Téma: Energia z biomasy

Biomasa vzniká vďaka slnečnej energii a z energetického pohľadu slúži ako jej akumulátor. Výhodou biomasy je, že sa ňou dá pomerne jednoducho a dlhodobo energiu skladovať. Nevýhodou je nízka účinnosť premeny slnečného žiarenia na energiu. Z hektára poľa sa dá za rok získať biomasa s energetickým obsahom 40 až 90 MWh, podľa typu plodiny. To je menej než 1 % slnečného žiarenia, ktoré na túto plochu za rok dopadne. Pri spracovaní biomasy na palivo a jeho spaľovaní na získanie tepla alebo elektriny vznikajú ďalšie straty.

Biomasa z pohľadu možného energetického využitia zahŕňa každý organický zdroj obsahujúci viazanú chemickú energiu, t.j. drevo a drevný odpad v rôznych formách, poľnohospodárske plodiny a odpad z nich, odpady zo živočíšnej a potravinárskej produkcie a biologicky rozložiteľné frakcie priemyselného a komunálneho odpadu.

Na rozdiel od fosílnych palív - uhlia, ropy a zemného plynu - je spaľovanie čerstvej (nefosílnej) biomasy z hľadiska emisií oxidu uhličitého (hlavného skleníkového plynu) v meniacej sa klíme takmer neutrálne. Množstvo uhlíka vo forme oxidu uhličitého, ktorý vzniká spaľovaním nefosílnej biomasy, sa totiž rovná množstvu uhlíka, ktoré rastliny počas svojho života "stiahli" z atmosféry prostredníctvom fotosyntézy. Túto neutrálnu uhlíkovú bilanciu však čiastočne negatívne ovplyvňuje množstvo energie spotrebovanej na ťažbu, dopravu a spracovávanie nefosílnej biomasy predtým, než sa spáli. Spaľovanie fosílnych palív je naopak rozhodujúcim antropogénnym činiteľom prispievajúcim k zmene klímy, pretože sa ním do atmosféry dostáva uhlík vo forme oxidu uhličitého, ktorý bol po milióny rokov viazaný v zemskej kôre. Biomasa má množstvo výhod nielen v porovnaní s konvenčnými energetickými zdrojmi, ale aj v porovnaní s inými obnoviteľnými zdrojmi energie. Je dlhodobo stabilný energetický zdroj s menšou závislosťou na krátkodobých výkyvoch počasia a sezónnej premenlivosti klímy a jej využívanie si vyžaduje relatívne nízke investičné náklady. Biomasa je ale zároveň jediný druh obnoviteľných zdrojov energie, ktorý je závislý od dostatku suroviny na výrobu paliva, jeho stabilnej a spoľahlivej dodávky a podlieha rastu cien v závislosti od rastu dopytu po palive a tiež rastu nákladov na jeho dopravu.

Biomasa na jednej strane predstavuje dôležitý potenciál pre rozvoj regionálnej a lokálnej ekonomiky a poskytuje príležitosť pre oživenie poľnohospodárskej činnosti na vidieku. Na druhej strane, veľké centralizované energetické projekty na báze biomasy môžu znamenať pre vidiecke oblasti obrovské riziko najmä z hľadiska znehodnocovania životného prostredia (napr. nezmyselným zvyšovaním ťažby dreva v lesoch alebo „čistením“ lesov od drevných zbytkov po ťažbe), ale aj kvôli vývozu biomasy ako dôležitého energetického zdroja von z regiónu.

Z biomasy je možné získať energiu niekoľkými spôsobmi, ktoré sa dajú rozdeliť na tri základné kategórie:

\* Termochemickou premenou (priamym spaľovaním, pyrolýzou alebo splyňovaním)

\* Biochemickou premenou (anaeróbnou fermentáciou alebo aeróbnou fermentáciou)

\* Mechanicko-chemickou premenou (lisovaním oleja alebo esterifikáciou surových bioolejov)

Uvedené spôsoby spracovania biomasy umožňujú vyrábať teplo a elektrinu alebo plynné a tekuté palivá pre dopravu.