

## Stáž v teplárně v Polsku (8-9/2019)

*Dva studenti Katedry elektroenergetiky FEI VŠB-TUO se spolu se svými kolegy z polské Politechniky Opolské zúčastnili v termínu 26. 8. 2019 - 20. 9. 2019 pracovní stáže v polské firmě Energetyka Ciepna Opolszczyzny SA (ECO)*

Po příjezdu do elektrárny a teplárny od společnosti ECO v Opole nás čekalo vstupní bezpečnostní školení o všemožných rizicích a bezpečnostních předpisech. Poté jsme se seznámili s našimi mentory a rozvrhli práce na příští týden. Odpoledne jsme se přesunuli do ubytování.

Další dny jsme se pohybovali ve venkovních prostorech elektrárny a náš mentor nám vysvětloval a ukazoval, kde se co nachází např. spalovací kotel, velín apod.

Chodili jsme okolo skladiště černého uhlí, které se dováží z Polska, ale i z Česka. Je přepravováno pomocí vlaků, kdy vlak přijede do elektrárny. Mašina se odpojí a odjíždí, elektrárna má svou vlastní lokomotivu, která se připojí na přivezené vagóny a odveze vagony do obraceče. Ten funguje tak, že vagon vjede do válcovitého „svěráku“, který se s ním otočí o 180° a uhlí vysype. Prohlédli jsme pás, který dovezené uhlí přepravuje k mlýnu a potom až směrem ke kotli, kde je vháněno do kotle.



Voda je přiváděna v surové podobě, proto jsme se přesunuli do vodárenské úpravy, kde je zbavena všech minerálů a nečistot, aby se nezanášelo potrubí a zařízení nekorodovala. Ohřevem této vody v kotlíku vzniká vysokotlaká pára. Pára roztočí parní turbínu a kogeneračním způsobem vyrobí současně teplo a elektřinu. Teplo ve formě horké páry a vody je prostřednictvím rozvodné sítě dodáváno zákazníkům ve městě. Rozvodnou síť jsme mohli detailně poznat, jelikož jsme strávili několik dnů cestováním po městě, a to po systému rozvodné sítě. Mentor nám ukazoval systém rozvodu tepla do města, kde se využívá vytápění z centrálního bodu. Rovněž jsme viděli několik druhů výměníků tepla, které se využívají v městských budovách, a to výměníky voda-voda nebo voda-pára.

Několikrát jsme se přesunuli i do velínu, kde dispečeré kontrolují vše na počítačích a hlídají teplotu kotle, v potrubí, tlak atd. Mají zde i obraz z kamer, které jsou namířeny na klíčové prostory, kde by se něco mohlo pokazit například při dávkování uhlí. Část naší stáže jsme strávili právě na dispečinku a sledovali jsme práci obsluhy, přičemž jsme studovali materiály o teplárně. Obsluha velínu je velmi náročná práce vyžadující mnohahodinovou koncentraci nepřetržitě se střídajících služeb.

Po několika dnech strávených na dispečinku jsme byli zavedeni do samotného jádra teplárny a to ke dvěma kotlům, kde nám náš průvodce ukázal, jak je uhlí dopravováno do kotle. Následoval výstup po schodech na kotel a po stranách jsme viděli rozvody páry, jejíž část se využívá na teplo a část na výrobu elektrické energie. Pak jsme šli dolů přímo pod kotel, kde se struska z rozpáleného kotle dopravuje pod vodu a dále putuje na skladiště po dopravnících. Nakonec nám ukázal, jak se odstraňují usazeniny ze stěn kotle, a to pomocí plynu, který tam vypustí a poté zažehne. Detonace udělá otřes na stěny kotle a usazeniny se sesypou.



Byli jsme i na místě, kde je umístěná parní turbína, která je vyrobena v České republice, konkrétně v Siemensu Brno. Po žebříku jsme se dostali do „sklepa“ pod turbínou, kde se nachází systém čerpadel a pump. Pak následovala plynová turbína, která je vyrobena ve Velké Británii. V té době byla dočasně odstavena, a to z důvodu revizí a kontrol, což nám umožnilo opravdu důkladnou prohlídku. Během pobytu jsme se seznámili se systémem údržby elektrárny, kde jsme několik dnů společně dělali pochůzky po pracovištích. Poslední dny jsme se svými mentory porovnávali rozdíly v legislativě mezi našimi státy týkající se teplárenství a studovali různé instalace a investice, které zrovna plánují v teplárně provést.

Tuto stáž bychom zhodnotili jako velmi dobrou zkušenost, jelikož jsme podrobně viděli, jak probíhá výroba a distribuce elektřiny a tepla u našich severních sousedů. Díky odstávce určitých částí elektrárny jsme mohli nahlédnout do samotného jádra elektrárny, což se každému nepodaří.

Text a foto: Matyáš Drápala, Marek Kyselý (Fakulta elektrotechniky a informatiky)

*Společná pracovní stáž českých a polských studentů se konala v rámci projektu: Rozšíření kompetencí absolventů v oblastech udržitelné elektroenergetiky a životního prostředí (EPEN), č. CZ.11.3.119/0.0/0.0/17\_027/0001671. Projekt je podpořen Evropskou unií z Evropského fondu pro regionální rozvoj.*

