

„Jsme specialisté na energetické využití balíkové slámy,“

uvekl v rozhovoru pro časopis All for Power Ing. Zdeněk Funda, Ph.D., předseda představenstva BFS Energo, a.s.



Zdeněk Funda (nar. 1. ledna 1981)

V letech 1999 až 2004 vystudoval Strojní fakultu ČVUT v Praze (obor Energetické stroje a zařízení). V letech 2005 až 2007 vystudoval Fakultu podnikohospodářskou VŠE Praha. Vrámcí své diplomové práce se zabýval finančními a nefinančními ukazateli pro hodnocení energetických společností. V letech 2004 až 2012 absolvoval doktorský program na Strojní fakultě ČVUT v Praze. Titul Ph.D. získal za svou disertační práci stématem „Energetické využití velmi vlhké biomasy“. V letech 2005 a 2006 pracoval ve společnosti Czech Coal a.s. Následně, do roku 2010, působil v Energetickém centru s.r.o. Jindřichův Hradec. Byl pověřen řízením přestavby mazutoplynového zdroje na zdroj a vyrábějící elektřinu a teplo se spalováním biomasy ve formě balíkové slámy. Ve stejné společnosti vedl projekt „Propojení tepelných soustav ECJH a Teplospol“. Od května 2010 doposud je předsedou představenstva BFS Energo, a.s. Vedl projekt „Výstavba energetického zdroje Bioelektrárna Kutná hora 25 MWt, 7 MWel“, spalující balíkovou slámu a pícniny.

do budovy stávající teplárny a to je spojeno vždy s nějakým omezením. Bioelektrárna v Kutné Hoře je efektivnější, spolehlivější, robustnější, disponuje vyšší úrovní požární bezpečnosti, má například propracovanější přístup k servisním uzlům. Elektrárna má například dvě dopravní trasy paliva až do kotle, čili existuje možnost dodávek paliva a provoz kotle na 100 % výkonu i poté, kdy je jediná trasa v odstávce.

hodnot emisní koncentrace 240 mg/m³, u oxidu siřičitého 36 mg/m³, CO 150 mg/m³ a TZL 4 mg/m³. Jsme velmi hluboko pod zákonnými normami i pod limity, které nastavil provozovatel Krajský úřad.

Přibližte proces najždění bioelektrárny v Kutné Hoře.

Při uvádění technologie do provozu se vyskytly běžné provozní problémy, které byly operativně řešeny. Po dosažení plného výkonu bloku se začalo ukazovat omezení na straně tkaninového filtru spalin. Nejednalo se o problém na straně kvality filtrace spalin, docházelo však k omezování výkonu kotle nadměrnou tlakovou ztrátou filtru.

V čem je bioblok v Kutné Hoře jiný oproti Jindřichově Hradci?

V Kutné Hoře jsme stavěli teplárnu na zelené louce, projekt v Jindřichově Hradci byl realizován

Nová teplárna je již nějaký čas vostrém provozu. Jaké emise produkuje?

Z posledního autorizovaného měření emisí z března 2013 vyplývá, že oxidy dusíku dosahují průměrných



Výstavba bioelektrárny v lednu 2011



První sloupy budoucí haly paliva (srpen 2010)



Stavělo se za každého počasí

Důvodem byl nevhodný systém regenerace filtrační tkaniny pro popílek ze spalování slámy. Celý problém byl vyřešen instalací nového filtru spalin od renomovaného dánského výrobce. Nový filtr je vyhovující ve všech parametrech.

Předpokládám, že jste v rámci najíždění teplárny v Kutné Hoře využili zkušenosti z Jindřichova Hradce?

Samozřejmě. Faktické najíždění bioelektrárny v Jindřichově Hradci do cílového stavu probíhalo



Budova tepelné strojovny a kotleny rostla společně s kotlem (červen 2011)



V plném provozu - Starý komín se stal novou výzvou

Bioelektrárna v Kutné Hoře spotřebovává cca 6 % celkového elektrického výkonu, záleží však, v jakém režimu se pohybuje. Celková roční výroba elektrické energie je cca 50 GWh při dodávce tepla 140 tisíc GJ.

rok a půl. Například původní dodavatel technologie dopravy paliva podcenil mnoho zásadních faktorů. Zařízení se vyznačovalo nekvalitou, nespolehlivostí, servis byl drahý... Proto jsme museli technologii vyměnit, což proběhlo v úzké spolupráci s firmou SIMO-CZ. Díky společnému úsilí se nám podařilo instalovat v Kutné Hoře myslím nadčasové řešení – plně automatizovaný systém nakládání s palivem. Vznikla tak nová technologie dopravy paliva, která dodnes funguje v Jindřichově Hradci a ve své druhé generaci v Kutné Hoře. Obecně šlo vše snadněji i proto, že jsme zkušenosti z Jindřichova Hradce implementovali již ve fázi projektování. Na spoustu věcí se ale na papíře připravit nejde.

Máte informace o tom, jak se vede zdroji v Jindřichově Hradci?

S teplárnou Energetické centrum Jindřichův Hradec jsme v úzkém kontaktu. Letos jsme například koordinovali výstavbu nové úpravy vody pro výrobu doplňovací vody do parního okruhu amám pozitivní odezvu z této instalace. Nyní řešíme věci kolem kotle a řídicího systému.

Na jakých projektech aktuálně pracujete?

Jako generální dodavatel nyní realizujeme výstavbu dalšího zdroje spalujícího slámu v areálu ČKD Kutná Hora (hned vedle nové bioelektrárny). Jedná se o náhradu původního uhelného kotle o výkonu 11,6 MWt za horkovodní kotel spalující slámu o výkonu 10 MWt. Pro tuto aplikaci jsme vyvinuli nový kotel, který se nyní vyrábí v Kolíně. Jde o první kotel, kde si celou výrobu avýstavbu řídíme vlastními silami. Součástí realizace je výstavba skladu a dopravy paliva, technologie čerpadlovny, úprava vody a souvisejících technologií. Pro tuto

akci byly vyvinuty nové dopravní cesty slámy, určené pro kotle nižších výkonů.

Z vašich odpovědí usuzuji, že se zaměřujete pouze na jeden druh paliva. Proč?

Výstavba energetických zdrojů na slámu a následný provoz s sebou přináší značná specifika. Jsme specialisté na energetické využití balíkové slámy. A jak je to běžné i v jiných oblastech lidského života, stáváme se stále zkušenějšími v této úzce vyprofilované oblasti. Zaměření na tento druh paliva, který byl dlouho opomíjen, je naší velkou konkurenční výhodou oproti tradičním dodavatelům investičních celků. S tím souvisí i naše snaha stát se stabilním partnerem i v oblasti zajištění bezporuchového a dlouhodobého provozu energetických zařízení, na jejichž výstavbě jsme se podíleli. Osobně spatřuji velký potenciálů v náhradě dožívajících uhelných kotlů v teplárnách právě za kotle na slámu menších výkonů, a to nejen v Česku, ale i v zahraničí. Využitelnost slámy a jiné balíkové fytohmasy pro energetické účely jsme prokázali na dvou teplárnách. Chtěl bych u této příležitosti zdůraznit a upřesnit, že se nezaměřujeme pouze na balíkovanou obilnou slámu, ale i řepkovou slámu, seno a jiné cíleně pěstované plodiny stébelnatého charakteru. Máme zkušenosti s vojtěšskou, technickým konopím, ale v námi instalovaných provozech se jedná o okrajová paliva.

Já jsem si myslel, že perspektivnější je spíše štěpka?

Podle trendů poptávek, které na evropském trhu registrujeme, si myslím, že investoři začínají mít zájem spíše o slámu. Věřím, že to mají dobře spočítané. Příkladem může být Polsko, kde se účastníme různých odborných konferencí, zaměřených na energetické využití biomasy. Zájem místních investorů nás v našem názoru utvrzuje.

Energetické využití balíkové slámy však nabízejí i jiní dodavatelé.

Ano, v našem výkonovém spektru, tedy od 20 do 50 tun páry hodinově, existují renomovaní dodavatelé pouze v Dánsku a Číně. Ti se však nyní zaměřují na jiné, rychle rostoucí regiony světa a směřují k větším jednotkám. Na evropském trhu se pohybují dodavatelé systémů využívajících slámu pouze pro vytápění ve výkonech kolem 5 MWt a nad těmito výkony se chceme pohybovat právě my.

Vím o vás, že jste aktivní na ČVUT.

Ano. Jsem odborným asistentem Ústavu energetiky fakulty strojní ČVUT v Praze. Vedu předměty Provoz energetických zařízení a Ekologická likvidace odpadů. Dále vedu semináře předmětů Teplárenství, Stavba kotlů, Projektování a ekonomika energetických zařízení. A proč to dělám? Již jako student jsem cítil, že je potřeba dostat za katedru více lidí z praxe. Ohlasy studentů mi zatím dávají za pravdu.

Stanislav Cieslar