

**Nofima**

## No Kjæm ho...

...oppskrifta på restråstoffet



Myre Feb 14, 2018  
Ragnhild Dragey Whitaker  
Forskningssjef Marin Bioteknologi Nofima AS

**Nofima**

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



Anvendt innovasjon og forskning for lønnsom og bærekraftig matproduksjon

**Nofima**

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

154 artikler  
6 PhDer  
>350 reports  
600 projects



**Tromsø:**  
HQ  
Offices, Laboratories  
Research areas  
Kaldjford - BioTep  
Kvalnes - Marine species  
Kårvika - Havbruksstasjonen

**Sunndalsøra:**  
Research labs  
SFI Citi-Aqua  
RAS facility

**Bergen - Kjerfjorden:**  
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.

## Hva er forskjellig denne gang?

Hva skjer?

Når skjer det?

**Nofima**



Restråstoff

FOR DUMMIES

**Nofima**

## Kan ofte ikke benyttes direkte

Biomasse = fettløselig, vannløselig, uløselig

Skinn / «lær»

Lett prosess

Matprodukter

Separasjon/ mel/ hydrolyse

Ensilasje

Fôr / petfood

Vannløselig

Fettløselig

Uløselig

Matprodukter /proteinpulver /kosmetikk/ kjemikalier

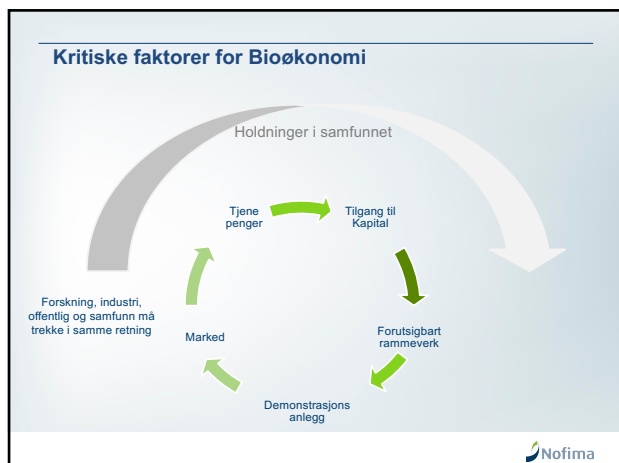




| Produkter   | Utviklingstid (år) | Utviklingskost | Tilgjengelighet av råstoff | Behov for dokumentasjon | Potensiell markedsverdi | Kompetanse og ferdigheter     |
|-------------|--------------------|----------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Farmerøysik | 10 – 15 +          | veldig høy     | veldig begrenset           | veldig høy              | veldig høy              | Utdypende medisinsk og markad |
| 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

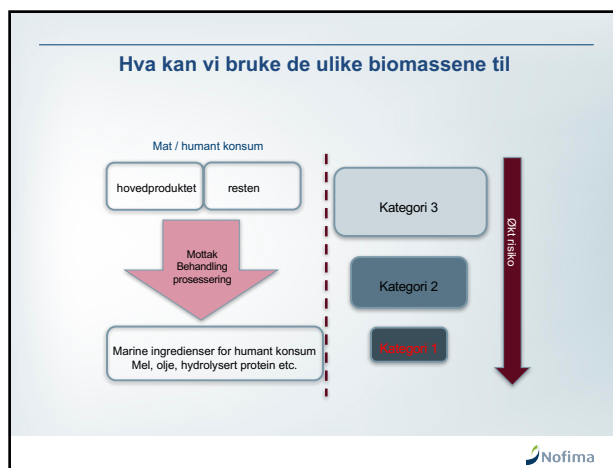
Nofima



### 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?

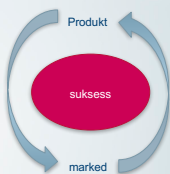
Nofima



## 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



Nofima

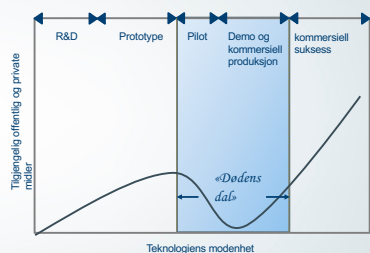
## Oppskaleringen er ikke rett frem

- Skalere 10 x hver gang



Nofima

## Viktigheten av offentlig finansierte demonstrasjonsanlegg



Nofima

## Biotep

En bio test produksjon og prosesserings plattform

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



biotep

Nofima

## Biotep

offentlig finansierte demonstrasjonsanlegg et viktig ledd i realisering av innovasjon

<https://vimeo.com/174329346>

Nofima

## Suksess historier



Nofima

