# Sauehus

“Trefjøsprosjektet” i samarbeid med Bygdesagforeningen i Rogaland

Ved Ola Øyen

# Hvorfor bygge ett trefjøs

- Bondens eget råstoff
- Økonomisk konkurransedyktig
- Robuste konstruksjoner
- Økt produktivitet og bedre helse på dyra
- Lokale råvarer og håndverkere
- CO2 nøytralt byggeri
- Binder CO2
- Trivelig arbeidsplass; stille og lyst

# Satsningen
# ”Norske klimafjøs i Tre”

- Initiert i 2007 av NHO Innlandet, Trefylket i Hedmark, Nortura, Tina, Gjensidige og DnB
- Videreført i 2010 av LMD og Innovasjon Norge ved «Trebasert Innovasjonsprogram» i ett 3 årig prosjekt
  - Fjøspiloter og leverandørutvikling
  - Industriell konseptutvikling av norske trefjøs
  - Web basert informasjonskilde
- Samarbeider med satsningen «Kulturlandskapet» i SLF og Norsk Landbruksrådgivning

# Bygdesagforeningen i Rogaland

- Starter med produksjon av rammesystem og massive elementer i tre til landbruksbygg
- **VI TRENGER GODE PILOTER SOM VIL SKAPE GODE LØSNINGER**
- Vi tilbyr:
  - Råd og nettverk
  - Ikke direkte kroner
  - Økonomisk konk.dyktige løsninger

# Slepplaft fjøset for sau
# Jo Øvergård, Sollia 1989

# 400 sauehus skal bygges i Rogaland de neste 10 årene!?

# Økonomien i sauefjøs og sauehold

- Isolert sett kan ikke bonden investere mer enn kr 8 000,- pr vinterfora sau.
- Mer totalt sett er sauehold en attåtnæring til annet yrke og krever IMEK for rasjonell drift
- Det utvikles derfor to hovedtyper av sauefjøs:
  - IMEK fjøset med møkk kjeller og foringssystem
  - Lavkostnadsfjøset med 3 vegger og talle

# Sauehus er følelser og:

- Ett virvarr av sannheter og meninger:
  - Omtrent som damer og bilmerker
- Sauen er egentlig født ute, mens vi er født inne.
- Opprettholde bruket og kulturlandskapet er medvirkende

# To viktige spørsmål

- Hvor mye kroner kan vi bruke på sauehuset?
- **Stigeprinsippet!**
- Vil vi finne løsninger i tre??

# Sauehus

- Type bygg?
  - Isoleringsgrad
  - Materialer
- Type gulv
  - Betong og møkk-kum/renne
  - Talle
- Type IMEK
  - Møkkhåndtering
  - Forsystemer; hekk/utlegger

# Alternativene

**IMEK fjøset**

**Lavkostnadsfjøset - gapahuk**

# IMEK fjøset

- Lettisolert med 4 vegger og naturlig ventilasjon
- Møkk kjeller under spalter av tre, plast eller betong
- Ulike foringssystemer
- Kostnad 3 200 000 for 300 vf sau

# Lavkostnadsfjøset

- 3 vegger - kaldtfjøs
- Oppvarmet drikkevann 10-15 pluss grader
- Egen isolert sykebinge
- Talle på grus
- Kostnad: 100 000,- for 6x40 meter

# Stolpa rett i bakken – farlig?

# Talle – mange ulike meninger

- Oppbyggingen avgjørende
  - 30cm grus drenert grunn
  - 20-30 cm sand før fyringsflis (må fuktes) og tynt lag med halm oppå
  - Varmgang i flislaget før halmen på
  - Strø med tynt lag halm
  - Ta ut den øverste delen av grovflisa og halmen
    - Grovkomposteres og pløyes ned med tilleggsgjødsel

# Kostnadsreduksjoner sauehus

- Tiltak:
  - Kalde fjøs med enkle konstruksjonsløsninger
  - Kombinert ute- og inneliv
  - Enkle gulv
    - Tradisjonelle gulv utgjør ca 70% av kostnaden
    - Flis og halm talle på grus og sand
    - Prefab betongkulverter for for og møkk
    - Betongsåle med innredning oppå
    - Asfalt med talle
- Rasjonell drift mht foring

# Ett rimelig spørsmål

- En treleddsramme på 12 meter bredde i heltre koster det samme som stål
- Punktfundamenter under stolpene gjør det rimeligere

# Punktfundamenter

- Som Ole sier:
  - Dessa grev maskina rett ne!!
  - Gløm grunnærbe!

# Byggløsninger

# Løsning limtrekonstruksjon

# Løsning spikerplatetakstoler i bunt

# Løsning treleddsramme – 12 m

# Løsning stolperamme – 16-18m

# Løsning heltre planketak

# Løsning massivtreelement

- Fjøssystemer har konsepter

# Løsning lett elementer

- Flere lokale leverandører
- Ugland Industrier har ett konsept
- JaTak har ett konsept
- Møre Tre har ett konsept

# Løsning elementlaft

- Leverandører
  - Sætersmoen Sag, Alvdal
  - Materialbanken, Tolga
  - Solem Sag, Rindal
  - Tinnoset Sag, Tinnoset

# Pilot sauefjøs elementvegg og tak Sætersmoen Sag og Norsk Massivtre

- **Sandom, Folldal**
- 16x44 meter
- Videreutviklet fra piloten i Gausdal
- 300 vinterforede sau
- Budsjett 2,6 mill

# Massivt elementtak fra Rogaland Massivtre, limtre og elementlaft

# Rundt trefjøs – “Hulderfjøset”

- 8 kantet – 250m2 med kjeller 350m3 og 180m2 låve
- 2,1 mill kroner (2002)
- Økologisk bygget og økologisk drevet

# Elementlaftfjøs i treramme

- Tømmer i treramme
- Takstoler i bunter
- Massivt planketak 2x6”
- 22x50 meter
- 450m3 trelast, med en CO2 effekt på 900 tonn CO2
- Pris som stålbygg

# Massive treskiver og limtre

- Melkeku, men også løsning for sau
  - Enkle møkkrenner med trespalter

# Pilot –Stolperamme – heltre
# Ragvald Jahr og Landbygg AS

- Ammeku
- Tømmer ramme
- Mulig egeninnsats
- 16x33 meter
- Treinnredning
- 1,8 mill inkl 0,4 i EG

# Gode steds egenskaper - nybygd

# Dyre og menneskehelse !!!!!!

- Menneskelig trivsel
  - Arbeidsmiljø (luft, lys og lyd)
- Dyrevelferd – tenk litt som vi vil ha det
  - Lys - nok
  - Luft – mye og ren
  - Støy
- Tilvekst – hvordan trives vi ved matbordet
  - Vannkvalitet
  - Forkvalitet – forhøsten og temperatur
  - Rett for til rett dyr

# Så; bygg i tre