

---

# **Scanbio Bjugn AS**

**Kan KAT II materiale fra oppdrett erstatte  
fyringsolje i biprodukts industrien?**

**Februar 2010**

# BAKGRUNN

---

- Europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 1774/2002
- Hva betyr dette for oppdrett- og biprodukt næringen
- Tilsyn og regelverk (Mattillsynet)

# DAGENS SITUASJON

---

- Volum

Ca 40.000 tonn +/- 10%

- Logistikk og innsamling

Biler og båter

- Mellomlagring/sentrale tankanlegg

Geografisk plassert tankanlegg med godkjenning for lager av KAT II ensilasje

- Sluttmottakere

Etter sterilisering; Biogass anlegg inn og utland og pelsdyrfor næringen

# KAT II BEHANDLINGSMETODER (1-5)

---

- Sterilisering
  - Kompostering
  - Biogass
  - Gjødsel
  - Bearbeiding
- Destruksjon
  - Forbrenning i godkjent forbrenningsanlegg
- Forråvare
  - Pelsdyrfor
  - Kjæledyrfor

# KAT II SOM ENERGIKILDE

---

## -Teknisk bruk

- Oljedelen til fyringsolje
- Olje til fettsyreproduksjon
- Protein til biogass etter sterilisering

## - Forbrenning

- Bruk av KAT II ensilasje som energibærer I KAT 3 produksjon
- Godkjent forbrenningsanlegg (fjernvarme ol.)

# FORBRENNINGSFORSØK (SINTEF)

---

- Målsetting

Målet var å undersøke mulighetene for å benytte KAT II materialer som energibærer ved Scanbio Bjugn AS med videre basis i resultatene å vurdere en økonomisk bærekraftig kommersialisering

- Bearbeiding

Fiskeensilasjen ble avvannet til ca 6% vann, 46 % protein/aske og 48 % olje

# FORBRENNINGSFORSØK (SINTEF)

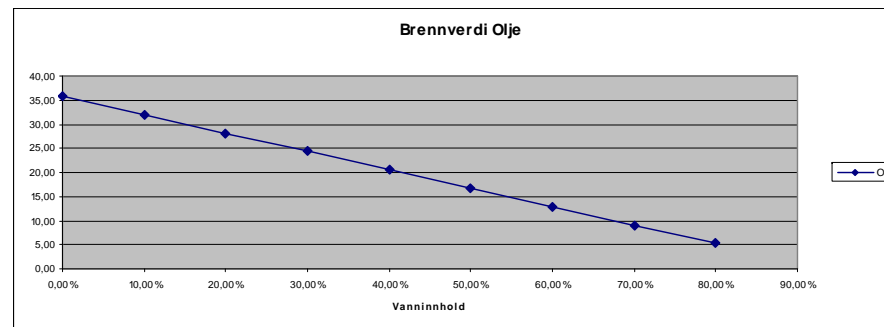
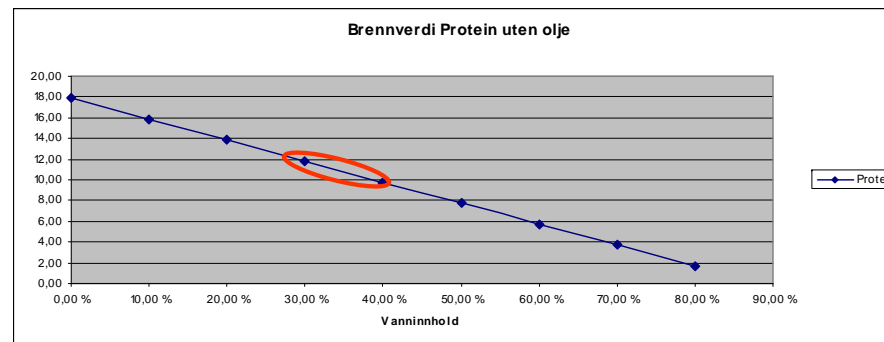
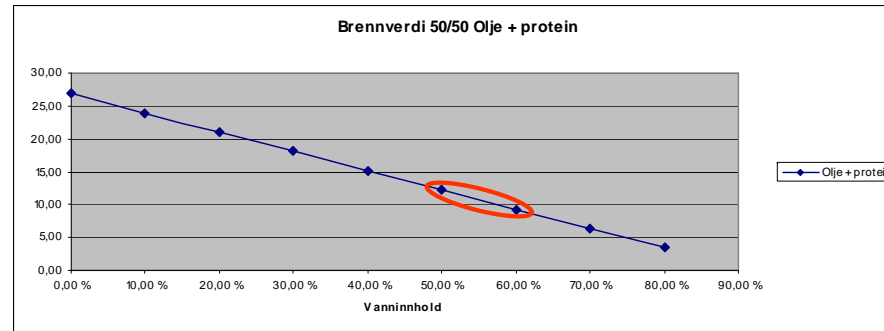
## - Analyser brennverdi

Oljedelen: 39,39

Fiskeprotein: 19,03

### Mineralinnhold protein

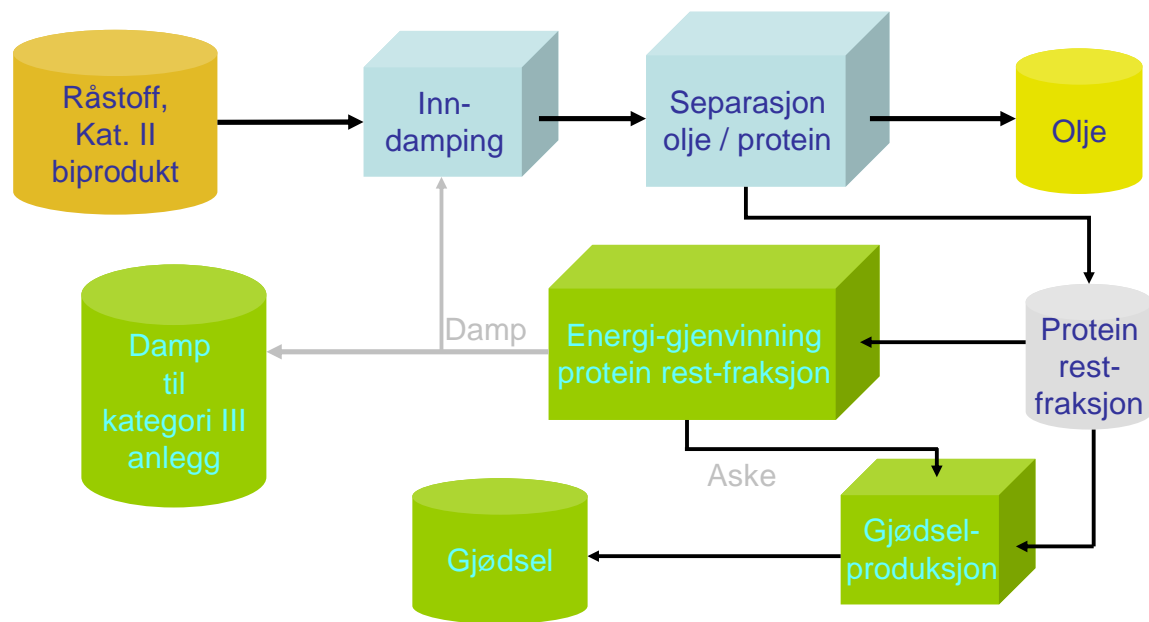
ELEMENT	SAMPLE	Fiskemel
TS	%	93,9
Al	mg/kg TS	102
As	mg/kg TS	<10
Ba	mg/kg TS	1060
Ca	mg/kg TS	55200
Cd	mg/kg TS	<2
Co	mg/kg TS	<2
Cr	mg/kg TS	20,3
Cu	mg/kg TS	141
Fe	mg/kg TS	2320
K	mg/kg TS	7140
Mg	mg/kg TS	2150
Mn	mg/kg TS	40,8
Mo	mg/kg TS	<2
Na	mg/kg TS	10200
Ni	mg/kg TS	9,68
P	mg/kg TS	38100
Pb	mg/kg TS	<10
Ti	mg/kg TS	3,57
V	mg/kg TS	<2
Zn	mg/kg TS	1810



# FORBRENNINGSFORSØK (SINTEF)

---

## Prosessens hovedtrinn





# RESULTAT FORBRENNINGSFORSØK

---

## - Positive erfaringer

- Ikke eksplosivt
- Forbrenning av biproduktet lar seg gjøre med god utbrenning
- Høyt energiinnhold
- Asken kan brukes til gjødsel (høyt nitrogen innhold),

## - Negative erfaringer

- Høye konsentrasjoner av NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> i røkgassen
- Lav askesmelte temperatur
- Høy partikkelmengde (hyppig feiing av brennkammer/kjel)
- Høy konsentrasjon av HCL (fare for utslipp av dioksiner)
- Omfattende rensiltak av røykgass
- Høy slitasje av murverk og kjelstål

# KONKLUSJON

---

Forbrenningsforsøket rent forbrenningsmessig lot seg gjennomføre selv uten optimal forbrenningsteknologi, på en tilfredsstillende måte. Det ble likevel i løpet av prosessens gang identifisert så mange problemstillinger bl.a dioksin, aske, partikler, Nox, SO<sub>2</sub>. ol at en realisering kommersielt av prosjektet ville være utfordrende. Det viste seg også at investeringskostnadene, selv uten disse problemene, ble meget høye (60-80 mill), dette uten renskravet til avgassene. Det ble konkludert med at sterilisering av KAT II ensilasje med påfølgende fraksjonering av oljen og oppkonsentrering av protein-/askeandelen er det mest lønnsomme på kort sikt. Olje andelen har allerede i dag et anvendelses området. Sterilisert protein-/askeandelen kan gå til biogass, benyttes som forråvare eller forbrennes ved avfallsanlegg. Det kan også tenkes at denne delen sammen med andre fraksjoner (f.eks: torv og lignende.) kan gå direkte inn som energibærer i en industriell produksjon (f.eks fjernvarme og lignende.).