

## Atómové elektrárne na Slovensku

Atómové elektrárne sa na Slovensku využívajú už pol storočia a patria medzi nízkouhlíkové technológie, to znamená, že pri ich prevádzke sa do ovzdušia nevypúšťajú skleníkové plyny. Sú základnými piliermi energetickej siete na Slovensku.

Päť reaktorových blokov – dva v **AE Bohunice** a ďalšie tri v **AE Mochovce**, dodáva takmer dve tretiny elektriny spotrebovanej na Slovensku.

Všetky prevádzkované bloky majú tlakovodné reaktory VVER 440 s vysokou úrovňou bezpečnosti, ktorú zaisťuje robustný projekt s 1,5 m hrubou železobetónovou obálkou, tzv. kontejnmentom, veľké objemy vody na chladenie a trojnásobne zálohované pasívne a aktívne bezpečnostné systémy (3 x 100%) a spĺňajú najprísnejšie medzinárodné požiadavky na jadrovú bezpečnosť.

Na všetkých blokoch sú zrealizované aj najnovšie opatrenia na zvládnutie tzv. ťažkých havárií.

### Ako funguje atómová elektráreň

Princíp výroby elektriny z jadrovej energie je podobný ako v klasickej tepelnej elektrárni. Rozdiel je len v zdroji tepla. V tepelnej elektrárni je zdrojom tepla fosílné palivo (uhlie, plyn), ktorých spaľovaním vzniká aj veľké množstvo skleníkových plynov, zatiaľ čo v jadrovej elektrárni je to jadrové palivo (prírodný alebo obohatený urán).

V tlakovodných reaktoroch je palivo v podobe palivových kaziet umiestnené v tlakovej nádobe reaktora, do ktorej prúdi chemicky upravená voda. Táto preteká kanálkami v palivových kazetách a odvádza teplo, ktoré vzniká pri štiepnej reakcii. Voda z reaktora vystupuje s teplotou asi 297°C (pri reaktore typu VVER) a prechádza horúcou vetvou primárneho potrubia do tepelného výmenníka - parogenerátora. V parogenerátore preteká zväzkom trubiek a odovzdáva teplo vode, ktorá je privádzaná zo sekundárneho okruhu s teplotou 222°C. Ochladená voda primárneho okruhu sa vracia späť do aktívnej zóny reaktora. Voda sekundárneho okruhu sa v parogenerátore odparuje a cez parný kolektor sa para odvádza na lopatky turbíny. Hriadeľ turbíny roztáča generátor, ktorý vyrába elektrickú energiu.

Po odovzdaní energie turbíne para kondenzuje v kondenzátore a vo vodnom skupenstve cez ohrievače prúdi späť do parogenerátora. Zmes v kondenzátore je chladená tretím chladiacim okruhom. V tomto okruhu sa voda ochladzuje vzduchom prúdiacim zo spodnej do hornej časti chladiacej veže tzv. komínovým efektom. Prúd vzduchu so sebou unáša vodnú paru a drobné kvapky vody, a tak sa nad chladiacimi vežami vytvárajú oblaky pary.