

Efektivní spalování slámy a jiné rostlinné biomasy

Rostoucí ceny fosilních paliv a dřevní biomasy zvyšují zájem o spalování energetických rostlin, sena a slámy. Doposud se ale tyto suroviny pro vytápění příliš nepoužívaly. Neexistovala kvalitní technologie a zájemce také mohl odradit nedostatek vhodné biomasy na trhu. Od roku 2016 ale bude významně omezena dotační podpora spoluspalování s uhlím. A na trhu jsou již k dispozici i kvalitní kotle.

Náš trh s biomasou významně ovlivňuje podpora spoluspalování uhlí a biomasy ve větších zdrojích. Změna metodiky pro výpočet dotace však výrobu elektřiny ze smíšeného spalování v minulých letech postupně snížila. Navíc bude, podle zákona č. 165/2012 Sb., podpora spoluspalování bez vysoceúčinné kogenerace k 31. 12. 2015 prakticky ukončena – spoluspalování bude možné jen v případě, že zdroj dosáhne celkové účinnosti 70 %. To je ambiciózní požadavek a zdrojů, které této hranice dosáhnou, nebude mnoho. Tím dojde k uvolnění části biomasy pro nové projekty – podle odhadu to bude až 300 tisíc tun biomasy ročně (včetně biomasy z energetických plodin, sena a slámy).

Na trhu se již také objevují technologie, které rostlinnou biomasu dokážou kvalitně a efektivně spálit. Například společnost Step Trutnov, a. s., vyvinula a vyrábí již desítky typů kotlů, které spalují celé balíky obilné slámy, sena z travních porostů a pícnin a z bylin pěstovaných na energetické využití (konopí, štovíku, ozdobnice aj.) bez nutnosti předchozího rozdruzení či dělení. Zároveň nedochází k zanášení kotlů a tvorbě nálepu. Na jejich instalaci lze navíc čerpat dotace z EU.

Na kulaté balíky

Step Trutnov vyrábí kotle v několika výkonových řadách – malé od 50 kW do 190 kW a velké průmyslové celky od výkonu 100 kW do 5000 kW.

Nižší výkonová řada je určena pro ruční či mechanické přikládání

ni s uzpůsobením na kulaté balíky do průměru 1,2 m. Unikátností tohoto řešení je fakt, že balík vydrží v tomto kotli prohořívát celých osm hodin, což v případě využití akumulární nádrže (to je doporučeno výrobcem) znamená spotřebu jednoho balíku na jeden den.

Konstrukční řešení této technologie sestává z vodou chlazeného topeniště s válcovou spalovací komorou a horizontálním spalinovým výměníkem. V přední části jsou umístěna kruhová vrata, která umožňují snadné ruční přikládání balíků slámy do spalovací komory. Výstupní otvor pro spaliny se nachází v zadní části kotle nahoře. Popel z topeniště se vybírá otevřenými čelními vraty ručně pomocí popelové škrabky do přistaveného zásobníku. Vybírání popele z topeniště se u spalování slámy doporučuje jednou za 3–10 dnů. Čištění výhřevné plochy výměníku se u spalování slámy doporučuje jednou za 10–20 dnů.

Výborné zkušenosti s tímto typem kotle o výkonu 190 kW mají například na zemědělské farmě Kepy na Šumavě.



Kotel na spalování slámy s ručním přikládáním o výkonu 190 kW slouží například na farmě Kepy na Šumavě Foto archiv/CZ Biom

Automatická příkládka

Vyšší výkonová řada je konstruována buď na kulaté, nebo na hranaté balíky. Tato technologie je určena pro vytápění průmyslových

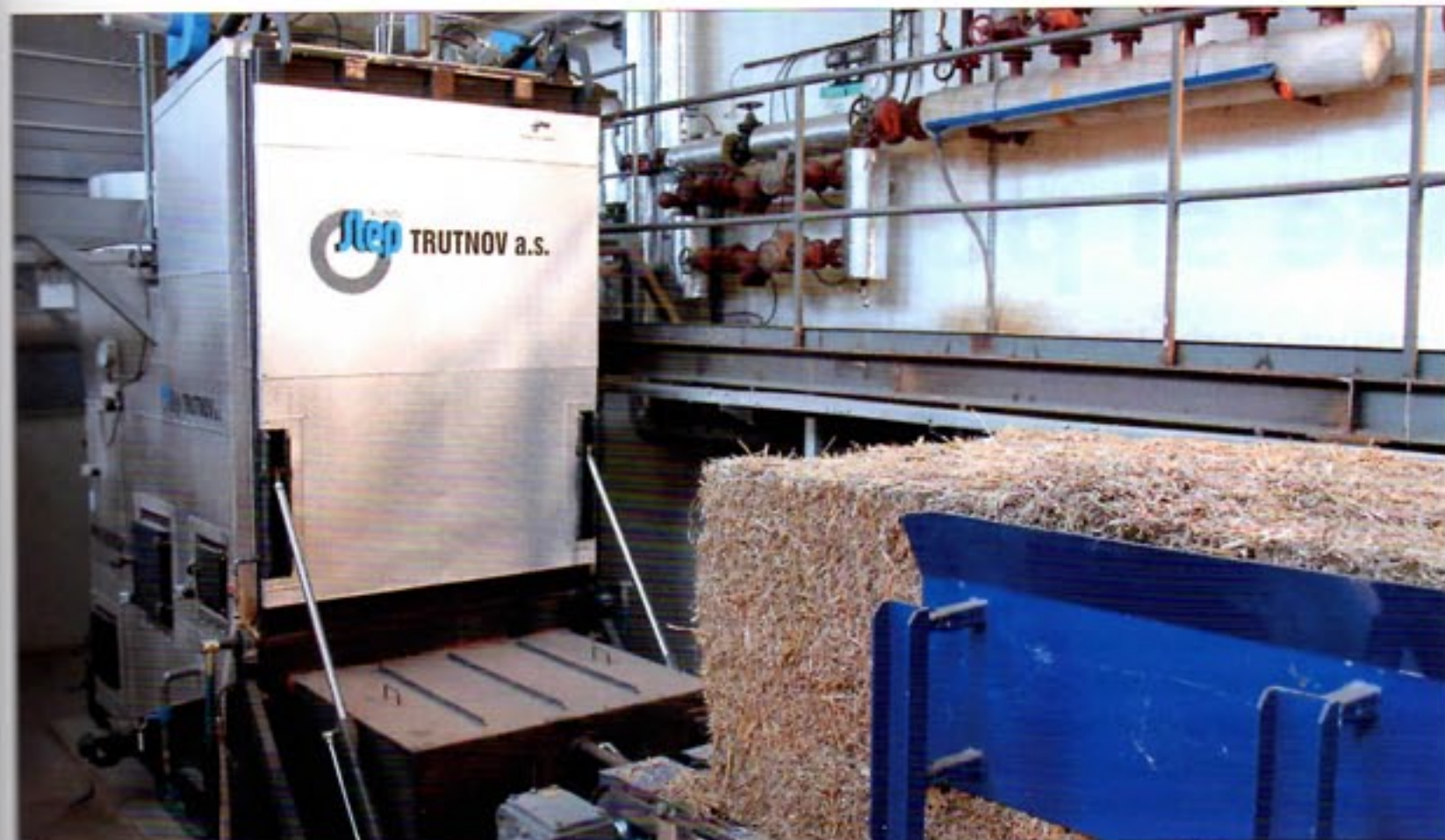
objektů, obcí, větších zemědělských objektů, zahradních center hotelů a jiných provozoven.

Palivo je do kotle přikládáno automaticky, tedy při požadavku na přiložení paliva do kotle (balík slámy v kotli dohořel, signalizace či

Díky významnému omezení podpory spoluspalování biomasy a uhlí bude od roku 2016 ročně k dispozici až 300 tisíc tun volné biomasy Foto archiv/Energie 21



10



U kotlů vyšší výkonové řady jsou celé balíky do spalovací komory přikládány automaticky Foto archiv/Step Trutnov

dla o prázdném prostoru v přední části spalovací komory) se sklopí sklopné víko do otevřené polohy. Po sklopení víka se automaticky balík slámy přemístí pomocí hydraulického pístu s tlačnou deskou z pracovní plošiny na sklopné víko. Následně se sklopné víko uzavře, balík slámy je v kotli přiložen ve svislé poloze a připraven pro spalování.

Kotel se skládá z vodou chlazené spalovací komory, z přesuvného roštu a vertikálního spalinového výměníku. Přední část slouží pro umístění balíků slámy ve svislé poloze. Součástí přední komory je chlazené sklápěcí víko, které slouží při přikládání k přemístění balíku z vodorovné polohy do svislé. Za přičkou je druhá

zadní část komory, kde dochází ke spalování paliva. Spalovací komora je usazena na přesuvném hydraulicky ovládaném šikmém roštu.

Na konci roštu je umístěn šnekový dopravník pro automatické vybírání popele. Spaliny vystupující ze spalovací komory jsou vyvedeny dolů podél pláště spalinového výměníku, kde vstupují do vertikálního spalinového výměníku. Výstupní otvor pro spaliny z výměníku se nachází nahoře a lze jej přizpůsobit poloze podle projektu kotelny.

Komfort a úspora

Všechny kotle Step Trutnov jsou konstruovány jako téměř

bezobslužné, tzn. s pochůzkovou obsluhou. Veškeré měření a zkoušky doposud provedené také prokázaly, že kotle splňují emisní limity požadované v rámci evropských norem.

Popel je z topeniště vynášen automaticky pomocí příčného šnekového dopravníku umístěného v zadní části topeniště. Čištění výhřevných ploch je mechanické pomocí speciálních kartáčů a pro vybírání popelovin jsou zabudována lehce demontovatelná dvířka a vrata.

Provoz kotlů Step Trutnov je přitom velmi úsporný. Ukázkovým příkladem je výměna kotle v centrální výtopně v Bechyni, které přineslo tamějším obyvatelům dvacetiprocentní zlevnění nákladů na vytápění. Společnost zde instalovala kotel o výkonu 3,5 MW, který vytápí přibližně tisíc bytů, dvě základní školy, dům s pečovatelskou službou a střední keramickou školu.

Z této i dalších instalací je také propočteno, že jeden balík slámy v hodnotě asi 200 Kč nahradí 63 m³ plynu na hodnotě asi 760 Kč.

Kotel pro zemědělce

Vytápění rostlinnou biomasou by mohli využít zejména zeměděl-

ci, pro které by mohlo jít o přirozenou první volbu paliva. Přinese jim to významné úspory a v případě slámy z vlastního hospodaření jde dokonce o jedno z nejlevnějších paliv. Kromě ceny je zajímavá také nezávislost na externích dodavatelích. Kromě samotných nákladů odpadá při samovýrobě paliva také daně, paušální platby apod. Spalování sena a slámy při vytápění zemědělských objektů tak může uspořit náklady až ve výši statisíců, u větších objektů dokonce v řádu milionů korun ročně.

Změna paliva si samozřejmě vyžádá vstupní investici. Mnoho stávajících kotlů je však zastaralých, neplní imisní limity a spalování má velmi nízkou účinnost. Při investici do nového kotle lze navíc využít nové dotační programy na podporu podnikání a inovací či rozvoje venkova, díky kterým bude možné čerpat dotace také na investice do výroby energie z obnovitelných zdrojů. Využit lze také provozní podpory tepla, která je vyplácena formou zeleného bonusu ve výši 50 Kč za GJ. Tento bonus je možné získat pro zdroje o výkonu vyšším než 200 kW (tepelný výkon). Je podporováno teplo, které je dodáváno jinému subjektu prostřednictvím sítě centrálního zásobování teplem. Například pro větší zemědělskou usedlost, kde je dodáváno teplo prostřednictvím kotle o výkonu 220 kW, může činit roční podpora asi 70–90 tisíc korun.

(Step Trutnov, a. s., je česká firma s více než 25letou tradicí, zaměstnávající asi 50 zaměstnanců. Za unikátní konstrukční řešení kotlů získala několik ocenění, např. Cenu zdraví a bezpečného životního prostředí od neziskového sdružení mezinárodních a českých firem Business Leaders Forum, European Honour, Stevds Awards (Ruban d'Honneur), Stevie Awards, Zlatou cenu od České stavební akademie aj.)



Kotle dokážou spalovat i biomasu z travin a bylin pěstovaných pro energetické využití Foto Vlasta Peřířková

Red (Zdroje: CZ Biom a Step Trutnov, a. s.)