

Innovative methods of communal waste utilization in light of existing and planned EU Dirs

value chain: collection, treatment and utilization of
waste resources

Adam Cenian

Instytut Maszyn Przepływowych PAN, Gdańsk

EU policy on waste

Europejska strategia w sprawie odpadów jest określona przez

- **Dyrektywę 2008/98/EC o odpadach Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008**

oraz 5 dokumentów interpretacyjnych :

- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions tackling the challenges in commodity markets and on raw materials (COM (2011) 25 Final)
- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions (COM(2011) 21 Final)
- Commission decision (draft): rules and calculation methods, November 2011.
- Guidelines on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98/EC on waste, 2012
- Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions (COM(2014) 398 final)

EU policy on waste

The 3'R's



Biowaste

Recycling: Phosphorus must return to soil !!!

Fermentation and composting processes
must take it into account

Goal: attractive soil improver/fertiliser

Selection necessary

Sorting

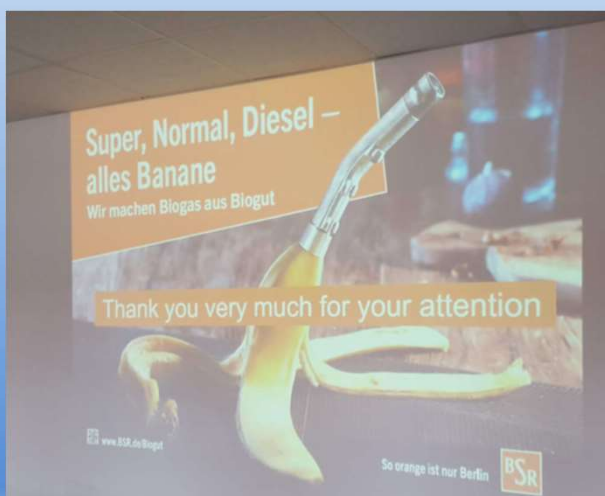


Public collection points in Kultorvet, central Copenhagen and with suction system in Helsingør (for medieval towns with constricted space and pathways)



Linköping - Szwecja

Dry fermentation (Laran[®] system) in Berlin



(TU Wrocław)

circular economy





Hydroseparacja / **Hydroseparation**

- BTA pulper firmy BTA Int.
- + frakcja lekka na powierzchni
- + frakcja ciężka przy dnie
- + bioodpady pomiędzy (do fermentacji)
- + hydrocyklon dla usunięcia piasku

Proces ważny dla obróbki FOOK

**Separation of unsorted
biowaste**

Biowęgiel/ Biocoal



odpady drzewne
wooden wastes

osady ciekowe
sewage sludge

soil improver !

Ekstruzja/ **Extrusion**

*elementów konstrukcyjnych/ **construction modules**
z odpadowych tworzyw sztucznych/ **from waste plastics***



Materiał : mieszanina odpadowego polietylenu i polipropylenu

Technologie: ekstruzji lub formowania poprzez nadmuch roztopionego materiału

Recykling materiałowy

Innotechnika Sp.z o.o., Gdynia



Conclusions

Wnioski

- **phosphorus limitations**
separation of bio-waste at source
composting and digestion proc.

- **waste incineration installation should**
consider possible streams
of wet biowaste for composting/
fermentation process overestimation

- **waste incineration/gasification (in eg.**
CHP systems) of pre RDF should be
encouraged (it is not recycling)

- **zero-waste systems (including**
poferment post-processing in the case of
unseparated waste-streams)

- ograniczenia podaży fosforu wskazana
fermentacja/ kompostowanie bioodpadów po
separacji u źródła (jakość pofer)

- uwzględnienie strumienia odpadów dla
biogazowni (lub kompostowni) w planach
budowy instalacji do termicznej utylizacji
odpadów (by ich nie **przewymiarować**)

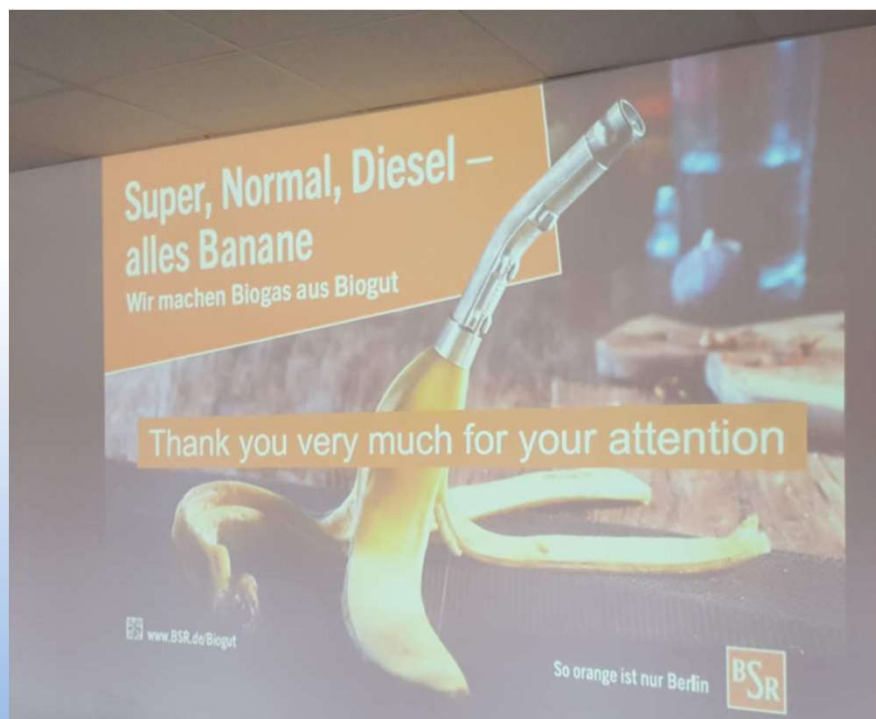
- spalanie/zgazowanie odpadów (z
kogeneracją) w przypadku pre RDF (pow. 6
MJ/kg; ok. 15%) należy wspierać, **nie jest to**
recykling

- układy zero-odpadowe (w tym ograniczanie
pofermentu dla strumieni odpadów
niesortowanych/ trudno utylizowalnych)

Conclusions

+ material recycling of waste plastics possible

- wskazane lepsze wykorzystanie polimerów (odzysk materiałowy)



Thanks for attention

