

VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

# Fakta om udfasning og de alternative gødningskilder

Margrethe Askegaard og  
Peter Mejnertsen  
VFL, økologi



PARTNER I  
**DLBR**®



Kan udbytte opretholdes?

Hvem bliver berørt?

Hvordan harmonere udfasning med ønskerne om en fordobling af det økologiske areal i Danmark?

Hvilke af næringsstofferne giver de største problemer?

Udfasning af konventionel husdyrgødning

Er der behov for at ændre på EU-regler for hvilke gødninger der må anvendes?

Hvor skal næringsstofferne komme fra?

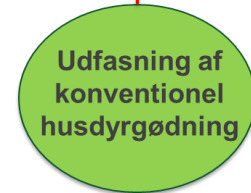
Hvordan påvirker regeringens ressourcestrategi mulighederne for recirkulering af næringsstoffer tilbage til økologisk jord?

## Det vil vi måske mangle:

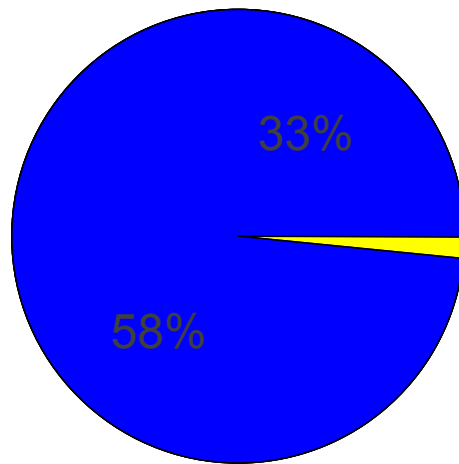
|                                              | Mængder ton/år   |                 |                  |
|----------------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|
|                                              | N                | P               | K                |
| <b>Importeret konventionel husdyrgødning</b> | 4500<br>30 kg/ha | 1100<br>7 kg/ha | 2500<br>19 kg/ha |

# Store geografiske forskelle Arealfordeling (2011)

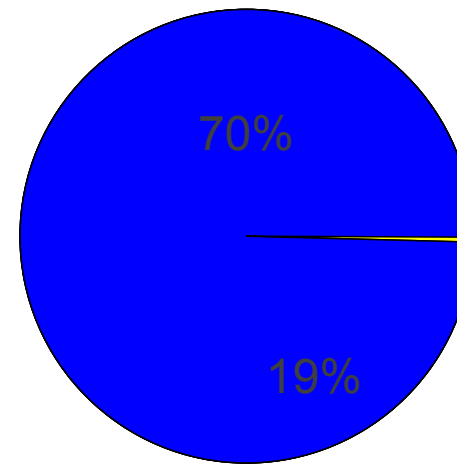
Hvem bliver berørt?



Vestjylland



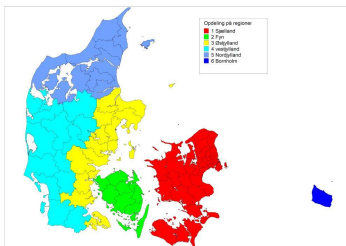
Sjælland



Økologiske planteavlere (under 0,5 DE pr. ha)



Økologiske mælkeproducenter



Kilde: Askegaard og Hørfarter, 2013. LandbrugsInfo

## Økologiske mælkeproducenter

Ikke et problem for de har gødning nok.

## Økologiske planteavlere

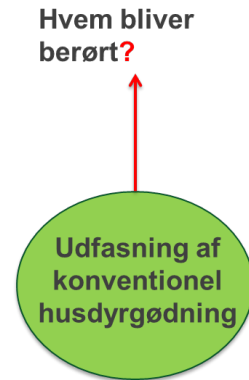
70 -> 50 kg total-N/ha (2017)

Ikke et problem for mange økologiske planteavlere, da de alligevel ikke importere så meget konventionel husdyrgødning.

Kan betyde ændringer af sædskifterne for de store planteavlere mod mindre N-krævende afgrøder og mere grøngødning og bælgssæd.

50->0 kg total-N/ha (????)

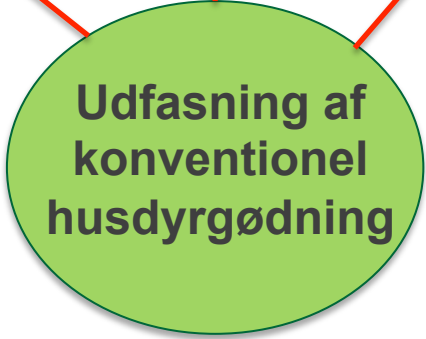
Vi kan dyrke jorden helt uden N i husdyrgødninger, da vi har de N-fikserende afgrøder og efterafgrøder – det har sædskifteforsøget vist.



Kan  
udbyttet  
opretholdes?

Hvem bliver  
berørt?

Hvordan harmonere  
udfasning med ønskerne om  
en fordobling af det  
økologiske areal i Danmark?



Udfasning af  
konventionel  
husdyrgødning

Kan udbytterne opretholdes?

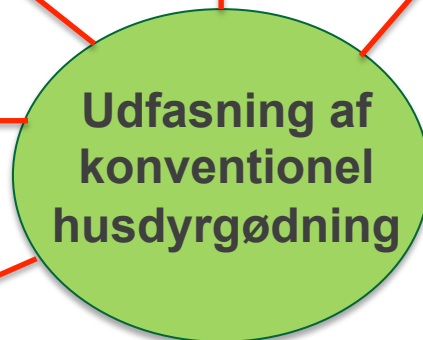
Hvem bliver berørt?

Hvordan harmonere udfasning med ønskerne om en fordobling af det økologiske areal i Danmark?

Hvilke af næringsstofferne giver de største problemer?

Udfasning af konventionel husdyrgødning

Hvor skal næringsstofferne komme fra?



## N-input fra N-fiksering

Vi kan i princippet opretholde en økologisk afgrødeproduktion uden anden N-import end N-fiksering.

**Bioforgasning** af grøngødning m.m. vil effektivt hjælpe til at fastholde eller øge udbytter og artsvalg. Men hvor er anlæggene?

Og recirkulering af affald give endnu et løft i forhold til N-input.



## Grøngødning Efterafgrøder

Piller baseret på bl.a. hestebønner

Mobil grøngødning



## Kalium

Afgrøder på sandjordene skal tilføres kalium for at undgå udbyttestab. Det drejer sig især om kløver.  
På lerjordene er behovet som regel mindre.

### Kaliumkilder:

Patent kali

Kaliumvinasse

Vinasse (flydende)

Protamylasse

Komposteret

Haveparkaffald

Biogrow

Kartoffelfrugtsaft

Husdyrgødning



## Hvor skal fosfor komme fra?

1. Husdyrgødningerne, protamylasse, kartoffelfrugtsaft
2. *Biogrow*, komposteret haveparkaffald
3. Blødt råfosfat

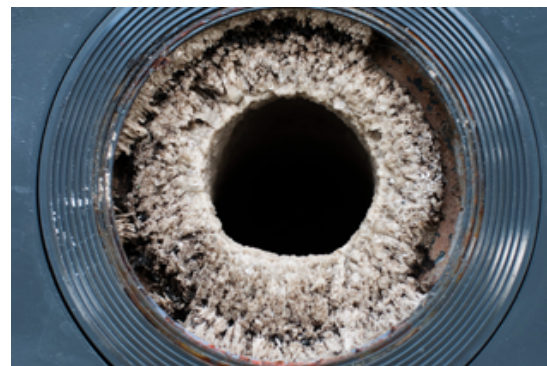
## Recirkulering

## Hvornår er slam så rent at det kan accepteres som gødningsmiddel i økologisk landbrug?

En stor mængde data bl.a. fra et 10 års forsøg på KU viser, at der ikke er nogen videnskabeligt belæg for ikke at anvende slam på landbrugsjord. Det gælder tungmetaller, antibiotikaresistente bakterier, miljøfremmede stoffer.

## Struvit - et rent slamprodukt

P-holdigt **biprodukt fra slam**, der udfældes gennem tilsætning af magnesiumklorid ( $MgCl_2$ ) til rejektivandet. Derved undgås at udfældninger stopper rørene.



Struvit **består af fosfor, ammonium og magnesium** (ca. 5% N, 12 % P, og 10% Mg).

Produktet indeholder en **smule restslam**, men langt under 1 %.

Struvit, er **ikke godkendt som gødning i Danmark**, så pt. findes den under slambekendtgørelsen.

Kan udbytterne opretholdes?

Hvem bliver berørt?

Hvordan harmonere udfasning med ønskerne om en fordobling af det økologiske areal i Danmark?

Hvilke af næringsstofferne giver de største problemer?

Udfasning af konventionel husdyrgødning

Hvor skal næringsstofferne komme fra?

Hvordan påvirker regeringens ressourcestrategi mulighederne for recirkulering af næringsstoffer tilbage til økologisk jord?

# Regeringens ressourcestrategi

## STATSMINISTEREN TAGER FORSKUD PÅ Danskerne skal snart

Vi brænder for meget af vores husholdningsaffald af. I stedet skal vi vænne os til at sortere det organiske affald fra, fastslår statsministeren.

### MILJØ

Af Sanne Wittrup sw@ing.dk

Regeringen vil opsætte et ambitiøst mål for genanvendelse af danskernes husholdningsaffald, og vi skal ikke mere afbrænde det organiske affald, men i stedet putte det i et biogas-anlæg.

Det slog statsminister Helle Thorning-Schmidt (S) fast i sin åbningstale i Folketinget tirsdag. Dermed luftede hun lidt af indholdet i regeringens længe ventede ressourceplan. Ifølge statsministeren skal affald fremover tænkes som en ressource, der skal bruges, og ikke et problem, der skal fjernes:

»Hvert år smider vi 670.000 ton madaffald ud, og det bliver brændt. Hvis vi i stedet for putter det i biogasanlæg, så får vi el til tusindvis af boli-

**Hver dansker - barn som voksen - smider hver uge omkring 8 kg affald ud. Og ud af de 8 kg brænder vi næsten 6,5 kg.**  
Helle Thorning-Schmidt (S)

## RESSOURCEPLAN:

# sortere 670.000 ton madaffald til biogas

ger. Vi får et renere miljø. Og vi er beredt til en fremtid, hvor busser og biler kører på biogas,« sagde statsministeren.

Hun tilføjede, at det kan blive lidt bøvet hjemme i køkkenet og nede ved skraldespandene, fordi vi lige skal have det lært, ligesom vi har vænnet os til at smide aviser i gaffeltænder for sig, glas og flasker for sig og batterier for sig.

»Men det er snusformuft. Vi finder praktiske og jordnære løsninger på højtflyvende udfordringer,« sagde hun i åbningstalen.

### Vi har været verdensmestre

Helle Thorning-Schmidt anerkendte, at vi i Danmark gennem de seneste 20-30 år er blevet blandt de bedste i verden til at brænde affald og få energi ud af det, men at vi måske er blevet lidt for dygtige til at brænde det hele af.

»Hver dansker - barn som voksen - smider hver uge omkring 8 kg affald ud. Og ud af de 8 kg brænder vi næsten 6,5 kg. Kun 1,5 kg bliver brugt igen på en ny måde,« sagde hun og tilføjede, at det fortsat er en

god idé at brænde det affald, som brænder let, og hvor der ikke er oplagte muligheder for genanvendelse: mælkekartoner og køkkenrulle for eksempel.

I Brancheforeningen for Biogas bliver statsministerens udmelding modtaget med stor begejstring, fordi gyllebaserede biogasanlæg virkelig mangler et tilskud af energirigt, organisk affald. Hidtil har biogasanlæg aftaget organisk industriaffald, men det er blevet en mangelvare.

»I biogasbranchen er vi klar til at tage imod resterne af de fødevarer, som landbruget har sendt ud til forbrugere. Ud over at producere energi i form af biogas får vi også genanvendt de næringsstoffer, der er i af-

faldsressourcen - og så får vi recirkuleret noget kulstof, som er vigtigt forhold til at sikre jordens langsigtede dyrkningsegnethed,« siger Aksel Buchholt, formand for Foreningen for Danske Biogasanlæg og Brancheforeningen for Biogas.

Ifølge sekretariatschef Bruno Sander fra brancheorganisationen vil de 670.000 ton madaffald - hvis man tillægger, hvad der svarer til 5 volumenprocent madaffald i hvert biogasanlæg - medføre, at halvdelen af gyllen fra landbruget kan behandle i et biogasanlæg.

Disse anlæg vil tilsammen kunne producere biogas, der årligt kan fremstille strøm til 43.500 husstande et forbrug på 4.000 kWh. ■



**COMPOM**  
Nordic Components

KØBENHAVN  
Tel.: +45 4484 8700  
www.compomill.com

Kan udbytterne opretholdes?

Hvem bliver berørt?

Hvordan harmonere udfasning med ønskerne om en fordobling af det økologiske areal i Danmark?

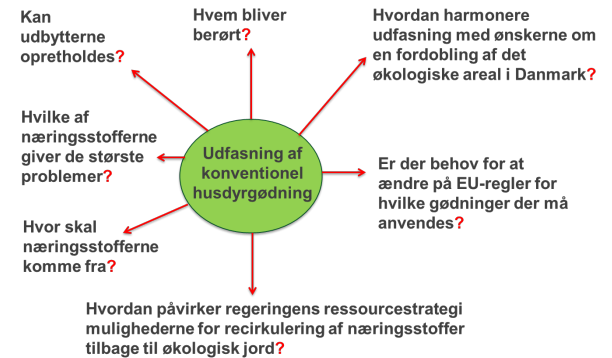
Hvilke af næringsstofferne giver de største problemer?

Udfasning af konventionel husdyrgødning

Er der behov for at ændre på EU-regler for hvilke gødninger der må anvendes?

Hvor skal næringsstofferne komme fra?

Hvordan påvirker regeringens ressourcestrategi mulighederne for recirkulering af næringsstoffer tilbage til økologisk jord?



## Vejen frem mod en bæredygtig udfasning

- Der er behov for at ændre på reglerne for hvilke gødninger der må anvendes – mere **recirkulering!**
- Mod, vilje til at afprøve nye løsninger
- Udvikling af lokale løsninger til gødningsforsyning
- Samarbejde mellem økologer