

Darmowe ciepło dla domu i gospodarstwa

Biogazownia w gospodarstwie rodziny Tomaszewskich od kilku miesięcy pracuje na najwyższych obrotach, przetwarzając gnojowicę od kikuset krów.

JAN BEBA

j.beba@topagrar.com.pl

Zrób raz, a dobrze, to zasada, którą się zawsze kierujemy, dlatego od początku zdecydowaliśmy się na biogazownię Bioelectric z instalacją ciepłą. Efekt był błyskawiczny – mówi Ryszard Tomaszewski, który w Bombalicach k. Płocka wraz z synami Dariuszem i Arkadiuszem prowadzi 240-ha gospodarstwo, nastawione na produkcję mleka. Kompleksową budowę zajęła się firma Naturalna Energia z Wrocławia, a odzyskane z agregatu ciepło zasila pięć robotów udojowych, zaplecze mieszkalno-socjalne w oborze oraz dom rolnika. Jak to możliwe?

SPALANIE BIOGAZU

Energia cieplna powstaje podczas spalania biogazu w agregacie kogeneracyjnym, w tym przypadku dwóch silników zasilanych biogazem. Pozyskuje się ją zarówno z układu chłodzenia silnika (90–95°C), jak i chłodzenia gazów wylotowych (nawet 250°C). Część z tego ciepła jest wykorzystana do ogrzewania zbiornika fermentacyjnego o pojemności 450 m³, gdzie niezależnie od pory roku

Około 40% energii w produkcji biogazu przekształca się w ciepło. Często to bezpowrotnie tracony potencjał, który trzeba wykorzystać. Na szczęście dobrych przykładów jest coraz więcej.

trzeba utrzymywać temperaturę od 38 do 39°C. Pozostała duża rezerwa energii cieplnej często jest marnotrawiona, ale nie w gospodarstwie Tomaszewskich.

Wybudowana przy oborze na 260 krów biogazownia o mocy elektrycznej 44 kWe (roczna produkcja prądu 350 tys. kWh), działa od początku marca i dziennie na metan przerabia ok. 20 tys. l gnojowicy. Roczna produkcja gnojowicy w gospodarstwie to ok. 7500 m³. Biogazownia działa tylko w oparciu na gnojowicy, dzięki czemu cała produkcja połowa w gospodarstwie podporządkowana jest gromadzeniu paszy dla bydła. Tomaszewscy uprawiają 180 ha kukurydzy, w tym 70 na ziarno do zakiszenia, a pozostałe 60 ha zajmują użytki zielone.

– Rocznie w gospodarstwie zużywamy 130 tys. kWh. Nadwyżkę sprzedajemy do sieci po stałej gwarantowanej na 15 lat taryfie FIT po ok. 70 gr/kWh, która zmienia się wraz z inflacją – dodaje

Tomaszewski. Kilka lat temu Tomaszewscy za prąd płacili ok. 10 tys. zł miesięcznie, a po ostatnich podwyżkach koszty wzrosły do 15 tys. zł. Uruchomienie produkcji prądu w gospodarstwie stało się więc priorytetem i pozwoliło zminimalizować wysokość faktur do zaledwie 2 tys. zł miesięcznie, głównie z tytułu stałych opłat.

TRZY BUFORY

Rurociągi z ciepłą wodą poprowadzone są pod ziemią. Zakopane na głębokości ok. 1 m, preizolowane rury z tworzywa o zewnętrznej średnicy 125 cm, rozchodzą się w dwóch kierunkach. Pierwszy rurociąg o długości 20 m doprowadzony jest do maszynowni robotów udojowych. Drugim przekazywane jest ciepło do oddalonego o 200 m domu, a stamtąd kolejne 50 m do pomieszczenia socjalnego w oborze. Wszystkie zbiorniki buforowe, do których poprowadzona jest instalacja, mają po 1000 l. Woda, która



Ryszard Tomaszewski wraz z synami prowadzi duże gospodarstwo z produkcją mleka i usługami. Ciepło z biogazowni zasila dom i oborę.



W piwnicy domu oraz w oborze w części z robotami udojowymi i schładzalnikiem mleka zainstalowano zbiorniki buforowe na ciepłą wodę.

dociera do wymiennika ciepła w buforze ma ok. 54°C, co w zupełności wystarcza na potrzeby domu i pomieszczenia socjalnego w oborze (ogrzewanie i ciepła woda użytkowa). Roboty udojowe do mycia potrzebują wody o temperaturze ok. 65°C, dlatego zamontowane w robotach grzałki dogrzewają ją do wymaganej temperatury, co znacznie ogranicza zużycie energii. – Roboty myją się trzy razy na dobę, zużywając odpowiednie ilości wody. Tylko z tytułu niższego zapotrzebowania prądu na ogrzewanie wody do mycia robotów oszczędzimy rocznie ok. 50 tys. zł – mówi. Drugi ze zbiorników w oborze ogrzewa pomieszczenie socjalne i wodę do mycia zbiornika na mleko i pojenja cieląt – to kolejne oszczędności.

DOM ZA DARMO

Trzecim źródłem oszczędności jest dom rodziny Tomaszewskich, o powierzchni 350 m². Zbiornik buforowy podłączony jest do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Warto podkreślić, że instalacja grzewcza w domu jest tak zaprojektowana, by kiedy temperatura w buforze będzie zbyt niska (np. wskutek awarii lub przerwy serwisowej w biogazowni), automatycznie włączy się piec na ekogroszek.

– Zakupiona na wiosnę paleta ekogroszku nie jest jeszcze nawet rozpakowana, bo od momentu uruchomienia biogazowni nie było takiej konieczności – informuje Tomaszewski.

– Ciepła woda w zbiorniku utrzymuje się przez około 6 godzin, więc

bufor bezpieczeństwa jest przyzwoity – dodaje hodowca. Zakładając, że ciepło z biogazowni całkowicie wyeliminuje stosowany do ogrzewania domostwa węgiel, przełoży się to na oszczędność kolejnych 9 tys. zł. – Nasza biogazownia mogłaby ogrzać jeszcze jeden duży dom – twierdzi Tomaszewski.

Przerwy serwisowe w biogazowni, związane m.in. z wymianą filtrów i oleju w silnikach czy uzupełnieniem filtrów węglowych oczyszczających biogaz z siarki, trwają do 2 godzin, co nie jest problemem. Większym zmartwieniem dla rolnika są częste przerwy w dostawie prądu, spowodowane awariami sieci elektroenergetycznej (problem narasta w upalne dni), wtedy produkcja ustaje. Dużym wsparciem w technicznej ob-



Mikrobiogazownie tylko na gnojowicę krów i świń



NATURALNA
ENERGIA .plus

www.naturalnaenergia.pl

ul. Braniborska 58-68, 53-680 Wrocław

tel/fax +48 713410219, tel.kom.+48 607 706 719

centrala@naturalnaenergia.plus



Dobrze zaizolowane przewody na wyjściu z biogazowni.

cji w ramach programu Agroenergia z NFOŚiGW.

Sumując oszczędności z tytułu niższych kosztów ogrzewania wody (ok. 59 tys. zł rocznie), doposażenie biogazowni w instalację rozprowadzającą ciepłą wodę do obory i domu zwróci się w ciągu jednego sezonu grzewczego. Przychód ze sprzedaży nadwyżki prądu ma wynieść ok. 120 tys. zł rocznie.

Korzyścią dla gospodarstwa jest też pulpa pofermentacyjna, którą można stosować niemal przez cały rok – z wyjątkiem mrozów. Poferment po raz pierwszy zastosowano przed siewem kukurydzy (do 30 tys. l/ha), a już latem rolnicy podziwiali rezultaty, bo podlane nim rośliny były o pół metra wyższe niż po gnojowicy. ■■

