



## Instalacja termicznego przetwarzania odpadów na energię TAS I/S, linia 5, Kolding, Dania



### Kocioł opalany odpadami dla TAS I/S

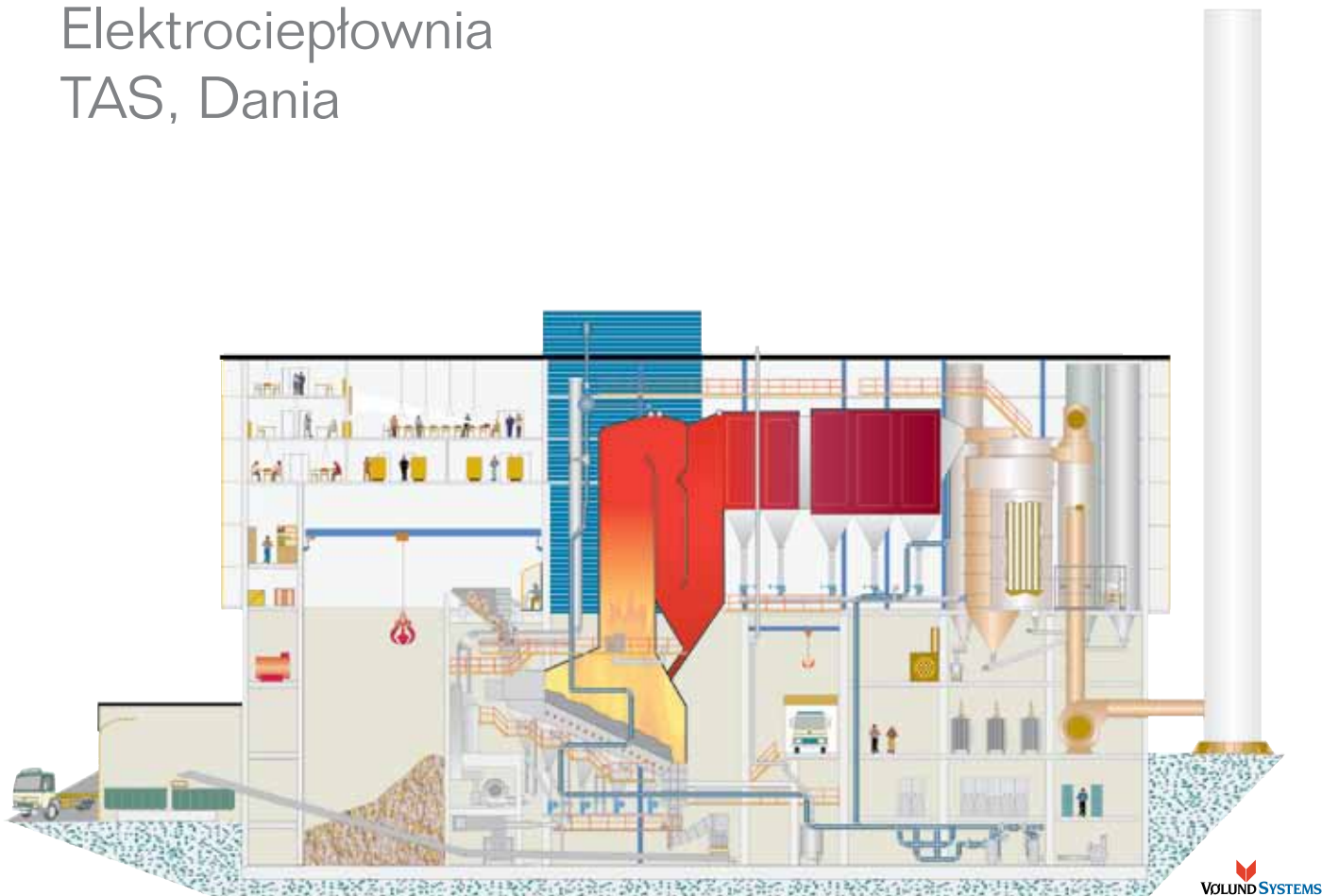
Firma Babcock & Wilcox Vølund dostarczyła linię termicznego przetwarzania odpadów zakładowi TAS I/S (Trekantområdets Affaldsselskab I/S) w miejscowości Kolding w Danii. Nową instalację oddano do eksploatacji wiosną 2007 r. i oficjalnie otwarto 30 sierpnia 2007 r.

TAS I/S to zakład komunalny, którego właścicielem jest 8 gmin w silnie rozwijającym się duńskim regionie Trekantsområdet. Dwie linie, o numerach 2 i 5, generują ciepło dla 15 000 gospodarstw domowych i energię elektryczną dla 10 000 gospodarstw domowych.

*W nowej linii wykorzystano nowoczesną technologię spalania opracowaną dla paliw o wysokiej wartości opałowej. Podstawowe elementy to chłodzony wodą ruszt DynaGrate® i chłodzone wodą strefy zużycia.*



# Elektrociepłownia TAS, Dania



## Zakres dostaw BWV

Nowa instalacja przystosowana jest do eksploatacji w warunkach wysokiej lub zmiennej wartości opałowej. Wyposażona jest w nowoczesny, trójkomorowy kocioł Vølund z poziomą częścią konwekcyjną do podgrzewania wody. Zastosowano jednopasmowy, chłodzony wodą ruszt z systemem DynaGrate®. Strefy zużycia również są chłodzone wodą.

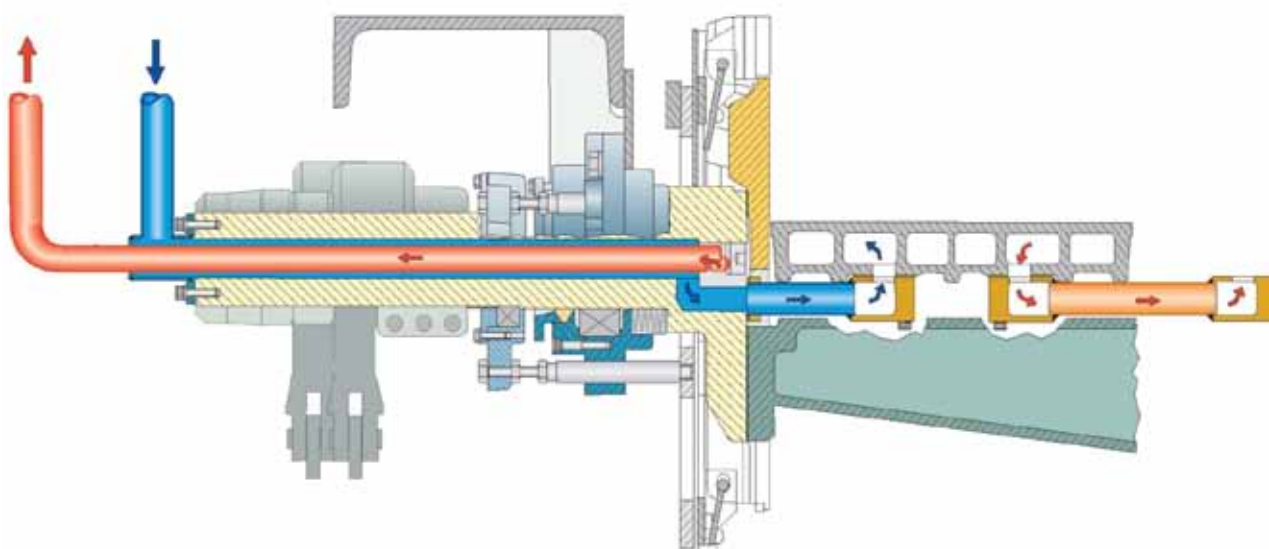
Nowa linia ma nominalną zdolność przerobową 10 t/godz. odpadów o wartości opałowej 11 MJ/kg i maksymalną przepustowość 12,5 t odpadów na godzinę. Sprawność cieplna wynosi 86,5%, a moc oddawana do komunalnej sieci ciepłowniczej 26 MW.

## Sprawdzona technologia spalania odpadów o wysokiej wartości opałowej

W Europie rośnie zapotrzebowanie na technologię umożliwiającą spalanie odpadów o wysokiej wartości opałowej. W Skandynawii rozpowszechnione jest spalanie dość dużej części odpadów przemysłowych, jak np. drewna z rozbiórki budynków i różnego rodzaju biomasy. Aby umożliwić przetwarzanie materiału, który okresowo charakteryzuje się wysoką wartością opałową, firma Babcock & Wilcox Vølund opracowała technologię spalania przystosowaną do wysokiej lub zmiennej wartości opałowej. Podstawowe składniki tej technologii obejmują:

- chłodzony wodą ruszt
- chłodzone wodą strefy zużycia nad rusztem.

*Jednym z nowatorskich elementów jest zintegrowany system chłodzenia wodą. Woda chłodząca odprowadzana jest z każdej rusztowiny przez dwie koncentryczne rury umieszczone wewnątrz wału. Poszczególne rusztowiny łączone są w serie. Woda odpływa z rusztowin również poprzez system rur. System chłodzący jest dobrze zintegrowany i chroniony wewnątrz stalowego wału.*



### DynaGrate®

System DynaGrate® jest stale ulepszany od ponad 30 lat. Rezultatem specjalnych wysiłków badawczo-rozwojowych jest najnowsza wersja rusztu chłodzona wodą. Ruszt wyróżnia się tym, że można go zastosować do paliwa o wysokiej wartości opałowej. Ruszt chłodzony wodą można również w pełni zintegrować z wersją chłodzoną powietrzem, zapewniając pełną swobodę wyboru sposobu chłodzenia w rejonie rusztu: powietrzem, wodą lub obydwoma czynnikami jednocześnie.

System DynaGrate® daje szereg korzyści technologicznych, m.in.:

- Dobre parametry kruszenia warstwy odpadów na ruszcie, czego skutkiem jest doskonale wymieszanie paliwa i pierwszorzędne warunki spalania.
- Nowoczesny system kontroli spalania oraz wydajne rozprowadzanie powietrza i mieszanie odpadów sprawiają, że spalanie jest wydajne i odbywa się w warunkach kontrolowanych, co zapewnia bardzo niską zawartość ogólnego węgla organicznego (TOC) w popiołach paleniskowych i ich wysoką jakość.
- Powolny i ciągły ruch rusztu zapewnia wytwarzanie niewielkiej ilości pyłów i popiołów lotnych.
- Brak fizycznego kontaktu pomiędzy ruchomymi częściami rusztu, co zmniejsza zużycie rusztu oraz obciążenia, jakim jest on poddawany podczas eksploatacji.
- Mechanizm napędowy umieszczony jest poza piecem, tzn. nie jest narażony na działanie agresywnego środowiska. Projekt systemu umożliwia łatwy dostęp w celach konserwacji.



Górna część rusztu: Ruszt w instalacji termicznego przetwarzania odpadów TAS w miejscowości Kolding



Spód rusztu: brak elastycznych przewodów pod rusztem

### Nowa generacja: ruszt chłodzony wodą

Chłodzony wodą ruszt zapewnia podobne korzyści technologiczne i mechaniczne jak wersja chłodzona powietrzem, a dodatkowo charakteryzuje się niskim kosztem utrzymania, mniejszą ilością spadającego materiału i ogranicza problemy ze stopionym metalem. Powietrze pierwotne może być kontrolowane bez względu na chłodzenie rusztowin. Ponadto mniej nadmiaru powietrza zapewnia mniejszą ilość gazów spalinyowych, ograniczając tym samym straty energii w systemie.

### Zintegrowany system chłodzenia w wale

Do podawania wody ze stałej instalacji rurowej umieszczonej poza piecem do poruszających się wałów służą standardowe węże parowe. Węże umieszczone są poza piecem, aby uniknąć wpływu gorącego popiołu, roztopionej cyny, aluminium itp., które mogłyby je uszkodzić. W związku z tym uniknięto wszelkich połączeń elastycznych pod rusztem. Tak wyjątkowy układ zapewnia wysoką niezawodność chłodzonego wodą rusztu i długi roczny czas pracy.

Dane instalacji		
Parametr technologiczny	Wartość	Jednostka
Nominalna zdolność przerobowa odpadów	10	t/h
Maks. zdolność przerobowa ciągła	12,5	t/h
Ciśnienie	10	bar
Gorąca woda	180	°C
Temperatura wody zasilającej	130	°C
Moc oddawana do sieci ciepłowniczej (maks.)	28	MW
Temperatura gazów spalinyowych na wylocie kotła	160	°C
Sprawność cieplna	86,5	%
<b>Sprawność spalania</b>		
Popioły paleniskowe	2/3	% TOC/LOI

Dane ilościowe gazów spalinyowych z kotła		
CO	25/50	mg/Nm <sup>3</sup>
TOC	5/10	mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	200/400	mg/Nm <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	10	mg/Nm <sup>3</sup>

Wszystkie wartości odnoszą się do 11% O<sub>2</sub>.  
Wartość emisji odnosi się do średniej dziennej/półgodzinnej.  
Dopuszczalne wartości emisji instalacji są zgodne z dyrektywą EU w sprawie spalania odpadów.

### Babcock & Wilcox Vølund A/S

Falkevej 2 • DK-6705 Esbjerg Ø • Dania • Tel: +45 76 14 34 00 • Faks: +45 76 14 36 00  
Posiadamy oddziały w Aarhus i Glostrup/Kopenhaga, Dania.

Informacje zawarte w niniejszym materiale służą wyłącznie ogólnym celom informacyjnym i nie należy ich traktować jako gwarancji, oferty lub oświadczenia o odpowiedzialności umownej lub innej odpowiedzialności o charakterze prawnym. Babcock & Wilcox Vølund A/S jest podmiotem w 100% zależnym od firmy Babcock & Wilcox Power Generation Group, Inc. z siedzibą w Barberton w stanie Ohio w USA. © 2010 Babcock & Wilcox Vølund A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.