



POPRIEDZNE WYDANIA

NOWOŚCI

TARGI / KONFERENCJE

SZKOLENIA

Z ŻYCIA BRANŻY

## Modernizacja kotłowni na biomase. Grzewcze (prze)zbrojenia

Tomasz Krakowczyk  
06/2013



Rosnąca popularność i wygoda korzystania z paliw z biomasy powoduje, że wielu inwestorów zastanawia się nad modernizacją kotłowni do spalania tego typu paliw.

[zobacz artykuł w wersji pdf](#)

Biomasa, czyli paliwo pozyskiwane z roślin jest wykorzystywana do celów grzewczych (i nie tylko) od tysięcy lat. Pierwszym stosowanym przez człowieka paliwem było wszak drewno, które do dziś zajmuje poczesne miejsce w rankingu paliw stosowanych do ogrzewania domów. Nawet era węgla nie spowodowała by drewno jako paliwo odeszło w zapomnienie. Pozostało i ma się całkiem dobrze, a jego popularność stale rośnie, szczególnie w czasie, gdy stabilność cen innych paliw jest wątpliwa i nie wzbudza zaufania użytkowników kotłów. W niektórych rejonach świata poza drewnem stosowane są paliwa pozyskiwane z odpadów z produkcji rolnej charakterystycznej dla danego kraju.

W przypadku instalacji powyżej 500 kW warto rozważyć spalanie słomy w postaci bel czy balotów w kotłach z podawaniem automatycznym (w Polsce pracują od lat instalacje po kilka MW mocy na kotłach na słomę) lub z cyklicznym załadunkiem, spalające słomę na zasadzie „efektu cygara”. Eksploatacja takich kotłowni wymaga jednak, po pierwsze, dostępu do paliwa, czyli słomy szarej, uwiedlej, ponieważ słoma żółta zawiera dużo chlorków powodujących korozję kotła, a po drugie - sprzętu do transportu słomy oraz miejsca do jej magazynowania. Dostępne są mniejsze jednostki grzewcze na kilka kostek sprasowanej słomy. Te konstrukcje najczęściej są stosowane w gospodarstwach rolnych, gdzie nie brakuje dostępu do paliwa.



Także spalanie zrębek drewna ma znacznie większy pozytywny efekt ekonomiczny (w przypadku ogrzewania dużych kubatur typu szkoły, urzędy itp.) niż dla ogrzewania małych budynków. Instalacja podawania paliwa zajmuje dosyć dużą powierzchnię, a samo paliwo również powinno być magazynowane w suchym miejscu, które nie zawsze jest dostępne w domu jednorodzinnym.

W naszym kraju od kilku lat obserwowany jest znaczny powrót do stosowania paliw z biomasy do wszelkich postaciach - kawałkowe dzielą się na 1 i 5/2013 - przyp. red.), ści o wilgotność paliwa, waniem go do kotła oraz rawda, bardzo suchego

Zamknij

### Informacje o plikach cookie

Ta strona używa plików Cookies. Dowiedz się więcej o celu ich używania i możliwości zmiany ustawień Cookies w przeglądarce.

drewna, ale też nie zapewniają tak wysokiej sprawności jak kotły zgazowujące. Korzystniejsze parametry spalania, w tym dłuższą stałopalność i wyższą sprawność spalania, zapewniają kotły z dolnym spalaniem, jednak są bardziej wymagające w zakresie czyszczenia od kotłów z górnym spalaniem. Kotły z ręcznym załadunkiem charakteryzują się ponadto dosyć wysoką emisją pyłów, które przy spalaniu biomasy są naturalnym zjawiskiem, a które można wyeliminować, odpowiednio kształtując powierzchnie wymiany ciepła w kotle, co z kolei prowadzi do wyższych wymagań w zakresie ciągu kominowego. W przypadku problemów z ciągiem kominowym zalecane jest stosowanie kotłów z wentylatorem wyrzutowym spalin na czopuchu kotła. Warto również pamiętać, że do spalania w kotłach i kominach przeznaczony jest drewno z drzew liściastych, a spalanie drewna z drzew iglastych prowadzi do poważnego zanieczyszczenia kolumny i powierzchni wymiany ciepła. W podobny sposób można spalać w ww. kotłach brykiet z trocin lub pyłu drzewnego.



### Z węgla na biomase

Modernizacja kotłowni węglowej do kotłowni na drewno kawałkowe czy to z kotłem zgazowującym, czy z kotłem komorowym będzie wymagała instalacji zbiornika akumulacji ciepła zwanego popularnie buforem o pojemności min. 500 litrów. Eksploatacja kotłowni na drewno bez dołączonego zbiornika akumulacji ciepła powoduje bowiem nie tylko konieczność częstego uzupełniania paliwa w kotle, a więc praktycznie brak możliwości pozostawienia kotła poza nadzorem, ale również znaczne obniżenie sprawności całej instalacji grzewczej pozbawionej możliwości odbioru ciepła w optymalny sposób, tzn. magazynowania energii wytworzonej z dużą sprawnością kotła, czyli przy mocy ok. 70% mocy nominalnej. Brak bufora oznacza konieczność obniżania temperatury kotła w sezonach o niskim zapotrzebowaniu na ciepło jak wiosna, jesień, a co za tym idzie - podwyższone zużycie paliwa, zaburzenie procesu zgazowania, który przebiega optymalnie przy temperaturze ok. 60°C oraz podwyższone zanieczyszczenie kotła. Instalacja zbiornika akumulacyjnego wymaga zastosowania termoregulatora, zapewniającego optymalne warstwowe ładowanie gorącej wody do bufora. Wszelka armatura mieszająca i odcinająca na instalację c.o. powinna być zainstalowana na wylocie wody grzewczej z bufora do instalacji c.o.



- ▶ Nie pamiętasz hasła? ▶ Nie pamiętasz nazwy?
- ▶ Zarejestruj się! ▶ Poczta ▶ Stwórz konto e-mail



 Zapamiętaj

## Pasywne systemy oczyszczania ścieków

Sonda

Wytypuj najlepszy tekst ringowy: kolektory słoneczne i fotowoltaika

- Buderus
- Ferroli
- Galmet
- Hewalex
- Oventrop
- Rotex
- Viessmann
- Viteco

Głosuj Wyniki

### Najczęściej Szukane

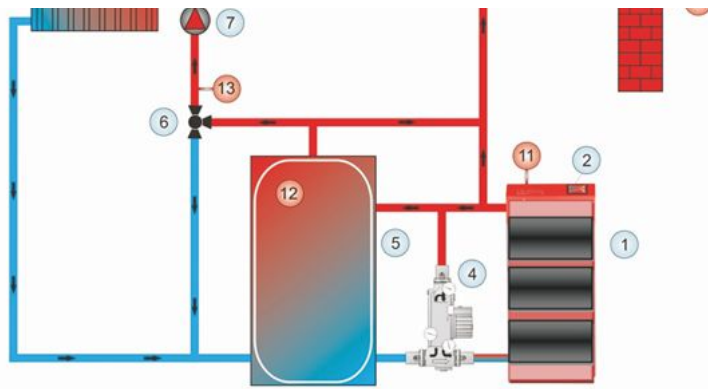
- ▶ kotły co
- ▶ pompy ciepła
- ▶ połączenia rur
- ▶ ogrzewanie podłogów
- ▶ zasobnik ciepła
- ▶ kolektory słoneczne
- ▶ ogrzewanie podłogowe

### Najczęściej Czytane

- ▶ Dziś na ringu „MI”: kolektory słoneczne. Hewalex
- ▶ Niemieckie systemy uszczelnień przejść instalacji przez mury
- ▶ Systemy ogrzewania podłogowego. Płyn w instalacji
- ▶ ABC klimatyzacji. Energia z powietrza
- ▶ Pompa ciepła to nie kocioł. Przepompowywanie energii
- ▶ Dziś na ringu „MI”: OZE - kolektory słoneczne i fotowoltaika. Rotex
- ▶ Oszczędzaj energię z Zypho
- ▶ Ring „MI”: OZE - kolektory słoneczne. Galmet
- ▶ Umowy pomiędzy wykonawcami i podwykonawcami. Contractus w instalacjach
- ▶ Moduł ładowania warstwowego do dużych instalacji solarnych

Multimedia Branżowe





- ▶ Roth
- ▶ Ecol Unicon
- ▶ Geberit - montaż stelaża Duofix
- ▶ Geberit - kształtki Mapress
- ▶ Oventrop - montaż kolektorów słonecznych
- ▶ Oventrop - mieszkaniowy węzeł cieplny
- ▶ Wilo - wysoka efektywność

Kolejnym coraz bardziej popularnym rodzajem kotłów na biomasę są kotły z palnikiem automatycznym na pelety lub ewentualnie ziarna zbóż (np. porażone chorobami, nienadające się do spożycia). Wykształcił się podział na palniki zsypane, do których paliwo jest dostarczane z góry z podajnika pobierającego je z przykotelowego zasobnika, lub retortowe/rynnowe, do których paliwo jest dostarczane od dołu podajnikiem ślimakowym. Te ostatnie są coraz rzadziej stosowane do spalania biomasy, ponieważ istniejący w nich nieprzerwany strumień paliwa z zasobnika do paleniska, może doprowadzić do cofnięcia płomienia/

żaru do zasobnika w przypadku przestoju paleniska lub awarii. Ponadto pelety z domieszkami, jakich nie brakuje na naszym rynku, spalane na paleniskach retortowych lub rynnowych, generują bardzo duże ilości spieków, które w rezultacie prowadzą do blokowania palenisk lub wylotów powietrza z elektrycznych zapalarek, doprowadzając do ich przepalenia. Jest to najczęstsza awaria dotycząca kotłów na pelety i, niestety, na dzień dzisiejszy awaria zapalarki w tak zautomatyzowanych urządzeniach powoduje całkowite unieruchomienie palnika. Jej wymiana nie jest trudna, dlatego warto się zaopatrzyć w zapasowy egzemplarz. Ten ostatni problem dotyczy zresztą również palników zsypanych bez automatycznego czyszczenia. Są już bowiem dostępne, i to w coraz bardziej atrakcyjnych cenach, kotły z palnikami, które regularnie samoczynnie oczyszczają ruszt. Dzięki temu nawet pelety gorszej jakości mogą być na nich spalane bez większego problemu. Na rynku pojawia się obecnie coraz więcej peletów z odpadów innych niż drewno. Są to pelety z łusek słonecznika, ze stomy. Należy jednak pamiętać, że generują one znaczną ilość pyłów i kocioł wymaga częstego czyszczenia powierzchni wymiany ciepła, aby zachować odpowiednią sprawność. Na rynku są również dostępne kotły na pelety z awaryjnym rusztem, który w przypadku awarii palnika umożliwia zastępcze palenie drewnem dla podtrzymania temperatury w instalacji.

#### Przebrojenie

Użytkownicy zainteresowani peletami niekoniecznie muszą decydować się na zakup nowych urządzeń. Dostępne są na rynku rozwiązania, które umożliwiają przebrojenie starszych urządzeń grzewczych do standardu kotła z palnikiem retortowym lub na zasypany. Dotyczy to zarówno kotłów komorowych, jak również kotłów olejowych i gazowych. Zestawy przebrojenia są przygotowane do instalacji w dowolnym kotle i wyposażone w komplet urządzeń sterujących oraz zabezpieczających. Decydując się na przebrojenie kotła, warto poddać go dokładnemu przeglądowi pod kątem stanu technicznego wymiennika ciepła, szczelności drzwi i czopucha. Dobry stan techniczny tych elementów warunkuje sens inwestowania w zestaw palnika do kotła. Świetnie przystosowane do przeprowadzania wszelkich modernizacji są kotły żeliwne o modułowej konstrukcji wymiennika ciepła, umożliwiającej bezproblemowe łączenie z palnikami olejowymi, retortowymi, na pelety, a także umożliwiające rozbudowę o kolejne człony w celu zwiększenia mocy kotłów. Przebrojenie kotła komorowego na kocioł z palnikiem automatycznym będzie wymagało wygospodarowania w kotłowni miejsca na zasobnik paliwa oraz skład paliwa workowanego lub luzem. Należy pamiętać, że pelety luzem można składować wyłącznie w idealnie suchych pomieszczeniach. Przebrojenie kotła na palnik retortowy umożliwi, poza peletami, stosowanie jako paliwa węgla ekogroszku. Obecnie na rynku dostępne są palniki na pelety o mocach od 16-700 kW, a więc zaspokajające wymagania praktycznie każdej kotłowni z kotłami zasypanymi lub olejowymi. Warto też zaznaczyć, że przebrojenie kotłowni do spalania biomasy w przypadku większych mocy pozwoli spełnić użytkownikom warunek wykorzystania energii odnawialnej w przedsiębiorstwie czy gospodarstwie.

Tomasz Krakowczyk

Rys. 1. Kocioł. 2. Regulator kotła. 3. Naczynie zbiorcze otwarte. 4. Loddomat 21. 5. Bufor. 6. Zawór trójdrogowy 7. Pompa obiegowa c.o. 8.Grzejniki. 11. Czujnik temp. Kotła. 12. Czujnik temp. Bufora. 13. Czujnik temp. c.o. 14. Czujnik temp. zewnętrznej.

Like Share 0

Share

« poprzednia      następną »

© Wszystkie prawa zastrzeżone

#### Repliki Na Polemiki

- ▶ Czym grzać? Nośniki ciepła.
- ▶ Spiro - (bez) szczelna rura spalinowa.
- ▶ Zgodnie z SI

#### Ogłoszenia

- ▶ REKUPERACJA (WENTYLACJA MECHANICZNA Z ODZYSKIEM CIEPŁA) 03-29-2014
- ▶ EKONOMICZNE OGRZEWANIE NADMUCHOWE DO DOMÓW 03-29-2014
- ▶ Zatrudnimy monterów wentylacji 03-29-2014
- ▶ UNIWERSALNA ELASTYCZNA OBUDOWA WANNY Z COKOLEM 03-29-2014
- ▶ Sprzedawca w sklepie elektronicznym 03-25-2014
- ▶ Asystent projektanta w spec. instalacji sanitarnych HVAC 03-20-2014
- ▶ Automatyka, Palniki, Sprzedaż, Serwis 03-13-2014
- ▶ pomocnik 02-26-2014

#### Wyszukiwanie ogłoszeń

Szukaj

[Dodaj ogłoszenie](#) [Zobacz wszystkie](#)

#### Wolne Żarty

- ▶ facet przy pralce
- ▶ mąż jest w domu
- ▶ małp nie jadam
- ▶ zły pin
- ▶ jutro egzamin
- ▶ dwa złote
- ▶ baca w kąpielni
- ▶ piekne kotv

[fax pani wysłała](#)[podwyżka](#)[świat jest mały...](#)[czemu meczu nie oglądasz?](#)

Zapisz Się Do Newsletter

Imię E-mail 

Zamawiam

Naszą witrynę przegląda teraz 573 gości



[▶ START](#)
[▶ POPRZEDNIE WYDANIA](#)
[▶ PRENUMERATA](#)
[▶ FACEBOOK](#)
[▶ O NAS](#)
[▶ KONTAKT](#)
[▶ MAPA STRONY](#)

Copyright © 2014 Magazyn Instalatora - Stworzone dzięki Ex-ist Studio.