

Gylleseparering og harmoni

- Antallet af dyreenheder før og efter separering er det samme!
- Man kan "flytte" nogle af dyreenhederne fra væskefraktionen til fiberen

Dansk Landbrugsrådgivning
DLBR

120 kg N pr. dyreenhedsreglen

- Op til 120 kg N pr. dyreenhed kan anvendes for væskefraktionen
- Fiberfraktionen skal minimum indeholde 40 kg N pr. dyreenhed
- Kun for husdyrgødning, som kan udbringes med 14 dyreenhed pr. ha (svinebrug)

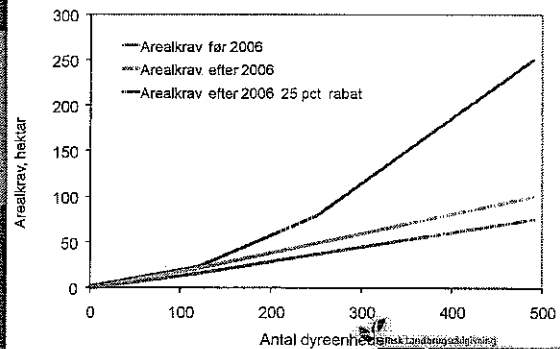
Dansk Landbrugsrådgivning
DLBR

Motivation for at separere

- Harmoni
- Harmoni
- Harmoni
- Miljøgodkendelser
- Ønske om fuldgødskning
- Fosforbalance
- Ejerkrav



Arealkrav og reduktion



Et eksempel:

140 DE og 14.000 kg N (100 kg N pr DE) 25 pct af N havner i fiberfraktionen, som afsættes

Bedriften uden separering

	Ton gylle	Antal DE	Kg N pr DE	Antal svin	Antal hektar
I alt	2.450	140	-	4.900	100



Separering uden udvidelse

	Ton gylle	Antal DE	Kg N pr DE	Antal svin	Antal hektar
Væskefraktionen	2.205	87,5	120	-	62,5
Fiberfraktionen	245	52,5	67	-	37,5
I alt	2.450	140	-	4.900	100

+ 37,5 pct!



Separering med udvidelse

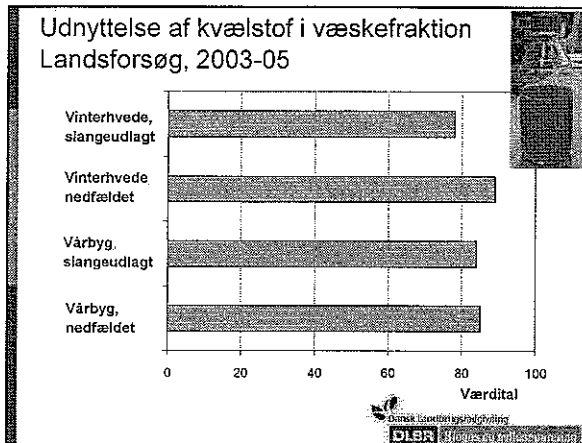
	Ton gylle	Antal DE	Kg N pr DE	Antal svin	Antal hektar
Væskefraktionen	3.510	140	120	-	100
Fiberfraktionen	390	83,5	67	-	60
I alt	3.900	223,5	-	7.840	160

+ 60 pct!



Fulgødskning med væskefraktionen

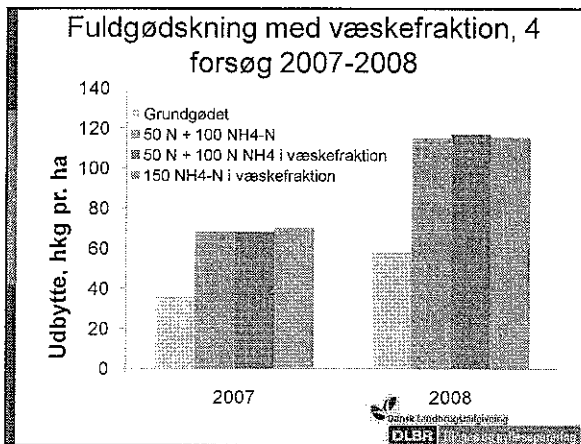




Kvoteg og tilført kvælstof

- Tilførsel ved 1,4 DE/ha, 120 kg N pr DE og 90 pct udnyttelse (1 +2 årsudnyttelse)
= 151 kg udnyttet N pr. ha
- Typisk N-kvoteg i varieret sædskifte:
 - Planteavl lerjord 153 kg N pr ha
 - Planteavl, vandet sandjord 150 kg N pr. ha
 - Planteavl uvandet sandjord 136 kg N pr. ha

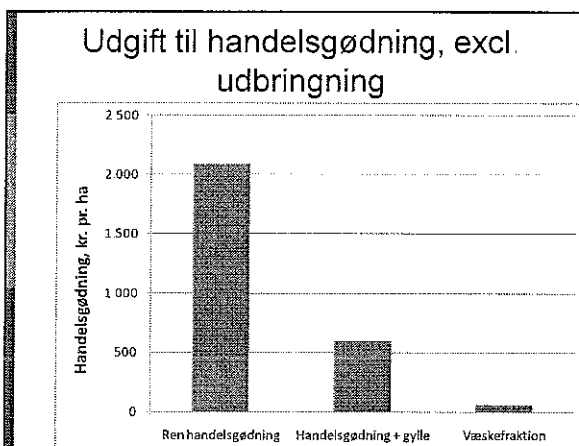
Dansk Landbrugsrådgivning
DLBR

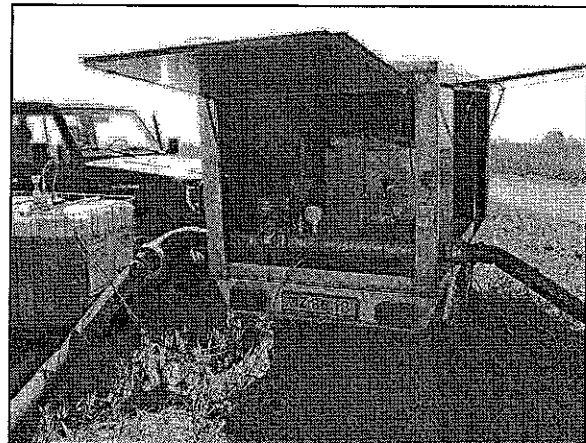



Gødningsplan med svinegylle eller væskefraktion

Dato	Gødningsbehov og -tilførsel	Tilførsel pr. ha	N-udnyttelse	Kg pr. ha			
				N	P	K	S
Traditionel gødningsplan med svinegylle							
	Næringsstofbehov			165	22	70	15
1/4	NS 24-7	280 kg		67	0	0	20
20/4	Svinegylle, 5,0 kg N pr. ton	30 ton	65 pct.	98	31	72	0
Fremtidig gødningsplan med væskefraktion efter kemisk fældning							
	Næringsstofbehov			165	22	70	15
10/4	Væskefraktion, 4,5 kg N pr. ton	43 ton	85 pct.	165	9	109	0

Dansk Landbrugsrådgivning
DLBR



Gødningsværdien af 1 ton fiberfraktion er op mod 200 kr !

Dansk Landbrugsrådgivning
DLBR

Separering gennem tiderne...

Envotech	FUOSO
Funki Manura	ABC Kompostering
Bioscan	Seaborn
Ansager SepTec	Green Farm Energy
Bjørnkjær	Biocont
Gyllekraftværket	• Kemira Miljø
Orgenergy	Echberg Manutech
• Alfa Laval og andre skruepressere	• Peralisi og andre dekantere
Vredo	• Staring
MEC Energy	• Samson Bimatech
• REN-Technology	• Purlij

Er der økonomi i separering?



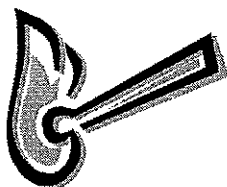
Dansk Landbrugsrådgivning
DLBR

Værdier, der er svære at måle

- Værdien af at slippe for bøvlet med at få gylleaftaler på plads år efter år?
- Afhængighed af f.eks. naboer eller biogasanlæg
- De bløde værdier?
 - Lidt mindre lugt fra udbringning af væskefraktion
 - Signalværdi til omverdenen: Miljøtiltag
- Er det lettere at finansiere miljøteknologi end jord?

Dansk Landbrugsrådgivning
DLBR

Afbrænding af husdyrgødning



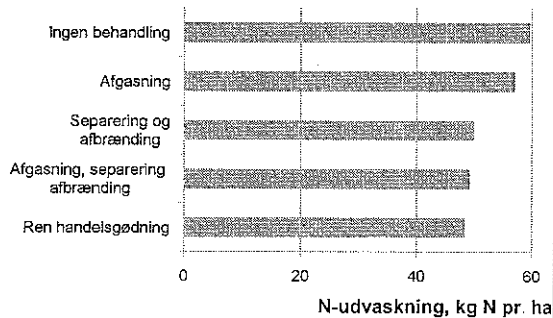
Hvad kan afbrænding hjælpe med?

- Harmonikrav
- Nitratudvaskning
- NH_3 -fordampning
- Fosforbalance
- Mindre drivhusgas
- CO_2 -neutral energi

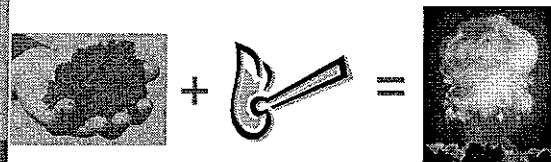
Model til beregning af nitratudvaskning

- 30 pct. af uorganisk N udvasker
 - NH_4 -N i husdyrgødning
 - Handelsgødning
- 45 pct. af organisk N udvasker
 - Organiske del af husdyrgødningen

Modelberegnet nitratudvaskning



Energiproduktion



Energiudbytte ved afbrænding af 1 ton fiberfraktion med 30 pct. tørstof

	MJ pr. ton
Energiindhold, brutto	4 128
Fradrag for vandfordampning	÷ 1.820
Nettoindhold	= 2.308

65 liter fyringsolie!

Emission af drivhusgas ved afbrænding af 1 ton fiberfraktion

	Kg CO ₂ -ækv.
Energiproduktion	127
Metan fra lagring	4
Lattergas	89
Kulstoflagring i jorden	+ 132
Energi til handelsgødning	+ 16
Reduktion i alt	= 69

Afbrænding af 139 ton fiber svarer til én danskers udledning af CO₂!



Kulstoflagring og jordens frugtbarhed

	Ton kulstof pr. ha
Tilførsel: Svinegylle + halmnedmuldning	3,1
Reduktion ved: Afgasning af gylle	± 0,4
Afbrænding af fiberfraktion	± 0,5
Halm til varmeværk	± 2,2



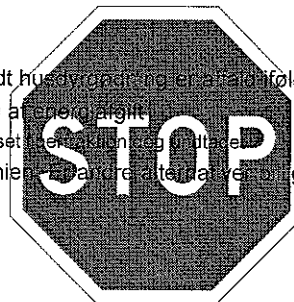
Tabt gødningsværdi

- Fosfor og kalium opsamles i asken
 - fosfor og kalium er knappe ressourcer
 - ⇒ genanvend asken i gødningsindustrien
- Kvælstof tabes til luften
 - kvælstof er ikke en knap ressource
 - ⇒ brug en del af energigevinsten til ny handelsgødning



Barrierer for afbrænding

- Afbrændt husdyr gødning er svært at følge EU-regler
- Betaling af energiavgift
 - Afgasset i reaktion og miljøbelastning
- Økonomien – kan der være andre alternativer til biogas?



Hvis De vil vide mere:
www.landscentret.dk/biogas
www.landscentret.dk/gylleseparering