

„Investiční náklady na ekologizaci kotlů v Elektrárně Třebovice přesahují dvě miliardy korun,“

vedl v rozhovoru pro časopis All for Power Ing. Radek Sandri, ředitel Regionu Severní Morava firmy Veolia Energie ČR, a.s.



Radek Sandri

Absolvent Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, obor tepelné a jaderné energetické stroje a zařízení. Pracuje ve firmě Veolia Energie ČR. Od roku 2009 je ředitelem Regionu Severní Morava.

V Ostravě působí od roku 2004 a v energetice pracuje v různých technických a manažerských pozicích od roku 1986.

pro dálkové vytápění využíváme také z externího průmyslového zdroje. Mimo uvedené tepelné zdroje využíváme v Ostravě a okolí dalších 128 plynových kotlů o celkovém výkonu 63 MW. V Krnově využíváme pro dálkové vytápění jeden základní zdroj, a to Teplárnu Krnov a jeden záložní plynový zdroj.

Celkem zde máme k dispozici 99 MW tepelného výkonu a 6 MW elektrického výkonu. V Teplárně Krnov spalujeme z velké části biomasu. Dále v Krnově a okolí provozujeme 156 plynových kotlů o celkovém výkonu 10 MW. Ty hlavní jsem si nechal ovšem nakonec, ... jsou to naši kvalifikovaní zaměstnanci všech profesí, bez nichž by nic uvedené nemohlo fungovat.

Pojďme k Elektrárně Třebovice? Zde probíhají rozsáhlé ekologizační akce...

Elektrárna Třebovice je významný energetický zdroj, který má šest parních kotlů, tři turbogenerátory a dva horkovodní kotle. Součástí technologie v areálu je mnoho dalších pomocných zařízení, např. chemická úprava vody, oběhová a výměňkové stanice, rozvodny 6kV, 22kV a 110kV. Palivem pro elektrárnu je černé uhlí. Mimo obvyklou údržbu a opravy nás v souladu s požadavky legislativy čekají rozsáhlé ekologizace

s cílem dalšího snížení tuhých emisí a emisí NO_x a SO_x. Na ekologizovaných kotelních jednotkách proběhnou zpravidla i generální opravy směřující k prodloužení životnosti zařízení.

Co bylo již realizováno, na čem se pracuje nyní a co bude realizováno do konce roku 2015?

Počátkem července 2015 již bylo provozováno nové společné odsíření kotlů K3 a K4, jehož součástí je i nový tkaninový filtr. Rovněž byla ukončena ekologizace špičkového kotle K2. Nyní se realizuje denitrifikace čili snížení emisí oxidu dusíku na kotlích K3, K4 a K14 a dále probíhá výstavba odsíření kotle K14 včetně tkaninového filtru.

V rámci odsíření jste vsadili na metodu polosuché vápenné technologie. Proč právě na tuto technologii, jak vyšla v porovnání s jinými metodami?

Metoda polosuchého vápenného odsíření je oproti mokré vápenné metodě méně náročná na spotřebu surovin a médií, tzn. vápna, vody, vzduchu a elektrické energie, má menší nároky na obestavěný prostor a složitost zařízení. Vyžaduje tak nižší investice, což bylo jedním z hlavních kritérií při výběru metody odsíření. Lépe se rovněž nakládá se vzniklým produktem po odsíření. Ve srovnání s mokrou metodou má polosuchá nižší účinnost (85 až 95 %), ale pro splnění požadovaných budoucích hodnot emisí oxidu síry 200 mg/m³ spolehlivě postačuje.

Jak je nová technologie odsíření náročná na personál a vlastní spotřebu elektřiny?

V oblasti personálu jsme již přijali nové zaměstnance pro obsluhu a údržbu nových technologií vybudovaných v rámci ekologizace. Vlastní spotřeba elektřiny nám touto novou výstavbou zařízení naroste o cca 4MW.

Popište řešení systému údržby a roční náklady na údržbu odsíření?

Protože při budoucím provozu kotlů bude neplnění nových emisních limitů tolerováno jen po dobu 120 hodin v každých dvanácti po sobě navazujících měsících, je našim cílem zajistit spolehlivost chodu zařízení minimálně tak, jak jsme zvyklí u zařízení stávajících. Od uvedení do provozu máme podle smluvního vztahu se zhotovitelem odsíření na kotlích K3, K4 firmou ENVIRMIN-ENERGO, a.s. záruční dobu na veškerém zařízení 24 měsíců, na vlastní odsířovací reaktor 60 měsíců. V současné době se náklady na údržbu odsíření zatím dají pouze odhadovat a teprve v praxi zjišťujeme, jak které zařízení je na údržbu náročné. Mnohem více než náklady na údržbu, nám ale v řádech desítek

Jste ředitelem pro severní Moravu. O jaký region vlastně jde?

Region Severní Morava je jednou z organizačních složek Veolia Energie ČR. Zajišťujeme tepelnou pohodu domácností a teplo a energetické služby pro průmysl a terciální sféru. V Ostravě a Krnově pro tuto činnost využíváme systém dálkového vytápění. Mimo tyto soustavy máme zákazníky např. v Opavě, Hradci nad Moravicí, Bohumíně nebo v Paskově. Dále jsme výrobcem elektřiny a poskytovatelem podpůrných služeb pro ČEPS. Od roku 2000 jsme také dodavatel chladu pro klimatizování zejména obchodních center a kancelářských ploch. Chlad vyrábíme buď z tepla absorpční technologií, nebo pomocí kompresorového chlazení.

Jaké zdroje k tomuto využíváte?

Pro výrobu tepla a elektrické energie využíváme v Ostravě dva základní zdroje, a to Elektrárnu Třebovice a Teplárnu Přívoz, což v Ostravě představuje 1 040 MW tepelného výkonu a 191 MW elektrického výkonu. Malou část tepla



Snímek z výstavby zařízení pro odsíření v Elektrárně Třebovice

miliónů korun narostou provozní náklady na energii, provozní hmoty, likvidaci produktu po odsíření a podobně.

O kolik tun ročně se instalací odsíření na kotlích K3, K4 a K14 sníží tvorba oxidu síry?

Předpokládáme snížení množství oxidu síry asi o 1 000 tun za rok.

Co vás osobně v rámci realizace odsíření převapílo, resp. jakou zkušenost jste si konkrétně vy odnesl?

Každá taková výstavba je individuální projekt, což přináší obvyklé komplikace, které je nutno řešit a postupně vyřešit. Hlavní tíha každodenních starostí ležela samozřejmě na pracovních týmech k tomu definovaných jak na naší straně, tak na straně dodavatelů, za což jim patří velké uznání a poděkování. Nutno zdůraznit, že dokončením výstavby nic nekončí. Nyní bude potřeba naučit se rutinně zařízení řádně provozovat, udržovat a optimalizovat náklady spojené s provozem a údržbou zařízení. Když se podíváte, kolik materiálu, konstrukcí z oceli, točivých a pohyblivých zařízení, řídicích a komunikačních prvků takové odsíření obsahuje a kolik technologických návazností je nutno dodržovat za chodu odsířovací jednotky, je jasné, že nás čeká ještě dlouhá cesta. Pro mě osobně bylo velice příjemným zjištěním, jak management elektrárny spojil síly s provozním personálem a společně úspěšně vyřešili organizační provozu a obsluhování nových zařízení.

V současné době pokračuje ekologizace v Elektrárně Třebovice instalací zařízení na snížení emisí NO_x na kotlích K3, K4 a K14 a dále výstavba odsířovací jednotky včetně tkaninového filtru na kotli K14. V jakém jsou stádiu a co bude výsledkem těchto ekologických akcí?

Výsledkem těchto ekologizačních akcí bude další snížení emisí oxidu síry, oxidu dusíku a tuhých znečišťujících látek na uvedených kotlích. V současné době vrcholí příprava denitrifikace na kotlích K3 a K4 pro uvedení do provozu, končí denitrifikace kotle K14, na kterém bylo k dnešnímu dni již provedeno chemické čištění výparného systému kotle, profuky přehříváku páry a vysušování vyzdívek. V průběhu měsíce července 2015 již předpokládáme zahájení provozu kotle s dodávkami do parní sítě a bude prováděno seřizování a optimalizace provozu tak, aby v měsíci září 2015 mohlo být zařízení zhotovitelem Díla, firmou SES Tlmače, a.s., předáno.

Na odsíření kotle K14 jsou postupně ukončovány montáže, zkoušky provozu odsíření proběhly v měsíci srpnu 2015. Předání odsíření zhotovitelem Díla (Sdružením firem NOEN-AC TECHNOLOGIES) by mělo proběhnout v měsíci září 2015.

Jaké jsou investiční náklady a kdy budou hotovy i další projekty?

Denitrifikace kotle K3 a K4 bude ukončena v říjnu 2015, následovat bude roční zkušební



Snímek na již provozované odsíření kotlů K3 a K4



Uprostřed nové ekologické technologie, vpravo stávající elektroodlučovače

provoz. Investiční náklady na ekologizaci kotlů K2, K3, K4 a K14 činí téměř miliardu korun. Spolu s budoucí rekonstrukcí kotlů K12 a K13 a výstavbou odsíření na těchto kotlích přesáhnou investice na ekologizaci ETB dvě miliardy korun.

Jaká metoda byla uplatněna v rámci denitrifikace a proč právě tato?

V rámci denitrifikace byla na kotlích K3, K4 a K14 provedena tzv. primární opatření zahrnující hlavně technické úpravy a seřizování v oblasti spalovacího procesu, u kotle K14 se jednalo ještě o změnu systému kotle z výtavného na granulární. Dále jako tzv. sekundární opatření pro splnění budoucího emisního limitu oxidu dusíku 200 mg/m³ byla použita metoda SNCR (selektivní nekatalytická redukce) nástřikem 40% roztoku močoviny do spalovací komory kotle v místech s teplotou spalin 850 až 1 100°C. U kotle K2, který je využíván jako špičkový zdroj, byla použita pouze metoda SNCR.

Mimochodem, jak rozsáhlá je tepelná síť, do které Elektrárna Třebovice dodává teplo?

Elektrárna Třebovice je v Ostravě součástí unikátního systému dálkového vytápění, jenž tvoří několik zdrojů tepla a elektřiny a tepelné primární a sekundární sítě a předávací stanice. Základem je kombinovaná výroba tepla a elektřiny. Tento systém zajišťuje teplo pro sto tisíc

domácností, průmysl, nemocnice, školy, obchody a mnoho dalších objektů. Naše primární síť mají 164 km (trasa) a sekundární síť 169 km. K úpravě parametrů média slouží přes 430 předávacích stanic a přímo v objektech je dalších 2100 domovních stanic. Tato zařízení jsou dálkově monitorována. Modernizace a rozvoj systému dálkového vytápění v Ostravě patří mezi naše důležité priority. Z tohoto důvodu provádíme modernizaci systému i v části distribuce tepla. Připomenu poměrně masivní výstavbu objektových předávacích stanic, což zlepšuje možnosti individuální regulace pro koncové zákazníky. Dále jsme v poslední době provedli modernizace dispečerského řízení nebo řadu investic a opatření na primárních sítích s cílem zvýšení spolehlivosti a urychlení technologických návazností, což umožní zkrácení celkové doby na opravu případné poruchy. Toto všechno nám potom vytváří podmínky pro udržení stávajících a napojování nových zákazníků.

Plánujete další investice do modernizace a rozvoje sítě dálkového vytápění v Ostravě?

Ano. Modernizace stávající sítě a investice do nových přípojení tvoří jeden ze základů naší budoucnosti a dávají význam i investicím například v Elektrárně Třebovice.

(čes)