobě elektrické energie získává spalováním uhlí. V jaderné elektrárně se získává řetězovou jadernou reakcí. Jaderná elektrárna se proto od elektrárny na uhlí liší tím, že nemá komín a topeniště. Místo toho má nádobu, kde probíhá řetězová reakce. Těto nádoby se říká **reaktor**.

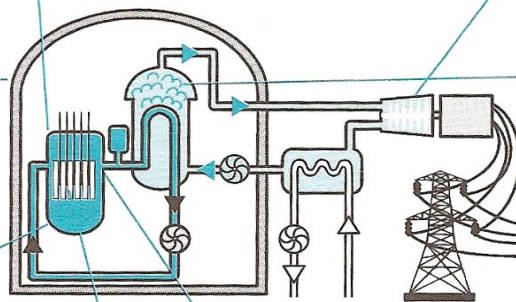
**7.** Tato pára dopadá na lopatky turbíny. Turbína se rychle otáčí a pohání generátor. Ten vyrábí elektrickou energii.

**2.** Okolo reaktoru je pevná železobetonová budova. Kdyby z reaktoru unikly radioaktivní látky, tato budova by je zadržela, aby neunikly do okolí.

**3.** Reaktor je naplněn vodou, která ho ochlazuje. V některých reaktorech může být místo vody použita i jiná látka.

**4.** Shora se do reaktoru spouští palivové tyče. V nich je jaderné palivo – obvykle to bývá uran 235.

**5.** Při řetězové reakci se palivové tyče zahřejí na vysokou teplotu. Od nich se zahřeje voda až na několik set stupňů Celsia. Voda je pod velkým tlakem, proto ani při této teplotě nevrhne.



**6.** Horká voda z reaktoru prochází trubkami v parogenerátoru. Tam ohřívá jinou vodu a mění ji v páru.

V ČR jsou spuštěny dvě **JE Temelín** (2 reaktory – 2000MW) a **Dukovany** (4 reaktory - 1750MW). Největším celosvětovým problémem je použité „vyhořelé“ palivo, které dlouhodobě vykazuje radioaktivitu. V současné době je meziskladem paliva JE Dukovany a hledá se lokalita pro bezpečné hlubinné uložení radioaktivního odpadu a jeho pozdější „recyklaci“. Výroba energie v ČR se zatím neobejde bez využití jaderné energie.