

# „V Elektrárně Dětmarovice bez problémů funguje metoda denitrifikace SCR. V České republice se jedná o první použití uvedené metody,“

uvedl v rozhovoru pro časopis All for Power generální ředitel Elektrárny Dětmarovice Vlastimír Kontrík.



## Vlastimír Kontrík

V roce 1978 ukončil Vysokou školu báňskou v Ostravě (obor Ekonomika a řízení průmyslu). Poté nastoupil do společnosti Vítkovice, od roku 1992 pracoval v divizi Energetika. Od roku 2000 působil jako finanční a obchodní ředitel Energetika Vítkovice, a. s., od roku 2007 byl generálním ředitelem. 1. července 2008 nastoupil do ČEZ, a. s., jako ředitel Elektrárny Dětmarovice. V současnosti je generálním ředitelem Elektrárny Dětmarovice, a. s.

## Popište průběh investice.

Především je nutno říci, že v souladu se strategickými záměry dalšího provozu Elektrárny Dětmarovice je technologie SCR instalována na výrobních blocích č. 3 a 4. Instalace na bloku č. 3 byla ukončena loni v srpnu a následně proběhl optimalizační provoz a seřizování primárních opatření. Díky tomu byly emise dusíku redukovány z původní hodnoty cca 450 mg/m<sup>3</sup> na hodnoty pod 300 mg/m<sup>3</sup>. Optimalizace a seřizování sekundárních opatření podle harmonogramu začaly koncem listopadu 2014. Přibližně ve stejném termínu skončila montáž technologie SCR i na bloku č. 4. K ukončení všech optimalizačních procesů došlo v prvním pololetí roku 2015. Po jejich dokončení plní bloky č. 3 a 4 emisní limity 200 mg/m<sup>3</sup>.

**Proč jste se rozhodli právě pro tuto technologii? Technologie stojí na vstříkování reagentu a chemické reakci...**



Pohled na část strojovny Elektrárny Dětmarovice

Emise dusíku obecně vznikají sloučením dusíku a přebytečného kyslíku, který není využit pro spalovací proces. Technologie snížení emisí dusíku jsou tedy založeny na dvou krocích – snížit množství přebytečného kyslíku a tím omezit samotný vznik emisí dusíku (tzv. primární opatření) a následně likvidovat již vzniklé sloučeniny dusíku a kyslíku (tzv. sekundární opatření). Primární opatření jsou založena na maximálním možném „seškrvení“ přebytečného kyslíku – využívá se zónové rozložení hoření, dohořivací vrstvy, recirkulace spalin. Sekundární opatření využívají jednak chemickou neutralizaci oxidů dusíku reagentem a tato neutralizace může být doplněna katalyzátorem, který významně omezí nutné množství reagentu. V Elektrárně Dětmarovice byla zvolena metoda s katalyzátorem – SCR. Jedná se o metodu preferovanou pro elektrárny spalující černé uhlí, úspěšně je využívána např. v sousedním Polsku a Německu. Nicméně v České republice se jedná o první použití uvedené metody. Instalace SCR v podmínkách EDE představovala kompletní výstavbu tzv. reaktoru (prostor katalyzátoru) v zadním tahu kotlů. Jak jsem již uvedl, výhodou této metody je nižší množství nutného reagentu (v případě Elektrárny Dětmarovice čpavkové vody) a tato skutečnost se pozitivně promítá jednak do minimalizace následných vlivů na materiály současné technologie, ale hlavně je minimalizován i objem zbytkového čpavku v popílku.

**Jaká je vlastně spotřeba reagentu a o jakou látku vlastně jde?**

Jako reagent lze obecně využít buď močovinu, nebo čpavkovou vodu. V případě Elektrárny Dětmarovice byla zvolena čpavková voda. Jedná se o 25% roztok, který bude dopravován v železničních cisternách. Spotřeba reagentu závisí na mnoha faktorech – především na celkovém objemu výroby, okamžitým výkonu bloku a na účinnosti primárních opatření. Předpokládáme, že celková roční spotřeba bude oscilovat kolem 1000 tun. Zdálnivě se jedná o velké číslo, nicméně je třeba si uvědomit, že za rok se na blocích 3 a 4 spálí cca 700 – 800 tisíc tun uhlí a bloky vyrobí cca 1 600 až 1 700 GWh elektřiny.

**Probíhá spolu s denitrifikací letos ještě nějaká další modernizační akce, která souvisí s ekologií nebo provozem elektrárny?**

V podstatě lze říci, že modernizační akce probíhají nepřetržitě. Jen tak lze zajistit spolehlivost provozu uvedeného zařízení. A lze taky

**V poslední době proběhla v Elektrárně Dětmarovice instalace technologie snížení emisí dusíku. Co bylo důvodem?**

Elektrárna Dětmarovice byla vybudována v roce 1975. Její hlavní technologie prochází trvalou údržbou, která zajišťuje technickou provozuschopnost minimálně do roku 2030. Během této doby se však velmi výrazně změnily ekologické podmínky pro provozování podobného zdroje. Emisní limity hlavních škodlivin (prach, oxidy síry, oxidy dusíku) se radikálně snížily a tento trend bude pokračovat i nadále. Např. emisní limit prachu byl do konce roku 2015 100 mg/m<sup>3</sup>, od 1. 1. 2016 je stanoven na 20 mg/m<sup>3</sup>, emisní limit oxidů síry byly 500 mg/m<sup>3</sup>, nově jsou stanoveny na 200 mg/m<sup>3</sup> a emisní limit oxidů dusíku byl 650 mg/m<sup>3</sup> a nově je 200 mg/m<sup>3</sup>. Současně dochází od 1. 1. 2016 k výraznému snížení emisních stropů oxidů dusíku v rámci Národního přechodného plánu. Elektrárna Dětmarovice opatřeními realizovanými v letech 1996 až 1998 snížila emise prachu a oxidů síry na úroveň dnešních limitů. U oxidů dusíku, přes realizaci některých opatření v letech 1997 až 1998, dosahovaly emise hodnot kolem 450 mg/m<sup>3</sup> a zde je právě důvod instalace technologie snížení oxidů dusíku: nutná investice pro zajištění další provozuschopnosti z pohledu ekologických limitů. Celkový objem investice dosáhl hodnoty 400 milionů korun, z toho dotace činila cca 150 mil. Kč.

říci, že téměř každá modernizace sebou nese ekologický efekt. Malý příklad: Koncem roku 2013 byl na odsíření modernizován ventilátor odsíření (výkon 4 200 kW). Původní ventilátor z roku 1997 měl regulaci založenou na natáčení rotorových lopatek. Obrovským (a neřešitelným) problémem byla jeho velmi nízká účinnost v dolních oblastech výkonu. Nový ventilátor má pevné lopatky a jeho výkon je řízen frekvenčním měničem. Takto je zajištěna vysoká účinnost stroje v celém pásmu regulace. Výsledkem jsou úspory elektrické energie v tisících MWh ročně.

### **Popište investice do modernizace provozů a ekologie za posledních 20 let.**

Popsat veškeré modernizace provozů za takto dlouhou dobu by vydalo asi na samostatný článek. Soustředím se tedy pouze na největší ekologické investice v uvedeném období. Jednalo se především o výstavbu odsíření, kompletní výměnu práškových hořáků za nízkoemisní, které společně s instalací tzv. OFA vzduchů znamenaly první výrazné omezení emisí dusíku, výměnu a modernizaci elektroodlučovačů, přechodem na zemní plyn bylo ukončeno využití mazutu jako stabilizačního a najížděcího paliva, významné úpravy technologie v oblasti teplotností apod.

### **Na jaké akce se připravujete pro další roky, oč půjde, co přinesou a na kolik vyjdou?**

Opět se bude jednat o akce, kde se vzájemně prolíná modernizace a ekologizace. Především se bude jednat o provoz odsíření. Odsíření bylo zprovozněno v roce 1998 a dnešní technologie umožňují použít jiné postupy např. pro vyústění spalín – tzv. studené spaliny. Podmínkou je rekonstrukce komínu a výsledným efektem je omezení emisí síry a prachu díky větší dostupnosti vlastního odsíření a omezení nákladů na provozní údržbu zařízení. V současnosti se již shromažďují podklady pro volbu technického řešení celé akce, od kterého se budou odvíjet pochopitelně i náklady na realizaci. Odhadem lze říci, že investice se bude pohybovat v desítkách milionů korun. Další akce mohou vyplynout z podnikatelských příležitostí hlavně v oblasti teplotností.

### **Jak významným zdrojem je elektrárna Dětmorovice pro skupinu ČEZ. Prosím, uveďte nějaká čísla.**

Elektrárna Dětmorovice je samostatnou stoprocentní dceřinou firmou ČEZ, a.s. a prokazuje své místo na trhu. Elektrárna je ekologizovaná a každoročně v zisku, a to i přesto, že cena elektřiny klesá v průměru o 2 eura za MWh za rok.

### **Provozovat černouhelnou elektrárnu v EU je (z ekonomických hledisek) předpokládám velice obtížné. Jaké metody uplatňujete (například v oblasti paliva, údržbě), aby byla elektrárna ekonomicky provozuschopná?**

... z ekonomických hledisek je dnes problémem provozovat každou nedotovanou elektrárnu, zvláště pokud není významným teplotenským zdrojem... Všeobecně známým problémem je fakt, že OZE se stávajícím způsobem podpory mají na trhu významnou výhodu (např. povinný výkup a garantovaná výkupní cena). Současné OZE budou dotovány ještě 15 let.

### **Letošní léto však bylo „v boji s dotovanými OZE“ velice nakloněno.**

Ano, ač je to paradoxní a slunečné dny by mohly naznačovat, že zejména fotovoltaické elektrárny jely naplno, tak opak byl pravdou. Fotovoltaiky měly díky vysokým teplotám problémy s přehříváním systémů a nebyly tak schopny v horkých dnech dodat do sítě svůj maximální disponibilní výkon. Vzhledem k horkým dnům roste také počet provozovaných klimatizací, roste tak spotřeba elektřiny a vzrůstá i její cena. Cena elektrické energie se vyšplhala až na 70 euro za MWh, čehož jsme se snažili maximálně využít. V létě tak byla vyšší cena elektřiny než v zimě. Z tohoto pohledu jsme spokojeni.



Snímek z útrob elektrárny

### **Můžete nějakým způsobem snížit dále své náklady?**

Početní stav personálu je v současnosti na minimu, stejně tak i obchodní vztahy s externími dodavateli služeb jsou nastaveny na hranici jejich profitability. Trochu prostoru se nám otevírá v rámci jednání s dodavateli paliva, protože jeho cena klesá.

### **Přibližte aktuální hodnoty výroby elektřiny?**

Historicky nejvyšší výroba elektrické energie činila 3,6 TWh, v posledních letech se pohybuje mezi 2,1 až 2,6 TWh. Výhodou této černouhelné elektrárny je možnost rychlé změny výkonu.

### **Jak je to s výrobou tepla?**

Výroba tepla v návaznosti na mírné zimy každoročně klesá. Aktuálně ročně dodáváme cca 700 TJ a kromě lokality zásobujeme města

Orlová a Bohumín. V letošním roce byly napojeny na centrální dodávky teplé vody a tepla z naší elektrárny další odběratelé v Bohumíně a v tomto trendu chceme pokračovat.

### **Jak dlouho tady ještě elektrárna bude?**

Elektrárna byla postavena velice dobře, naši předchůdci byli zkušenými profesionály. Uhlí je dostatek a umím si představit, že elektrárna může vyrábět elektřinu a teplo dalších 50 let. Takže v tomto směru nevidím žádný problém.

Problémem samozřejmě může být zvyšování tlaku na další snížení emisí. Pokud by došlo k dalšímu razantnímu snížení emisí například limit NO<sub>x</sub> by byl stanoven na hodnoty pod 150 mg na m<sup>3</sup>, pak je otázkou, zda se miliardové investice provozovateli vyplatí. Osobně si myslím, že nikoliv, a elektrárna by musela ukončit provoz. Nově instalovaná technologie nám umožňuje snížení pod 200 mg na m<sup>3</sup> a zkoušky prokázaly možnost dosažení 160 mg na m<sup>3</sup>, ale současně by se musela zvýšit spotřeba čpavkové vody, což by se opět promítlo do konečné ceny. Obdobná úvaha platí i pro ostatní sledované emise.

### **Energetické zdroje investují miliardy, ale někdy to na kvalitě ovzduší není poznat...**

Rád bych poukázal na to, že měření emisí je u nás řešeno kontinuálně a korekce výsledků nejsou možné. Nedávno proběhlo měření objemu emisí v Moravskoslezském kraji, odebíraly se vzorky „DNA“ emisí významných zdrojů emisí. Z výsledků je patrné, že ve srovnání s rokem 1978 poklesly emise obecně na desetinu. Emise jsou částečně ovlivněny i emisemi z Polska, ale dobrou zprávou je to, že i polské zdroje se začínají ekologizovat. Celkově tak dochází k navýšení podílu emisí z lokálních topenišť a z dopravy.

### **Přibližte tedy plány do budoucna, investice...?**

Plány do budoucna jsou odvislé od mnohých faktorů, některé jsem již naznačil. Potenciál vidíme ve spolupráci s Veolii v oblasti dodávek tepla do Havířova a Karviné. Aktuálně uvažujeme o možnosti přestavby bloku č. 1 na nový zdroj, který by umožnil řešit problematiku energetického využití odpadů. Je potřeba si uvědomit, že po roce 2024 již nebude možné ukládat komunální odpad na skládky. Podle zpracované studie lze předpokládat, že jen v MSK zůstane po všech operacích (recyklace, materiálové využití) cca 300 tisíc tun odpadu. Co s nimi? Jsme připraveni v maximální míře otevřeně komunikovat se všemi lidmi z okolí, „nalévat čisté víno“, vysvětlovat, komunikovat... Pak může mít výstavba takového zdroje podporu.

Na stole máme připravený i program na další snížení emisí, především síry. Celkové emise by tak mohly poklesnout o dalších cca 10 procent.

(čes)