

Exkurze provozu elektrárna Tušimice II.

Datum konání akce: 23. 3. 2017

Zúčastnění: třídy 8. A a 8. B, 9. A a 9. B, Petra Hejnová, Ing. Michaela Pfeiferová, Mgr. Jana Tykalová, Kateřina Fartáková, Daniela Palusková,



Ve čtvrtek 23. 3. 2017 vyjeli žáci z devátých a osmých tříd na exkurzi do tepelné elektrárny Tušimice II. O výrobě elektřiny se totiž učí v 9. třídě ve fyzice. Mimo jiné mají žáci v učebnici fyziky pro devátý ročník napsáno: „*Generátor v typické elektrárně má výkon okolo 200 MW. Vyrábí napětí okolo 15 000 V a proud několik tisíc ampérů.*“ Jak tento proces výroby elektřiny probíhá, si ale žáci představili až po absolvování celodenní zajímavé exkurze.

Před samotnou prohlídkou provozu se žáci v přednáškovém sále za pomoci počítačové prezentace seznámili s technologií výroby elektřiny. Výklad byl zakončen otázkami. Nechyběla ani prémie ve formě sladkosti za správnou odpověď. Poté si žáci a pedagogický doprovod oblékli kontrastní vesty s označením návštěva a na hlavu si vzali ochranné přilby. Takto ustrojeni vyrazili ve třech skupinách do rozlehlého areálu.



Elektrárnu si, za odborného výkladu průvodce, žáci prošli opravdu celou. Zblízka viděli dopravníkové pásy, kotle, turbíny s generátory i odsiřovače. Také si prohlédli nitro chladicí věže. Velmi zajímavá byla prohlídka velína, ze kterého se celý provoz elektrárny řídí a kontroluje.

Neméně zajímavé bylo vidět celý areál elektrárny ze střechy kotelny. Elektrárna Tušimice II je uspořádána do čtyř výrobních bloků – samostatných výrobních jednotek. Ze střechy je vidět i to, že je elektrárna postavena přímo u zdroje paliva - Dolů Nástup Tušimice, odkud přichází palivo pásovou dopravou až do kotelny. Blízký je také přívod vody z Ohře.



Elektrárna prošla rozsáhlou rekonstrukcí. Nejdříve bylo v devadesátých letech postaveno odsiřovací zařízení. Nejen toto zařízení, ale celý komplex elektrárny byl v letech 2007 – 2012 zmodernizován tak, že se zvýšila účinnost elektrárny a došlo k úspoře paliva. Nyní elektrárna splňuje náročné ekologické limity vypouštění emisí.

Po exkurzi už žáci rozumí základnímu principu fungování uhelné elektrárny, který je založen na přeměně energie tepelné na mechanickou a mechanické na elektrickou. Teplo uvolněné v kotli ohřívá vodu procházející trubkami uvnitř kotle a mění ji v páru. Pára proudí do turbíny, jejím lopatkám předá svou pohybovou energii a roztočí ji. Vzhledem k tomu, že je turbína pevně spojena s generátorem, roztáčí se i ten a přeměňuje mechanickou energii na elektrinu. V elektrárenském generátoru rotuje elektromagnet, ve kterém se indukuje napětí a proud. Generátor se otáčí rychlostí 3000 otáček za minutu. Pára vycházející z turbíny je vedena do kondenzátoru, kde se z plynu stane

opět kapalina. Z kondenzátoru je voda vedena zpět do kotle, kde celý cyklus začíná znovu. Pára nemusí být využita jen k výrobě elektřiny, může sloužit i k vytápění přilehlých obcí a měst.

