

## Kornet handles herhjemme

Danmarks Statistik har offentliggjort udenrigshandelen med økologisk korn og både eksport og import er faldet en smule. Der er gennem de seneste år ikke sket et nævneværdigt fald i det økologiske kornareal i Danmark. Vi kan derfor antage, at udbuddet af økokorn var lige så stort i 2010 som i 2009. Når så tallene viser et fald i både import og eksport må vi tage det som et udtryk for, at handlen med økologisk korn på hjemmemarkedet er forøget. Producenter af økologisk foder har i højere grad benyttet dansk korn frem for importeret, skriverØkoKornbasen.

### MARK & STALD

# Der er penge i affald

**RECIRKULERING: Økologer må bruge komposteret, kildesorteret husholdningsaffald som gødning, og der er penge i skidtet**

Af Karen Munk Nielsen

Kommunerne betaler betragtelige summer for at slippe af med vores husholdningsaffald. Det koster at få det behandlet, uanset om affaldet ender usorteret i forbrændingsanlæg eller sorteret i komposteringsanlæg som for eksempel anlægget BioVækst i Gislinge ved Holbæk. Og den økonomi kan økologerne måske få en bid af, hvis de kan etablere biogas-anlæg, der ud over husdyrgødning og plantebiomasse kan modtage og håndtere husholdningsaffald.

**Økologisk tankegang**  
Tanken om recirkulering af



Teknologichef Morten Brøgger Kristensen.

næringsstoffer fra byerne ligger ikke økologerne fjernt. Princippet om kredsløb er et af de fire grundprincipper, som økologien bygger på. Recirkulering har været skrevet ind i skiftende avlsgrundlag, og kildesorteret husholdningsaffald er på EU's liste over ikke-økologiske gødninger, som må anvendes inden for 70 kg N-grænsen. I praksis er det imidlertid

aldrig rigtig lykkedes økologerne at finde en måde at få næringsstofferne ført tilbage fra husholdningerne. Dels har det ikke været nødvendigt, dels er der en vis skepsis over for at modtage affald, der kan indeholde uønskede stoffer. Forbeholdene kom senest frem på Økologi-Kongres 2011, hvor spørgsmålet var sat til debat. Men økologerne har brug for at få næringsstofferne retur, og forskningsleder Lars Stoumann Jensen, KU Life, opfordrede ved den lejlighed økologerne til at gå foran i opbygningen af et retursystem, der sikrer, at affaldet har den ønskede renhed og kvalitet.

### 500-700 kr. pr. ton

At organisk husholdningsaffald kan blive til en næringsrig kompost er anlægget i Vestsjælland et eksempel på. Anlægget udvinder biogas af 17.000 ton kildesorteret affald årligt og komposterer det efterfølgende. Teknologichef Morten Brøgger oplyste på et møde for 30 økologiske landmænd i sidste uge, at der følger 500-700 kr. med hvert ton affald, anlægget modtager fra kommunerne. Derfor optimeres anlæggets drift efter hvor meget affald, det kan behandle, snarere end efter hvor megen biogas, affaldet kan producere. Hvis økologiske landmænd kan overvinde egen modstand mod affaldet, få kommunerne til at etablere sorteringsystemer samt nytænke konstruktionen af biogasanlæg, så de kan håndtere affaldet, kan de slå rigtig mange fluer med ét smæk og måske oven i købet skabe et mere solidt økonomisk fundament for biogasproduktion, end der umiddelbart tegner sig lige nu.

### Affaldet bliver vasket

BioVækst er et selskab, der behandler kommunalt affald ved hjælp af teknologi udviklet af Solum Gruppen. Affaldet, der primært er kildesorteret husholdningsaffald, afgasses og komposteres i en delt proces, hvor fast og flydende fraktion holdes adskilt. Husholdningsaffaldet blandes med groft have- og grenaffald og lægges ind i store, lufttætte 'garager', hvor det



Det begynder som husholdningsaffald.

# Skidtet bliver til gas og kompost

Tekst og foto:  
Karen Munk Nielsen

Der er andre måder at lave økologisk biogas på end ved med vold og magt at presse faste biomasser ind i et flydende reaktorsystem. Det kunne flere end 30 biogasinteresserede økologer ved selvsyn konstatere, da de i sidste uge deltog i Kompetencecenter for Økologisk Biogas' (KØB) virksomhedsbesøg hos BioVækst i Gislinge ved Holbæk.

### Affaldet bliver vasket

BioVækst er et selskab, der behandler kommunalt affald ved hjælp af teknologi udviklet af Solum Gruppen. Affaldet, der primært er kildesorteret husholdningsaffald, afgasses og komposteres i en delt proces, hvor fast og flydende fraktion holdes adskilt. Husholdningsaffaldet blandes med groft have- og grenaffald og lægges ind i store, lufttætte 'garager', hvor det

vaskes igennem med vand. Vandet og det opløste organiske stof ledes til en biogasreaktor, hvor det afgasses. Væsken recirkuleres til garagen gennem nogle uger – jo længere tid, jo mere gas udvinder man – hvorefter porten åbnes, og affaldet beluftes. Det sætter gang i en komposteringsproces, der udvikler så megen varme, at komposten hygiejniseres efter gældende krav.

### Enkelt og robust

Fremgangsmåden er interessant i økologisk sammenhæng af flere grunde. Dels kan det være formålstjenligt at have adgang til både en flydende og en fast gødning, dels er en del af de biomasser, økologer gerne vil bruge til biogas, faste, forskelligartede og ikke altid lige rene. Der kan være fremmedlegemer i dybstrøelse og sand i gylle, og det giver driftsstop og slider på pumperne i traditionelle anlæg. Hertil kommer problemerne med at

findele og holde biomassen oprørt i tanken. - Vi har arbejdet målrettet på at konstruere et robust anlæg. Hvis der ryger en halv folkevogn med, stopper det ikke vores anlæg, lyder det kækt fra teknologichef Morten Brøgger Kristensen. Derfor ser man heller ingen transportbånd på det enorme anlæg. Affaldet blandes op i en mixervogn og håndteres i øvrigt med gummiged. Robust maskineri, der hurtigt kan skiftes ud, hvis det går i stykker, og som ikke giver driftsstop.

### Sorteres til sidst

Karakteristisk for anlægget er, at affaldet ikke knuses før behandlingen. Kun de største fremmedlegemer fjernes, inden affaldet sættes op i garagerne. Først efter afgasning og kompostering bliver plastik, glas og metal siet fra i en tromlesold. - Hvis vi knuser affaldet, ender emballagestykkerne i komposten. Hvis vi sorterer

det fra inden behandling, mister vi det organiske materiale, der klister til emballagen, forklarer Morten Brøgger, der vurderer, at der kun er omkring 0,5 procent urenheder i den færdige kompost.

**Brug for flere forsøg**  
Selv om anlæggets teknologi



vinde ved metoden. Teknologichefen og firmaets direktør Christian Christensen blev bombarderet med disse og mange andre spørgsmål af de topmotive-rede økologer. Direktøren betonedede, at Solum Gruppen aktuelt arbejder sig i retning af landbruget med et projekt, der skal afprøve anlægget i kombination med et traditionelt biogasanlæg til gylle. En egentlig afprøvning af økologernes biomasse er også mulig i og med, at firmaet råder over både såvel et pilotanlæg i lille størrelse og et fuldskala forsøgsanlæg.



Th: afgasset husholdningsaffald, tv. færdig kompost. Først når materialet er afgasset, bliver plastik, glas og metal sorteret fra.

## Fakta om BioVækst

- Offentligt/privat selskab
- Etableret i 2003
- Modtager affald fra syv kommuner
- Et Aikan-anlæg behandler p.t. 17.000 ton husholdningsaffald og 3.000 ton slam

### Tre forsøgsanlæg

- Fuldskala med to moduler á 600 m<sup>3</sup> + biogasreaktor
- Pilotanlæg med 2x2,5 m<sup>3</sup> container + biogasreaktor
- Laboratorieanlæg til potentiale måling

### 1 ton affald bliver til:

- 80 m<sup>3</sup> biogas (70 % metan)
- 300 kg kompost
- 300 kg strukturmateriale (genbruges)

Næringsrig kompost  
Anlæggets indretning sigter på at opsamle flest muligt næringsstoffer i kompost-fraktionen.

	kg/ton
Total-N	13,0
Amm.-N	2,0
Fosfor	4,5
Kalium	4,1
Magnesium	1,5
Svovl	1,7

**Tungmetaller m.m.**  
Komposten overholder slambekendtgørelsens grænseværdier for tungmetaller og miljøfremmede stoffer.

**Aktuelt land-by projekt**  
Titel: Aikan Agri Projekt  
Formål: at integrere et traditionelt gyllebaseret biogasanlæg med Aikan-teknologi til behandling af husholdningsaffald

Flere end 30 landmænd deltog i virksomhedsbesøget på anlægget ved Holbæk for at blive klogere på gasudvinning af fast biomasse.