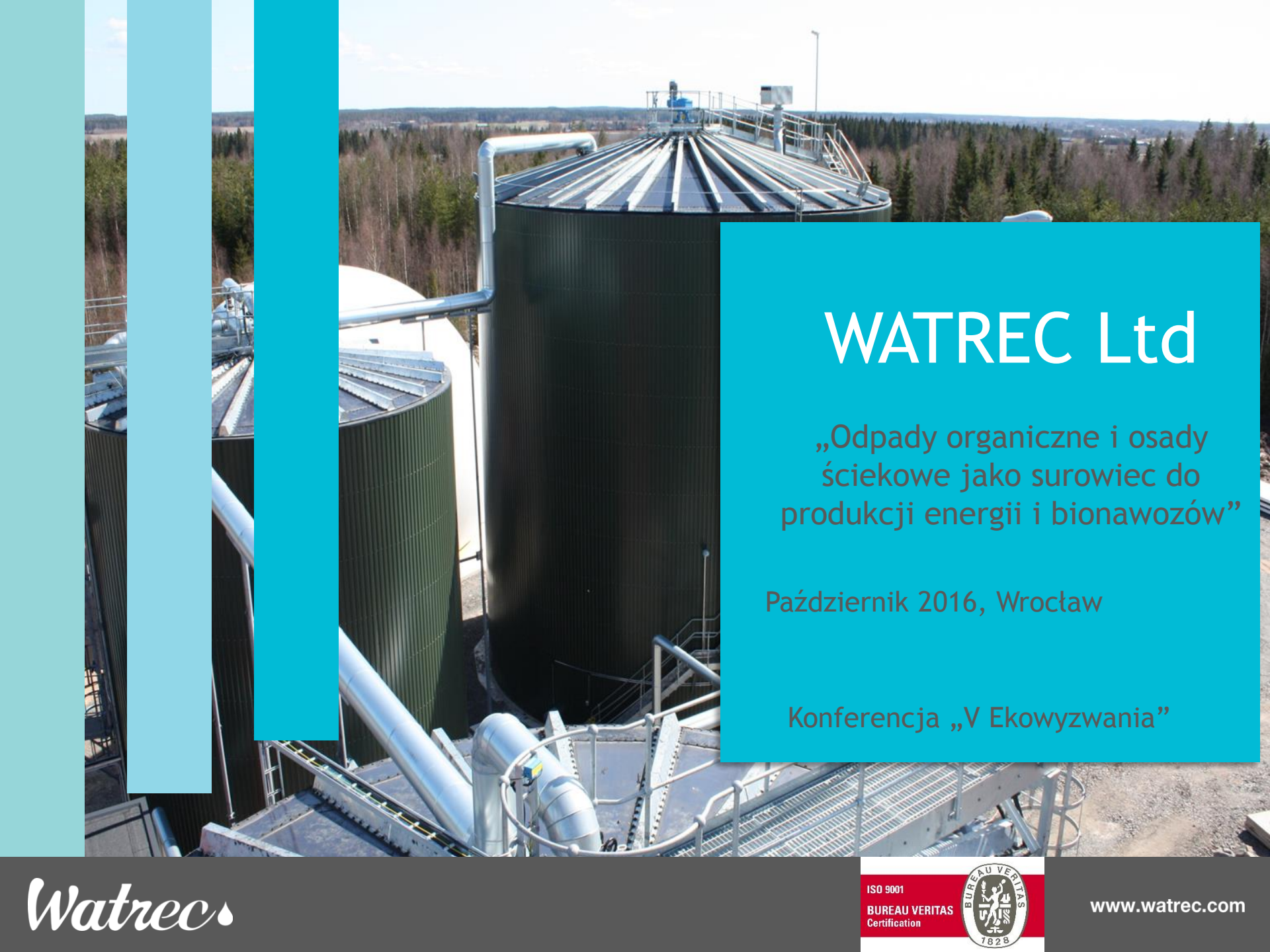




WATREC Ltd

„Odpady organiczne i osady
ściekowe jako surowiec do
produkcji energii i bionawozów”

Październik 2016, Wrocław

Konferencja „V Ekowyzwania”

WATREC- dzielimy się doświadczeniem

Podstawowy zakres działalności firmy WATREC Ltd poparty jest wieloletnim doświadczeniem zawodowym w systemach biologicznego oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania odpadów

Koncentrujemy się na precyzyjnie dobranych technologiach, by zaprojektować i dostarczyć najlepsze rozwiązanie, które sprost wyzwaniom środowiskowym naszych Klientów w najbardziej praktyczny sposób

Inteligentne podejście do ekologicznej gospodarki odpadami i oczyszczania ścieków



Światowe WYZWANIA w BIORECYKLING-u

Utylizacja odpadów w sposób przyjazny dla środowiska ma kluczowe znaczenie dla działalności naszych klientów. Ocenimy źródła Waszych odpadów i zaproponujemy właściwe rozwiązanie dla gospodarki osadowej i odpadowej.

Nasza szeroka oferta usług doradztwa oraz praktyczne i naukowe know-how gwarantuje najlepsze rozwiązania dla naszych klientów.

- Ponad 15 lat doświadczeń przy procesach biochemicznych
- Inżynieria środowiskowa łącząca technologie:
 - Innowacyjnego zagospodarowania odpadów
 - Oczyszczania ścieków przemysłowych
 - Produkcji nawozów
 - BAT=Best Available Technology- sztytej na miarę technologii biogazowej
- Rozwiązania przynoszące oszczędności eksploatacyjne

Do kogo skierowana jest oferta Watrec?

- oczyszczalnie ścieków (osad wstępny i nadmierny);
- zakłady przemysłu spożywczego;
- zakłady przemysłu mięsnego;
- zakłady przemysłu mleczarskiego;
- RIPOK-i;
- przetwórstwo owocowo-warzywne;
- zakłady komunalne;
- Samorządy, osoby odpowiedzialne za gospodarkę odpadami.

Jakie odpady możemy wykorzystać w biogazowniach kofermentacyjnych?

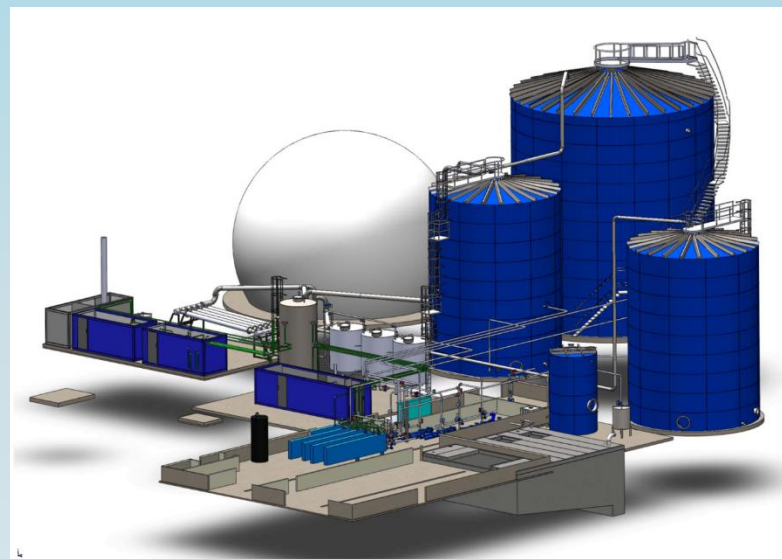
- osady ściekowe z oczyszczalni ścieków (wstępny i nadmierny);
- odpady z przemysłu spożywczego;
- odpady z przemysłu mięsnego;
- odpady z przemysłu mleczarskiego;
- żywność przeterminowana z supermarketów i sklepów spożywczych;
- resztki jedzeniowe z barów i restauracji;
- segregowane bioodpady komunalne (odpadki kuchenne);
- i inne bioodpady.



Na czym polega oferowana technologia Biorecyklingu:

Przetwarzanie BLOODPADÓW Zaawansowana metoda stabilizacji z elementami higienizacji

1. PRZYGOTOWANIE SUBSTRATÓW 10-12% s.m.
2. HIGIENIZACJA/ PASTERYZACJA 60 min, 70 C
3. STABILIZACJA (FERMENTACJA) OSADU 36-38 C, 18-21 dni
4. ZAGOSPODAROWANIE PRODUKTU BIOGAZOWEGO (POFERMENTU)-
możliwość bezpośredniego wykorzystania jako nawóz



Przetwarzanie ODAPDÓW ORGANICZNYCH BIOGAZOWNIE KOFERMENTACYJNE

HIGIENIZACJA/PASTERYZACJA

KLASA A (POGŁĘBIONA REDUKCJA
PATOGENÓW PFRP) wg EPA

PASTERYZACJA 70 C przez minimum
30 min (wg Working Document on
Sludge Draft)



PASTERYZACJA 70 C przez minimum
60 min, cząstki <12 mm
(wg Rozporządzenia 142/2011/WE
dla kofermentacji obejmującej
kosubstraty zaliczane do 3 grupy
odpadów odzwierzęcych)

Co otrzymujemy dzięki BIORECYKLINGOWI odpadów organicznych za pomocą zaawansowanej metody stabilizacji bioodpadów w Biogazowniach WATREC

1. BIOGAZ

1A. ENERGIĘ CIEPLNĄ

1B. ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

2. NAWÓZ ORGANICZNY O DUŻEJ ZAWARTOŚCI FOSFORU I AZOTU

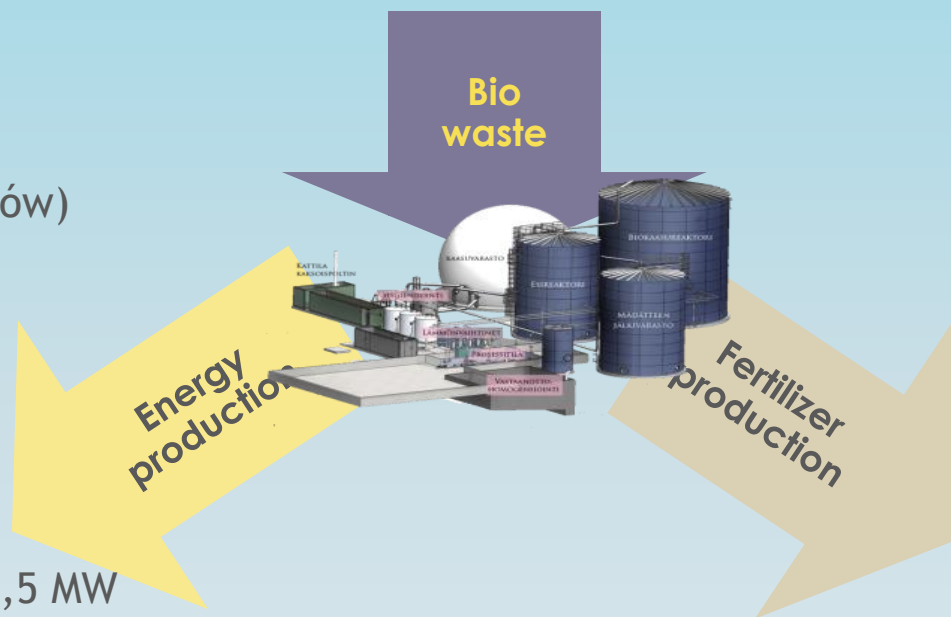
3. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA WYPRODUKOWANEJ ENERGII CIEPLNEJ I ELEKTRYCZNEJ DO ZASILENIA INNYCH OBIEKTÓW

4. WKŁAD DO GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

Smart Concept - Gospodarka odpadami organicznymi w symbiozie z produkcją bio-energii

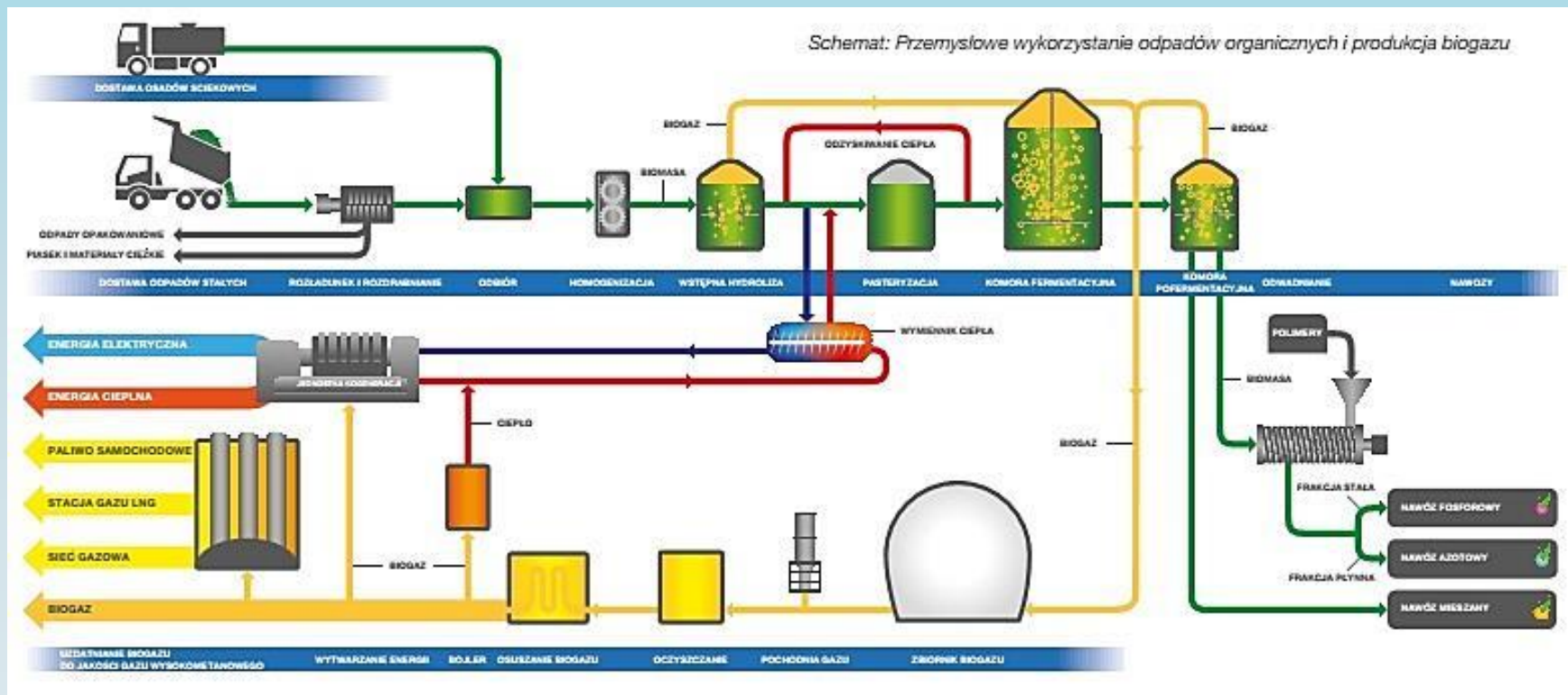
Portfolio działających biogazowni WATREC:

- Osad ściekowy 120 000 tn/rocznie
- Bioodpady (segregowane i z supermarketów) 50 000 tn/rocznie
- Odpady z przemysłu spożywczego 80 000 tn/rocznie
- TOTAL 250.000 tn/rocznie, 37.000 tn s.m./rocznie
- Produkcja biogazu 110 GWh/rocznie = 12,5 MW
- Łączna wartość inwestycji 35 MEUR



Biogazownia kofermentacyjna= BIORECYKLING

Regionalna Instalacja Przetwarzania Bio-Odpadów



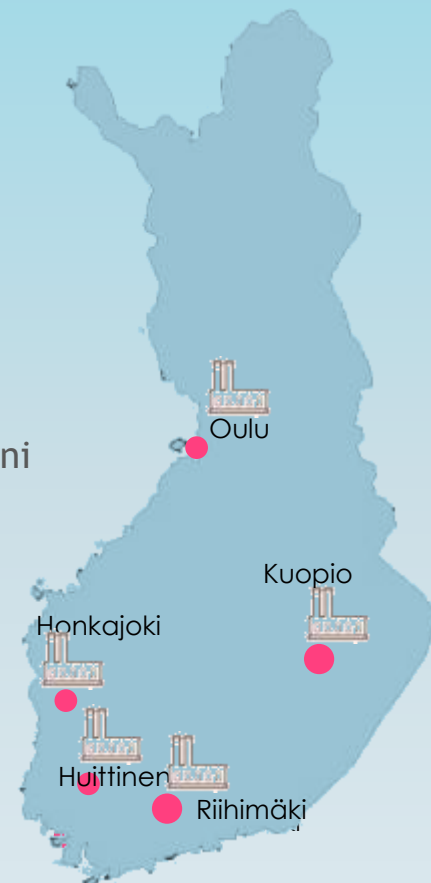
REFERENCJE Watrec Ltd?

LISTA REFRENCYJNA WATREC Ltd 2007-2016						
Lp	Nazwa	Uruchomienie	Miejscowość	Inwestor	Ilość odpadów	Rodzaj odpadów
1	Topinoja	2010	Turku	Biovakka Suomi Oy	90000 T/rocznie	osad ściekowy
2	Vambio	2010		Vambio Oy	60000T/rocznie	osad ściekowy, bioodpady przemysłu spożywczego, odpady odzwierzęce
3	Kuopion Biotehdas	2014	Kuopio	Taaleritehdas Oy	60000T/rocznie	osad ściekowy, bioodpady
4	Honkajoen Biotehdas	2014	Honkajoki	Taaleritehdas Oy	60000T/rocznie	osad ściekowy, bioodpady, odpady odzwierzęce
5	Oulun Biotehdas	2015	Oulu	Taaleritehdas Oy	19000T/rocznie	osad ściekowy, bioodpady, przeterminowana żywność
6	Kouvola	2016 (w trakcie budowy)	Makikyla	Kouvolan Vesi Oy	19500T/rocznie	osad ściekowy, odpady kuchenne, bioodpady
7	Riihimaen Biotehdas	2016 (w trakcie rozruchu)	Riihimäki	Taaleritehdas Oy	75000T/rocznie	osad ściekowy, bioodpady, przeterminowana żywność, odpady mokre

Rozwój technologii biogazowych Watrec Ltd

W branży biogazowej od roku 2003

- Pierwsza fińska prywatna biogazownia (4 MW) w Vehmaa, Finlandia 2004-2005. Koncepcja, Projekt & Nadzór
- Biogazownia Topinoja (4,5 MW) w Turku, Finland, 2008-2009. Koncepcja, Projekt & Nadzór, system SCADA, uruchomienie.
- Biogazownia Vambio Oy, 2009-2010 (w Huittinen) - pierwszy projekt pod klucz (koncepcja, projekt, dostawa technologii, wykonawstwo, uruchomienie).
- **Biotehdas-chain:** rozpoczęcie 5/2013, do końca roku 2016, 6-7 biogazowni na terenie całej Finlandii
 - Biotehdas Huittinen, pracuje od 3/2010
 - Biotehdas Kuopio, pracuje od 3/2014, projekt pod klucz
 - Biotehdas Honkajoki, pracuje od 9/2014, projekt pod klucz
 - Biotehdas Oulu, pracuje od 6/2015, projekt pod klucz
 - Biotehdas Riihimäki, od 6/2016, projekt pod klucz
 - **Działalność poza granicami Finlandii:**
 - Projekt technologiczny biogazowni, 5 MW, Greece
 - Projekt budowy biogazowni odpadowej, Mexico City



Biotehdas-chain
www.biotehdas.fi

REFERENCJE- KUOPION BIOTEHDAS 2013-2014



Input

- Zatwierdzona wydajność 60 000 tn/r (11.000 tn s.m./r)
- Substraty:
 - Osad z oczyszczalni ścieków
 - Segregowane bioodpady
 - Paczkowane bioodpady ze sklepów warzywnych i supermarletów
 - Biodegradowalne odpady z zakładów produkcji żywności
- Klienci Kuopion Biotehdas:
 - 8 oczyszczalni
 - wiele zakładów przemysłowych

Output

- Produkcja Bioenergi: > 34 GWh /r; łączna moc produkowanego biogazu 4 MW
 - Biogaz dla zewnętrznego producenta CHP
- Produkcja nawozów organicznych: 60 000 tn/r
 - Phosphorous 120 000 kg / year
 - Nitrogen 300 000 kg / year
- Biogaz zastępuje paliwa kopalne w procesach przemysłowych:
 - Rurociąg Biogazu z biogazowni do elektrowni; 6 km

Honkajoki 2013-2014



Parametry

Wydajność instalacji 60 000 ton odpadów/rok (11.000 ton s.m./rok)

Osady z kilku oczyszczalni ścieków

Bioodpady z zakładów przemysłu spożywczego

Segregowane odpady kuchenne

Przeterminowana żywność ze sklepów spożywczych i supermarketów

Produkty uboczne z zakładu utylizacyjnego

Produkty

Produkcja bioenergii: > 34 GWh / rok; łączna produkcja biogazu > 3,5 MW

Biogaz dostarczany do zewnętrznego odbiorcy

Produkcja nawozów organicznych: 60 000 tn/rok

Phosphorous 120 000 kg / rok

Nitrogen 300 000 kg / rok

Biogaz zastępuję paliwa kopalne w procesach przemysłowych

Rurociąg o dł. 1 km dostarczający biogaz do elektrowni

Klienci:

>6 miejscowości

Honkajoki Oy- recycling bioodpadów

OFERTA FIRMY WATREC

W zakresie instalacji BIORECYKLINGU

1. DOSTAWA "POD KLUCZ" KOMPLETNEJ INSTALACJI BIOGAZOWNI KOFERMENTACYJNEJ ZE ŚRODKÓW WŁASNYCH UŻYTKOWNIKA
2. PROJEKT I WYKONAWSTWO MODERNIZACJI CIĄGU ZAGOSPODAROWANIA OSADU DLA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
3. UZUPEŁNIENIE CIĄGU OSADOWEGO O SEKCJĘ PASTERYZACJI I HALĘ PRZYJMOWANIA BIOODADÓW PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO, MIĘSNEGO, MLECZARSKIEGO, ODPADÓW KUCHENNYCH, PRZETERMINOWANEJ ŻYWNOŚCI
4. DOSTAWA/ BUDOWA INSTALACJI PIROLIZY OPON SAMOCHODOWYCH
5. EKSPLOATACJA OBIEKTU PRZETWARZANIA ODPADÓW

TECHNOLOGIA PIROLIZY

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Wydajność: 1,2 t/h zużytych opon

Przykładowe produkty pirolizy:

Olej opałowy: 40 -50 %, (ok. 3,5 M.litrów / rocznie)

Węgiel/Koks pirolityczny: 30 -40 % , Serie 300-500

Złom stalowy: 10- 20 % wysokiej jakości drutu s.n.

Możliwość gromadzenia gazu.

Możliwość regulacji ilości oleju, koksu i gazu do wartości 50% każdego ze związków wodorowęglowych.

Energia elektryczna

Zasilanie: 400 VAC, 3x400 A , 300 kW

Moc szczytowa: 450 kW

Zużycie energii w reaktorze i wydajność: ok. 250 kWh / ton umożliwia wyprodukowanie paliw o wartości energetycznej ponad 5 000. > 1:20 !

Wbudowany zamknięty układ chłodzenia

Wypozażony w elektryczne tablice kontrolne i przewody.

Wypozażony w systemy magazynowania

Obsługa: zalecane 2 osoby na zmianę

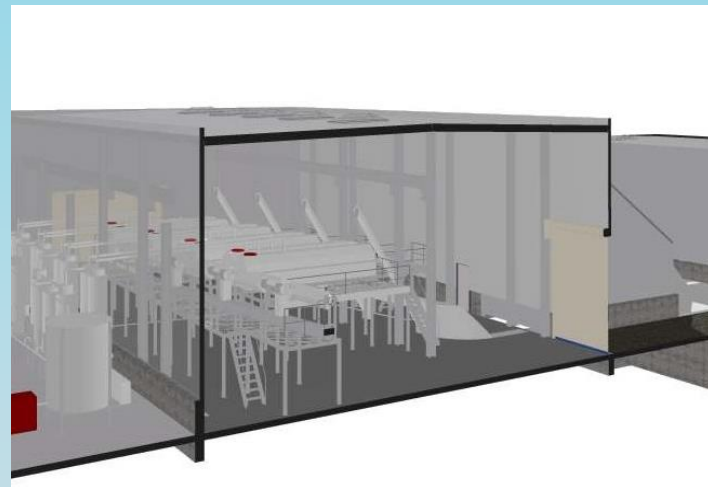
System zaprojektowany i zbudowany zgodnie z aktualnymi przepisami SfS, CE i standardami bezpieczeństwa środowiskowego w Europie.



PIROLIZA ODPADÓW ORGANICZNYCH (np. opon samochodowych)

Zdolności przetwórcze wynoszą od 0,3 do 5 t/h (3 000 – 40 000 ton rocznie) i więcej, przy kilku równoległych liniach produkcyjnych.

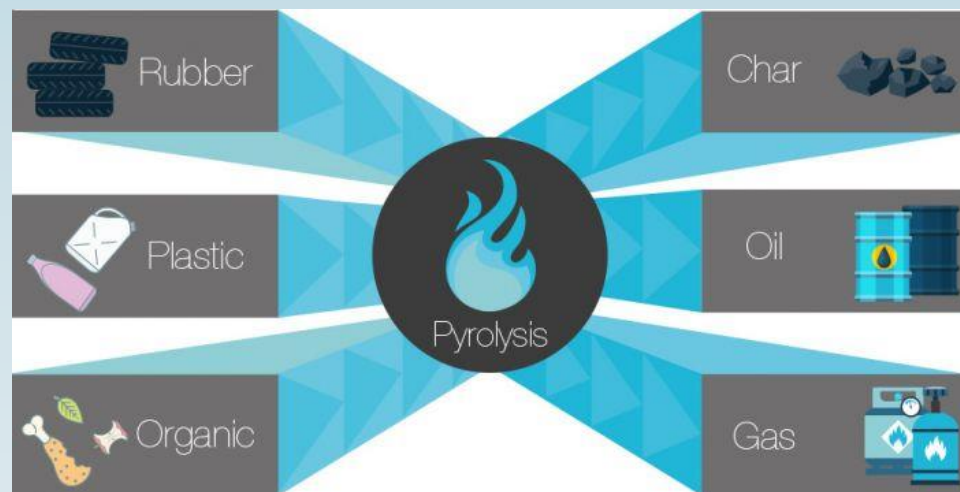
Najnowocześniejsze rozwiązania w dziedzinie automatyki nadzorują ciągłą pracę procesu termokatalitycznego przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. W efekcie otrzymuje się szereg produktów rynkowych gotowych do sprzedaży i eksploatacji.



- Ze względu na ciągły postęp techniczny, zastrzegamy sobie prawo do modyfikowania i ulepszania naszych produktów w dowolnym czasie bez wcześniejszego uprzedzenia. Zdjęcia wyłącznie w celach ilustracyjnych.

- W celu zapoznania się z pełnymi warunkami współpracy i dostaw prosimy o bezpośredni kontakt.

- Wszystkie fotografie, grafiki, loga i inne części prezentacji są chronione prawami autorskim Ecomation/ Watrec. Kopiowanie i powielanie jakiegokolwiek części prezentacji jest surowo zabronione.



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

andrzej.tatol@watrec.fi

(+ 48) 887 327 682