

Rozwiązanie dla podniesienia efektywności biogazowni



Biogazownie wytwarzają prąd i ciepło w sposób ciągły, niezależnie od pogody, utylizują odpady, stanowiąc przy tym aktywną formę ochrony klimatu. Żadne inne odnawialne źródło energii nie może pochwalić się tak szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie – zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Z punktu widzenia inwestora, którym może być nawet pojedyncze gospodarstwo, tego typu instalacje mogą być postrzegane jako stabilne źródło dochodów a istotnym czynnikiem przy tego typu projektach staje się zapewnienie odpowiedniej efektywności pracy instalacji.

„Biogazownie są przede wszystkim źródłem ekologicznej energii. Dla inwestora, decydującego się na lokowanie własnego kapitału w tego typu instalację, równie istotny jest aspekt opłacalności takiego przedsięwzięcia. Instalacja musi generować przychody ze sprzedaży energii – nie tylko elektrycznej, ale również cieplnej.” – mówi Maciej Sokolik z firmy Thermaflex izolacji, producenta rozwiązań zapewniających wyższą efektywność energetyczną biogazowi.

Warto w tym miejscu zaznaczyć, że 1 m³ biogazu pozwala wytworzyć 5,4 kWh ciepła a sama instalacja może mieć różną moc przerobową, dostosowaną do lokalnego zapotrzebowania. Nadwyżkę produkcyjną odsprzedaje się najczęściej do podgrzewania wody użytkowej lub ogrzewania zespołu budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych, położonych w pobliżu instalacji.

Przesył kontrolowany

Podczas prac projektowych sieci przesyłowych centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej przyjmuje się założenie doboru średnic rurociągów, uwzględniając zapotrzebowanie na energię cieplną i ciepłą wodę oraz opory przepływu, często pomijając przy tym ważny czynnik eksploatacyjny, jakim jest skuteczność termiczna rurociągów. Tymczasem procesy wymiany ciepła zachodzące między wodą płynącą w rurach a otoczeniem zewnętrznym oraz gruntem powodują straty przesyłowe, których średni udział w produkcji energii cieplnej szacowany jest na około 8-15% w sezonie zimowym oraz 20-40%

miesiącach letnich, co wynika ze zmieniającego się zapotrzebowania na ciepło w tych okresach. Wielkości te zależą w dużej mierze od właściwości termoizolacyjnych materiału izolującego rurociąg.

Do efektywnego transportu ciepła powstającego w procesie spalania biogazu lub biomasy potrzebny

jest system rurowy z trwałą i pewną izolacją cieplną oraz niezawodną techniką łączenia. Na rynku dostępne są już nowoczesne rozwiązania, jak kompletny system giętkich rur preizolowanych Flexalen 600, zapewniający wydajną dystrybucję ciepła powstałego w generatorze prądu przy spalaniu gazu. Rozwiązanie firmy Thermaflex znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie chcemy minimalizować wymianę ciepła przy przesyłce czynnika grzewczego lub chłodniczego robiąc to w sposób szybki i trwały. Rury dostarczane są w zwojach pod wymiar, co eliminuje konieczność dokonywania połączeń na budowie i znacznie skraca czas montażu. Ponadto, specjalna konstrukcja ślizgowa systemu Flexalen 600 zapewnia samokompensację rury roboczej, pozwalając dowolnie kształtować trasę rurociągu.

Minimalizacja strat energii

Europejskim liderem w obszarze energetyki biogazowej od lat niezmiennie pozostają Niemcy, gdzie biogazownie rolnicze stanowią naturalny element krajobrazu terenów uprawnych. To właśnie za naszą zachodnią granicą funkcjonuje 80% działających na świecie instalacji a jedną z ponad 7 300 tego typu obiektów jest biogazownia w wiosce Otternhagen w Dolnej Saksonii. Na odcinku jednego kilometra w krótkim czasie położono tam ponad dwa i pół tysiąca metrów nowoczesnej sieci grzewczej. Niewielka elektrociepłownia o mocy cieplnej 581 kW, zużywająca codziennie 2,5 tys. m³ biogazu, dostarcza ciepło do gospodarstwa hodowlanego i trzynastu okolicznych domów.

Dla zapewnienia wieloletniej, niezawodnej eksploatacji systemu ciepłowniczego i zminimalizowania strat ciepła podczas przesyłu zastosowano system elastycznych preizolowanych rur plastikowych Flexalen 600, wykonanych głównie z całkowicie nadających się do recyklingu poliolefin. Rury przewodowe i złączki wykonane są z polibutylenu, tworzywa sztucznego o doskonałych parametrach wytrzymałościowych i temperaturowych – odpornego na temperaturę do 95°C i na ciśnienie do 8 bar. Doskonałą izolację cieplną zapewnia – trwale zespolona z wysokoelastyczną, karbowaną rurą osłonową – odporna na wodę poliolefinowa pianka o zamkniętej strukturze komórek. Dużym atutem rur z tworzyw sztucznych w technologii Flexalen jest również długi okres eksploatacji, wynoszący kilkadziesiąt lat, w zależności od temperatur pracy. Dzięki tym zaletom instalacja do produkcji biogazu jest jeszcze bardziej opłacalna, a straty ciepła ograniczone do minimum.

Warto nadmienić, że biogazownie mogą dostarczać nie tylko prąd i ciepło, ale również energię na potrzeby systemów chłodzenia. Dla przykładu, najbardziej zaawansowanym technologicznie elementem biogazowni Rigo w Hesji jest absorpcyjny agregat, który latem wykorzystuje nadmiar ciepła z wytwarzania energii elektrycznej do produkcji wody lodowej dla klimatyzacji XVIII-wiecznego klasztoru cysterskiego Haydau, przekształconego niedawno w międzynarodowy kompleks konferencyjny z nowoczesnym zapleczem hotelowym. Ciepła i zimna woda przesyłana jest z biogazowni około dwukilometrowym systemem preizolowanych rur Flexalen firmy Thermaflex, a o ich wyborze zdecydowało kilka aspektów jednocześnie. W celu ograniczenia kosztów rozważano tylko rozwiązanie systemowe. Inwestor docenił łatwy montaż i bardzo dobre właściwości termoizolacyjne, pozwalające zapobiec stratom ciepła i zimna podczas przesyłu. Zastosowane rozwiązanie musiało być również odpowiednio chronione przed korozją. Ważne było, aby rury nie wymagały konserwacji i mogły być bezpiecznie eksploatowane przez wiele lat.

Ograniczenie strat ciepła sieci przesyłowych powinno być postrzegane nie tylko w wymiarze ekonomicznym, ale również w aspekcie podnoszenia jakości i ciągłości dostaw ciepła do odbiorców oraz zwiększenia konkurencyjności w stosunku do innych, alternatywnych źródeł ciepła.

Kontakt prasowy: Hanna Gut
gutpr@gutpr.pl