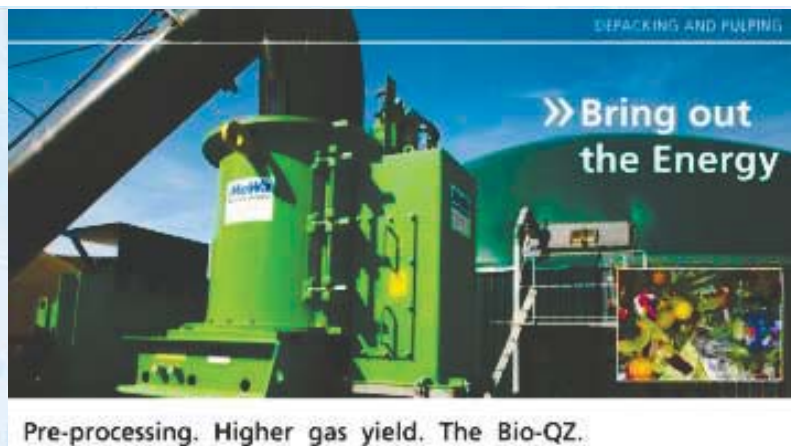


The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants



Seminar

Restbiomasse fra landbrug og naturarealer til biogasproduktion
Koldkærgård Conferencecenter, Agro
Food Park 07.05.2013.

Præsentation af Kædeneddeler

Den ideelle forbehandlingsteknik for vanskelige biomasser til
biogasanlæg

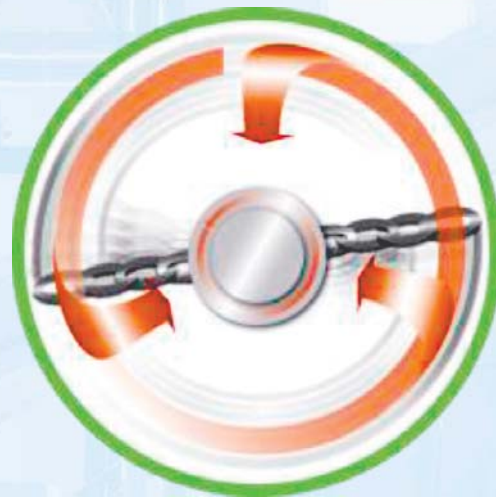
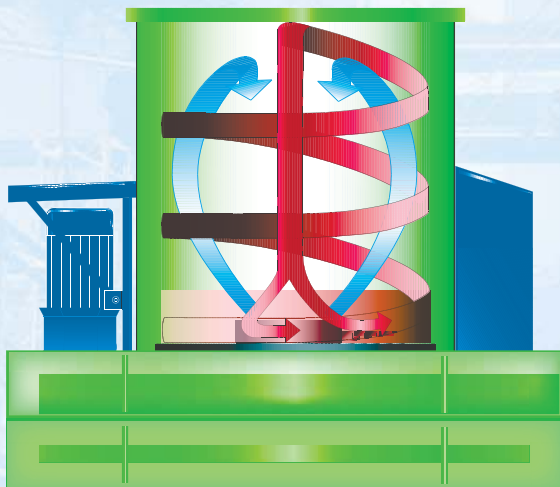
**LSH-BIOTECH**

Udstyr til biogasanlæg

Leif Skødt Hansen

The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Bio-QZ opbygning



- Ingen skærende værktøj
- Batch eller kontinuerligt
- Høj ydeevne
- Lavt energiforbrug
- Lave slitageomkostninger

Anvendelsesområder

- Energiafgrøder
- Dybstrøelse fra Kvæg, Heste, Kalkuner, Kyllinger m.m.
- Enggræs, Hø & Halm
- Organisk affald fra husholdning
- Pakket mad fra supermarkeder
- Slagteriaffald etc...



The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Effektiv behandling af råvarer

QZ = 3 in 1

**Neddeling
Knusning**

Behandling af biologisk affald og energiafgrøder

**Opblanding
Pulping**

Frembringer et homogen og fugtsugende substrat

Kværner

Knuser og åbner cellernes struktur og øger overfladen for bakterierne



The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Nu har vi så et homogent substrat, men hvad er fordelene ?

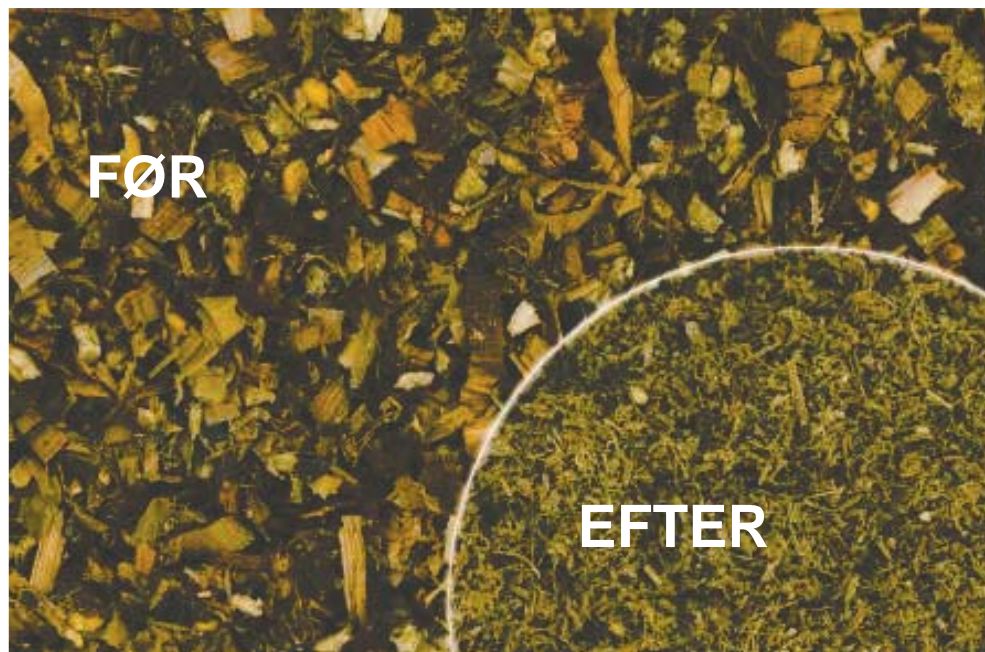
- Højere pålidelighed ved drift af reaktor
 - ingen flydelag
 - lavere omrøringstid
 - reduceret strømforbrug på anlægget
- Højere gasudbytte
 - hurtigere gasdannelse
 - kortere holdetid i reaktoren
 - behandling af større mængde på samme tid
- Fleksibel råvaretilgang
 - madaffald, pakket mad
 - energi afgrøder
 - dybstrøelse m.m.



The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Input - Output eksempler

Majs ensilage

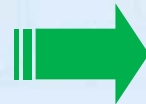


Sukkerroer



The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Græs

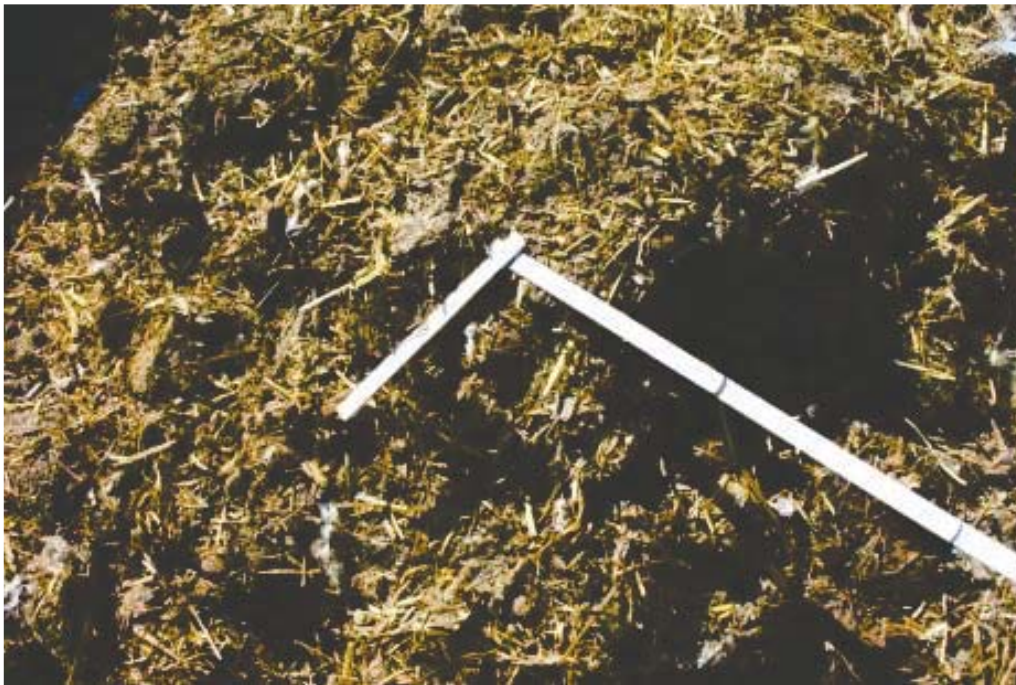


FØR

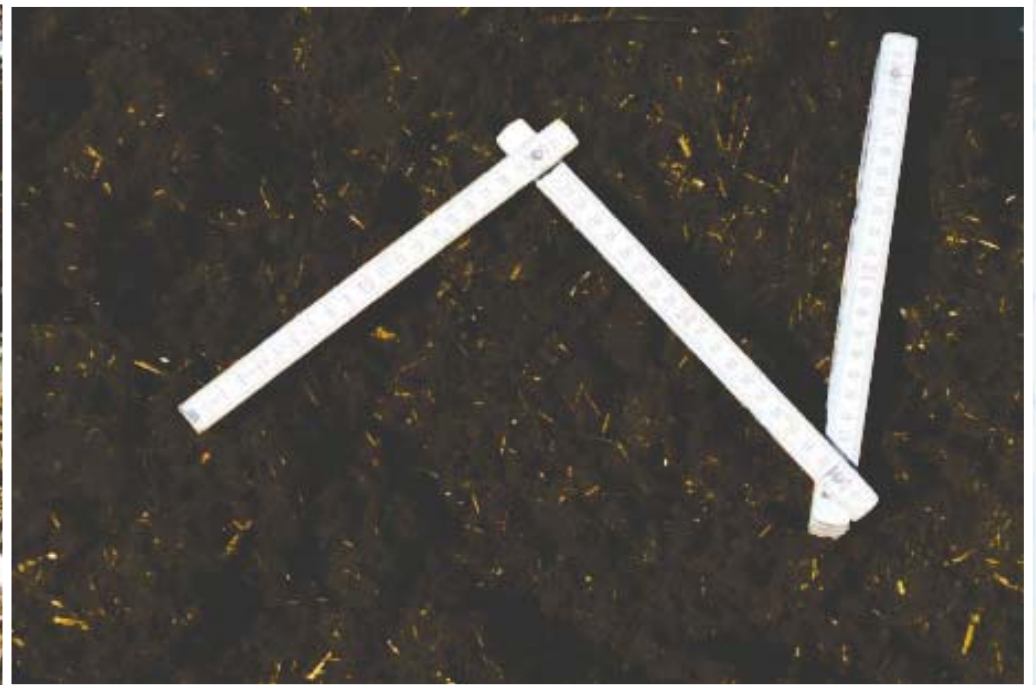
EFTER

The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Kalkunmøg



FØR



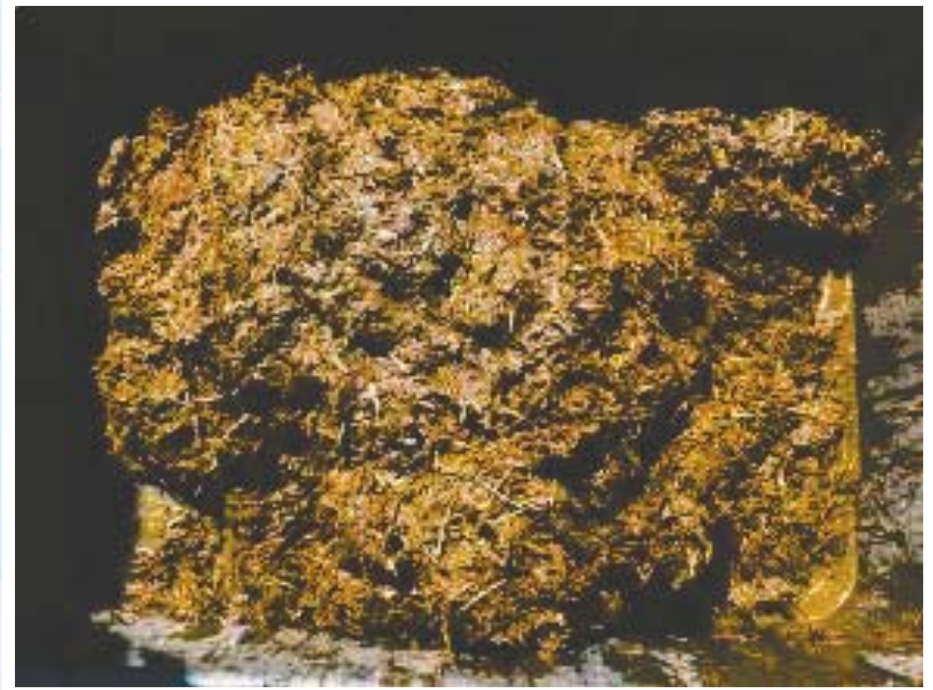
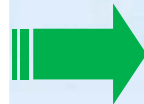
EFTER

The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Hestemøg



FØR



EFTER

The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Komøg



FØR

EFTER

Supermarkeds affald



FØR

EFTER

The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Slagteriaffald



FØR



EFTER

The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Anlægseksempler



Indpumpnings system (Direkte)



Indsneglings system (Direkte)

The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Anlægseksempler



Aflevering i forlager/blandetank



Mobilt anlæg

The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

	QZ 900		QZ 1200		QZ 1400		QZ 1600		QZ 2000
Installed power (kW)	55	75	75	90	120	132	132	160	250
Used power	50-70%		50-70%		50-70%		50-70%		50-70%
Diam. chamber (m.m.)	900		1200		1400		1600		2000
L x B x H Approx.	2747x1780x2254		2832x1800x2314		4038x2362x3045		4790x3732x3350		5713x4506x4613
Weight (kg) Apprx.	5.500		6.500		12.000		20.000		25.000
Wear plates	included		included		included		included		included
Food waste (t/h)	3	3-5	5-7	6-8	8-10	10-12	12-15	15	25-30
Sweet corn silage (t/h)	3	3-4	5	5	6-7	7-8	8-9	10-12	
Sugar beets (t/h)	4-5	5-6	8-10	10-12	15	18	25	30	
Horse dung, dung and Straw (t/h)	3	4	5	6				>10	
Oil radish (t/h)	3	5							

All data is indicating and subject to change without notice

MACHINES PLANTS PROCESS SOLUTIONS



The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Driftsomkostninger baseret på erfaringer fra kunder

Sliddele	Omkostning	Levetid i ton	Forbehandlings måde/metode	Kostpris/ton
Kæder	1.640,00 DKK	2.500	Substrater, der kan behandles nemt	0,67 DKK
incl. bolte		2.000	Intensiv behandling; normal sandindhold	0,82 DKK
		1.500	Intensiv behandling; medium sandindhold	1,12 DKK
		1.000	Intensiv behandling; høj sandindhold	1,64DKK
Proceskammer foring	11.200,00 DKK	37.500	Substrater, der kan behandles nemt	0,30 DKK
Side og bundplade		30.000	Intensiv behandling; normal sandindhold	0,37 DKK
		22.500	Intensiv behandling; medium sandindhold	0,52 DKK
		15.000	Intensiv behandling; høj sandindhold	0,75 DKK
Energiforbrug	Behandlings- mængde/time	kWh/time		
	20	44	Kontiunerlig drift; Substrater der kan behandles nemt	1,54 DKK
	10	44	Kontiunerlig drift; intensiv behandling	3,08 DKK
	5	33	Batch mode; intensiv behandling	4,62 DKK

Min. ca.: 2,51 DKK/ton

Max. ca.: 7,01 DKK/ton

Priserne er baseret på en EL-tarif på 0,70 DKK / kWh.

Sammenfatning/hovedpunkter

- Tørre og vanskelige biomasser bliver anvendt i større omfang som supplerende biomasse til biogasanlæg
- En kædeneddeler er den ideelle forbehandlingsteknik for at lette håndtering og undgå procesproblemer:
 - Nemmere opblanding og indpumpning
 - Mindre energiforbrug til omrøring
 - Ingen flydelag i reaktorer
 - Evt. hurtigere og højere gasudbytte
- Fordele:
 - Robust og med billige sliddele/lave drift og serviceomkostninger
 - Forholdsvist lavt elforbrug
 - Fleksibel med hensyn til biomassetyper der kan anvendes

MeWa's plants all over the world



The Bio-QZ – efficient pre-treatment for AD plants

Take the success of your biogas plant in your own hands!

Tak for opmærksomheden!

MeWa Recycling Maschinen und
Anlagenbau GmbH
Gültlinger Str. 3
75391 Gechingen / Germany

[www. Bio-QZ.com](http://www.Bio-QZ.com)

