

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Plantebaserede fødevarer

Kontaktmøde den 6. december, 2021

Mette Damborg Hansen, Landskonsulent i Plantebaserede Fødevarer
Plante & Miljøinnovation, SEGES



- Klimavenlig fødevareproduktion - hvad er det?
- Bælgplanternes potentialer og udfordringer
- Fremtidens højværdiafgrøder og forretningspotentialer
- Matchmaking i fødevareværdikæden

SEGES



Nye kostråd – nu med fokus på klima og sundhed

Gør noget godt for sundhed og klima

- **Skær ned på kødet.** Ca. 350 g kød om ugen er tilpas, når du spiser planterigt og varieret. Begræns især okse- og lammekød.
- **Begræns forarbejdet kød** mest muligt, dvs. kød, der fx er røget og saltet.
- Vælg primært kød og kødprodukter med maks. 10 % fedt. Gå efter kød og kødprodukter med **Nøglehullet**.
- **Skrub op for bælgfrugter** som fx brune, hvide og sorte bønner, kidneybønner, linser og kikærter. Ca. 100 g om dagen (tilberedt mængde) er tilpas (ud over de 600 g grøntsager og frugter), når du spiser planterigt og varieret. Du kan få bælgfrugter i mange varianter. De kan købes spiseklare, fx som konserves, tørrede og på frost. Det er vigtigt, at du tilbereder bælgfrugter korrekt. Det skyldes, at bælgfrugter kan indeholde naturligt forekommende lektiner, der kan forårsage sygdom ved indtag. Lektinerne inaktiveres ved korrekt tilberedning. Følg derfor anvisningen på produktet. Grønne bønner og ærter regnes ikke som bælgfrugter. Vær opmærksom på, at grønne bønner, ligesom bælgfrugter, kan indeholde lektiner. Du bør derfor ikke spise grønne bønner rå.
- Plantebaserede produkter, der hovedsagelig består af hvedeprotein, sojaprotein, mycoprotein eller ærteprotein, indeholder ikke de samme næringsstoffer som bælgfrugter, og de kan derfor ikke altid bruges i stedet for disse.
- **Spis 350 g fisk om ugen**, heraf 200 g fede fisk. Fede fisk er fx sild, makrel, laks og ørred. Det er vigtigt, at du varierer mellem forskellige fisk. 350 g fisk om ugen svarer til fx at spise fisk to gange om ugen som hovedret samt flere gange om ugen som pålæg. Alle former for fisk og skaldyr tæller med i de 350 g om ugen. Det gælder både opdrætsfisk og fisk, der er fanget vildt.

SEGES

<https://altomkost.dk/raad-og-anbefalinger/de-officielle-kostraad-godt-for-sundhed-og-klima/spis-mindre-koed-vaelg-baelgfrugter-og-fisk/>

The infographic is divided into several colored sections with text and images of food items:

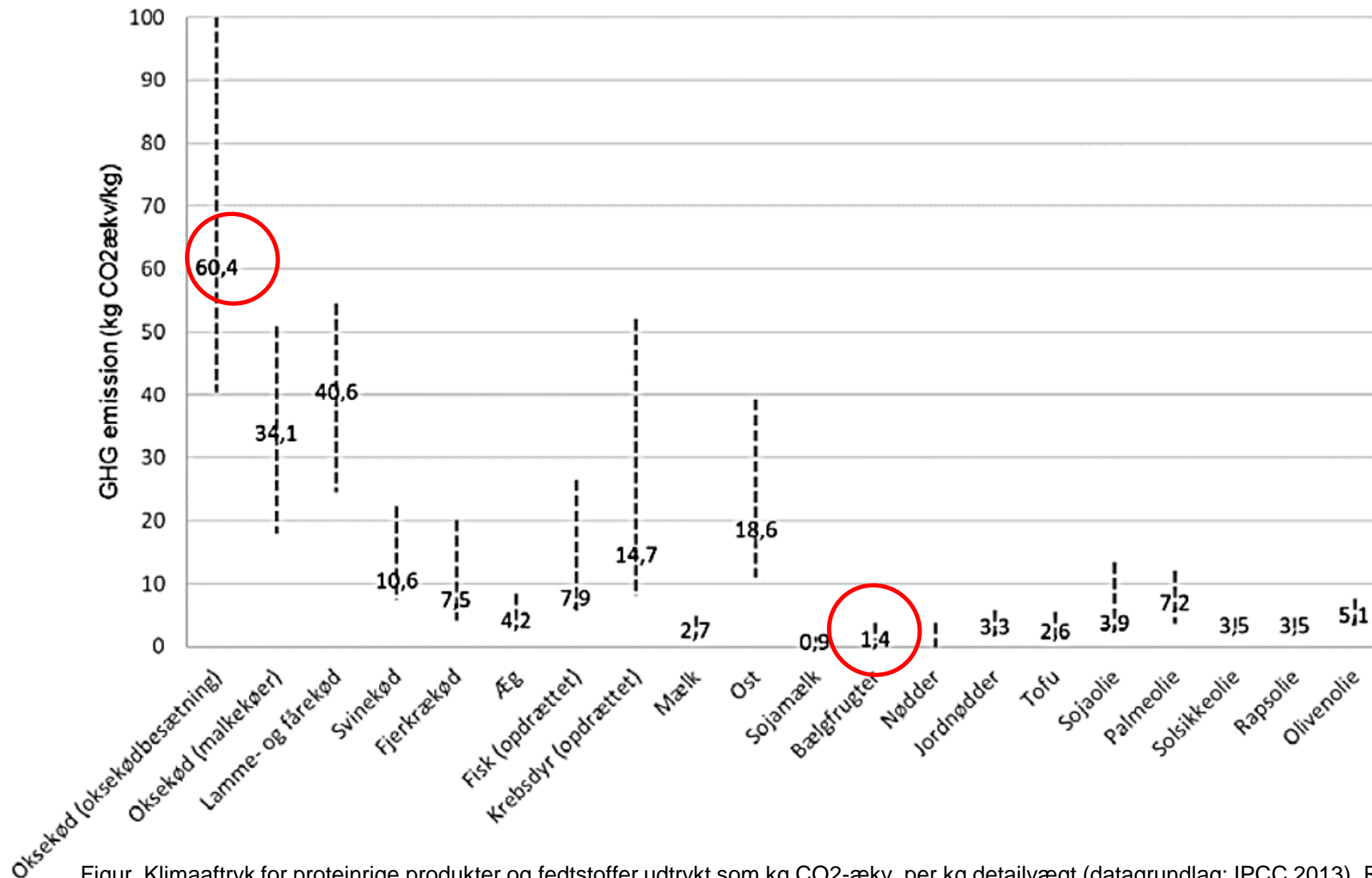
- Spis flere grøntsager og frugter** (Green background): Shows images of broccoli, carrots, tomatoes, pears, apples, bananas, cauliflower, grapes, and oranges.
- Spis mad med fuldkorn** (Orange background): Shows images of bread, rice, and other grains.
- Spis mindre kød – vælg bælgfrugter og fisk** (Blue background): Shows images of a chicken drumstick, a fish, and lentils.
- Sluk tørsten i vand** (Light blue background): Shows images of four glasses of water.
- Vælg planteolier og magre mejeriprodukter** (Pink background): Shows images of a small jar of oil and a bowl of yogurt.
- Spis mindre af det søde, salte og fede** (Yellow background): Shows an image of a small jar of jam or spread.

Spis planterigt, varieret og ikke for meget

De officielle Kostråd
– godt for sundhed og klima

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Fødevarestyrelsen
altomkost.dk

Klimaaftryk for proteinrige produkter og fedtstoffer

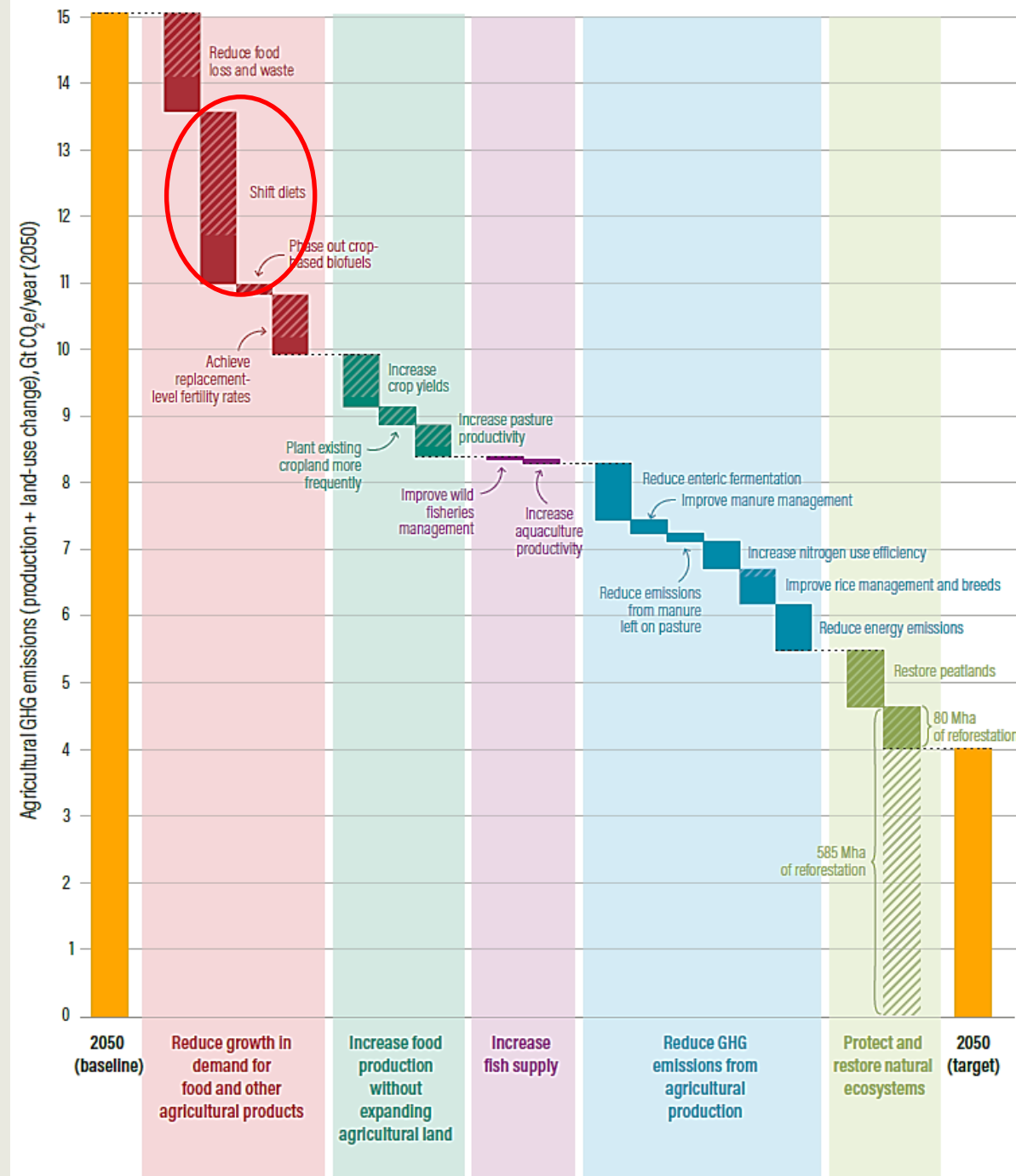


Figur. Klimaaftryk for proteinrige produkter og fedtstoffer udtrykt som kg CO₂-ækv. per kg detailvægt (datagrundlag: IPCC 2013). Rapport: Råd om bæredygtig sund kost – fagligt grundlag for et supplement til De officielle Kostråd, DTU Fødevareinstituttet, Afdeling for Risikovurdering og Ernæring, 2020. (Modificeret fra Poore og Nemecek, 2018).



Klimaneutral fødevarerproduktion

- 25 % af den samlede udledning af drivhusgasser på verdensplan stammer fra landbrug og skovbrug
- I 2050 vil der være knap 10 milliarder mennesker på jorden ~ den globale fødevarerproduktion forventes at stige med 40-50 % frem mod 2050
(FN's Fødevarerorganisation FAO)
- Øget middelklasse betyder øget efterspørgsel på kvalitetsfødevarer
- Global konkurrence på areal – vigtigt at dyrke afgrøder med højt proteinindhold og et højt udbytte
- *Hvordan sikre vi mad nok til alle i 2050 uden yderligere udvidelse af landbrugsarealet?*



Klimavenlige afgrøder – hvad er det?

- Afgrøder der kan dyrkes i Danmark
- Dyrkningssikkerhed, øget udbytte per hektar og kvalitet

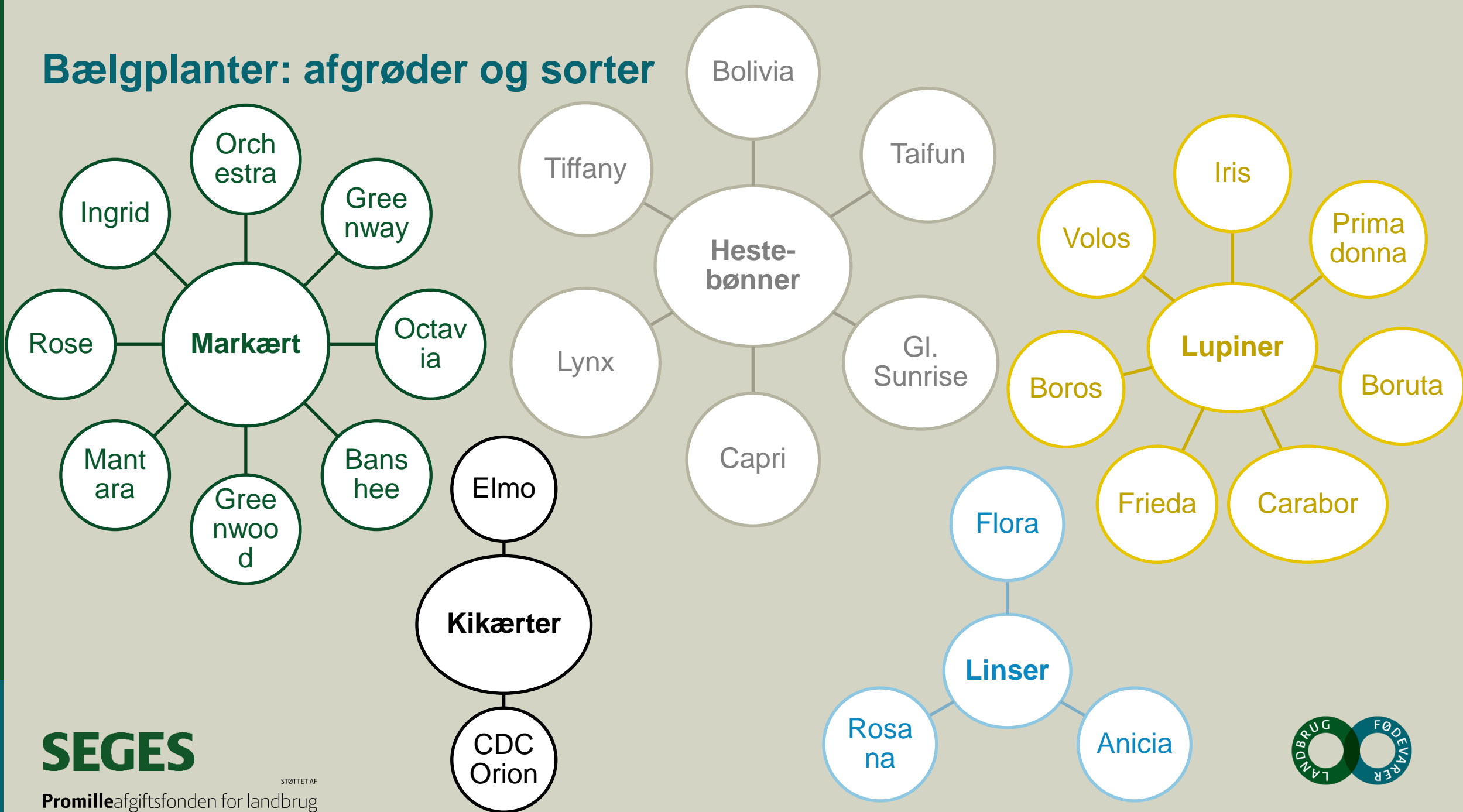
Også vigtigt at:

- Forbrugerefterspørgsel og - interesse
- Gode funktionelle, ernærings- og sensoriske egenskaber
- Ingen uønskede egenskaber, f.eks. allergener
- Det har en værdi at råvaren er danskproduceret
- Danske landmænd har stor ekspertise i at få nye og ukendte afgrøder til at virke
- Mindre madspild
- Fælles samarbejde om at få værdikæden til at hænge sammen

SEGES

	Protein	Fedt	Stivelse
Lupin	38	8	7
Hestebønne	29	1	45
Linser	27	2	46
Ærter	24	1	51
Kikærter	22	5	36

Bælgplanter: afgrøder og sorter



Bælgplanternes sundhedsmæssige fordele

Bælgplanter, generelt: forebygger forhøjet kolesterol, kardiovaskulær sygdom, overvægt, tyktarms- og brystkræft og andre kræftformer

- *Via: kostfibre, resistent stivelse, isoflavoner, phytosteroler og oligosakkarider*

Ærter: sænker kolesterolniveauet og reducerer risiko for kardiovaskulær sygdom

- *Via: Kostfibre, proteiner, polyfenoler og oligosakkarider*

Hestebønner: Forebygger kræft via antioxidant aktivitet

- *Via: Polyfenoler*

Kikærter: sænker blodsukker niveauet

- *Via: Kostfibre, kulhydrater, polyfenoler og oligosakkarider*

Linser: reducerer risiko for brystkræft

- *Via: Kostfibre, polyfenoler og oligosakkarider*

SEGES



Antinæringsstoffer i bælgplanter

- associeret med dårlig fordøjelighed, allergi- og andre toksiske effekter

Antinæringsstoffer: tanniner, fytinsyre, oxalater, saponiner, lektiner, cyanogene glukosider, alkaloider, vicin/convicin glucosinolater osv.

BESKYTTER bælgplanten mod at blive spist af insekter og skadedyr ved at være giftig eller have en bitter smag.

- Antinæringsstoffer kan reduceres i bælgplanter via sortsvalg, planteforædling, tilberedning eller processering



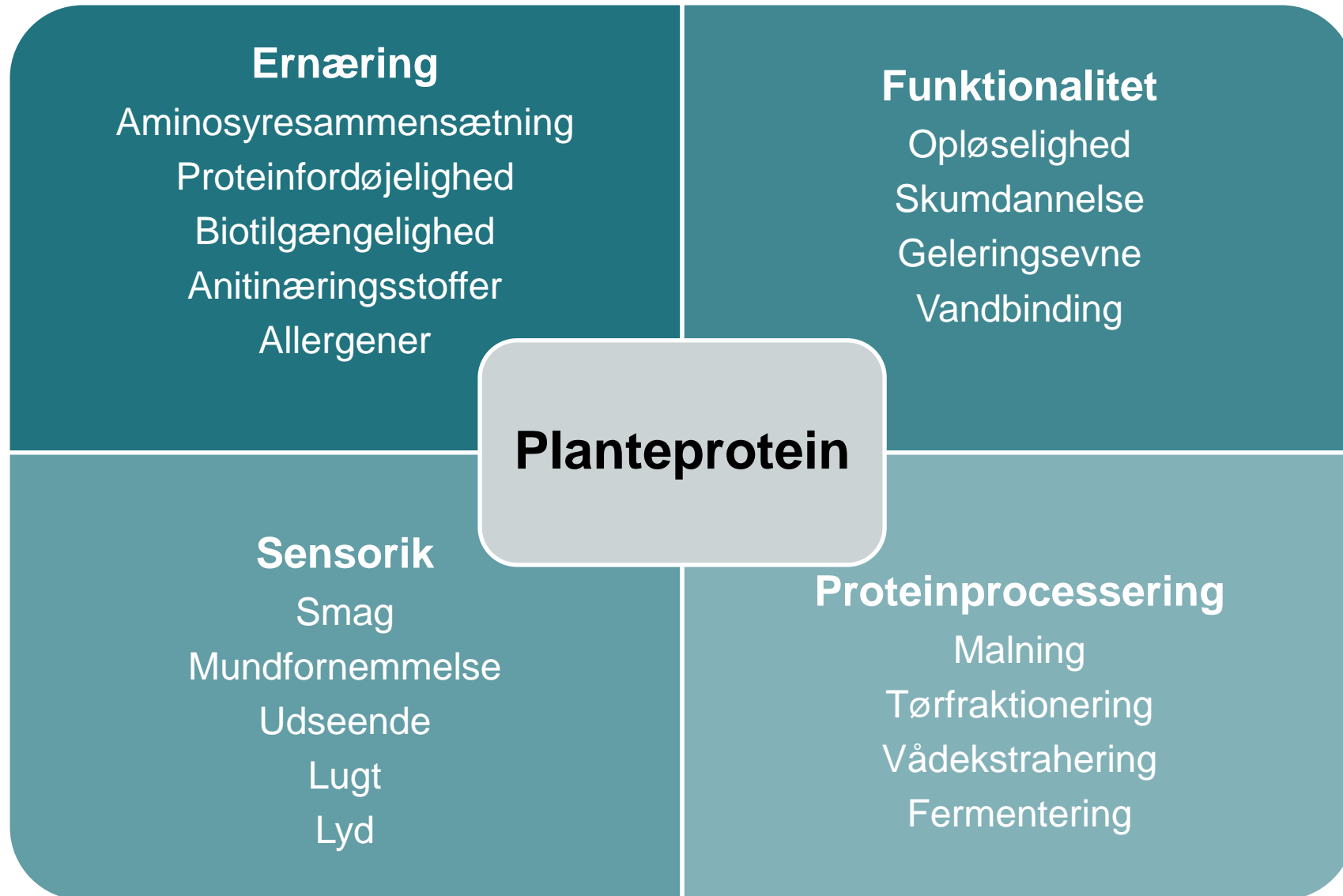
De svært tilgængelige planteproteiner

Udfordringer

- Mange planteproteiner fungerer som **opbevaringsproteiner** (plantens energireserve) – *svært tilgængelig eller nedbrydelig* – kræver effektive metoder at åbne plantematricen og ekstrahere proteinerne
- Mindre **opløselig** end f.eks. mælkeprotein
- Opkoncentrering af antinæringsstoffer under **forarbejdning** (ekstrahering, fermentering) bør minimeres
- Bælgplantens **skaldele** har ofte en høj koncentration af antinæringsstoffer – indholdet kan reduceres via afskalning



Screening af afgrøder og sorter ud fra kvaliteter



GUDP-projekt om højværdiærter

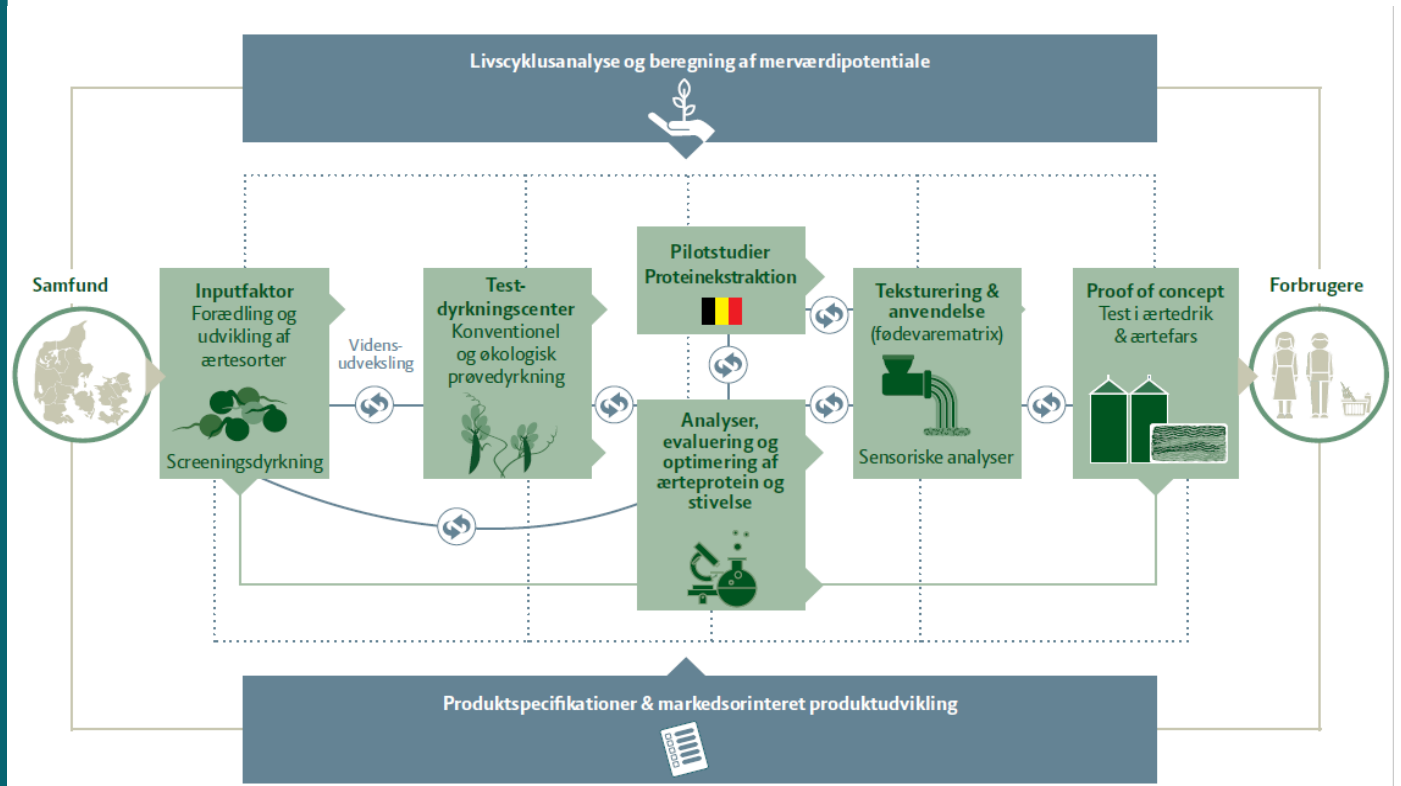
1. Identificere, udvikle og teste dyrkningsegne og klimavenlige ærtesorter med særlig højt proteinindhold (tilgængelige og eksotiske økologiske og konventionelle sorter)

2. Etablering af nationalt testdyrkningscenter for kvalitetsafgrøder og sorter til test i fødevarerapplikationer

3. Test af egnede sorter og optimering af proteinekstraktion i forhold til ernæring, funktionalitet, sensorik – test i lab- og pilotskala

4. Test af ærteproteinekstrakter, isolater og stivelsesfraktioner i forarbejdede fødevarer

5. Dokumentation af miljø- og klimabelastningen for produktionen af plantefars og plantedrik ved LCA-analyse



Samarbejdspartnere

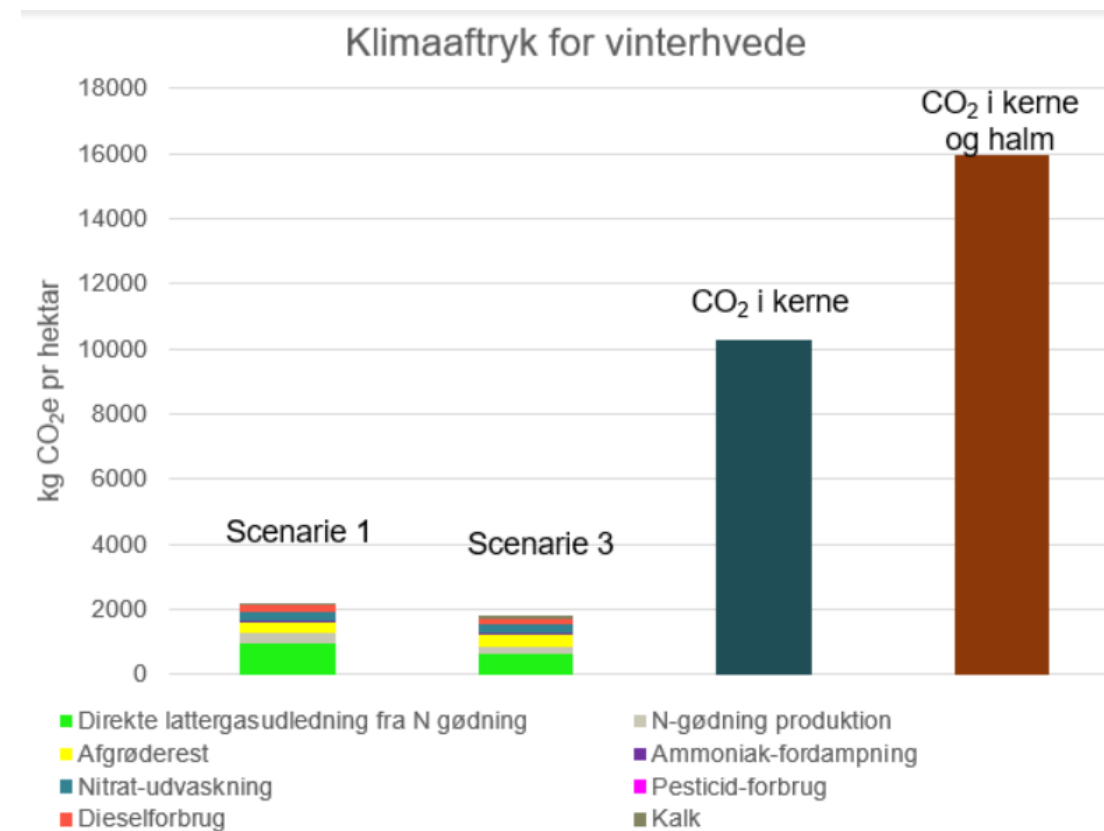
1. NORDIC SEED & AU FOOD
2. SEGES & AU FOOD
3. AU FOOD & COSUCRA i Belgien
4. AU FOOD & DRÆGSBÆK
5. SEGES & FOOD CLUSTER THY

Mod de første klimaneutrale fødevarer....

- **Hvor langt kan vi komme?**
 - **Nitrifikationshæmmere** nedbringer lattergasemissionen fra gødskning med ammoniumholdige gødning
 - **Grøn ammoniak/grøn gødning** ved energineutral produktion lavet på vindmøllestrøm og solceller
 - **Pyrolyse** omdanner halm til biochar - øger lagring af kulstof i jorden



SEGES



Forretningspotentialer

Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug

af 4. oktober 2021 mellem regeringen, Venstre, Dansk Folkeparti, Socialistisk Folkeparti, Radikale Venstre, Enhedslisten, Det Konservative Folkeparti, Nye Borgerlige, Liberal Alliance og Kristendemokraterne.

Endvidere etableres Fonden for Plantebaserede Fødevarer. Der afsættes 75 mio. kr. årligt i 2022-2030. Fonden kan bl.a. støtte udviklingsaktiviteter såsom sortsudvikling, dyrkning, forarbejdning, salgsfremme, eksportfremme, uddannelse og vidensformidling. Det tilstræbes, at mindst halvdelen af fondens midler øremærkes til plantebaserede økologiske fødevarer. Finansieringen tilvejebringes ved en omprioritering af Promilleafgiftsfonden for landbruget.

Aftaleparterne er også enige om at afsætte 580 mio. kr. i 2023-2027 til et eco-scheme for plantebaserede fødevarer. Aftaleparterne er ligeledes enige om, at investeringsstøtte til proteinrige afgrøder, samt forarbejdning heraf søges indarbejdet i miljøteknologiordningen under landdistriktsprogrammet.

- Unikt i Europa og noget der bliver bemærket på verdensplan

k til 250 mil bønner til m

æn fra hestebønner kan lensted med rigmænd c ste år.



remgår, at aftalen forme r den er fuldt implement

ret i foråret 2020. Siden æ seneste måneder har væksten

Meelunie GPI,
nisk opbakning fra Danmarks Økologiske Landbrug og Ringkjøbing Landbobank, mens også stifter
elhoff fra Formuepleje samt Ole K. Hansen, der har
nlet Protein.

Belgisk fødevarereselskab investerer millionbeløb på havnen i Aarhus

Cosucra etablerer en ny ærteproteinfabrik i gammel sojafacilitet på havnen i Aarhus.



Foto: Lars Just

AF MATHIES HVID TOFT

Offentliggjort: 16.10.19 kl. 16:13

Den spirende produktion af ærteproteiner i Danmark har lokket belgiske Cosucra til havnen i Aarhus.

Den første af fire ekstrudere er klar til brug, men der er plads til yderligere tre maskiner på det orangefarvede gulv hos Organic Plant Protein, hvor Per Lang Sørensen t.v. og Ulrich Kern-Hansen årligt kan producere 3.000 t teksturerede plante proteiner, når fabrikken er fuldt udbygget. Foto: Jakob Brandt

Organic Plant Protein er gået fra 0 til 100 på otte måneder

Ejerne af Organic Plant Protein forventer at firmaet bliver verdens største producent af økologisk ærteprotein til human ernæring.



Læs også

Bisca kæmper med "tre hårde faktorer"

Lakridsproducent r af pandemien og h råvarepriser

Gorms rammer bunden efter rædselsår: "2020 h været en dyr affære"

Matchmaking i fødevareværdikæden

- Landmænd der producerer eller gerne vil producere bælgplanter til fødevarer
- Fødevarevirksomheder der aftager bælgplanter til fødevarer

MATCHMAKING



Bælgplanter til fødevarer

• Landmand • Fødevarevirksomhed

Virksomhedstype

- Landmand
- Fødevarevirksomhed

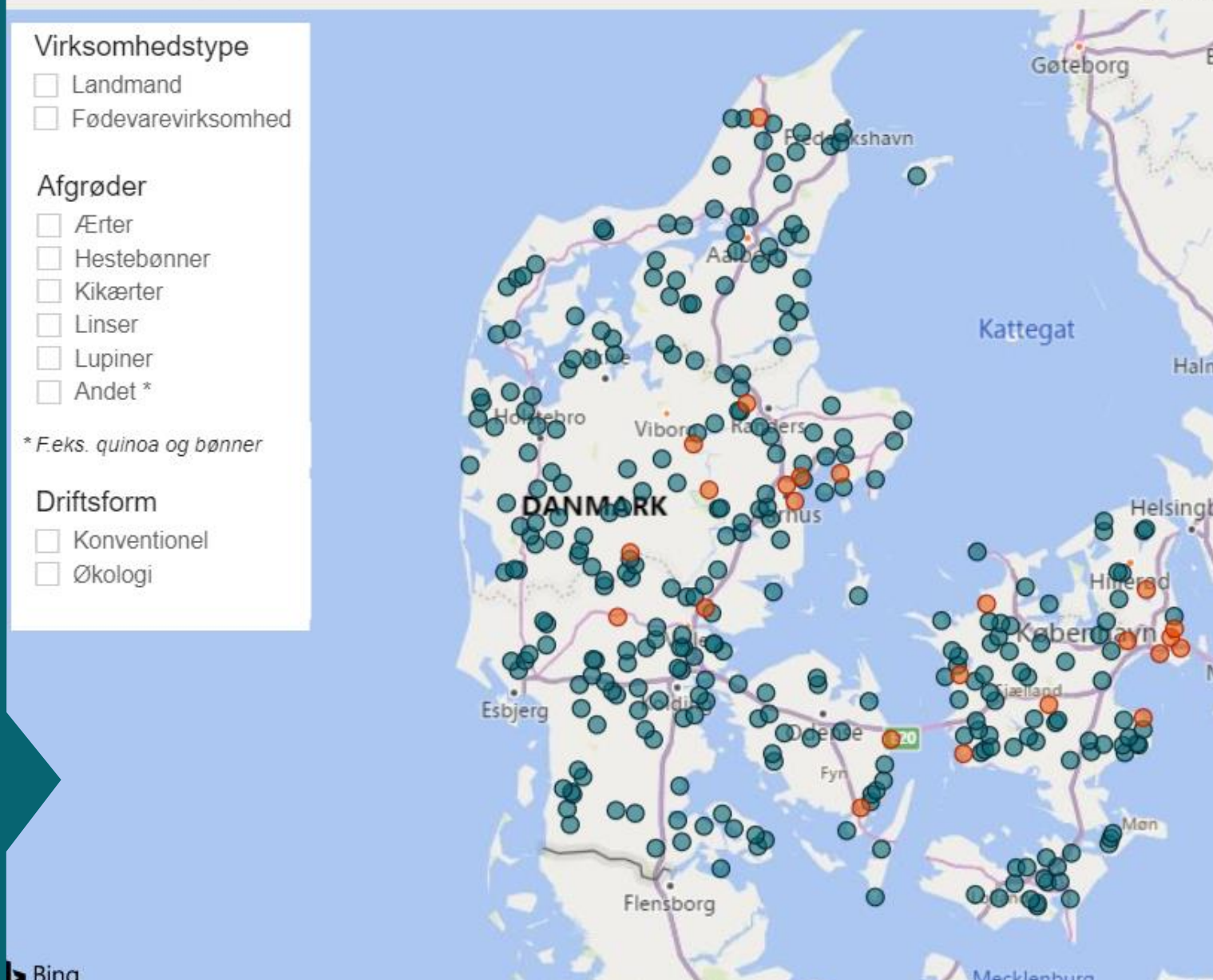
Afgrøder

- Ærter
- Hestebønner
- Kikærter
- Linser
- Lupiner
- Andet *

* F.eks. quinoa og bønner

Driftsform

- Konventionel
- Økologi



SEGES

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Værdikædemøder

2020: 5 innovationsworkshops

<https://vimeo.com/653718809>

2021: 4 værdikædeworkshops Bælg & Business

- Kragerup Gods afsætter kikærter til Grøn Fokus – og derefter videre til Meny
- Skovsgaard Gods afsætter bælgplanter til Dansk Cater
- Danske landmænd afsætter linser og ærter til Meyers kantiner og Meyers produkter

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug



Fotos: Andreas Ravn Rosendahl

SPØRGSMÅL



SEGES



Agro Food park 15, DK-8200



Mette Damborg
meha@seg.es.dk



www.seges.dk



+45 8740 5340