

## VYUŽITIE SLAMY V ÚSTREDNOM KÚRENÍ

Wieslaw Denisiuk

„EKOLOG“ Zakład Energetyki Ciepłej i Usług Bytowych w Zielonkach  
82-410 Stary Targ, pow sztum, woj. Pomorskie

Polsko

Tel. + fax. +55-2771374

E-mail: [biuro@ekologzec.com.pl](mailto:biuro@ekologzec.com.pl)

[www.ekologzec.com.pl](http://www.ekologzec.com.pl)

Prístup k zdrojom energie je závislý od úrovne spoločenského vývoja. V moderných, vyspelých štátoch znakom pokroku už nie sú tmavé oblaky prachu a dymu nad mestom ale čisté ovzdušie.

Vyspelé krajiny spotrebovávajú cca 82 % svetových energetických zdrojov pričom v nich žije iba 22 % obyvateľov sveta. V týchto štátoch si tiež uvedomili, že zhoršovanie životného prostredia, ako dôsledok energetického využitia uhlia a nafty, je potrebné zastaviť. Začalo sa riešiť nahradenie uhlia a nafty obnoviteľnými zdrojmi energie (OZE). V Poľsku bol v septembri 2000 vládou prijatý dokument, ktorý bol nazvaný „Stratégia vývoja obnoviteľnej energie“.

Uvádza sa v ňom, že v Poľsku je:

* spotreba energie za rok	160-180 mtppl
* energetický potenciál OZE za rok	40 mtppl
v tom: energia vetra	2 mtppl
energia slnka	8 mtppl
energia biomasy	30 mtppl ***
*** milióny ton pohonných prepočítaných látok	

Najväčší podiel v energetickom potenciáli biomasy má slama, ktorá je schopná nahradiť 6 mil. ton uhlia.

V tejto prednáške sú uvedené výsledky pokusov zo šiestich rokov prevádzky kotolne, v ktorej sa spaľuje slama na účely dodávky tepla do 140 bytov bývalého štátneho majetku ZIELONKY, okres Malbork, prímorske vojvodstvo Gdansk.

Kotolňa bola postavená v roku 1996, jej výkon je 1 MW. Do roku 1996 sa v nej spaľovalo uhlie. Bola to prvá kotolňa v Poľsku, v ktorej sa slama stala primárnym zdrojom energie. V tom čase neboli v Poľsku známe vedecké, technické, technologické a ekonomické údaje a normy energetického využitia slamy. Z tohoto dôvodu bola kotolňa stavaná na základe noriem pre spaľovanie dreva.

Cieľom tejto prednášky je:

- predstavenie technicko-technologického rozboru zariadení na spaľovanie slamy a technológie na prípravu slamy pred energetickým využitím,
- preukázanie závislosti obsahu energie v slame od jej vlhkosti a druhu,
- preukázanie ekologických výsledkov z porovnania spaľovania uhlia a slamy.

V rokoch 1966-2001 boli zisťované hodnoty:

- obsahu vody v slame pre pšenicu, raž a repku olejnú,
- z chemického rozboru v/u jednotlivých druhov slamy a popola, ktorý vznikol zo spaľovania v kotolni,
- energia, ktorá bola v slame dodaná do kotla a energia, ktorá bola následne dodaná do bytov.

Bol vykonaný rozbor technológie zberu slamy a komplexných liniek kotlov na spaľovanie slamy.

Energetické využitie slamy v ústrednom vykurovaní je možné využiť pre prípravu vykurovacieho média v teplovodnom vykurovaní, pre výrobu horúcej vody a tiež pre výrobu technickej pary.

Pre nízke teploty je možné použiť kotly:

- vsádzkové s prerušovanou dodávkou slamy,
- automatické kotly s nepretržitým zásobovaním slamou. Vo väčšine sú kotly konštruované s predhorákom.

Pre výrobu horúcej vody sa používajú kotly s pásovým roštom, kam sa privádza aj primárny vzduch. V parných kotloch sa slama vo väčšine používa pre zlepšenie parametrov paliva ak sú základným palivom napr. vlhké drevné odrezky.

Možnosť a úroveň energetického využitia slamy závisí od spôsobu prípravy slamy a druhu kotla. Tieto dva pomery úzko navzájom súvisia.

Na základe zistených pomerov a dôsledkov prevádzky celej linky využitia slamy pre energetické využitie boli získané nasledovné poznatky a závery:

1. Nevyužitie množstvo slamy v Poľsku sa udáva v množstve 20 – 22 mil. ton. Keby len 30 % z toho bolo využité pre energetické účely, bolo by možné nahradiť slamou cca 6 mil. ton uhlia.

2. Realizácia kotolne na slamu v Zielonkach ukázala množstvo technických a legislatívnych nedostatkov a tiež problémy s financovaním projektov energetického využitia slamy. Ukázala však aj možnosť využitia slamy v ústrednom vykurovaní bytov a dielní.
3. Množstvo produkcie energie zo spaľovania slamy závisí od obsahu vody. (optimálne 10 – 18 %).
4. Energetické využitie slamy v poľských podmienkach, a nielen v nich, poukazuje na možnosť produkcie lacnejšej tepelnej energie oproti uhliu.
5. Energetické využitie slamy umožňuje získať veľký ekologický prínos v znižovaní emisií CO, SO, NO a prachu.
6. Výroba (pestovanie) energetickej slamy je finančným zdrojom pre poľnohospodárov, umožňuje tvorbu resp. udržanie pracovných miest, hlavne v oblasti malých miest a dedín.