

# ECOON S.A.



## ZASTOSOWANIE PRASO-EKSTRUZJI W WYSOKOWYDAJNYM PROCESIE FERMENTACJI BEZTLENOWEJ

Dott.Ing. Carlo Gonella

# ENERGIA Z ODPADÓW

*podjęcie tradycyjne*



- Stałe odpady komunalne to doskonałe źródło energii
- Podejście tradycyjne - wyprodukować energię spalając wprost odpady zmieszane
- Proces ten charakteryzuje się bardzo niską wydajnością - można uzyskać 600-700 kWh/Mg zmieszanych odpadów komunalnych
- Powodem takiej niskiej wydajności jest to, że w składzie odpadów znajduje się więcej niż 35% odpadów organicznych, spalanie tego materiału oznacza **PALENIE WODY**

# ENERGIA Z ODPADÓW:

*podejście nowoczesne*



- Frakcję organiczną obecną w odpadach komunalnych zmieszanych wykorzystuje do wytworzenia dużej ilości energii poprzez proces fermentacji beztlenowej
- Fermentację beztlenową można zastosować w biogazowniach pracujących w technologiach :
  - ✓ suchej,
  - ✓ mokrej
  - ✓ półsuchej
- W każdej z tych technologii kluczową sprawą jest wstępna obróbka strumienia odpadów stanowiących wsad do fermenterów

# ZNACZENIE OBRÓBKİ WSTĘPNEJ



- ⊙ Przed umieszczeniem w komorze fermentacyjnej wsad powinien być rozdrobniony i oczyszczony z materiałów inertnych, takich jak kamienie, szkło, tworzywa sztuczne, etc...
- ⊙ W celu uzyskania optymalnej frakcji organicznej pochodzącej ze zmieszanych odpadów komunalnych i nadającej się do fermentacji został opracowany proces praso-ekstruzji.

# PROCES PRASO-EKSTRUZJI

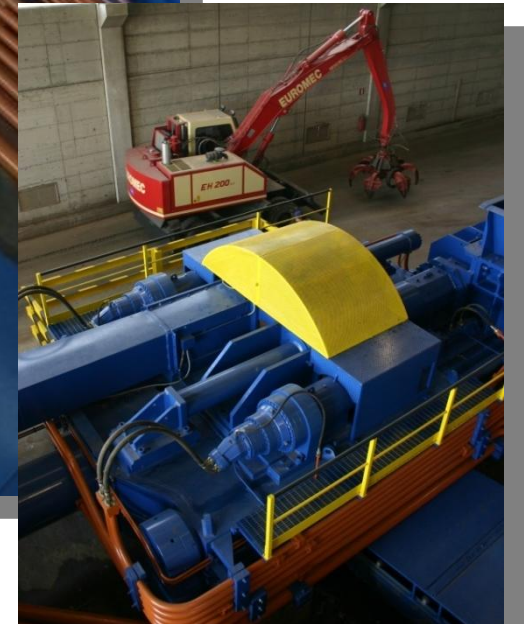
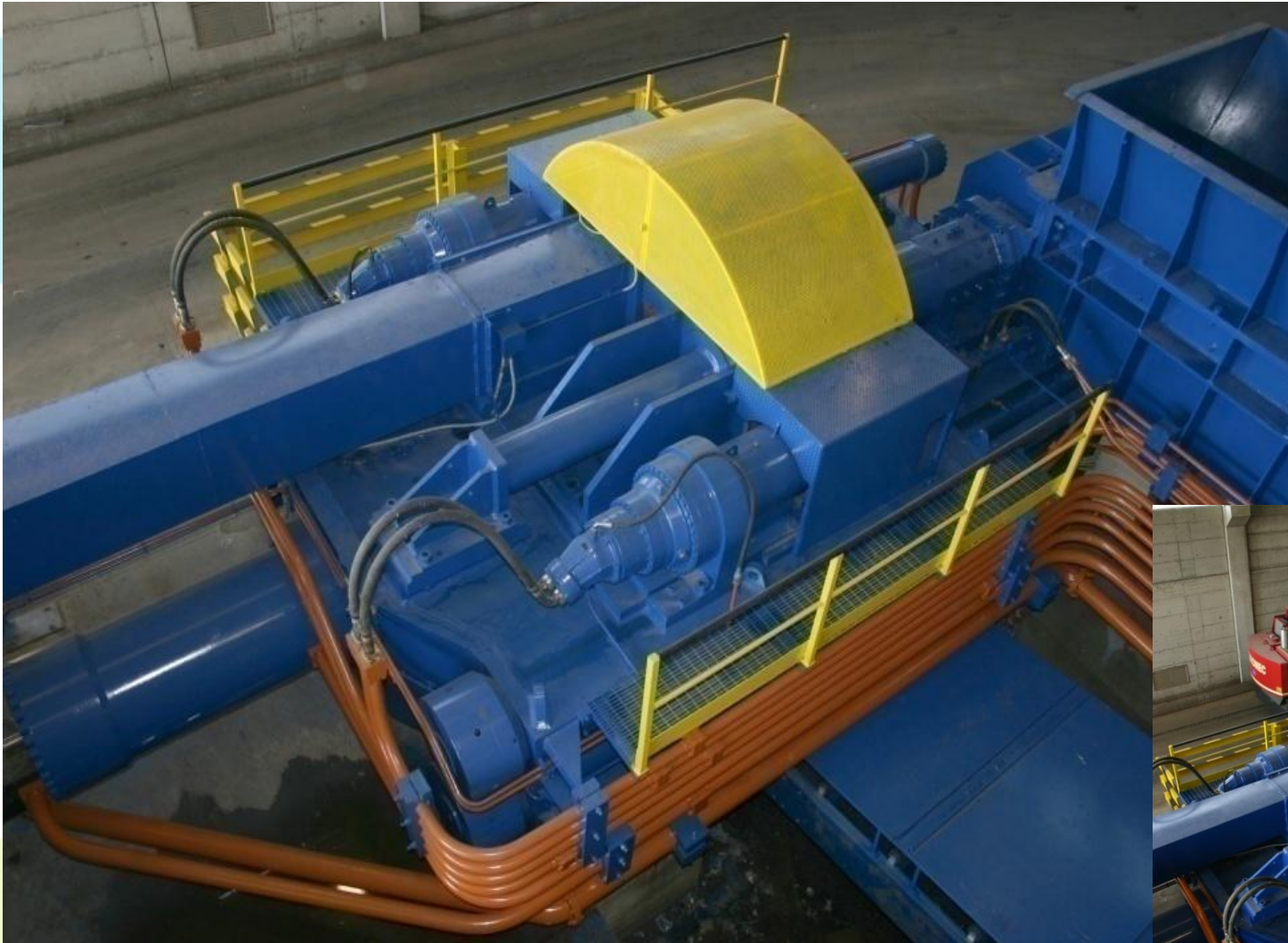


- ⊙ Zmieszane odpady komunalne zostają wprowadzone do perforowanej komory a następnie poddane wysokiemu ciśnieniu, które powoduje usunięcie frakcji organicznej poprzez otwory.
- ⊙ Dzięki temu procesowi uzyskany zostaje efekt znacznego rozdrobnienia, zwiększenie powierzchni frakcji organicznej oraz wzrost temperatury, co powoduje szybką inicjację procesu fermentacji

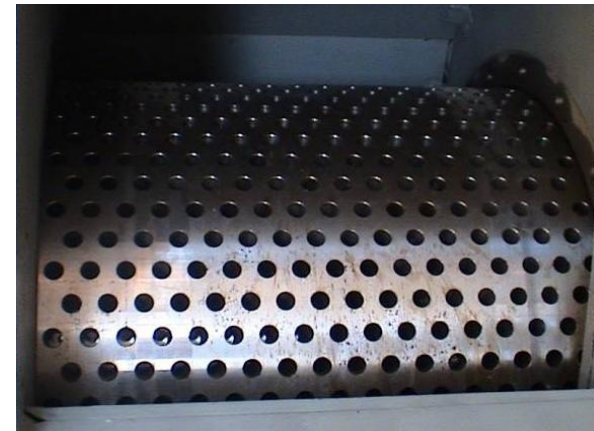
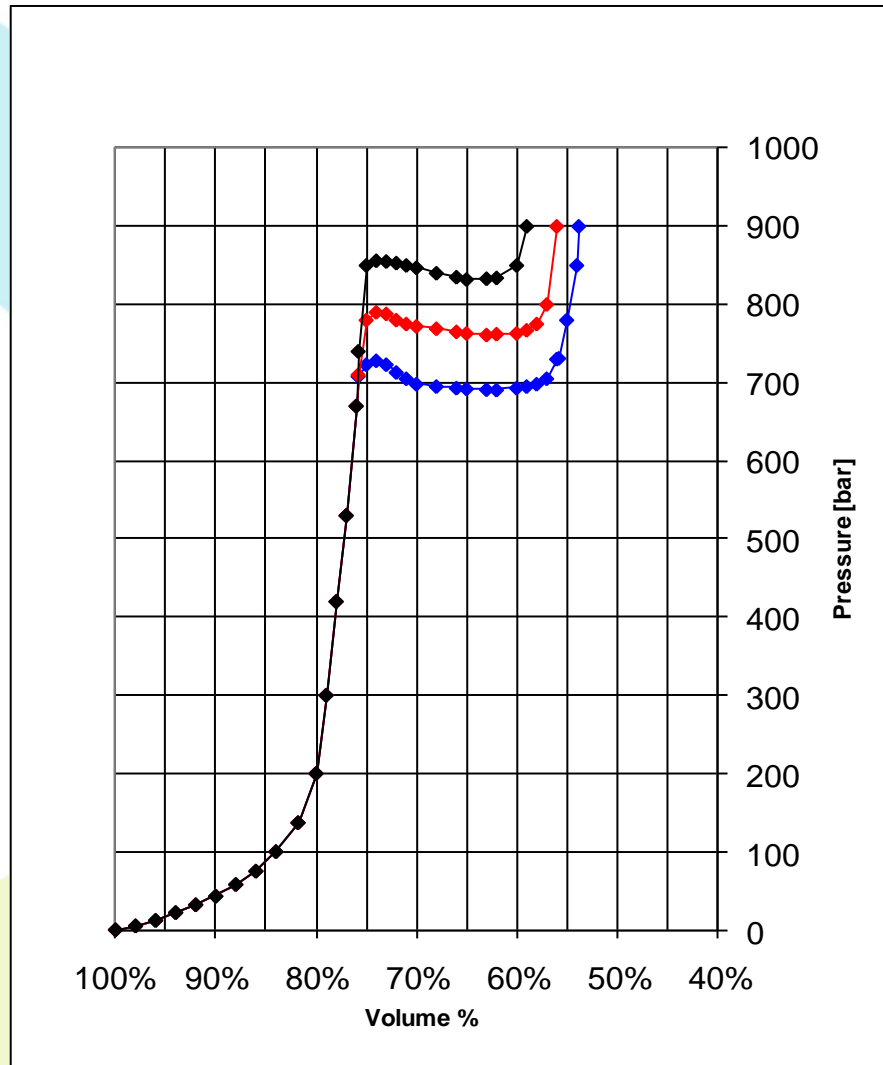
# PRASO-EKSTRUDER VM2035



# PRASO-EKSTRUDER VM2015



# DIAGRAM PRASO-EKSTRUZJI





# FRAKCJA ORGANICZNA

- ⊙ Wytłoczona frakcja organiczna (40% całości zmieszanych odpadów komunalnych) jest złożona z substancji organicznych (w większości odpadki spożywcze) z niewielką ilością papieru, drewna, tworzyw sztucznych i innych materiałów obojętnych.
- ⊙ Wygląda na zagęszczoną, drobnoziarnistą pulpę.
- ⊙ Charakterystyka frakcji organicznej:



- Wilgotność: 50-55 %
- Zawartość sub. org.: 34-36 %
- Materiały inertne: 6-8%
- Drewno, papier tworzywa sztuczne: ok. 8%

# FRAKCJA SUCHA

- ⊙ Frakcja sucha (60% całości zmieszanych odpadów komunalnych) składa się z plastiku, papieru, drewna i pokruszonych materiałów inertnych.
- ⊙ Główne cechy to:



- Wilgotność: 25 %
- Kaloryczność: 13.000 - 15.000 kJ/kg
- Zawartość materiałów inertnych: 25 %
- Gęstość: 0,5-0,8 Mg/m<sup>3</sup>

Frakcja sucha stanowi doskonałą bazę do produkcji paliwa alternatywnego typu RDF.

**Z 1 Mg tej frakcji można uzyskać ok. 1100 kWh energii.**



# FERMENTACJA BEZTLENOWA



- ⊙ Dzięki swoim właściwościom fizyko-chemicznym wytłaczana frakcja organiczna stanowi bardzo dobry substrat do wykorzystania w procesie fermentacji beztlenowej.



# PRODUKCJA ENERGII Z BIOGAZU



- ⊙ Z 1Mg frakcji organicznej można uzyskać od 180-250 Nm<sup>3</sup> biogazu.
- ⊙ Główne parametry biogazu:
  - CH<sub>4</sub>: 60 %
  - CO<sub>2</sub>: 40 %
  - H<sub>2</sub>S: < 100 ppm
- ⊙ Z pozyskanego z 1 Mg frakcji organicznej biogazu można uzyskać 360 - 400 kWh energii elektrycznej i 300 000 kcal energii cieplnej

# ANALIZA BIOGAZU

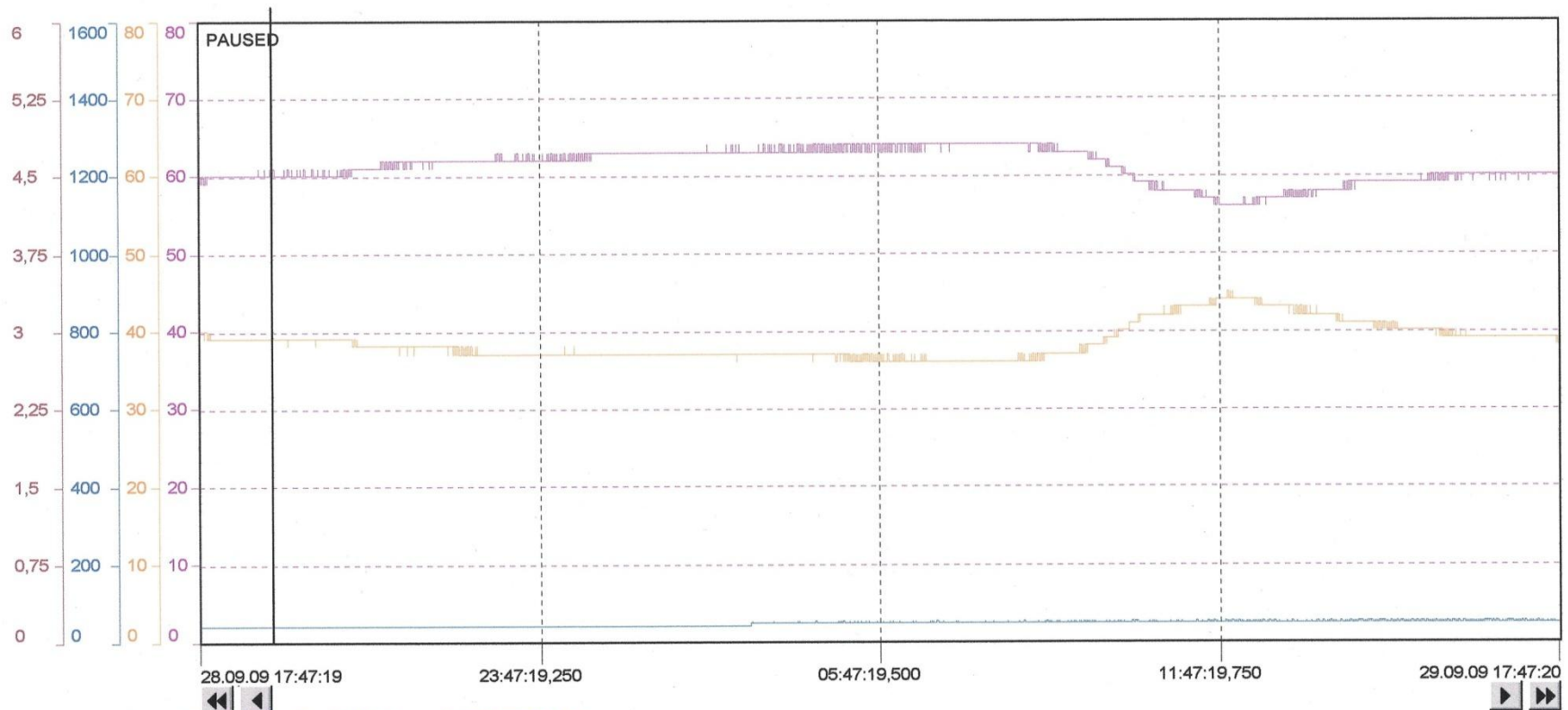


(M)enu ADMIN

## GRAPHIK 5 : GASANALYSE

Warnung : 23 Alarm : 0

Logics



Analysewert CH4 60 28.09.09 19:03:30 AUTO UPDATE  
Analysewert CO2 39 28.09.09 19:03:30 AUTO UPDATE  
Analysewert H2S 40 28.09.09 19:03:30 AUTO UPDATE  
Analysewert O2 \*\*\* \*\*

# WNIOSKI



- ⊙ Proces wysokociśnieniowego wytlaczania pozwala na produkcję energii, zarówno z frakcji mokrej jak i suchej ze zmieszanych odpadów komunalnych
- ⊙ Wysoka wydajność całego procesu
- ⊙ Redukcja kosztów inwestycyjnych
- ⊙ Zmniejszenie obciążeń dla środowiska naturalnego poprzez efektywne zagospodarowanie odpadów komunalnych

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ



**ECOON S.A.**

Ul. Kościuszki 31  
63-500 Ostrzeszów

tel. +48 62 586 0656

fax. +48 62 586 0650

web: [www.ecoon.pl](http://www.ecoon.pl)

e-mail: [biuro@ecoon.pl](mailto:biuro@ecoon.pl)