

Teknologiske trender innen europeisk næringsmiddelindustri

FHF-prosjekt 2009/2010

Stein Ove Østvik

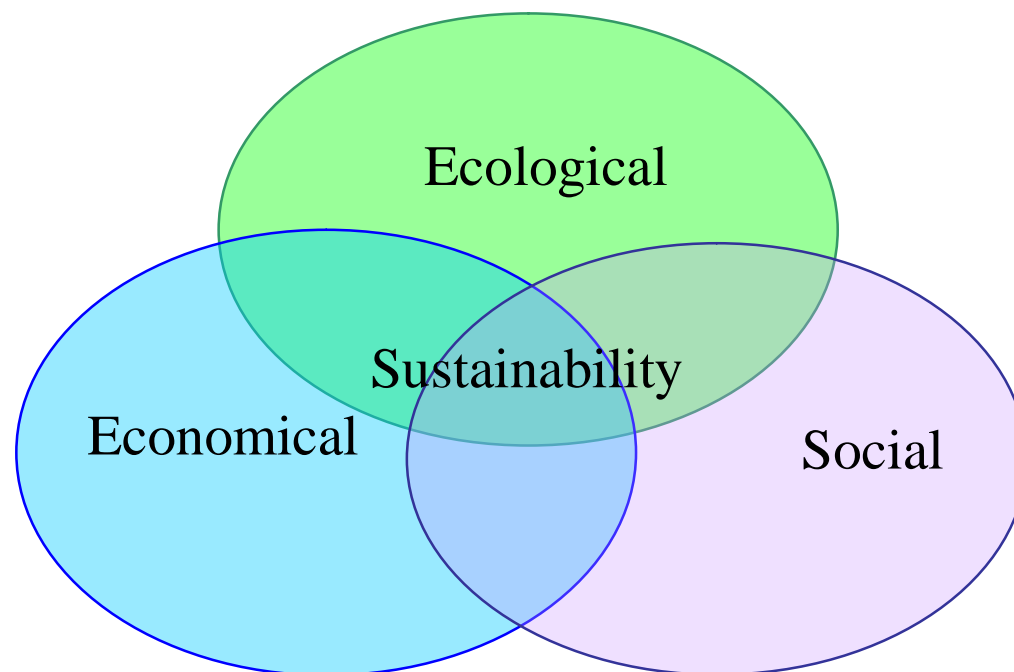
SINTEF Fiskeri og havbruk AS

Bakgrunn og målsetting

- n Forprosjektet har som målsetting å gi en **oversikt over "state of the art" innen europeisk næringsmiddelindustri** med fokus på produksjonsteknologi for å fremstille nye produkter nye produksjonsmetoder for mer bærekraftig (økonomisk og miljømessig) produksjon og distribusjon. Det skal synliggjøres nye **trender og konkrete teknologiske gjennombrudd** som kan være relevant for norsk fiskeindustri

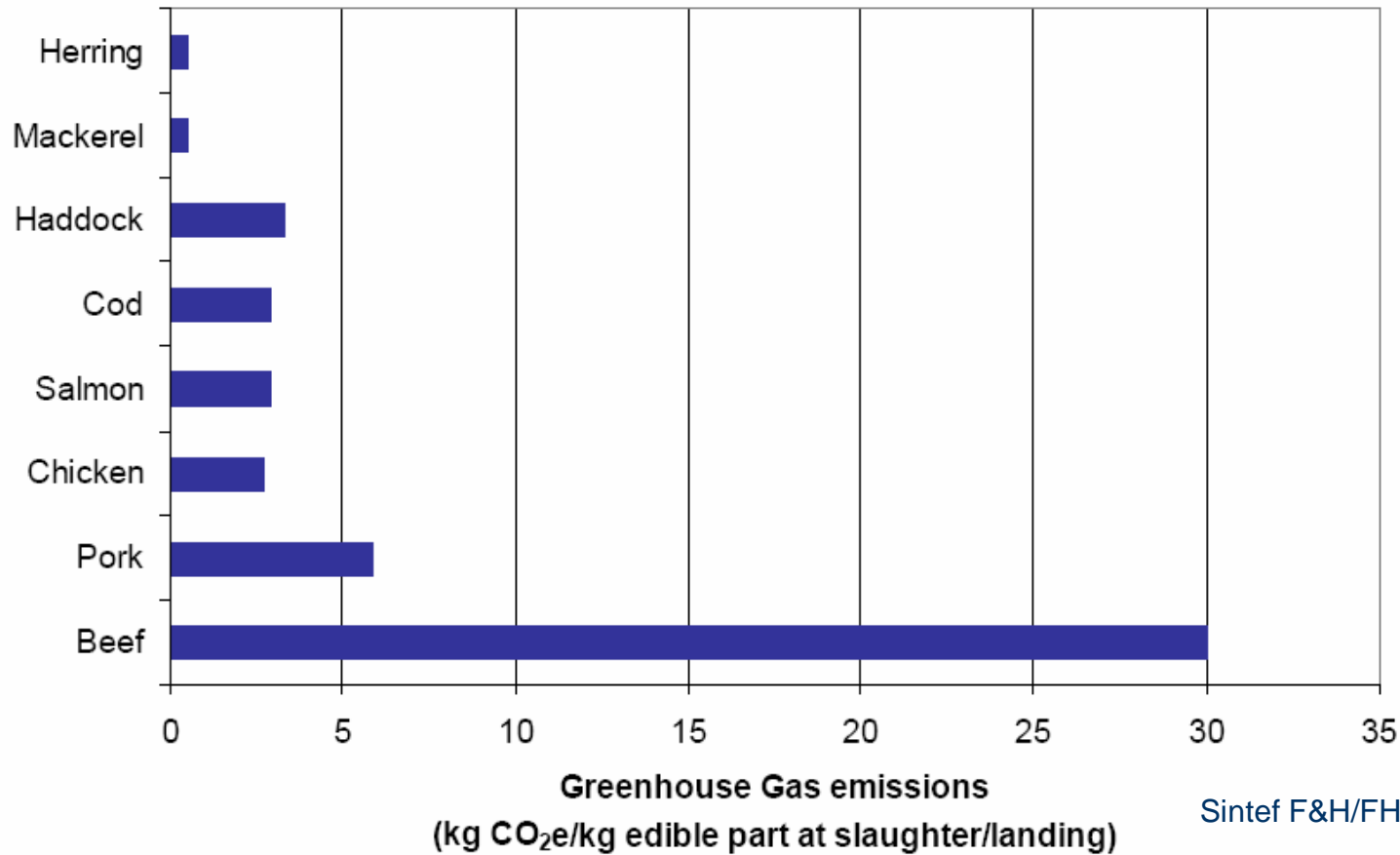
Bærekraft

n Brundtland-kommisjonen 1987 (FN);
“sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”.



Rangering av næringsmiddelindustri
1. Unilever, 2. Nestlé

Seafood in perspective



Sintef F&H/FHF, Winther et. al. 2009

Trender

- n Trender fra internasjonale konsumentanalyser
- n Trender sett fra næringsmiddelindustri
- n Trender sett fra teknologileverandørindustrien
- n Trender innen europeisk FoU

Trender fra internasjonale konsumentanalyser

- n helse og velvære (helsebringende mat, økologisk mat)
- n billigere produkter
- n ferske produkter, smak og nytelse
- n ferdige produkter - "convenience"
- n kortreist mat
- n sporet mat

Helse

The eatwell plate



Use the eatwell plate to help you get the balance right. It shows how much of what you eat should come from each food group.



Figur 3.1 Eksempler på helsebringende mat. Til venstre; probiotika tilsatt yoghurt, i midten; rømme med lavere fettinnhold, til høyre; matvarer tilsatt omega-3.

© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com

MARKET SUPERMARKET



"I'd heard that they like to source their food locally"

Kortreist

search ID: kdin42



© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com

Convenience

search ID: cal0017



© Original Artist
Reproduction rights obtainable from
www.CartoonStock.com

search ID: whin198

Pris

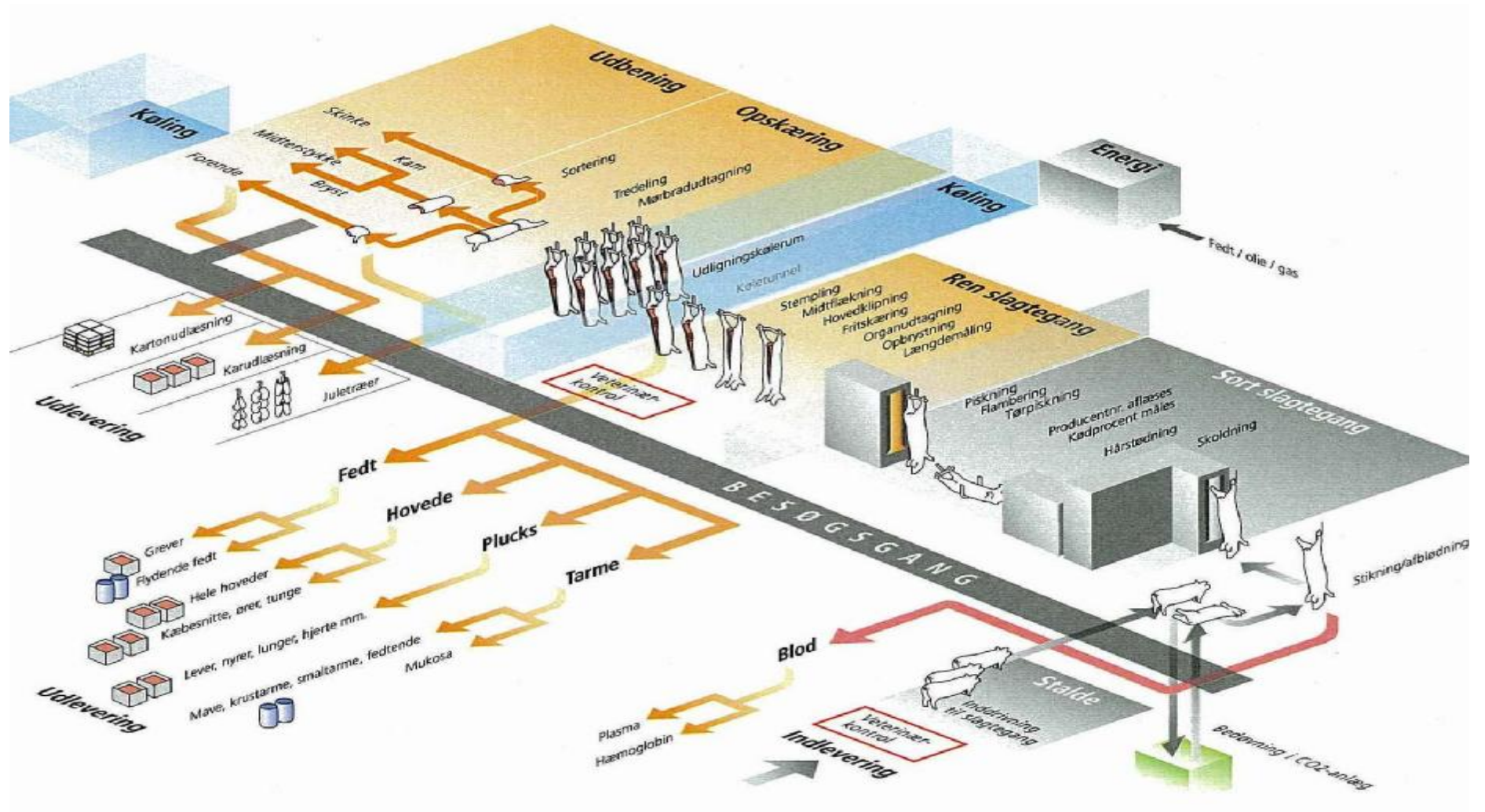
”Convenience”-produkter



Hovedtrender sett fra næringsmiddelindustri

- n Matvaretrygghet og helse
- n Forbedring av produktivitet – automatisering, fleksibilitet og prosesskontroll
- n Bærekraft og energiforbruk
- n Fleksibilitet for markedstilpassing av produktspekter - "convenience attributes". Nye produkters gj.snittlig livssyklus er redusert fra 2,1 år i 2001 til 0,9 år i 2009.

Danish Crown, Horsens



Biproduktutnyttelse i landbrukssektoren



Hovedtrender sett fra teknologileverandørindustrien

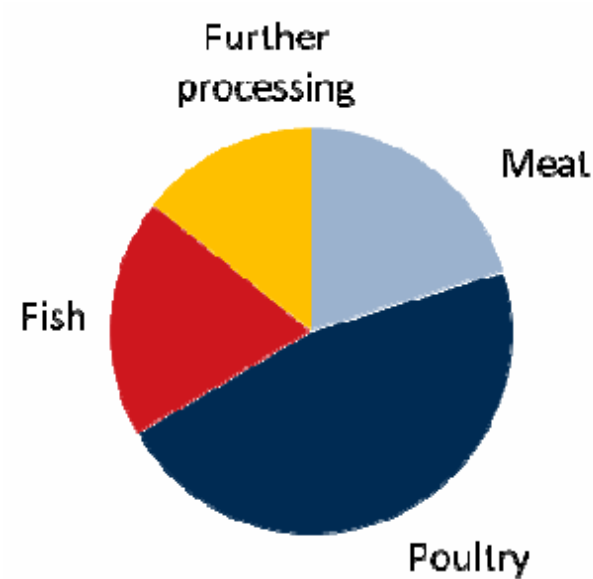
- n Automatisering og optimalisering av produksjonsprosesser
- n Bærekraftig matproduksjon og matvaresikkerhet
- n Nye emballaseløsninger
- n Produksjon av forbrukertilpasset produktspekter og intelligent husholdning.
- n Bioteknologi i koblingen mellom råstoff, produksjon og produkt

De største utstyrsprodusentene (Europa)

1. Marel (610 € mill)
2. CFS (280 € mill)
3. Meyn Systemate (220 € mill)
4. JBT Food Tech (150 € mill)
5. Weber (130 € mill)
6. Baader Linco (130 € mill)
7. Haarslev (120 € mill)
8. Handtmann (90 € mill)
9. MPS (60 € mill)
10. SFK (55 € mill)
11. Gerstenberg (50 € mill)
12. Vemag (40 € mill).

Kilde: www.marel.com

n Fordeling av omsetning på forretningsområder hos Marel Food Systems

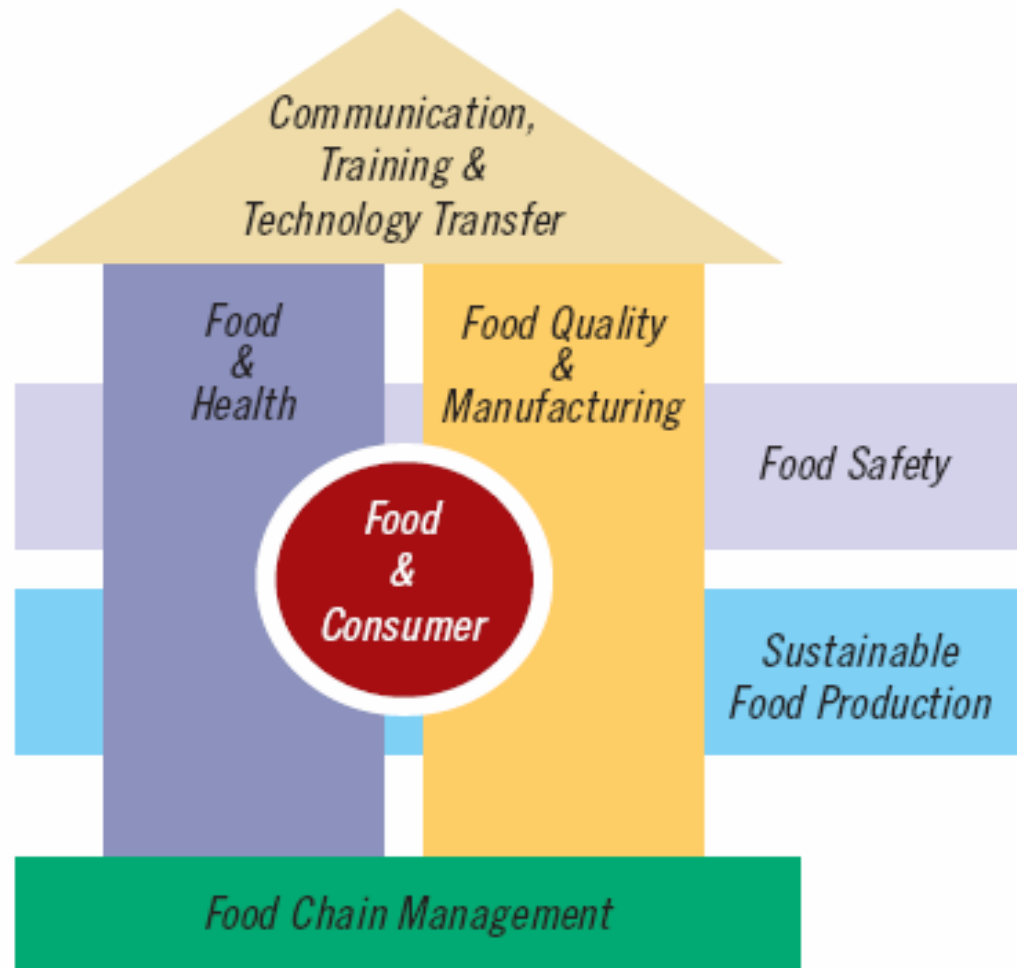


Kilde: www.marel.com

Trender innen europeisk FoU



ETP Food for Life



Manufuture – EU-plattform

-fem pillarer: omforme industrien til å skape



Make/Delivery HVA Products-Services

1. New Added Value
Products and Services



Innovating Production

2. New Business Models

3. Advanced Industrial
Engineering



4. Emerging Manufacturing
Science and Technologies



Innovating Research

5. Infrastructures and Education



Manufuture

Relevance of Manufacturing

Manufacturing is the dominant sector of the European economy, since each job in manufacturing is linked to two additional jobs in high quality services.

It also exerts a strong technology pull on research and innovation, so the EU depends strongly on the dynamism of its manufacturing industry.

Putting knowledge and innovation at the heart of European growth is therefore a must.

EU Manufacturing Industry

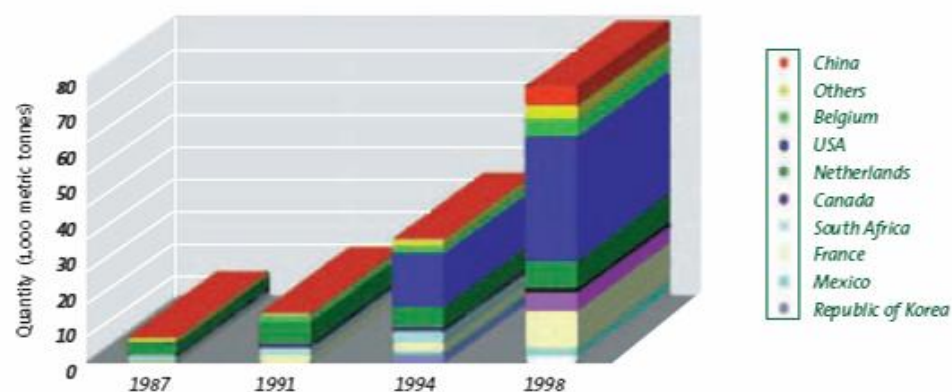
- **N. enterprises:** 2.230.896
- **Jobs:** 33 Million directly
- 23 sectors
- **Turnover:** 6.032 Billion €
- **Value Added :** 1.594 Billion €

Source: Eurostat 2004

Konkrete teknologier.....

- n Matvaretrygghet og forlengt holdbarhet:
 - n "Pulsed electric field"-prosessering
 - n Cold plasma
 - n UHT - Termisk Prosessering av mat
 - n HPP - Høytrykksprosessering
 - n Bestråling av matvarer

Estimated quantities of irradiated spices and dried vegetable seasonings



n ”Advanced heating technologies”

- n Elektromagnetisk energi som mikrobølge- og radiobølgeprosessering, ohmsk og infrarød oppvarming

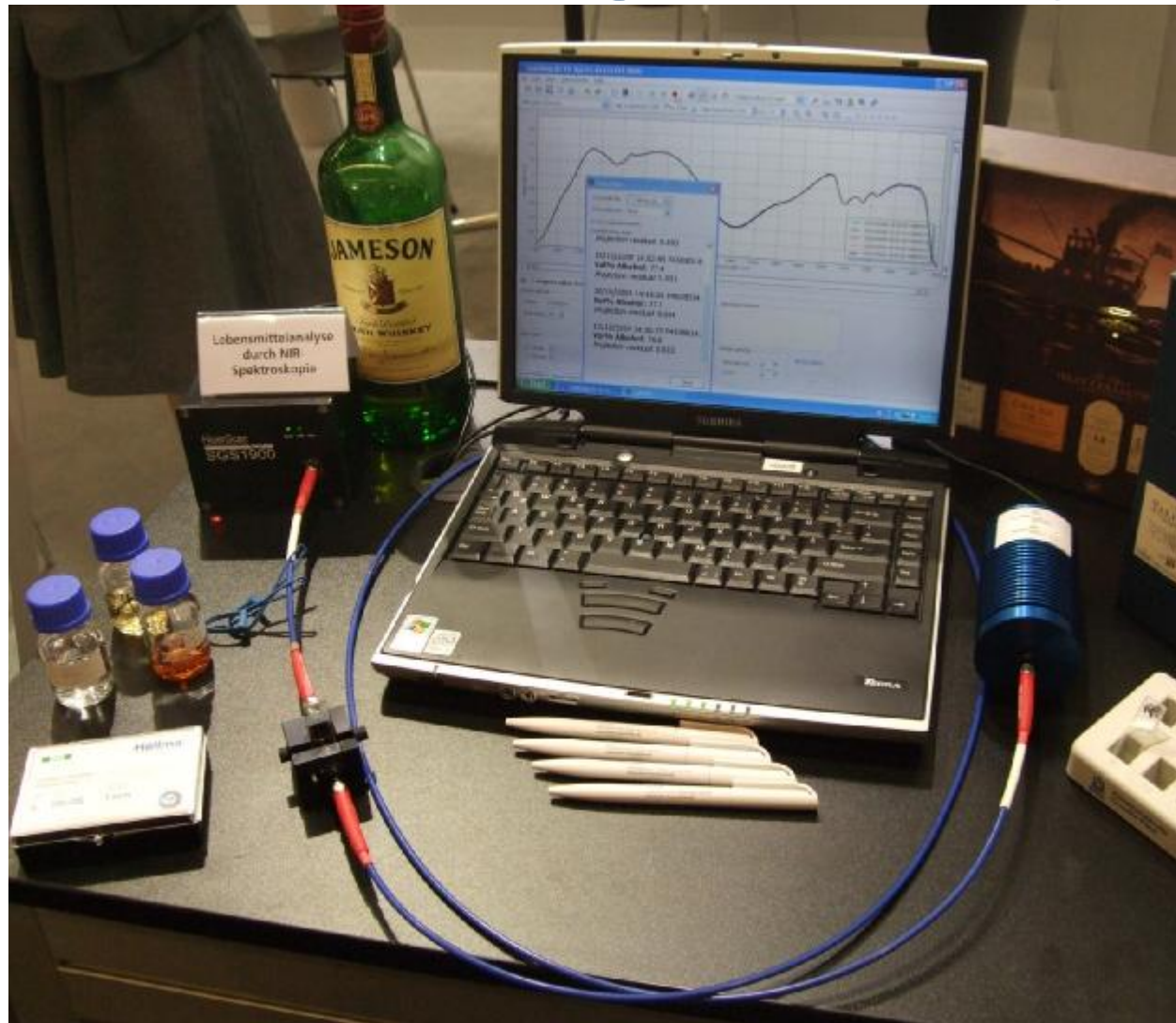
n Ozon

n Nanoteknologi

- n er det estimert at **produkter fremstilt med nanoteknologi kan være verdt 20 mrd dollar innen 2020**^[5, 48]. Per i dag eksisterer det 84 matrelaterte produkter med nanoteknologi på markedet^[49]. Det eksisterer noe **usikkerhet rundt skadelig påvirkning av nanomaterialene** og partiklene som benyttes i nanoteknologi, både på miljøet, dyr og mennesker. Det finnes også begrensede metoder for å detektere nanopartiklene og for å evaluere skaden de kan utføre^[38]. Forbruker-gruppen Choice mener det er umulig for forbrukerne å vite hvilke matvarer og emballasje som bruker nanoteknologi på grunn av utilstrekkelig regulering og sikkerhetskontroll^[50]. **Det er forventet at bruken av nanoteknologi innen næringsmidler vil øke i kommende år når lovgiving fra USA og EU er klar.** Nanoteknologi øker generelt i verden og markedet for denne type teknologi vil også øke dramatisk i de kommende år^[38]. Det er forventet at nanoteknologi vil få **stor betydning innen matindustrien, særlig innen mattrygghet og hvordan mat produseres, pakkes, transporteres og konsumeres**^[38].

- n Bioteknologi i koblingen mellom råstoff, produksjon og produkt
- n Bakteriehemmende substanser
- n Hurtige måleteknikker for kvalitetskontroll
- n Sporbarhet
- n Genmodifiserte produkter
- n Merking; opphav, bærekraft, risiko.....
- n TTI

Hurtige målemetoder for kvalitetskontroll og prosessstyring



Analyse med
NIR-spektroskopi
Fraunhofer
Anuga 2009



TTI –Time temperature indicator
www.matbase.com

RFID i kjøttindustri (Fraunhofer, Anuga 2009)

Fleksibilitet og markedstilpassing av produktspekter

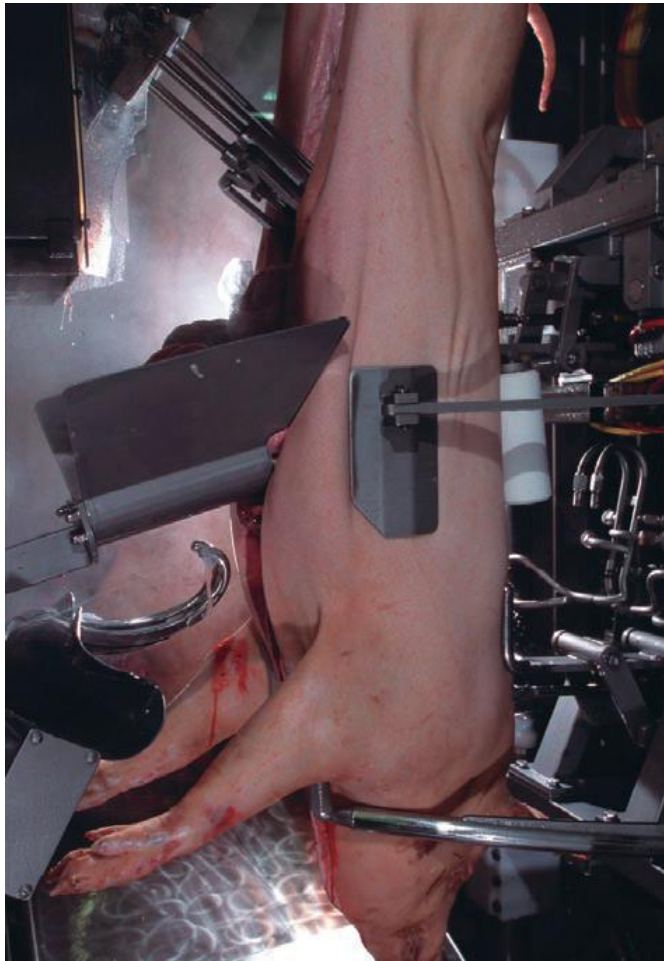




TEXDAFILM Logo Druck



Automatisering



Spesialiserte maskiner



Bruk av industriroboter

”Pick and place” og pakking

Loads and grades portions into trays or a thermoformer.

Up to 6 loading heads give high volume production.



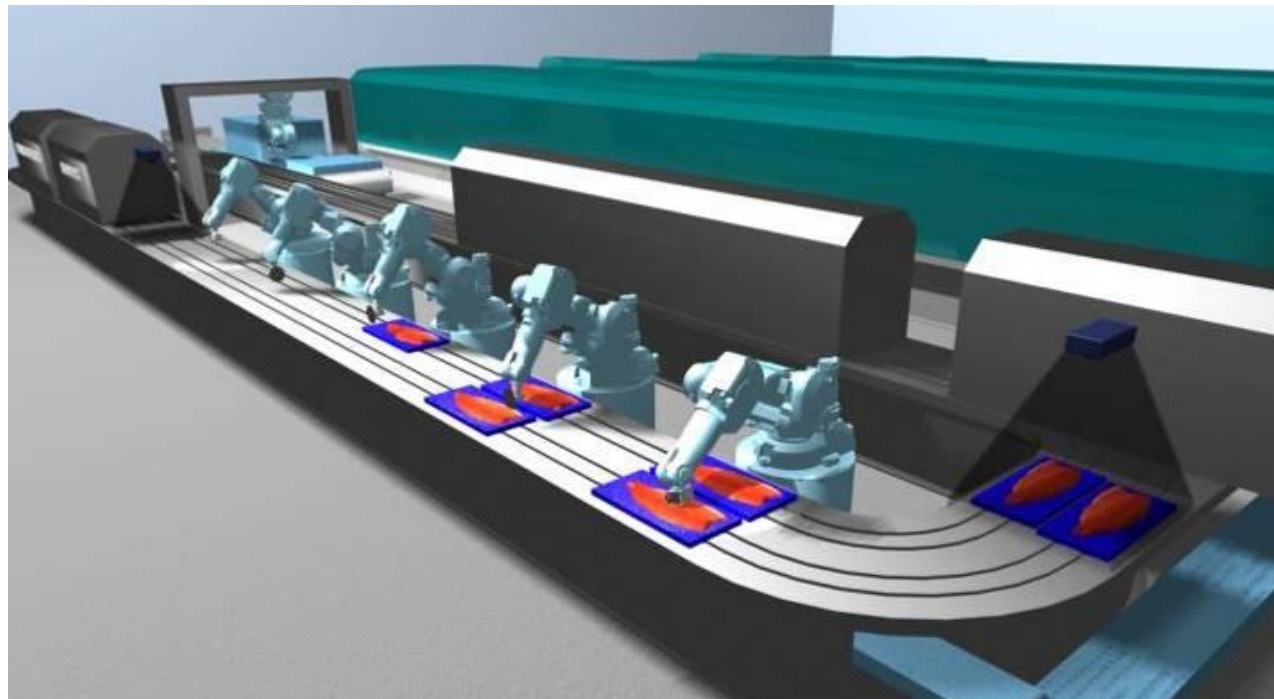
www.marel.com



www.cfs.com

Automatisering med fleksibilitet

- n Funksjonalitet for omstilling av produksjon og produkt
- n Kombinasjon av sensorteknologi, manipulatorer (robot) og spesialiserte verktøy
- n Oppsamling av styringsdata som dokumentasjon og for læring

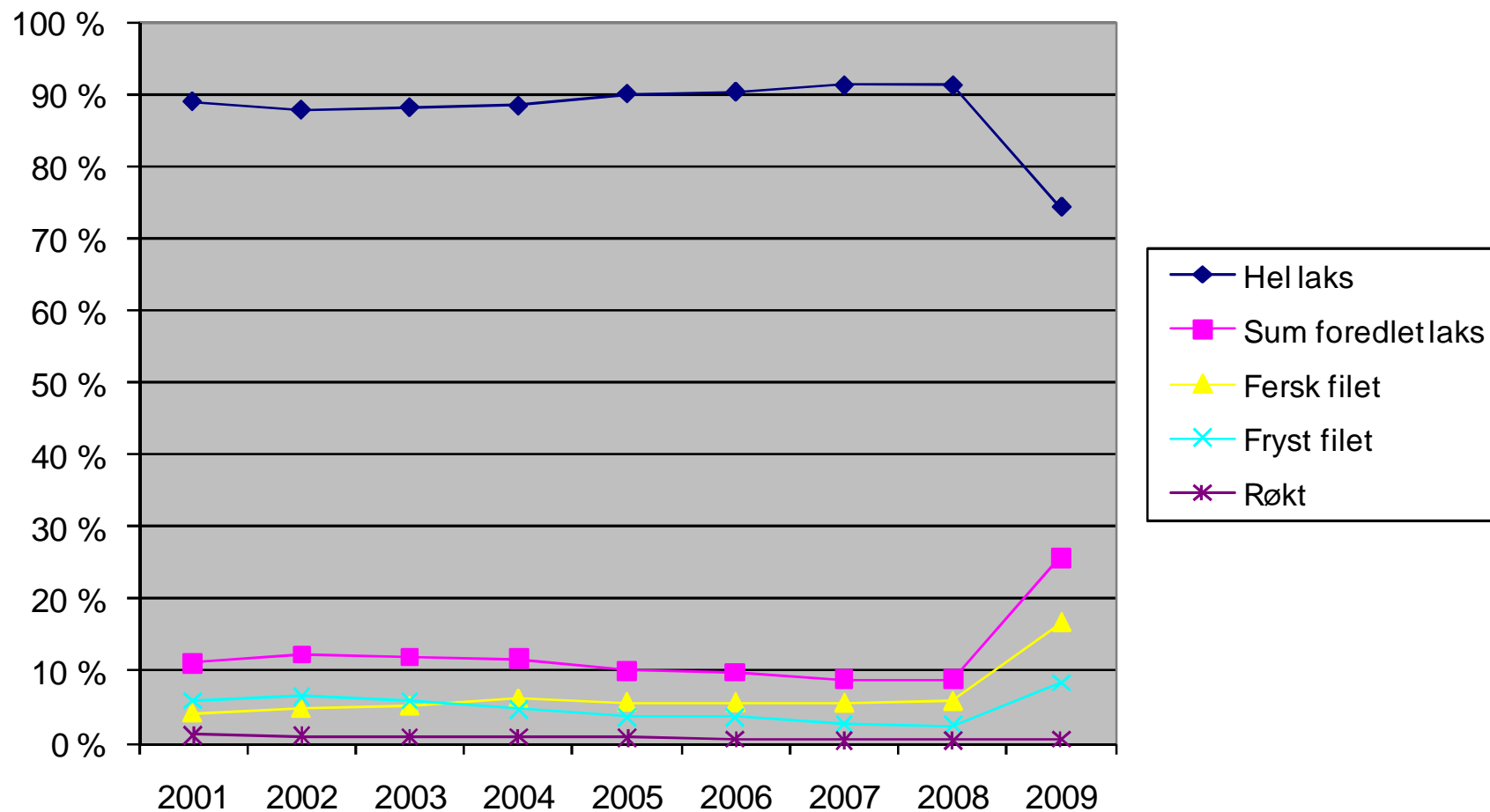


Relevant teknologi for norsk fiskeindustri – elementer til utviklingsstrategi

n Behov:

- n Sikre matvaretrygghet og forlenget holdbarhet
- n God smak – attraktivt produkt
- n Fleksibilitet i forhold til produksjon og marked – flere produkter i sluttmarkedet
- n Konkurransedyktig og effektiv produksjon
- n Bærekraftig verdikjede

Produktfordeling, eksport av laks



- annonser
- nyhetsbrev
- industri rapporter
- markedspriser
- web tv
- kjøp og salg
- arkivsøk
- tiltelling ledig
- min profil

Verdens største lakse- fabrikk

Einar Lindbæk/ Fiskeribladet
Fiskaren

Publisert - 01. juni 2010

Marine Harvest bygger verdens største lakseanlegg på Herøy i Møre og Romsdal.

Her er John Fredriksens mønsterfabrikk. Verdens største produksjonsanlegg for laks på Eggesbønes planlegger å øke produksjonen med femti prosent og kutte i kostnader.

Marine Harvest vurderer å investere betydelig i verdens største lakseproduksjonsanlegg på Eggesbønes på Sunnmøre. Verdens største lakseslakteri skal øke produksjon til 150.000 tonn fra et nivå på 100.000 tonn nå.

Samtidig skal produksjonskostnadene reduseres betraktelig som følge av mer automatisering.

12 prosent av laksen

Forberedelser til å automatisere produksjonen pågår nå. Marine Harvest holder kortene tett omkring hvilke prosesser som skal automatiseres.

Målet er å få ned produksjonskostnadene, samt øke produktiviteten, sier fabrikkssjef Ken Schønningsen på Eggesbønes.

Med slakting og filetering av 100.000 tonn, betyr det at anlegget på Eggesbønes står for 12 prosent av den samlede norske lakseeksporten. Når



Marine Harvest øker produksjonen på verdens største lakseanlegg på Eggesbønes. (Foto: Einar Lindbæk)

Les også

- Full gass til Marine Harvest

Økt volum
Økt filetandel
Full automatisering
Lengre holdbarhet

Dyrevelferd
Matvaresikkerhet

Industri rapporter
Sør-Amerikas 25
første
natieverandører

Best Newspaper



Elementer til strategi

- n Helseaspekter, matvaresikkerhet og økt holdbarhet
 - n Fysiske metoder, emballering og bioteknologi
- n Økt produktmangfold – marked og produktutvikling
- n Teknologi for automatisert og fleksibel produksjon
- n Sensortechnologi, og styring av kvalitet og prosess

- n Økt samarbeid om teknologiutvikling mellom fiskeindustri og teknologileverandører

Takk!

