



## No Kjæm ho...

...oppskrifta på restråstoffet




Myrå Feb 14, 2018  
Ragnhild Dragøy Whitaker  
Forskningssejef Marin Bioteknologi Nofima AS



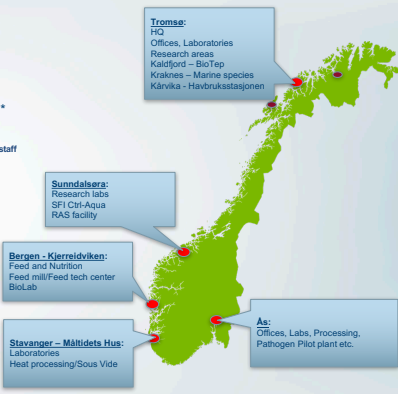
>500 prosjekter  
>150 vitenskapelige artiklar  
> 350 Rapporter  
363 Ansatte  
200 forskere  
omsætning 582 mNOK




### Anvendt innovasjon og forskning for lønnsom og bærekraftig matproduksjon



Revenue: 66mEUR (2016)  
Result: 3,3 mEUR (2016)  
350 employees - 325 FTE\*  
58% 42%  
270 Scientists and technical staff  
150 PhDs



- Tromsø:** HQ, Offices, Laboratories, Research areas, Kalfjord - BioTep, Kråknes - Marine species, Kårvika - Havbruksstasjonen
- Sunnødalsera:** Research labs, SFI Citri-Aqua, RAS facility
- Bergen - Kjerreidviken:** Feed and Nutrition, Feed mill/Feed tech center, BioLab
- Stavanger - Måltidets Hus:** Laboratories, Heat processing/Sous Vide
- Ås:** Offices, Labs., Processing, Pathogen Pilot plant etc.

154 artikler  
6 PhDer  
>350 reports  
600 projects

## Hva er forskjellig denne gang?





Restråstoff  
FOR DUMMIES



## Kan ofte ikke benyttes direkte

Biomasse = fettløselig, vannløselig, uløselig

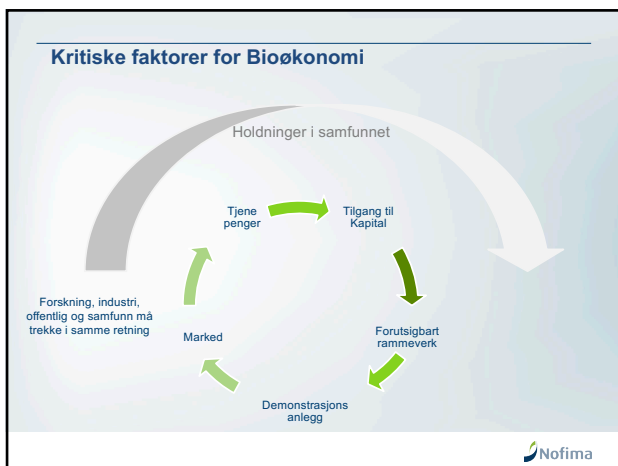


Skinn / elær  
Lett prosess  
Matprodukter  
Separasjon/ mel/ hydrolyse  
Ensilasje  
Fôr / petfood  
Vannløselig  
Fettløselig  
Uløselig  
Matprodukter / proteinpulver / kosmetikk/ kjemikalier



Produkter	Utviklings-tid (år)	Utviklingskost	Tilgjengelighet av råstoff	Behov for dokumentasjon	Potensiell markedsverdi	Kompetanse og ferdigheter
Farmasøytik	10 – 15 +	veldig høy	veldig begrenset	veldig høy	veldig høy	Utdypende toksisk og markeds
Kosmetikk	3 – 5 +	lav til høy	begrenset til god	medium	høy	Toksikologi og effekter
Helsekost	3 – 5 +	medium til høy	begrenset til god	medium til høy	høy	Ernæring og medisin
Mat	2 – 5 +	lav til medium	god	medium	medium til høy	Ernæring og mat
Fôr	2 – 5 +	lav til medium	veldig god	medium	medium til høy	Ernæring og dyrehelse
Bioenergi	2 – 5 +	lav til medium	veldig god	lav til medium	moderat	Energi
Gjødsel	1 – 2	lav	veldig god	lav til medium	moderat	Jordbruk og jordforbedring

Økt kompleksitet i prosessering og utvikling  
Redusert volum

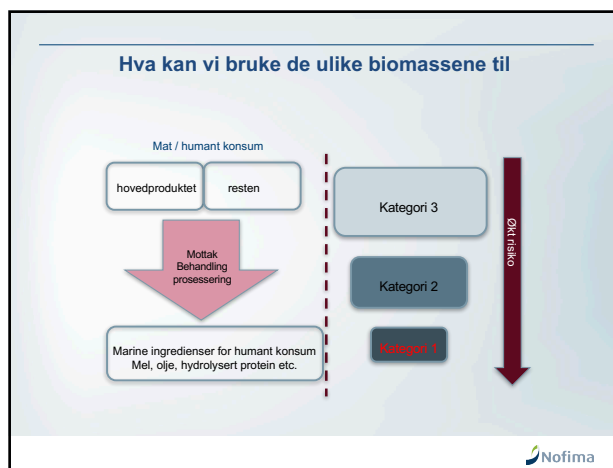


### Hvert råstoff trenger en spesiell håndtering

- Vi liker hydrolyse pga kontroll og produktkvalitet
- Forbehandling slik som kokt, ikke helt ferskt, fryst, etc
- Skalering – demonstrasjon eller dedikert anlegg?

### Det er mange utfordringer knyttet til totalutnyttelse

Skala



### Konsumer- og markedsanalyser



- Produkter blir ofte presset ut i markedet på grunnlag av tilgjengelig biomasse og mulighetsrom av prosjekter
- Man mangler kunnskap om forbruker aksept rundt produkter fra nye kilder

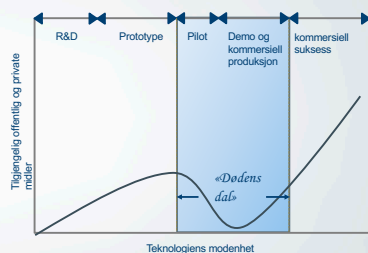


### Oppskaleringen er ikke rett frem

- Skalere 10 x hver gang



### Viktigheten av offentlig finansierte demonstrasjonsanlegg



### Biotep

En bio test produksjon og prosesserings plattform

- Designet og bygd for å bedre forsknings- og innovasjons infrastruktur fra akademien og industri
- Prosesutvikling
- Prosesutprøving
  - infrastruktur investeringer
  - Prototype
  - (CAPEX/OPEX)
  - Alt på ett sted
- Forskning og undervisning



### Biotep

offentlig finansierte demonstrasjonsanlegg et viktig ledd i realisering av innovasjon

<https://vimeo.com/174329346>



### Suksess historier

