

BIOMASA Z CELOWYCH UPRAW: WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ PALIW SZANSĄ DLA REGIONÓW

Wykorzystanie energii stanowi jedną z podstawowych przesłanek rozwoju gospodarczego, społecznego i poprawy jakości życia, stąd też zapotrzebowanie na energię nieustannie rośnie.

Obecnie potrzeby te są pokrywane dzięki paliwom kopalnym.

Spalanie ich powoduje wzrastającą koncentrację gazów szklarniowych stanowiącą groźbę zmiany klimatu powodowanej antropogennym podgrzaniem atmosfery. Największy wpływ na wystąpienie efektu cieplarnianego ma dwutlenek węgla, dlatego wiodące znaczenie w ochronie klimatu ma regulacja emisji i absorpcji dwutlenku węgla.

Rolę tę może spełnić biomasa z celowych upraw energetycznych oraz jako produkty poboczne z tradycyjnych upraw rolniczych, z przemysłu drzewnego i przetwórstwa produktów rolnych. Zasoby biomasy w Polsce są duże, duże są też możliwości celowej jej produkcji.

Twórcy zgłoszenia patentowego nr P-348681 w Urzędzie Patentowym RP (również w systemie PCT w Europejskim Urzędzie Patentowym PCT/PL02/00044) Adam Kryłowicz, Kazimierz Chrzanowski i Janusz Usidus, zrzeszeni w Oddziale Zamojskim SEP, proponują budowę małych elektrowni lub elektrogazowni biometanowych. Istotą tego rozwiązania jest zastosowanie kaskadowego układu hydrolizy i fermentacji metanowej biomasy oraz kompostowania biomasy przefermentowanej. Pozyskany biogaz jest ustandardowiony do paliwa o wysokiej liczbie metanowej, tzw. SPG, służącego do napędu kogeneratora oraz do paliwa o parametrach GZ-50 lub do paliwa sprężonego CNG lub skroplonego LNG. Kogenerator zasilany standardowym paliwem gazowym (SPG) wytwarza energię elektryczną i ciepło o parametrach (90⁰ C/70⁰ C). Ciepło to w części ogrzewa układ fermentacji metanowej a w części jest kierowane do ogrzewania obiektów albo w części zasila ogniwo termoregeneracyjne wytwarzające dodatkową energię elektryczną albo w całości służy do ogrzewania powiększonego układu hydrolizy i fermentacji metanowej biomasy. Pozwala to na zestawienie układu albo do elektrociepłowni albo do elektrowni o wysokiej sprawności wytwarzania energii elektrycznej albo do elektrogazowni wytwarzającej energię elektryczną oraz paliwo gazowe na sprzedaż. Dodatkowym produktem jest nawóz organiczny lub kompost. W obecnych warunkach najbardziej zasadne jest to trzecie rozwiązanie.

Układ elektrogazowni został zaproponowany przez Oddział Zamojski SEP oraz przez twórców do wykorzystania przez Krajową Spółkę Cukrową SA. Występujące nadwyżki produkowanego

cukru powodowały obniżenie ceny jego zbytu. Obniżki te okresami są tak duże, że stawiają pod znakiem zapytania opłacalność produkcji tego wyrobu w zakładach polskich.

Sytuację tę pogarsza jeszcze fakt wprowadzenia przez Unię Europejską limitów produkcyjnych cukru dla poszczególnych krajów wspólnotowych. Limity te są znacząco zaniżone w stosunku do możliwości produkcyjnych rolnictwa i cukrowni polskich.

Zaistniałe okoliczności i uwarunkowania spowodowały podjęcie przez Krajową Spółkę Cukrową SA działań ograniczających produkcję cukru poprzez likwidację i wyeliminowanie z rynku części cukrowni. Wyjściem z tej patowej sytuacji zaproponowanym przez Zarząd Oddziału Zamojskiego SEP oraz przez twórców patentu jest ograniczenie produkcji cukru tylko z 1-szej fazy cukrzycy w ilości około 50 % produkcji cukru ogółem i wytwarzanie etanolu bezwodnego z pozostałej cukrzycy – faza II i III oraz z melasy jako dodatku do paliw płynnych. Z powstałej po fermentacji alkoholowej cukru i melasy biomasy, z korzonków i liści buraków oraz z wysłoków mokrych a także z biomasy z celowych upraw produkowane będą kiszonki doskonale nadające się do wytwarzania biogazu i nawozu organicznego wg przedstawionej technologii. Ustandardowione paliwo SPG zasilać będzie kogeneratory wytwarzające energię elektryczną a nadwyżki gazu ustandardowane do GZ-50 lub CNG lub LNG sprzedawane będą jako paliwo gazowe.

Produkcja proponowanej do tego celu Cukrowni Woźuczyn (będącej na liście cukrowni do zamknięcia) wyglądałaby następująco: produkcja cukru 13350 ton (połowa obecnej puli cukru), produkcja etanolu bezwodnego 10152 tys. litrów, produkcja „zielonej” energii elektrycznej 36158 MWh, produkcja biometanu na sprzedaż 28392,8 tys. m³, produkcja kompostu 81 tys. ton. Czas pracy cukrowni zostanie wydłużony z obecnego czasu kampanii 51 dni do całego roku. Czas zwrotu nakładów inwestycyjnych poniżej dwóch lat.

Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Zamojski wspólnie ze Stowarzyszeniem Inżynierów Mechaników Polskich Oddział Zamość organizują w czerwcu br. konferencję naukowo – techniczną na ten temat. Szczegóły w następnej informacji.

Adam Kryłowicz
Oddział Zamojski SEP