



UDNYTTELSE AF GRÆSPROTEIN SOM ALTERNATIV KILDE TIL MÆLKEPROTEIN

Poul J. Pedersen, tidl. dir. Thise Mejeri
og nu næstformand i Klimafonden Skive

 **Klimafonden**
skive

Thise
MEJERI MED PASSION

VEJEN TIL FØDEVAREPROTEIN FRA GRÆS

Thise
MEJERI MED PASSION




BiomassProtein

MMS
Membrane Systems

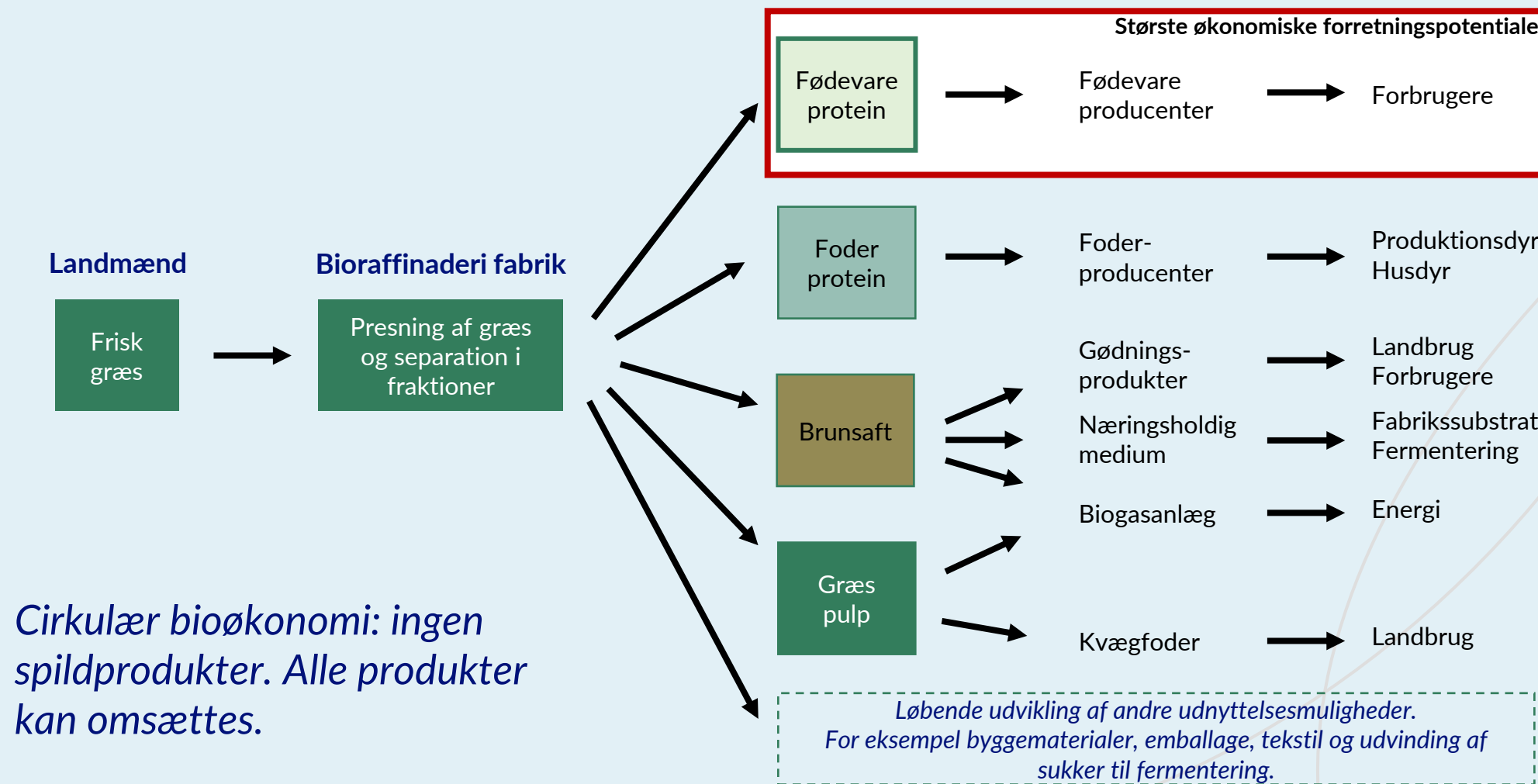
AD NYE VEJE

AALBORG UNIVERSITET

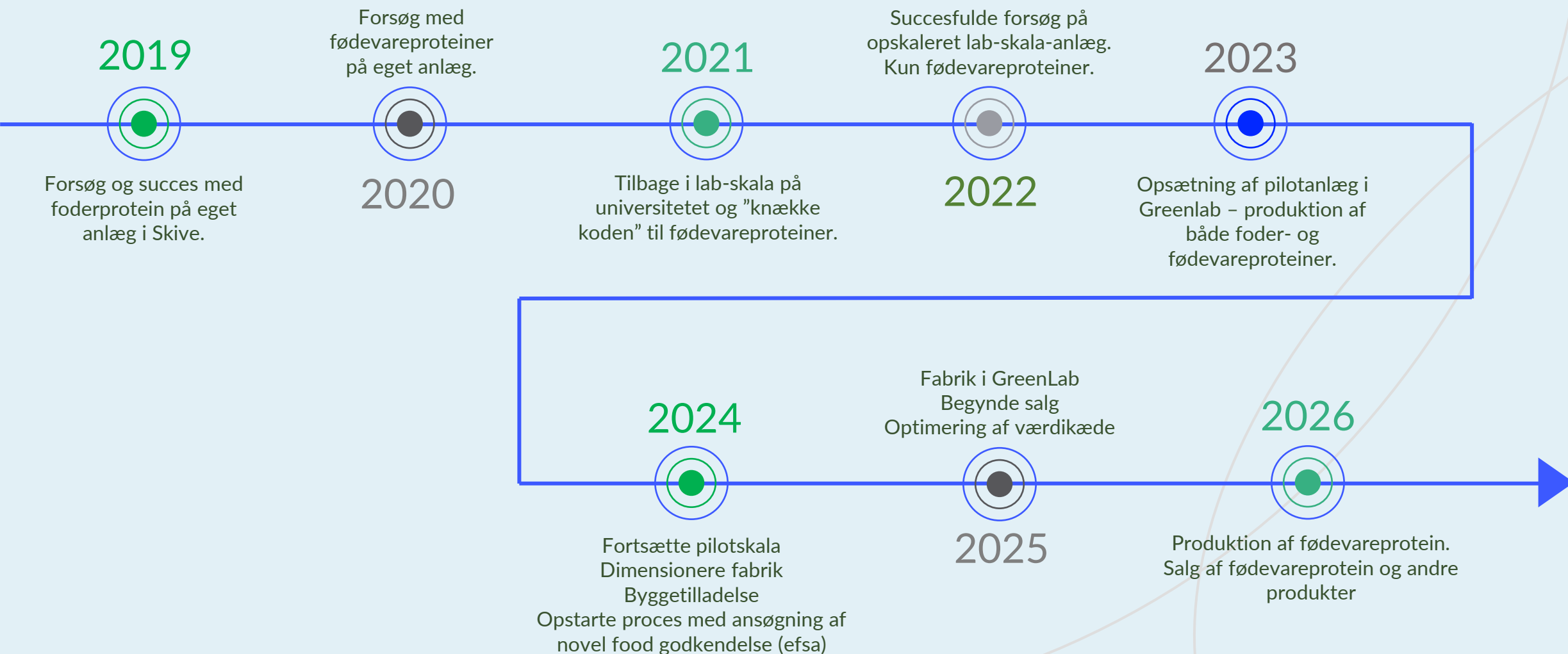
 Klimafonden
skive



BÆREDYGTIG PRODUKTION AF PROTEIN OG ANDRE PRODUKTER I GRØNT BIORAFFINADERI



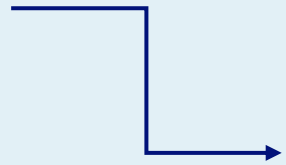
VEJEN TIL FØDEVAREPROTEINPRODUKTION - UDVIKLING FREM TIL I DAG



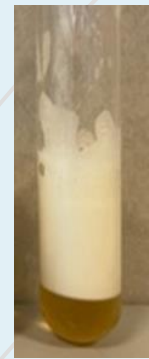
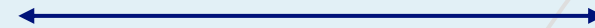
BIOMASSPROTEIN PROOF-OF-CONCEPT

Proteinoprensning

Foderprotein



Fødevareprotein
med
funktionelle
egenskaber...



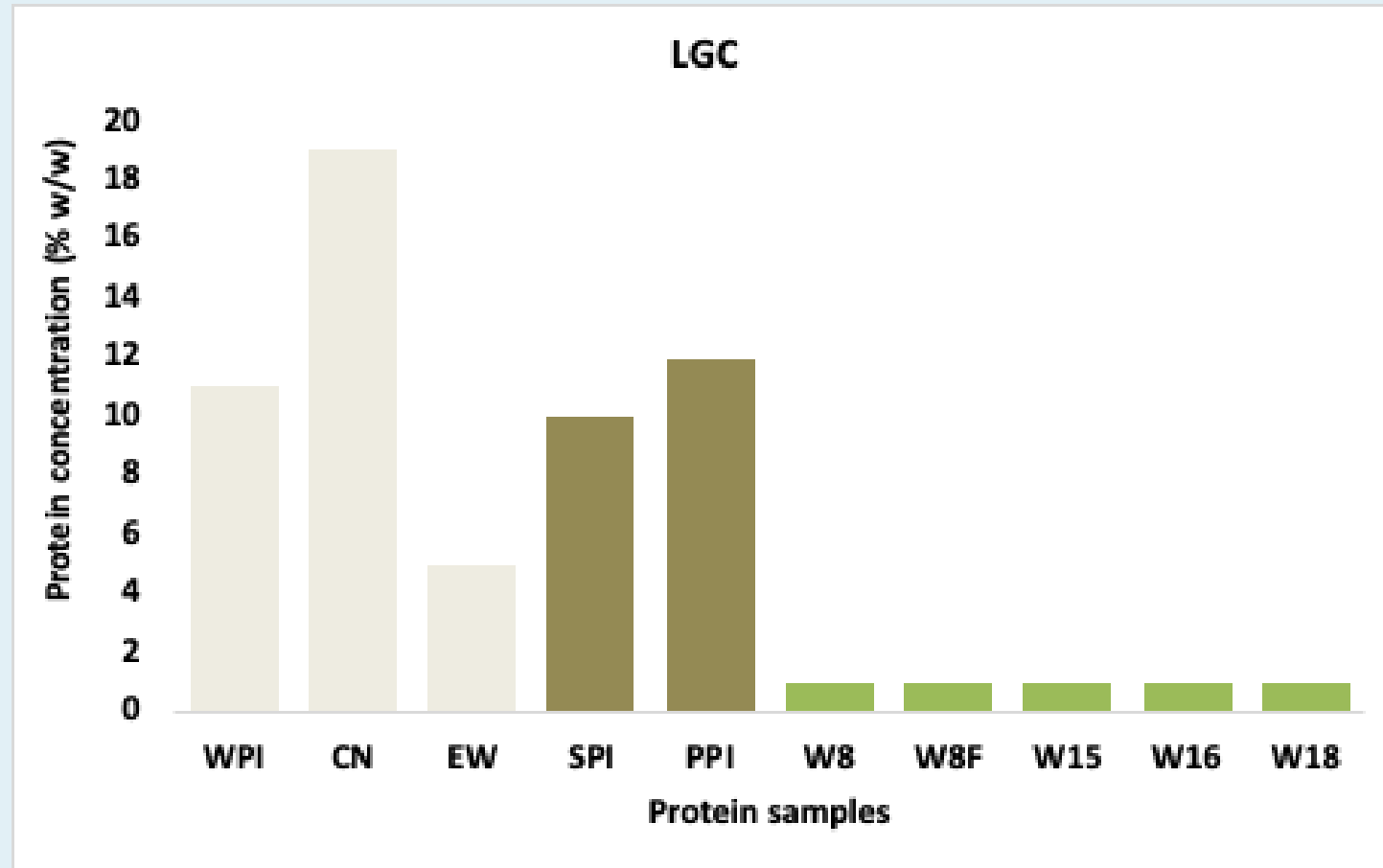
...som skumning

GRÆSPROTEIN TIL FØDEVARER INDTIL NU

- Ingen græsduft eller -smag
- 60-70 % protein
- Interessante funktionelle egenskaber:
 - Lyst opløseligt pulver
 - Fin geleringsevne
 - Fin skumningsevne
- Interessante anvendelsesmuligheder
- Sandsynligvis god fordøjelighed
- Sandsynligvis et godt "Novel Food"-produkt
- Udbytte ≈ 10 % af protein af det ekstraherede protein i grønsaften



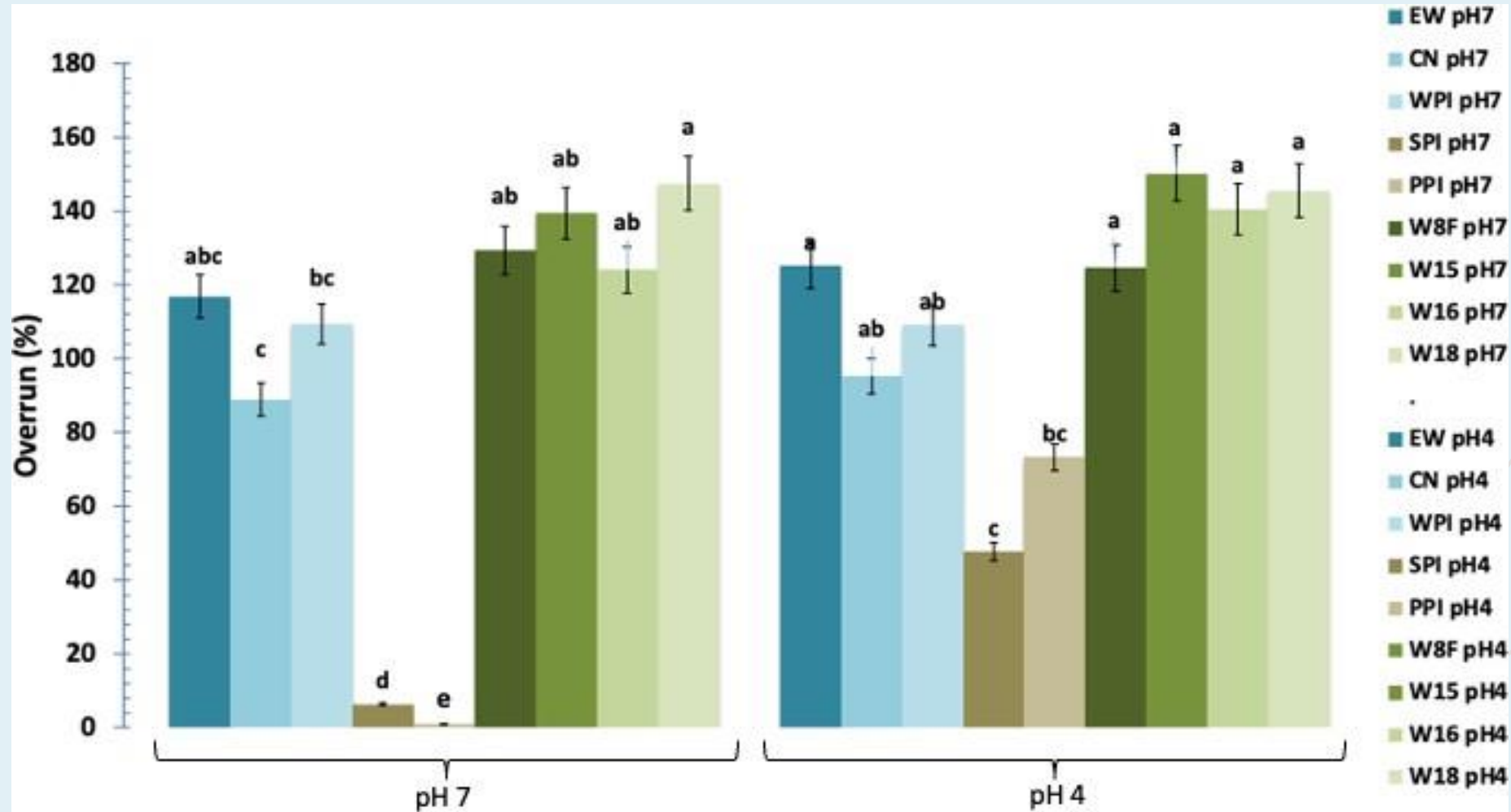
MINDSTE GELERINGSKONCENTRATION (LGC)



WPI: valleprotein
CN: mælkeprotein (casein)
EW: æggehvide
SPI: sojaprotein isolat
PPI: ærteprotein isolat
W8-W18: græsprotein fra forskellige uges produktioner

Der skal bruges en meget mindre mængde græsprotein til gelering end de øvrige proteiner for at opnå samme resultat

SKUMNINGSEGENSKABER OG -KAPACITET



ANVENDELSESMULIGHEDER

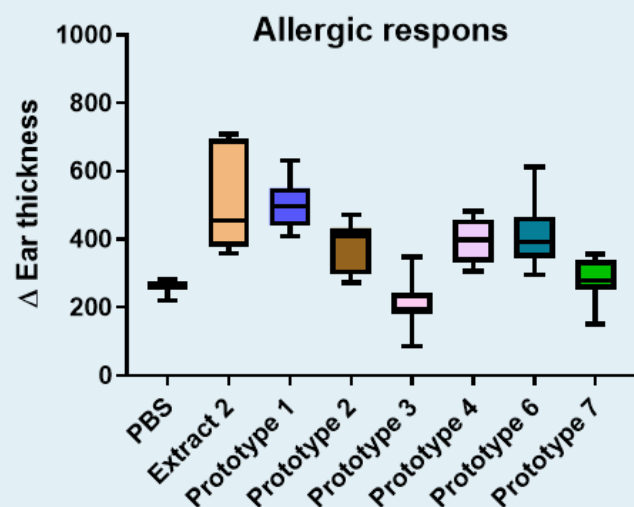
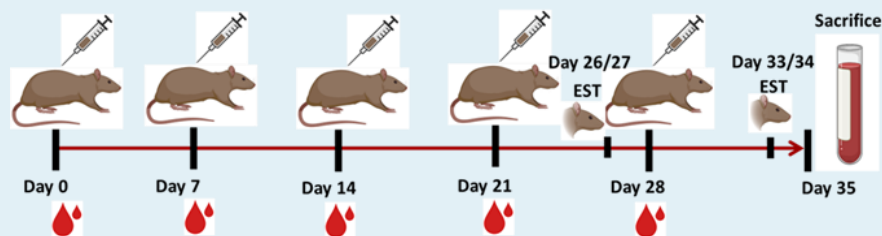
Med eller uden mælkeprotein

- I syrnede produkter
- I friske søde produkter
- I bageriprodukter
- I saucer og isdesserter



"NOVEL FOOD"-UNDERSØGELSER

Allergenicitet

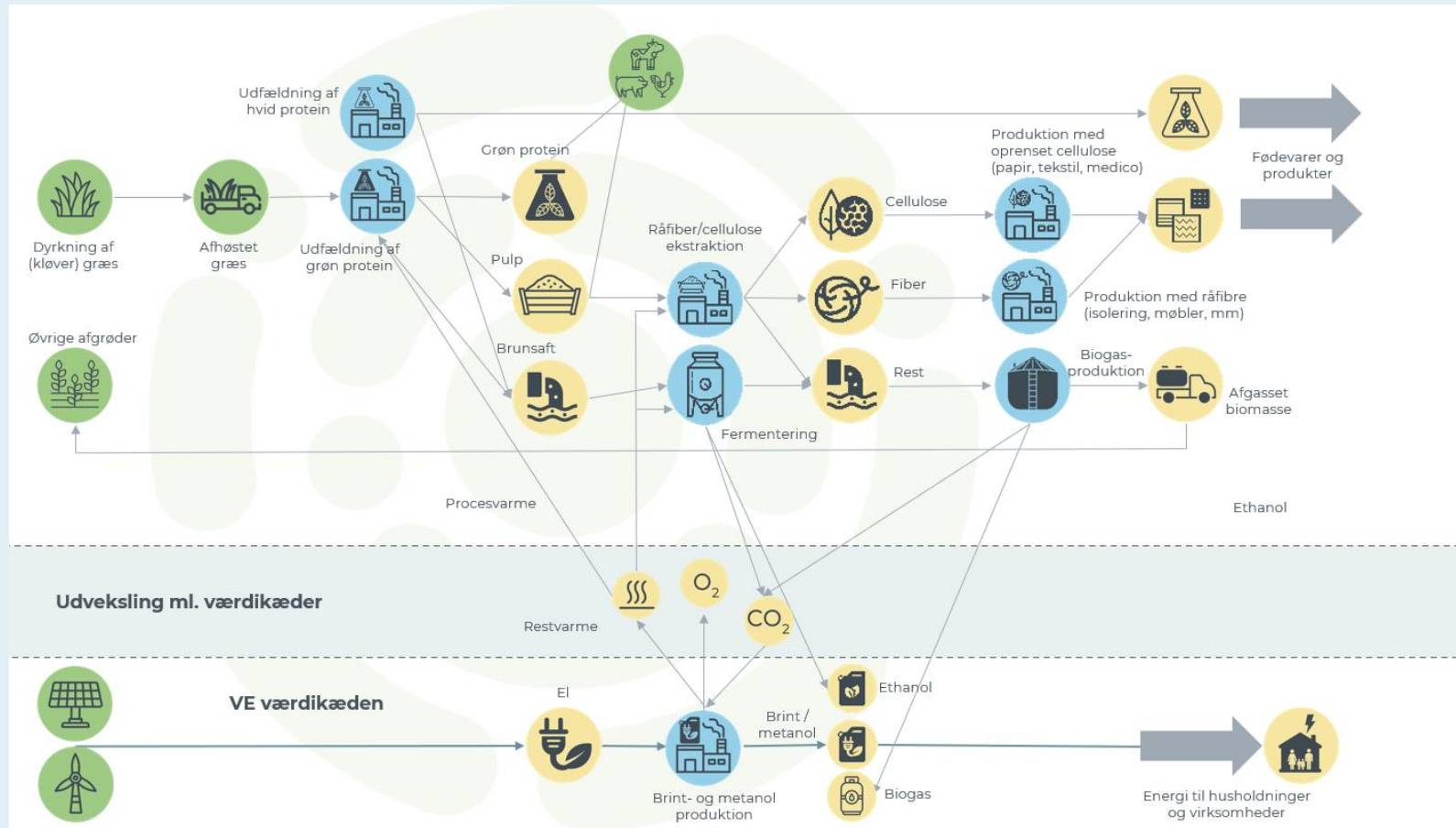


Toksicitet

Prøve	Protein %	Polyhenol g/kg DM	Polyphenol %	Tannin g/kg DM	Tannin %
Lucerne Dia/ultrafiltreret	70	2,7	0,28	0,2	0,02
Græs Dia/ultrafiltreret	72	2,5	0,25	0,7	0,07
Græs Ikke diafiltreret	76	6,8	0,68	1,3	0,13

- En stor del af polyphenoler og tanniner fjernes ved diafiltrering!
- Lucerneprodukt med polyphenol indhold på 1-2 % er EU godkendt

Grøn Raffinering – udbygget værdikæde



HVIDT PROTEIN KAN BLIVE EEN AF BYGGESTENENE TIL EN RENTABEL BIORAFFINERINGSPROCES



KONKLUSION

- Ingen græsduft eller -smag
- 60-70 % protein
- Interessante funktionelle egenskaber:
 - Lyst opløseligt pulver
 - Fin geleringssevne
 - Fin skumningsevne
- Interessante anvendelsesmuligheder
- Sandsynligvis god fordøjelighed
- Sandsynligvis et godt "Novel Food"-produkt
- Udbytte ≈ 10 % af protein af det ekstraherede protein i grønsaften