

Fjellandbrukets rolle i bioøkonomien

Halvor Hektoen

27, januar, 2016

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Opprettet 2014 etter fusjon mellom NVH og UMB



Ås gård



Nye forsøksfjøs NMBU
12000 kvm, ferdig våren 2015

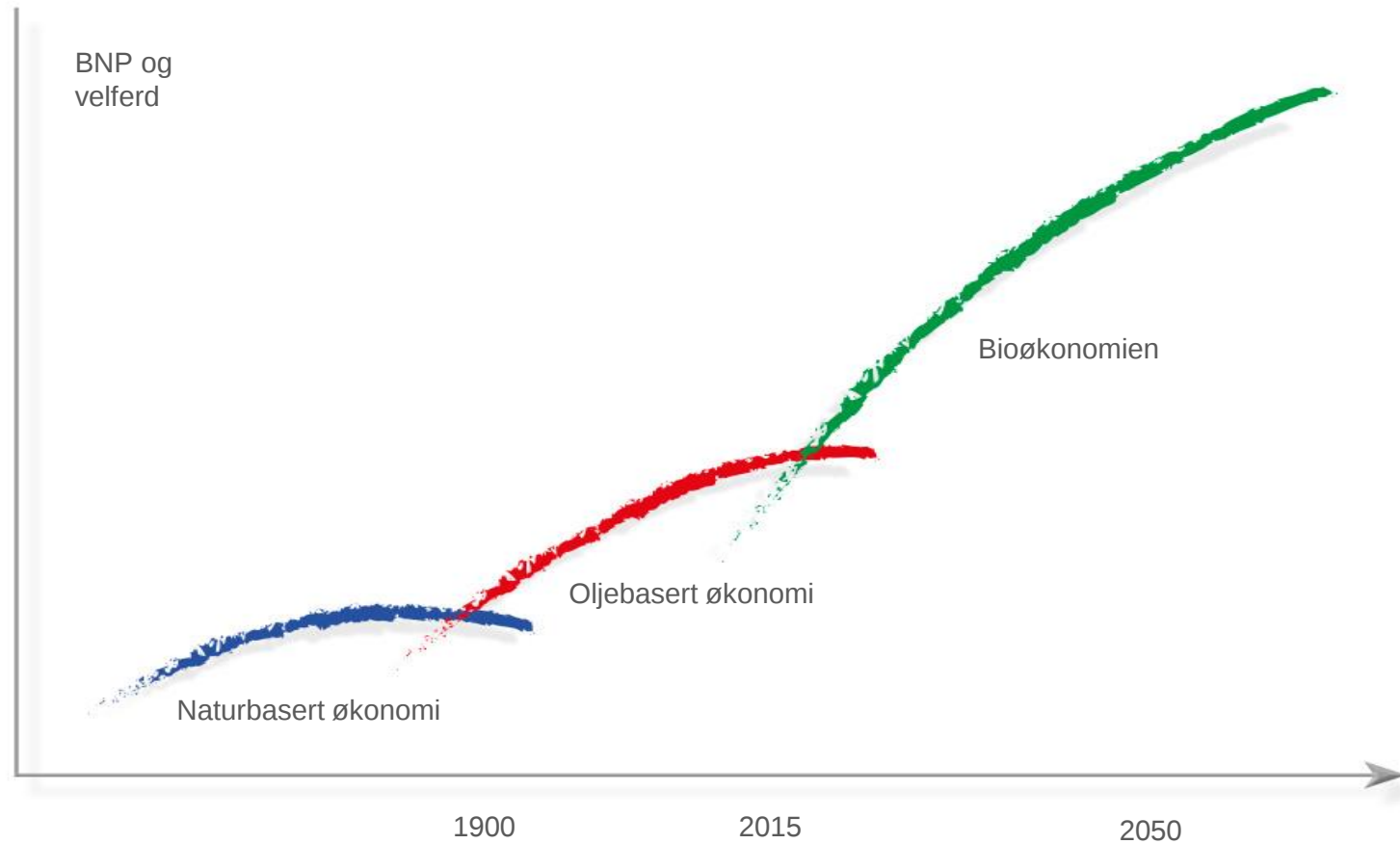
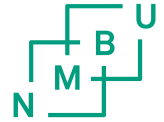
De nye veterinærbyggene, 63.000 kvm, kostnad 7,5mrd., ferdig i 2019



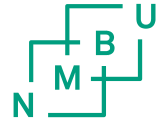
Bioøkonomi

- Bærekraftig omdanning av fornybar biomasse til energi, mat, fôr, materialer, kjemikalier inkl. medisiner, fiber- og andre industriprodukter.
- Omfatter skogbruk, jordbruk/husdyrbruk, fiskeri og havbruk, samt næringsvirksomhet knyttet til bærekraftig høsting og videreforedling av biomasse fra disse næringene

Det grønne skiftet

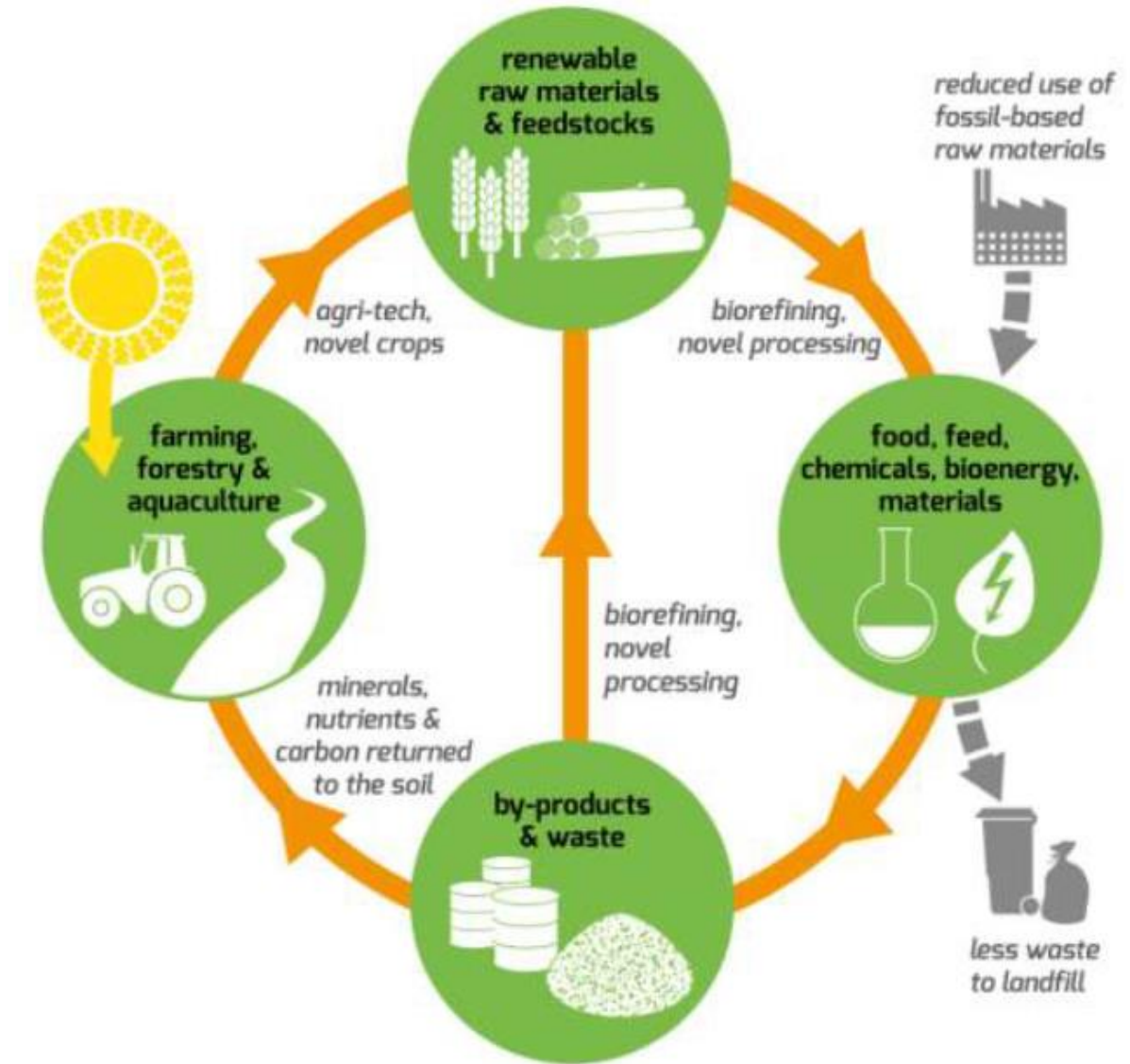


Erstatte olje med:



Biomasse = bioøkonomiens «olje»

Bioøkonomien er sirkulær

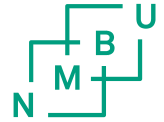


Bioøkonomi – tre hovedspor

- Øke produksjon av biomasse og øke produktiviteten i dagens primærproduksjon – landbruk/fiske/havbruk
- Skape økt merverdi av biomassen - bioraffinering
- Utnyttning av reststoffer – «avfall»

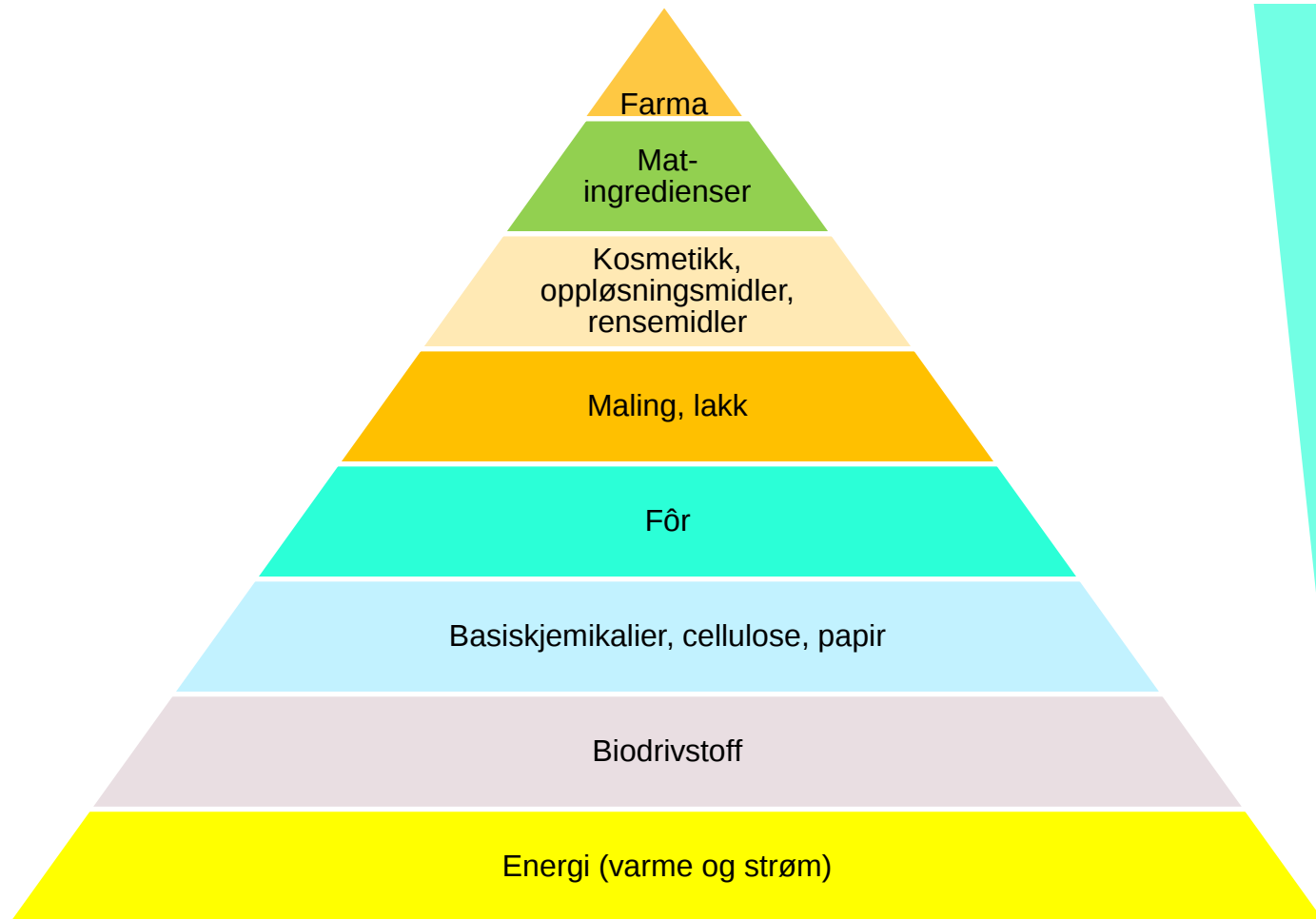


Bioproduktenes verdihierarki



M
E
R
V
E
R
D
I

V
O
L
U
M



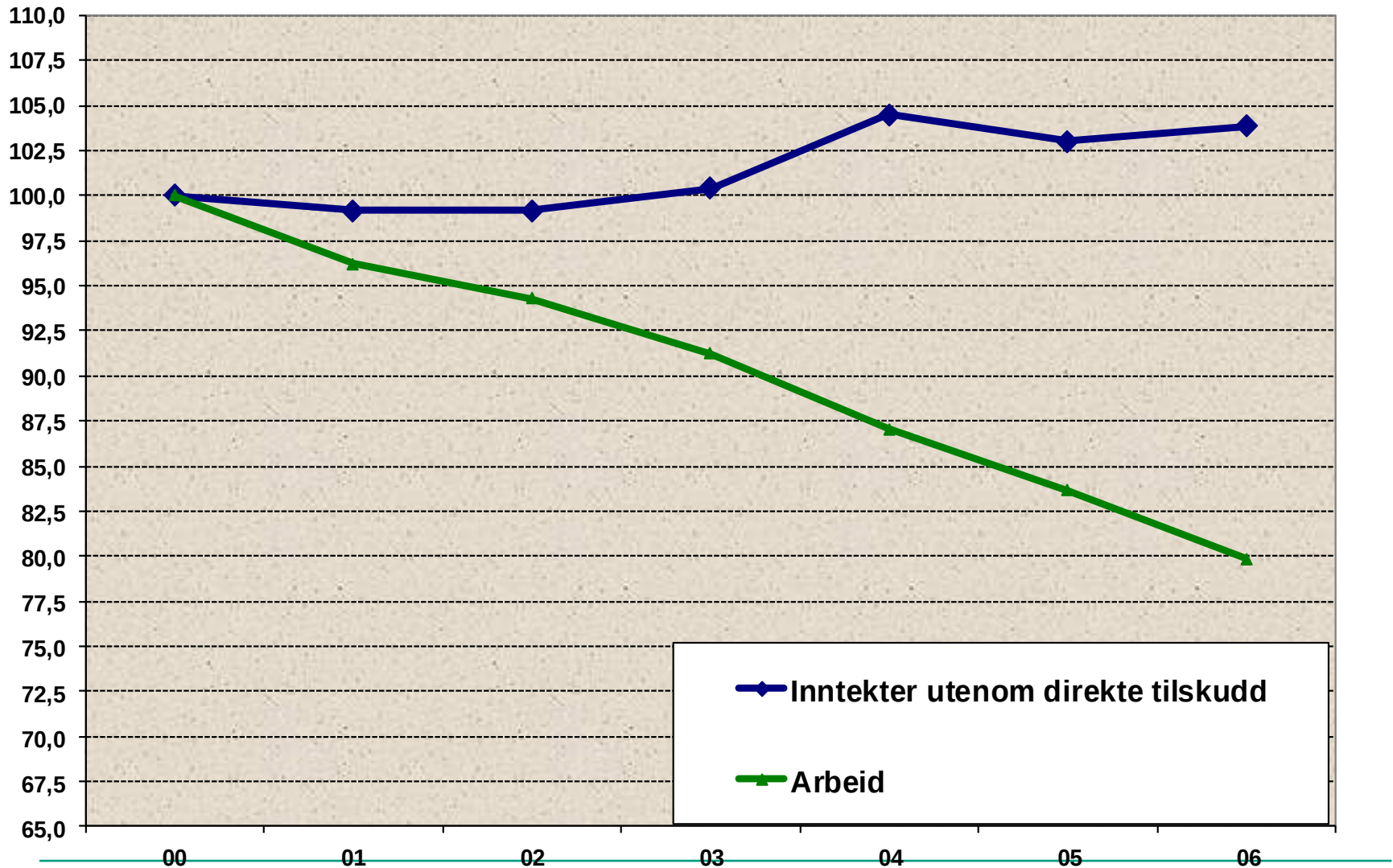
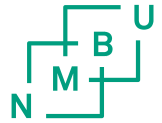
Biomasse

Bygge på våre fortrinn



- Rik på naturressurser/råvarer – blå-grønn sektor
- Høy produktivitet og høyt kunnskaps- og utdanningsnivå
- Høyt utviklet teknologi – overføring av kunnskap/teknologi
- Samarbeid mellom ulike aktører – offentlig/privat/samvirke/FoU
- Økonomisk handlekraft

Produktivitetsøkning i landbruket



Skogbruk



- Skog og trebasert industri mest biomasse
- Tilvekst og stående skogvolum har økt 2.5 x på 80-90 år
- Kun halve tilveksten avvirkes
- Hogst, planting og skogkultur må økes vesentlig i åra som kommer

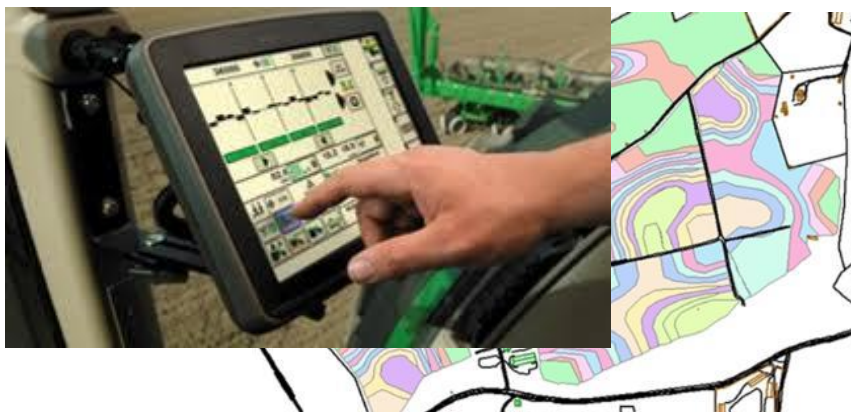


Økt planteproduksjon

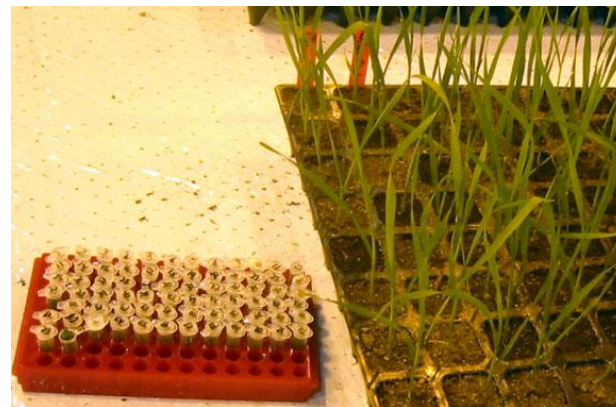
- Bærekraftig økning

- Nydyrking
- Større avlinger
- Nye sorter

- Presisjonsjordbruk



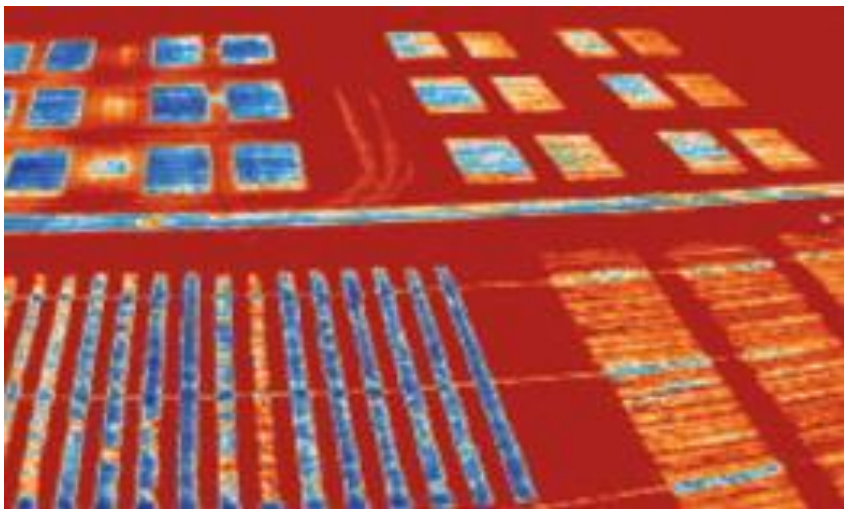
- Presisjionsgenetikk



- Klimatilpasning



Presisjonsfenotyping



Presisjionsgenetikk – utvikle artene



- Mer presist utvalg ved bruk av genetiske markører
- Kan **doble den genetiske framgangen** sammenlignet med tradisjonell foredling



Klimatilpasning

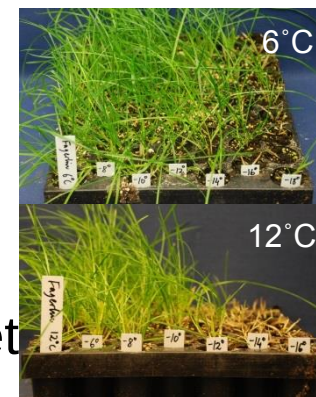


- **Muligheter**

- Økt temperatur, økt CO₂, lengre vekstsesong
- Økt vekst vår og høst, økt avling?
- Nye og mer høyverdige vekster

- **Utfordringer**

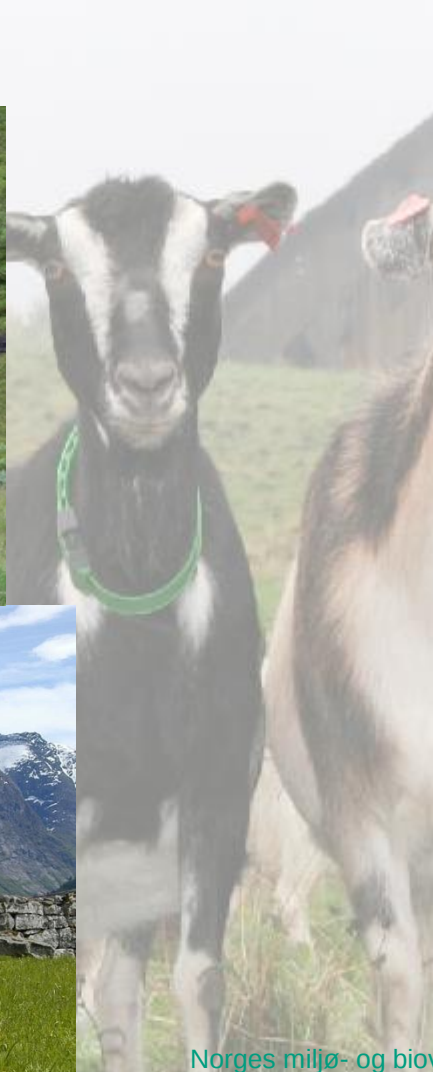
- Kombinere lenger vekstsesong med god vinterherdighet
Mindre snødekke, mer isdekke => mer vinterskade?
- Mer nedbør og endret nedbørsmønster => vassmetting, oversvømmelser => såing og innhøsting vanskeligere, mer soppskader osv.



Norskprodusert mat – 90 % fra husdyr



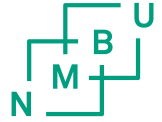
Landbrukets rolle i bioøkonomien



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet



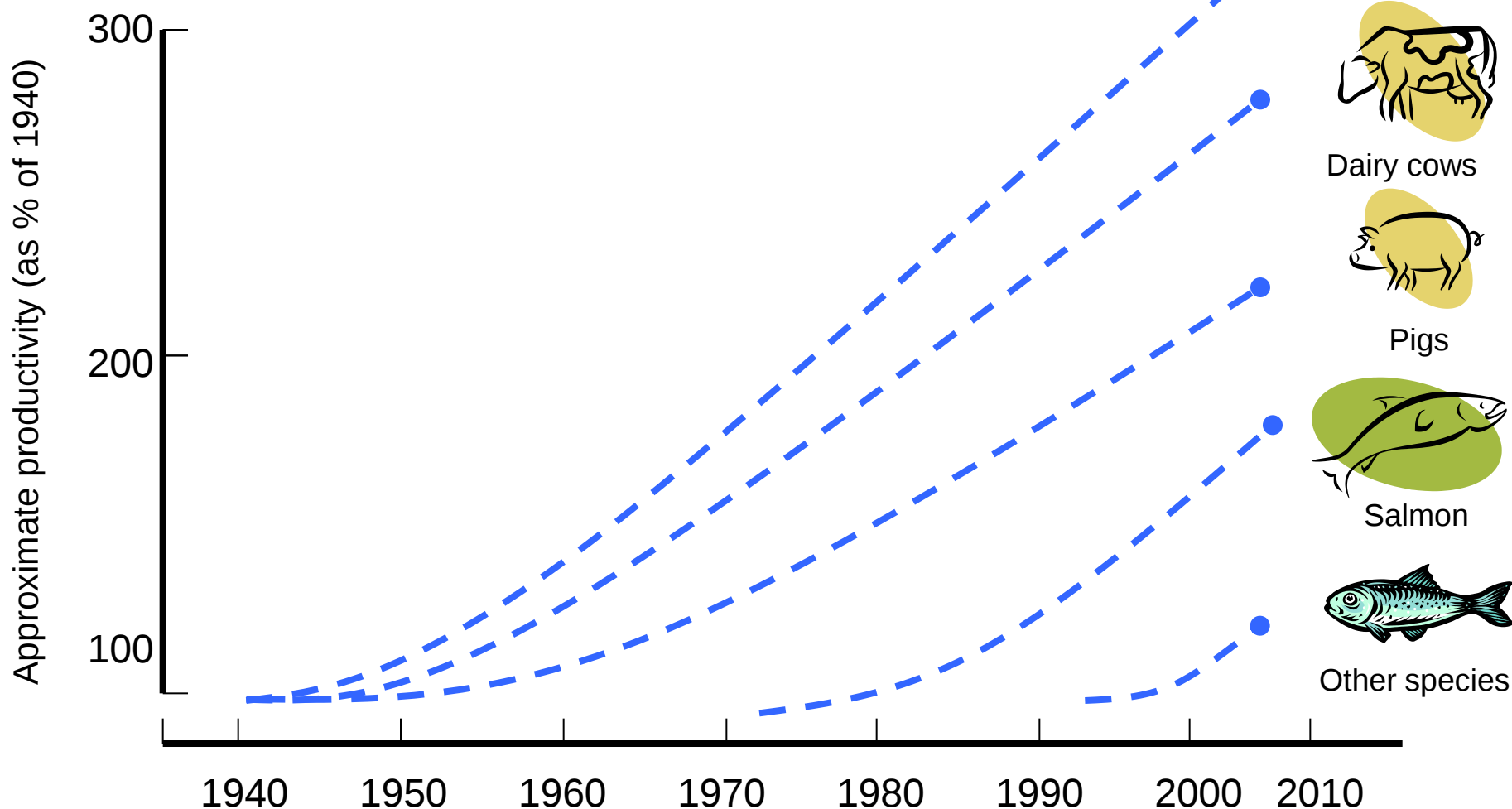
Effektiv husdyrproduksjon- Utnytte våre fortrinn



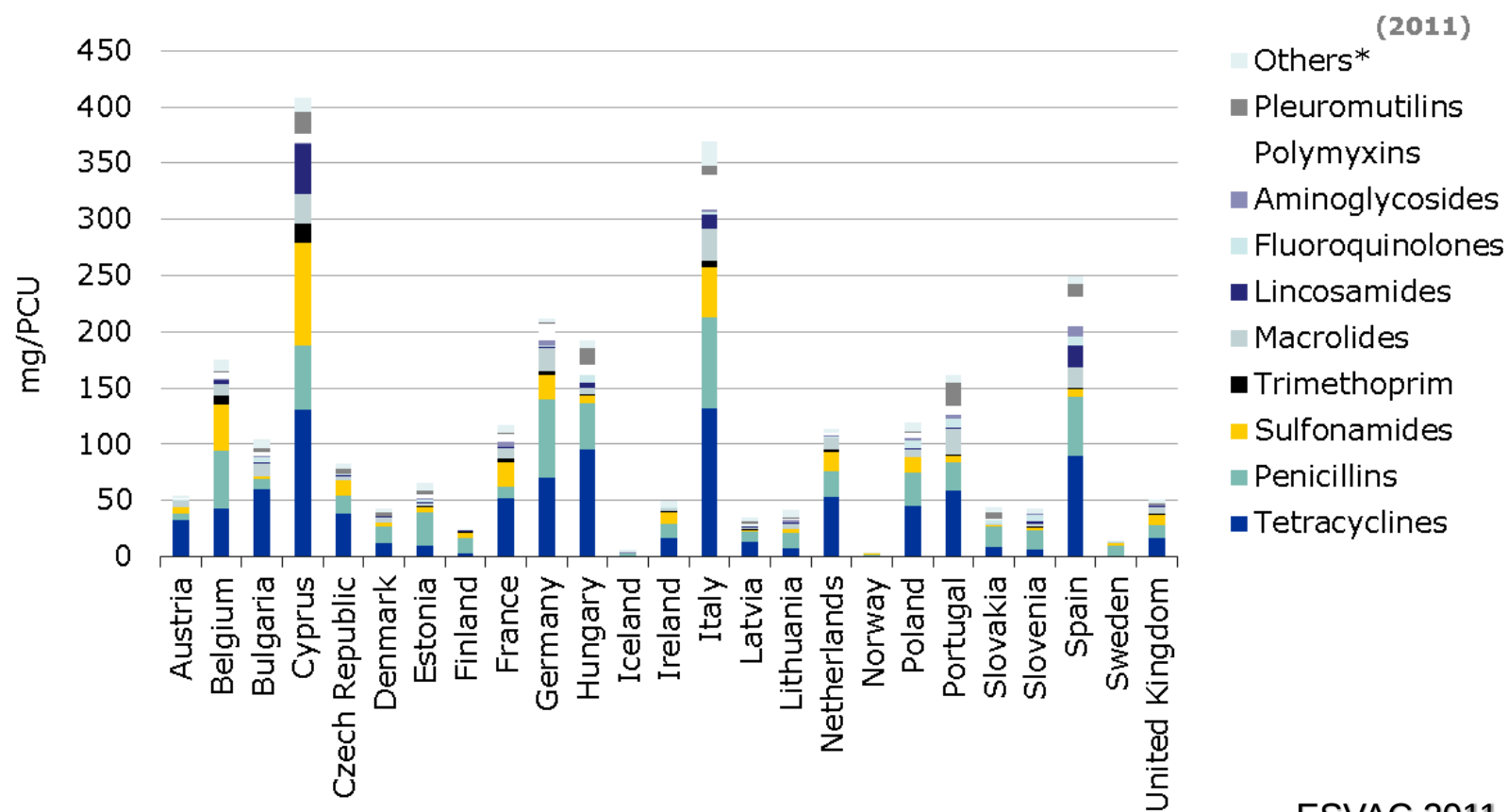
- Husdyravl
- Fôrutvikling
- Dyrehelse/Antibiotika-
bruk
- Dyrevelferd
- Teknologi
- Samarbeid



Genetikk og avl – kanskje det kraftigste verktøyet i husdyrbruk og akvakultur



Antibiotika i husdyrproduksjonen



ESVAC 2011



Båten som berger oss.

Norsk landbruk er bare en båtlast unna havari.

En månedlig skipslevering av soyabønner fra Brasil er det som holder dyreholdet vårt flytende.

Foods of Norway

sf Senter for
forskningsdrevet
innovasjon



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Kombinering av råstoffene

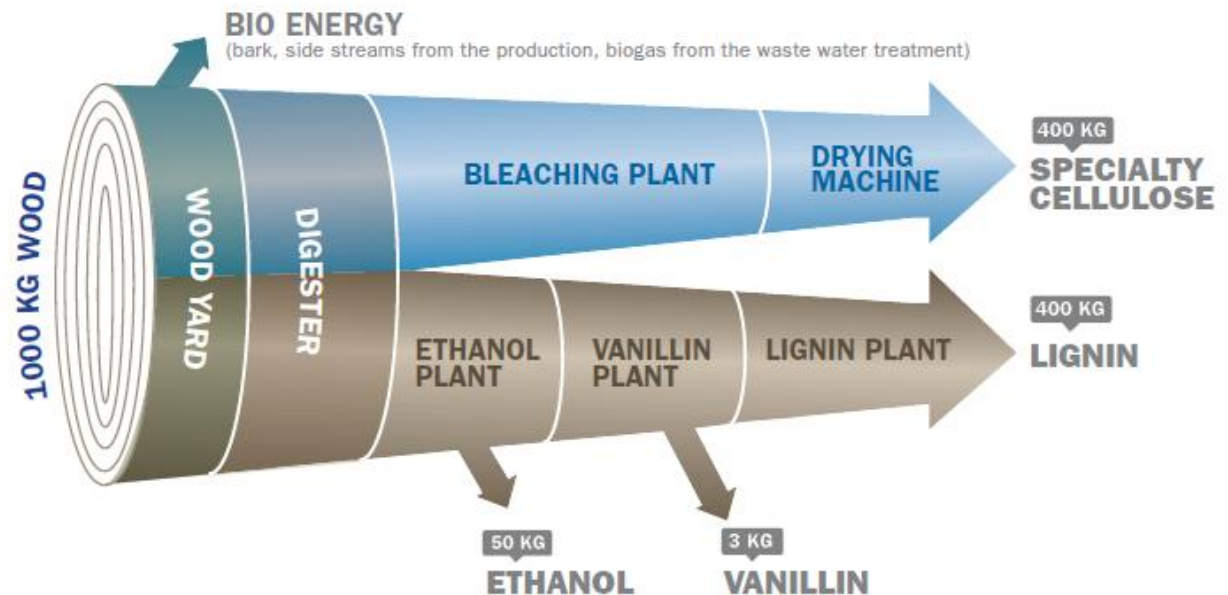
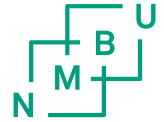


Kjemisk,
enzymatisk
mikrobiologisk
bioraffinering



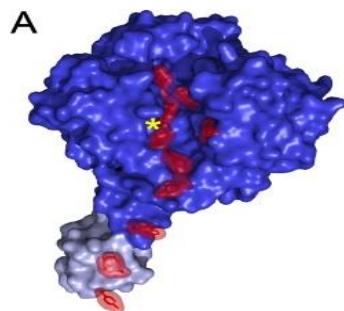
Borregaard: «Wood to food»

helt nye produkter gjennom bioraffinering



Fra bioråvarer til biobaserte produkter

- ❖ Villfisk
- ❖ Akvakultur
- ❖ Tang og tare
- ❖ Alger
- ❖ Trevirke
- ❖ Halm
- ❖ Planteoljer
- ❖ Gjødning
- ❖ Slakteavfall
- ❖ Husholdningsavfall



enzymer

foredling



fermentering

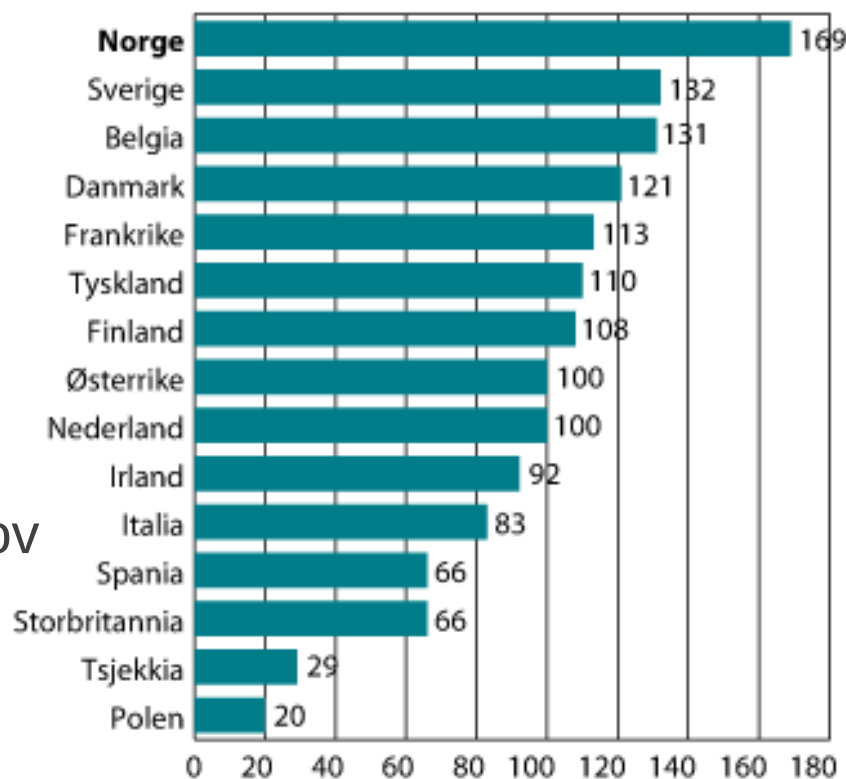
- Mat
- Fôr
- Spesialkjemikalier
- Kosmetikk
- Legemidler
- Bioplast
- Tekstiler
- Papir, papirmasse
- Smøreidler
- Bioenergi

Overgang til bioøkonomi kommer ikke av seg selv !

Noen utfordringer – vilje til å satse!



- Høyt lønnsnivå
- Lav oljepris
- Kompetanse / FoU
- Innovasjon
- Kapital / Investeringsbehov
- Marked
- Handelshindringer



Timelønnskostnader i industrien 2013 (NOU 2013:12)

Ny kunnskap og infrastruktur



- ***Forskning*** med relevans for primærnæringene
- ***Forskning*** som kan gi høyverdiprodukter/bioraffinering
- **Bioprospektering** – lær av akvanæringen
- ***Pilot- og demonstrasjonsanlegg***
- ***Innovasjonssentre*** hvor forskning og næring møtes

Innovasjonstrøkk



AGROBIOSAM

Støttet af



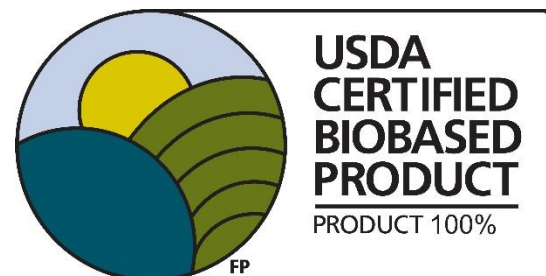
Økonomiske virkemidler

- Aktiv næringsstøtte som i olje- og havbruksnæringen
- Risikoavlastning - utløse investeringer fra private investorer.
- Øke kunnskapen og synliggjøre vekstpotensialet i bionæringene for å økt investering
- Skatteincentiver, avgiftslettelser for oppstartsselskaper
- Sårkornstøtte til gründere og selskaper

Markedspush nødvendig



- Pålegg om bruk av biobaserte råvarer: Offentlig innkjøp
- Pålegg om innblanding av biodrivstoff i bensin
- Økt bruk av biogass: offentlig og privat transport (busser, varetransport, ferger)
- Konsumentkampanjer – kjøp biobaserte varer
- Merking av produkter – Biobasert
- Næringsnøytralitet fører ikke fram





Takk for oppmerksomheten