

# KAN VI REDDE VERDEN ÉN TALLERKEN AD GANGEN?

ACCELERERING AF OMSTILLINGEN
TIL EN GRØNNERE FORBRUGERADFÆRD
PÅ FØDEVAREMARKEDET



**Kan vi redde verden én tallerken ad gangen?**
**Accelerering af omstillingen til en grønnere forbrugeradfærd på fødevaremarkedet.**
Slutrapport af PlantPro projektet finansieret af Innovationsfonden Denmark 2021-2024. https://mgmt.au.dk/plantpro
Projektet er et forskningssamarbejde af AU, CBS, og KU.

**Kontakt:** Jessica Aschemann-Witzel jeaw@mgmt.au.dk,
MAPP Centre, Department of Management,
Aarhus Universitet, Danmark.
**Design og layout:** Tine Vognsen

# TABLE OF CONTENTS


**Hvad og hvorfor** . . . . . 4
- Sammenfattende resumé . . . . . 6
- Hvad andre siger om denne rapport . . . . . 10
- PlantPro projektet . . . . . 12
- Hvorfor bør vi accelerere? . . . . . 14
- Nøglebegreber . . . . . 20

**Resultater** . . . . . 24
- Marked og forbrugeradfærdsændring . . . . . 26
- Omstilling i fødevaresektoren . . . . . 30
- Forbrugersegmenter . . . . . 32
- Nudging i detailhandlen . . . . . 36
- Valg af mad i kantiner . . . . . 38
- Opfattelse af 'upcycled food'. . . . . 42
- Forandring i husholdningers adfærd . . . . . 46

**Oversigt over forskningsresultater** . . . . . 50
- Referencer . . . . . 54
- Appendix . . . . . 59



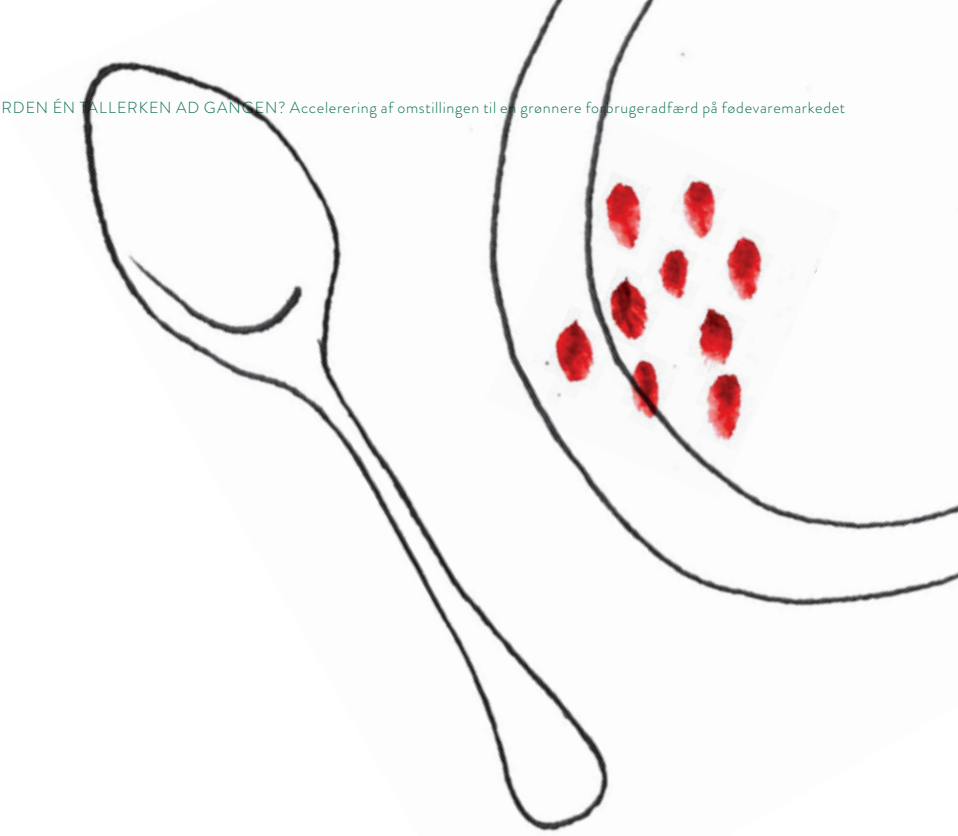
*Denne rapport er del af projektet 'PlantPro – Accelerering af en grøn forbrugeradfærd og omstilling' finansieret af Danmarks Innovationsfond.*

*Se flere detaljer om projektet efter resuméet.*

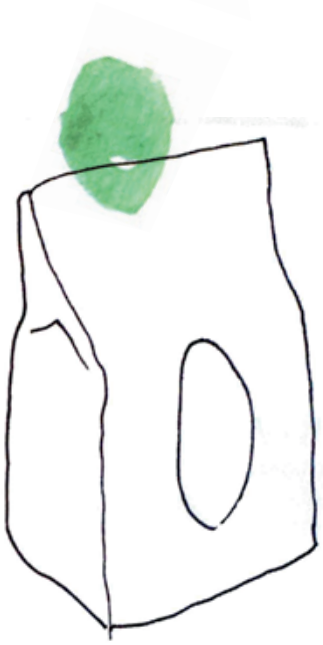




# HVAD OG HVORFOR







I dette kapitel finder du det, du sandsynligvis er kommet for – et sammenfattende resumé. Her opridser vi vores **3 hovedkonklusioner og giver 10 anbefalinger til at accelerere omstillingen til et mere planterigt fødevareforbrug.**

Læs venligst også afsnittet **om projektet** for at forstå dets ophav og gennemgå vores forklaring af, **hvorfor vi skal accelerere plantebaseret fødevareforbrug**. Vi er passionerede omkring den kendsgerning, at **samfundsvidenskab har en rolle** at spille, og her har vi sammenkogt de vigtige argumenter for dig!

Husk også at tjekke afsnittet om nøglebegreber – dette er et meget kondenseret afsnit om **"forandringsvidenskab"** (science of change) bag adfærd og markeder, hvilket er kernen i projektet.

Sagt på en anden måde: Vi vil opfordre dig til at læse hele "baggrunden", som vi præsenterer i dette kapitel.

# SAMMENFATTENDE RESUMÉ

**PlantPro projektet** har haft til formål at undersøge, hvordan man kan accelerere en effektiv grøn ændring i forbrugeradfærd inden for fødevaresektoren, med et stort fokus på mere plantebaseret kost. Forskningsprojektet er finansieret af Danmarks Innovationsfond, og det løb fra primo april 2021 til december 2024.

Samfundsforskere med fokus på fødevaresektoren fra tre danske universiteter, Aarhus Universitet, Copenhagen Business School og Københavns Universitet, har samarbejdet med 16 partnere –repræsentanter fra store og små virksomheder, detailhandlen, NGO'er, tænketanke og netværksorganisationer. Som sådan er **projektet unikt i sit fokus på marked og adfærd** samt måden, hvorpå **det bringer en bred vifte af interessenter (stakeholders) sammen.**

**Forskningen i projektet** fokuserer på tidligere og igangværende **omstillings- eller transitionsprocesser i fødevaremarkedet**, forbruger adfærdsændringer og opfattelser på tværs af forskellige segmenter og **tiltag, der 'nudger', informerer eller motiverer** adfærdsændringer i forskellige offentlige og private brugskontekster.

Denne forskning bygger på **anerkendte teorier** om bæredygtig omstilling (sustainability transition) og sociale tippepunkter (social tipping points) samt en bred vifte af teorier om adfærdsændring. Der blev anvendt **forskellige metoder:** Lige fra casestudier og ekspertinterviews over gentagende repræsentative spørgeskemaundersøgelser af trends over tid samt eksperimenterende online-undersøgelser, til laboratorie- og virkelighedsbaserede eksperimenter på adfærd i husholdninger, kantiner og supermarkeder.

**Til brug i praksis** leverer projektet et katalog over anbefalinger af markedsførings- og politiske tiltag, som kan bidrage til at accelerere en effektiv og grøn ændring af forbrugeradfærd indenfor fødevaresektoren. Vi beskriver dette katalog på næste side.

## Vi fremsætter tre hovedkonklusioner.

Den første omhandler **status** på forandringen. Den anden omhandler v**ejen frem herfra**. Den tredje omhandler **handlinger**, der kan sikre både umiddelbare og vedvarende effekter.



# 1 /
## STATUS

Meget har ændret sig inden for fødevaresektoren de seneste år, når vi kigger på bæredygtighed generelt og mere specifikt det plantebaserede. Mange interessenter og beslutningstagere har en motivation for at handle.

Men når det kommer til en grøn omstilling af forbrugeradfærden, **er der på nuværende tidspunkt *hverken* en acceleration *eller* et socialt 'tipping point'** i udsigt i Danmark. Der findes ganske vist veletablerede niche-forbrugergrupper, men når det kommer til at opskalere hen mod en mere plantebaseret kost, som kunne hjælpe med markant at reducere den generelle miljømæssige påvirkning af kostvaner, er der – i bedste fald – stagnation.

# 2 /
## VEJEN HERFRA

**Accelerering og opskalering** af grøn forbrugeradfærd **kræver mere handling indenfor markedsførings- og politiske tiltag**, og disse handlinger skal kendetegnes ved følgende tre egenskaber (på engelsk tre 'C's': collaboration, combination, co-activation):

**a. Samarbejde** på tværs af sektoren og alle interessenter/aktører (stakeholders).

**b. Kombination** af forskellige forbrugermålrettede tiltag for at appellere til diverse forbrugere og forskellige drivkræfter af forbrugeradfærd.

**c. 'Co-aktivering'** – offentligt og politisk engagement og investering samt modig handling fra større erhvervsaktører, der potentielt kan udløse kaskadeeffekter.

# 3 /
## HANDLINGER

Baseret på aktuel forskning og projektets indsigter foreslår vi at skelne mellem **"øjeblikkeligt effektive handlinger"** (tilgange og tiltag der kan iværksættes med det samme, og som har en effekt her og nu) for den kortsigtede periode, og **"vedvarende effektive tiltag"** (tilgange og tiltag som er vigtige for at bygge og vedligeholde langvarige planterige kostvaner) i fremtiden. Vi foreslår fem handlinger for at opnå umiddelbar effekt og fem handlinger for vedvarende effekt.

# ØJEBLIKKELIGT EFFEKTIVE HANDLINGER:

## **1 /** Husk altid (altid!) at plantebaseret betyder at spise varieret.

Fordi forbrugere og forbrugskontekster er så forskellige, kræves der mangfoldige løsninger. Løsninger spænder fra grøntsager over erstatningsprodukter til bælgfrugter. I den forstand er der altid en overkommelig og bekvem mulighed afhængig af, hvad en bestemt forbruger ønsker eller behøver i en specifik situation. Varierede kostvaner anbefales i øvrigt også i de officielle danske kostråd. Hjælp med at sikre, at det at spise plantebaseret ikke bare bliver opfattet af forbrugerne som 'fancy bøffer' eller 'kun havremælk.' Præsentér og tal om hele spektret af, hvad det betyder, for at appellere til alle forbrugere.

## **2 /** Giv (i endnu højere grad) bælgfrugterne hovedrollen.

På trods af deres potentielle rolle i kostvanerne er bælgfrugter pt. underbelyste og underrepræsenterede. Plantebaserede "alternativer" får mere opmærksomhed – selvom de kun udgør en del af løsningen. Grøntsager og bælgfrugter lider under det faktum, at der økonomisk set er mindre mulighed for profitable margener og patentbare innovationer – derfor kræves der handling for at understøtte kategorierne. Det er muligt at 'nudge' forbrugere til at lægge mærke til og vælge bælgfrugter i detailhandel og restaurationsservice. Det betyder, at bælgfrugter skal have mere og bedre hyldeplads i detailhandlen samt aktiv markedsføring, og at vi har brug for flere professionelle køkkener med en bedre evne til at bruge dem. Derudover kan forskningsinnovation hjælpe med at udvikle bedre varianter og produkter inden for bælgfrugtkategorien. Forskning viser, at mange forbrugere foretrækker bælgfrugter – og hvis produkterne også smager godt, har de én grund mere til at foretrække dem.

## **3 /** Gå 'all in' på de ernæringsmæssige retningslinjer.

Kostrådene er her allerede. De fastslår, at forbrugere ikke behøver radikal forandring af spisevaner og kostidentitet. At overholde de ernæringsmæssige retningslinjer betyder at spise bedre og sundere – og for mange kræver det kun et lille skridt. 'All in' betyder, at alle aktører skal bruge kostrådene mere aktivt og i alle kontekster for at hjælpe de danske forbrugere til at spise i overensstemmelse med anbefalingerne. Undersøgelser viser, at mange forbrugere ønsker at sænke deres kødforbrug – og hvis man går efter kostrådene, indebærer det samtidigt, at arbejds- og skolekantiner laver måltider med en reduceret mængde af kød, og at kød promoveres mindre i supermarkeder. Dette kan give en tredobbelt gevinst i form af et bedre helbred, lavere omkostninger og et bedre miljø.

## **4 /** Hjælp forbrugere med at 'krydse kløften'.

Det er ikke svært at spise en mere planterig kost – men forandringsprocessen er hård. Vaner er stærke, men de kan ændres. Det er her, alle interessenter kan hjælpe – ved at samarbejde om fælles handlinger på tværs af sektorer, kan man give forbrugere mulighed for at bevæge sig 'over kløften': fra intention til adfærd. Kampagner som 'Veganuary' eller 'Grøn Januar' giver sådanne muligheder, og forskning viser, at kampagner og interventioner af den type rent faktisk kan ændre kostmønstre og opfattelse af barrierer til det bedre. Disse fælles handlinger inviterer forbrugere til at "udfordre" sig selv – det minder dem om deres intentioner og hjælper med at oversætte disse til praksis ved at gøre processen væsentligt lettere i en periode.

## **5 /** 'Talk up taste (AND walk up taste)'.

Det er bedre at kalde plantebaserede produkter for det, de er – ikke for det, de ikke er. Det indebærer at navngive dem efter deres smagsgivende ingredienser eller smagsoplevelsen – og ikke nødvendigvis som alternativer eller "bare" for at være veganske eller vegetariske. Forskning viser, at smagsforventningen og oplevelsen betyder meget for et plantebaseret produktvalg. Alternativerne (i form af forarbejdede erstatningsprodukter) er en del af løsningen, og når vi kigger på denne type produkter, er de største motivationer hos forbrugere god smag og let tilgængelighed. Derfor er det bedst at fremhæve smag i kommunikationen af disse produkter – OG sørge for at smagen er på niveau med respektive innovationer.

# TILTAG FOR **VEDVARENDE EFFEKT:**

## **1 /** Langsigtet partnerskab for bælgfrugter.

Erfaringer har vist, at tværsektorielle og offentligt-private parternskaber med specifikke mål for øje – som f.eks. at promovere bælgfrugter – kan være meget succesfulde. Derfor er et sådant partnerskab for bælgfrugter en rigtig god idé. Interessenter kan udveksle viden og erfaring og derved minimere risiciene ved handling samt koordinere mod et fælles mål over en længere tidsperiode. Disse samarbejder kan arbejde hen imod en vedvarende ændring i forbrugeradfærd ved at opbygge nye vaner og normer. Mange små handlinger kan bidrage til forandring, som for eksempel at inkludere madlavning med bælgfrugter allerede i folkeskolen som del af den eksisterende madkundskabs-undervisning.

## **2 /** Form systemet.

Individuel adfærdsforandring er ikke nok i sig selv. Det er ikke nok at give information og skubbe på med nudging. Det er også vigtigt at ændre landbrugs- og fødevaresystemet. Der skal være konkurrencedygtige og overkommelige priser tilgængelige for forbrugerne. Vejen dertil – om den er via forandringer i produktionsstøtte, reguleringer, skatter/afgifter, diversificeret moms, eller detailhandlen der ændrer profitmargener eller prioriteter i tilbudspolitik – betyder ikke nødvendigvis noget for forbrugeren. Det, der tæller, er sammenligningen i købssituationen. Over tid kan en lavere pris på plantebaserede fødevarer betyde, at flere forbrugere vil prøve plantebaseret mad og "normalisere" det som en mulighed.

## **3 /** Adressér samfundsmæssig splittelse.

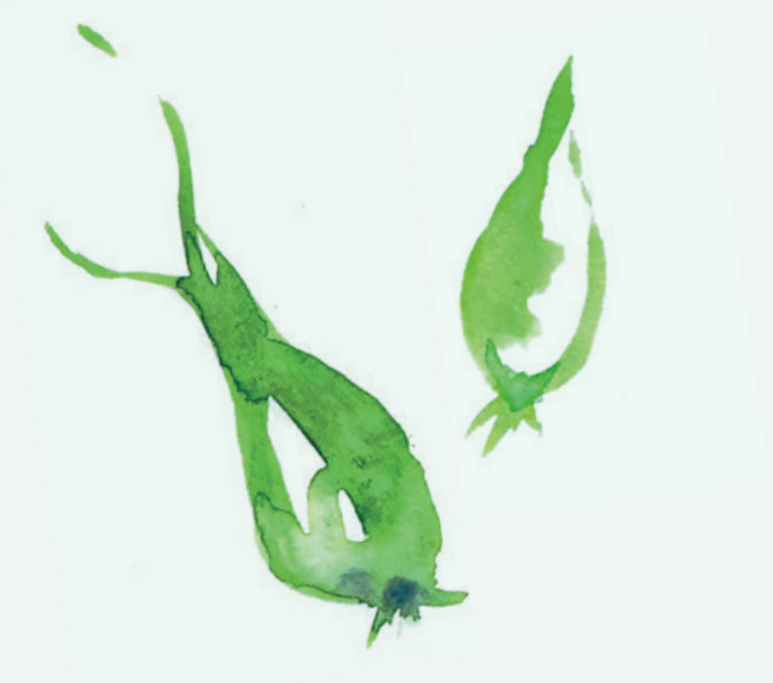
Der er altid forskellige forbrugergrupper med forskellige interesser. Det er dog ikke gavnligt for en forandring på stor skala, hvis der er polarisering mellem forskellige samfundsgrupper. Det hjælper ikke, hvis identitetskonflikter bliver en barriere for udvikling. Polarisering hæmmer formidlingen og normalisering af nye ideer. Interessenter i sektorerne og civilsamfundet skal være opmærksomme på at forhindre dette ved at føre en afbalanceret diskussion, åben dialog og udvikle produkter og løsninger for forskellige forbrugergrupper.

## **4 /** Styrk madkompetencer og madfærdigheder.

Det kan have en vedvarende effekt på etableringen af en mere plantebaseret kost at støtte og forbedre viden om mad, og hvordan man håndterer og påskønner mad. Dette kan for eksempel inkludere viden om og oplevelser med at bruge bælgfrugter, tilberede mad fra bunden, bruge rester på kreativ vis og opbevare grøntsager. Ikke alle forbrugere er engageret i fødevarer og madlavning, men det at skabe et system, hvor basal viden om mad og kompetencer nemt kan læres og indarbejdes, giver et godt grundlag for at kunne etablere mere planterige kostvaner på den lange bane.

## **5 /** Understreg den miljømæssige påvirkning.

Forbrugere er bevidste om forskellene i fødevarers miljømæssige påvirkning. Dog bliver effekten af disse forskelle ofte undervurderet. Forbrugere har også tendens til at undervurdere, hvor stor effekt summen af adfærdsændringer faktisk kan være, og hvor akut de globale miljøproblemer kræver vores handling. Derfor kan det støtte forbrugeres motivation til at handle, hvis man understreger, hvor stor en effekt ændringer i kostvaner kan have for miljøet.



# HVAD ANDRE SIGER OM DENNE RAPPORT

*"Denne rapport er engagerende og dynamisk læsning, som inviterer læseren til at deltage aktivt i at skabe den yderst nødvendige omlægning af vores fødevaresystem. Den fremlægger et omfattende og up-to-date overblik over banebrydende forskning, der kan understøtte et skift mod mere plantebaseret kost og en mere bæredygtig fremtid for fødevarer. Ved at kigge fremad giver rapporten klare og handlingsrettede anbefalinger – både kortsigtede og langsigtede – til, hvordan vi kan inspirere forandring på tværs af aktører inden for fødevareforsyningskæden.*

*En central styrke ligger i dens vægtning af samarbejde, som understreger det kritiske behov for, at forskellige interessenter arbejder sammen for at opnå meningsfulde fremskridt. PlantPro's fokus på forbrugernes madvalg og adfærdsændringer fremhæver samfundsvidenskabernes vigtige rolle i at skabe forandring. Det er en væsentlig bedrift at forandre måden, vi spiser på – det indbefatter at møde forskellige forbrugere i flere beslutningskontekster og adressere dybt indgroede værdier og overbevisninger. Alligevel fremhæver rapporten en stærk sandhed: Forandring er mulig, hvis vi kultiverer en fælles motivation til at handle.*

*En vigtig konklusion er opfordringen til at styrke madfærdigheder og madlavningsevner hos børn og unge og derved styrke fremtidens generationer til at foretage informerede og bæredygtige valg. Lige så vigtigt er forbeholdet mod 'informations-overload' ved salgssteder – et 'overload' der risikerer at fremmedgøre forbrugere frem for at engagere dem.*

*I usikre tider hvor troen på, at individuelle valg kan gøre en forskel, føles skrøbelig, fungerer denne rapport som en håbefuld påmindelse: Hver tallerken er en mulighed. Ved at udstyre forbrugerne med viden, færdigheder og tiltro samt fremme systematisk samarbejde, kan vi forvandle udfordringer til muligheder og skabe en madkultur, der er både bæredygtig og styrkende. Sammen kan vi bevæge os mod en fremtid, hvor grønnere valg ikke bare er mulige – men standarden."*



**Dr. Antje Gonera** er seniorforsker ved Norwegian food research Institute (Nofima) i afdelingen for 'Innovation, Consumer and Sensory Science', og hun leder det strategiske forskningsprogram om innovation, forbrugerforskning og fødevareteknologi. Hun har sin kandidatgrad og Ph.d. i Food Science (Tyskland, USA, Japan) og en MBA i innovationsstudier.

Dr. Gonera har før haft internationale roller i forbrugsindustri, bioteknologi og konsulentvirksomhed, der spænder fra produkt- og teknologiudvikling over forbrugerresearch, innovationsledelse og optimering af forsyningskæder til organisatorisk forbedring. Hendes forskning fokuserer på implementeringen og forståelsen af, hvordan 'design thinking' bruges, brugerfokus og systemorienteret design i tværfaglige akademiske-industrielle forskningssamarbejder. Mange af hendes projekter centrerer sig om at facilitere overgangen til et mere bæredygtigt fødevaresystem, inklusive et øget forbrug af plantebaserede mad.



*"Det er af afgørende betydning at skifte fra kødominerede til mere plantedominerede kostvaner for at forbedre miljømæssig bæredygtighed og folkesundhed. Men det er udfordrende at ændre kostvaner, især når de nuværende og u-bæredygtige adfærdsmønstre er så dybt indgroede i vores fysiske, økonomiske og sociale miljøer. Dette understreger vigtigheden og aktualiteten af PlantPro-rapporten.*

*PlantPro-rapporten og dens forskning kommer med flere vigtige bidrag:*

***1.** Nuværende tendenser: Den giver en omfattende og opdateret vurdering af nylige trends inden for plantebaseret madforbrug i Danmark og fremhæver, at skiftet væk fra kød sker i et alt for langsomt tempo.*

***2.** Barrierer for forandring: Rapporten skitserer på overbevisende vis de opfattelsesmæssige, adfærdsmæssige, organisatoriske og politiske barrierer for plantebaseret fødevareforbrug i Danmark. Selvom disse barrierer er betydelige, kan og må de overvindes.*

***3.** Handlingsrettede anbefalinger: Den præsenterer solide, forskningsbaserede anbefalinger for øjeblikkelige og langsigtede handlinger for at fremskynde overgangen til mere plantebaserede kostvaner i Danmark. Det er vigtigt, at disse anbefalinger efterlyser mere ambitiøse og målrettede politiske og organisatoriske initiativer samt afviser forestillingen om, at alle forbrugere er ens.*

*I betragtning af, hvor vigtig en rolle fødevaresystemet spiller i at bidrage til alvorlige miljøproblemer, har vi akut behov for at øge forbruget af plantebaseret mad. PlantPro-rapporten udstikker et klart vejkort for, hvordan det kan ske i Danmark."*



**Kristian Steensen Nielsen** er adjunkt ved institut for 'Management, Society and Communication' ved Copenhagen Business School (CBS). Kristians forskning fokuserer på adfærdsændringens rolle ift. at afbøde klimaændringer og bevare biodiversitet. Han er særligt interesseret i at forstå, hvordan skift i individuel adfærd kan bidrage til en begrænsning af klimaændringer, identificere effektive og skalérbare interventioner, samt hvordan man kan øge mulighederne for at gennemføre transformative klimainitiativer. Hans forskning er baseret på kvantitativ miljøpsykologi og adfærdsvidenskab men med et tværfagligt perspektiv. Før han sluttede sig til Copenhagen Business School, var Kristian postdoc ved afdelingerne for 'Psychology' og 'Zoology' på Cambridge Universitet.

# PLANTPRO PROJEKTET

**Projektet PlantPro bidrager til accelerering af omstillingen til en grønnere forbrugeradfærd på fødevaremarkedet hen mod en mere plantebaseret kost og et reduceret madspild.** Det sigter mod at udfylde et videnshul om de faktorer, der driver forandring af forbrugeradfærd mod en mere miljøvenlig og planterig kost, 'upcycled' fødevarer og en større accept af bæredygtige fødevareteknologier.

PlantPro er finansieret af Danmarks Innovationsfond under projektnummer 0224-00044B. Projektet løb mere end tre år, fra 1. april 2021 til 31. december 2024. Projektet er et samarbejde mellem MAPP Centre ved Department of Management på Aarhus University, Department of Food Science på University of Copenhagen, Copenhagen Business School, Plantebranchen, Dansk Vegetarisk Forening, Think-tank OneThird, Simple Feast, Beyond Coffee / MicroGreens, Circular Food Technology / Agrain, Møllerup Brands / Dava Foods, Food Innovation House, Orkla, Naturli, Planteslagterne / Perfect Season, Upfield, Eachthing / Data Context, Rema1000, Fair Trees og Nemlig.com.

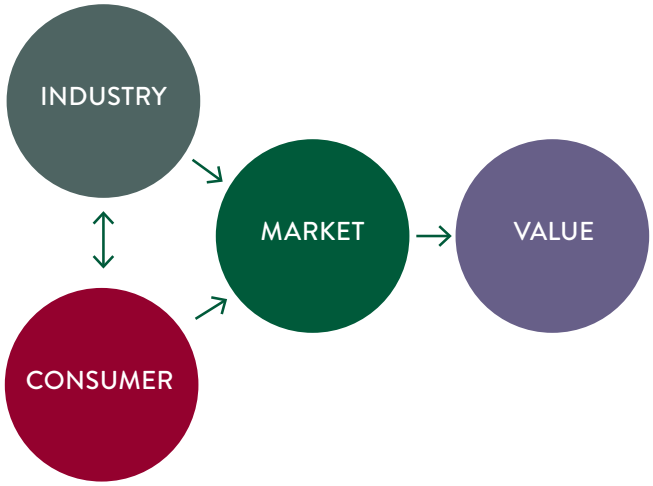
I løbet af projektet har PlantPro identificeret nøglefaktorer for succes i industrien og gennemgribende samfundsmæssige forandringer, kortlagt faktorer der er afgørende for accept og adfærd på tværs af forbruger-livsstilsgrupper, vurderet miljøpåvirkninger og målt effekten af 'nudging', information og motivation på adfærdsændringer i offentlige og private sammenhænge i virkelige livssituationer. Det leverer et katalog over markedsførings- og politiske tiltag.

**Den skabte kommercielle værdi består af markedsvækst for innovative og plantebaserede fødevare- og 'upcycled food' virksomheder. Den samfundsmæssige værdi består i opfyldelsen af klimamål og målene for bæredygtig udvikling.** Det overordnede formål er at bidrage til en udvikling, hvor en større del af den bredere befolkning spiser mere planterig kost på måder, der samtidig reducerer madspild i systemet.

Arbejdspakkestrukturen fokuserer på industrien (WP1), forbrugeren (WP2), og samspillet mellem begge i markedet (WP3). WP4 består af projektets ledelse, mens WP5 omfatter kommunikation og implementering.

WP1 har til formål at identificere, hvilke nøglefaktorer for succes der former bæredygtige, industrielle og samfundsmæssige transitionsprocesser inden for fødevaresektoren og andre sektorer i Danmark og udlandet. WP2 skal kortlægge de forbruger-faktorer, der bestemmer accept og adfærd på tværs af forskellige forbruger-livsstilsgrupper og den respektive miljøpåvirkning af det. WP3 vurderer effekten af tiltag for at 'nudge', informere og motivere adfærdsændring blandt forbrugere i forskellige offentlige og private valgsituationer.

Se mere på **https://mgmt.au.dk/plantpro**




Innovationsfonden



# HVORFOR BØR VI ACCELERERE?

Hvorfor bør vi fremskynde grøn omstilling af forbrugeradfærd på fødevaremarkedet?

De fleste af os er bevidste om behovet for forandring i måden, hvorpå menneskeheden håndterer produktion og forbrug. Vi er bevidste om det som aktører i den økonomiske sektor, som beslutningstagere, og som borgere og forbrugere. Rapporterne fra FN's Klimapanel (IPCC) har vist den stigende alvor af klimaforandringer over flere år (IPCC, 2023). Begrebet 'planetære grænser' viser, hvilke og hvor meget økosystemer er under pres grundet menneskeligt ressourceforbrug (Richardson et al., 2023). Det er dog forskelligt, hvor omfattende og transformativ en forandring, vi forestiller os, hvor pessimistiske eller optimistiske vi er omkring succesraten, og hvilken vej eller hvilket scenarie vi synes bedst om.

Landbrugs- og fødevaresektoren er en afgørende og central sektor for fremtidig miljømæssig og social bæredygtighed. Næsten alle FN's verdensmål for bæredygtig udvikling har en relation til fødevaresystemet. Landbrugs- og fødevaresektorerne står for omkring en tredjedel af drivhusgasserne (GHG) (Crippa et al., 2021; Foley et al., 2011), de er hovedårsagen til tab af biodiversitet og ubalancer i kvælstof og fosforcyklussen, de driver i høj grad ændringer i landanvendelse, de kræver ferskvand til vandingsformål, og de bidrager til introduktionen af "fremmede enheder" såsom pesticider i økosystemer (Richardson et al., 2023). Samtidig rammes fattige landdistrikts- eller bysamfund, som er afhængige af subsistenslandbrug eller overkommelige fødevarepriser, hårdest, når klimaforandringer påvirker landbrugsproduktionen og destabiliserer fødevareforsyningskæderne (Kraak & Aschemann-Witzel, 2024).

For et årti siden tog en gruppe forskere idéen om "solution wedges" op (Pacala & Socolow, 2004), de anvendte den på landbrugs- og fødevaresektoren, og de definerede, hvad de kaldte "food wedges" (Keating et al., 2014). Forskerne foreslog, at der er et trekantet "hul" mellem fremtidige bæredygtige produktionsniveauer og de nuværende estimerede efterspørgselskurver. Et hul, som bør lukkes af tre grundlæggende lige vigtige typer strategier: 1.) Undgå tab (eks. bekæmpelse af jorderosion, tilpasning til klimaopvarmning), 2.) udfylde produktionshullet (eks. innovative systemer og optimering af udbytte), og 3.) reducere efterspørgslen (eks. reducere spild og overforbrug samt skifte til fødevarer med en lavere påvirkning). Denne rapport handler om at accelerere sidstnævnte.

Opfordringen til at accelerere en grøn omstilling af forbrugeradfærden på fødevaremarkedet bygger på det faktum, at en ændring i stor skala i efterspørgslen spiller en væsentlig rolle. FN's Klimapanel vurderer, at en afbødning på efterspørgselssiden i fødevaresektoren kan sænke dens drivhusgasemissioner med 44 % (IPCC, 2023). Eftersom plantebaserede madvarer har et markant lavere aftryk end de fleste animalske fødevarer (Clark et al., 2022; Poore & Nemecek, 2018), vurderes en omlægning mod mere planterig kost at være den mest betydningsfulde forandring på forbrugersiden, tæt efterfulgt af en reduktion af madspild (Hoolohan et al., 2013; Springmann et al., 2018). Det er essentielt at sikre en sund og bæredygtig kostomlægning, som er tilpasset forskellige lokale kontekster (Loken et al., 2024). Globale udledninger forårsaget af kostvaner vurderes til at falde med 17%, hvis alle overgår til mere plantebaseret kost (Li et al., 2024).



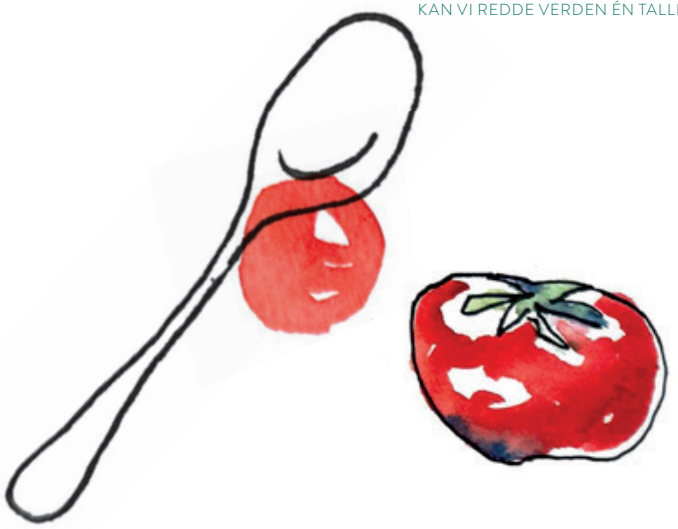
**Et bredt udvalg af løsninger diskuteres med henblik på at få succes med den grønne omstilling. Nogle hævder dog, at det ikke er et spørgsmål om, hvad der skal gøres, men om faktisk at få det gjort.**

Overvej følgende: For to årtier siden fremsatte en banebrydende udgivelse i det anerkendte tidsskrift Science en påstand omkring klimaopvarmning, hvor der blev sagt, at "Menneskeheden har allerede det fundamentale videnskabelige, tekniske og industrielle 'know-how' til at løse kulstof- og klimaproblemet for det næste halve århundrede." Forskerne foreslog at gruppere løsninger efter lighed i "kile-former" (wedges), hvor hver enkelt bidrager med sin andel mod målet (Pacala & Socolow, 2004). Målet var, at disse "kiler" tilsammen kunne stabilisere kurven for drivhusgasudledninger til et mindre destruktivt, lavere niveau end den forventede 'business-as-usual' kurve. Kort sagt, så sagde de, at vi "bare" skal gå i gang med at implementere det, vi allerede har.



Der er meget fokus på teknologidrevne 'rocket science' løsninger – teknologier der ændrer fødevarer eller produktionssystemet bag dem, men ikke mennesker. Men innovationer er ikke begrænsede til tekniske apparater eller processer – nye praksisser og måder at gøre ting og interagere på er også innovationer, og der er behov for begge. Selv Tech-milliardærer kan se det:

> *"Indenfor energi, software og stort set alle andre bestræbelser, er det en fejl kun at tænke på innovation i en striks, teknologisk forstand. Innovation handler ikke bare om at opfinde en ny maskine eller proces; det handler også om at udvikle nye tilgange til forretningsmodeller, forsyningskæder, markeder, og politikker, som vil hjælpe innovationerne med at komme til live og nå et globalt omfang."*
>
> (Gates, 2021, p. 198)



**At spise noget andet i dag end i går er ikke raketvidenskab – det er simpelt. Derudover står forbrugere med muligheden for at skabe forandring.** Forbrugere i velstående lande kan vælge, hvad de vil spise. De har mere handlemulighed og autonomi (agency) ift. mad end på andre områder i deres liv. Når det drejer sig om at skifte til grønnere transport eller boligbyggeri, afhænger forandring i højere grad af infrastruktur. Men vane og adfærdsforandring opfattes som hårdt og går ofte langsomt, hvilket forklarer de mange forsøg på at hjælpe og 'nudge' borgere mod handlinger, som de måske gerne vil foretage men ikke får taget sig sammen til (Thaler & Sunstein, 2021). Fordi mad ofte spises i familien eller i selskab med venner, foretages madvalg desuden med hensyn til vores sociale relationer (Hesselberg et al., 2024). Men selv med det in mente – så er det hovedsageligt den enkelte persons valg at bestemme indholdet af det næste måltid.

**Når det gælder, hvad der er mest bæredygtigt og modstandsdygtigt i det lange løb, er det essentielt at ændre tankegang og adfærdsmønstre.** Klimapanelets rapport slår fuldstændig fast, at der er behov for en mangfoldighed af både kort- og langsigtede politikker og tiltag. Dette inkluderer efterspørgselsbaserede tiltag, der transformerer fødevaresystemet – på en mere dybdegående og systemisk måde.

Denne rapport giver nøgleindsigter og anbefalinger fra forskning på tværs af PlantPro projektet og sætter disse indsigter i perspektiv af den respektive teori og aktuelle forskningsstatus – mens den stadig holder indholdet kort og letilgængeligt.

Alle forskningseksempler fra dette projekt drejer sig om mennesker, mad og markeder i Danmark og har til formål at forstå en potentiel forandring mod grøn forbrugeradfærd. Fokus her er på forskningsindsigter, der kan hjælpe interessenter i fødevareindustrien i deres arbejde for at accelerere et skift mod en mere plantebaseret kost, inklusiv flere plantebaserede produkter – og der er også et afsnit om rollen af 'upcycling' ift. at udbrede de plantebaserede ingredienser.

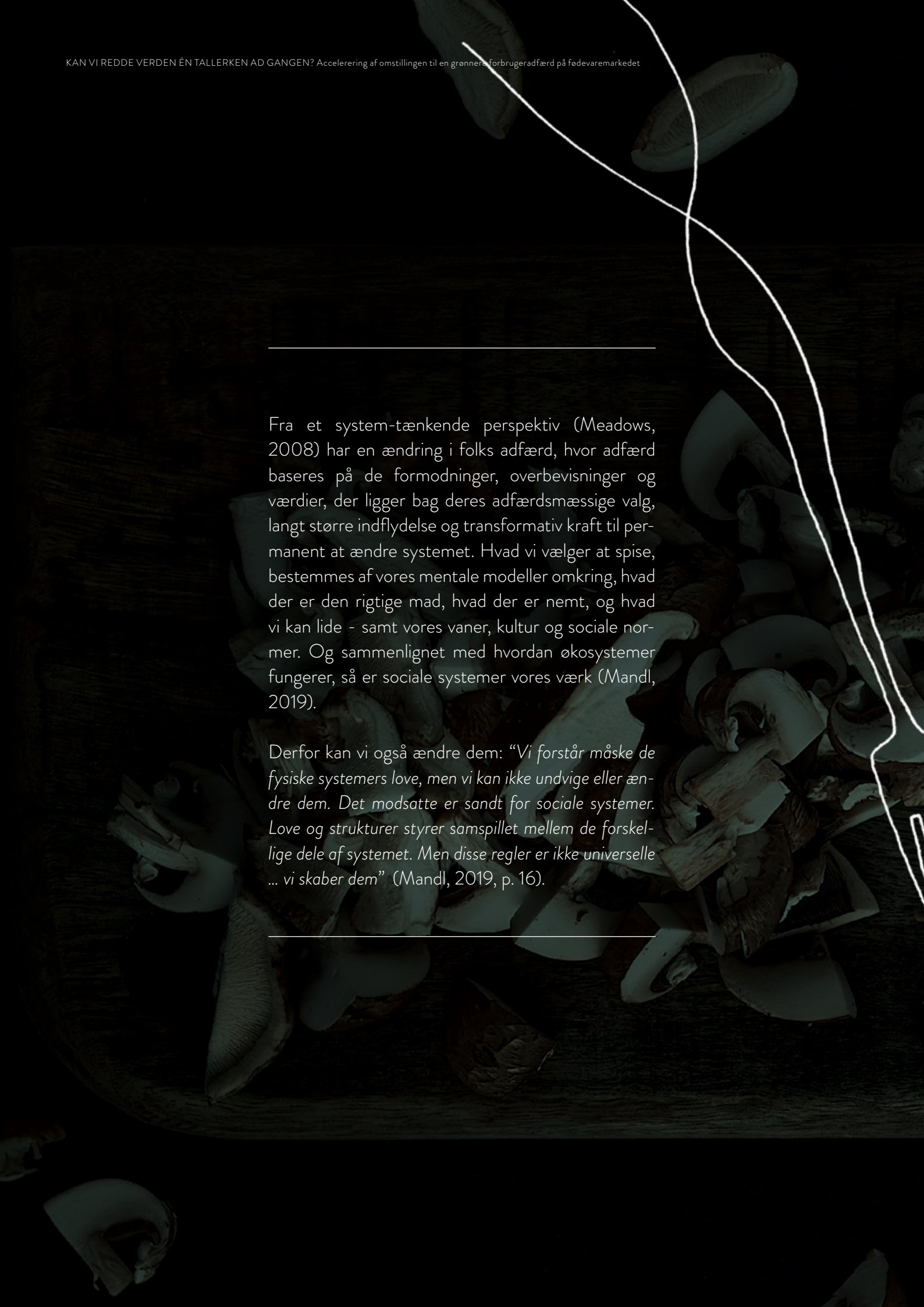
**På nuværende tidspunkt i din læsning af denne introduktionstekst til rapporten, tænker vi, at du måske har to spørgsmål eller endda tvivlspunkter. Så lad os adressere dem:**

**Først og fremmest, spørger du måske dig selv:** *Hvad mener de med "plantebaseret", og betyder det, at projektet er imod animalske produkter?*

Ud fra de danske kostråd er en mere planterig kost ikke lige med eksklusion af kød eller mejeriprodukter. Animalske produkter er en vigtig næringskilde. At spise mere plantebaseret indbefatter at øge andelen af planter i kosten. Og det kan være alle former for planter, om det 'per se' er grøntsager eller bælgfrugter tilberedt fra bunden, traditionelle proteinalternativer som tofu eller tempeh, eller produkter der imiterer kød og mejeriprodukter. Det er ikke i rapportens hensigt at udelukke, at der kan være bæredygtige systemer for husdyrproduktion eller animalske alternative proteiner generelt – disse kan udgøre en del af en mangfoldig pakke med potentielle fremtidige løsninger, dog på meget mindre global skala af både miljømæssige og retfærdighedsmæssige grunde (Li et al., 2024). Bæredygtige animalske produkter er dog ikke indgået i denne projektramme – den fokuserer i stedet på planter. Derudover blev projektet støttet ud fra den formodning, at de plantebaserede markeder rummer en voksende forretningsmulighed for virksomheder i Danmark, både på hjemmemarkedet og i udlandet.

**Dernæst, undrer du dig måske:** *Hvorfor fokusere på adfærdsændring, når vi ved, at "systemet" har mere magt end individuelle valg – og kan opmærksomhed på adfærd endda aflede fokus fra at ændre "systemet"?*

Hvis du begynder at tænke dette, så kan du være sikker på, at projektteamet er enige med dig. Du vil opdage, at forskningen tackler både adfærd og systemforandring med et fokus på systemforandring (af det sociotekniske regime, salgssituationen, kantinen, madudvalget, markedsføringen, etc.), der hjælper med at fremme adfærdsændringer. Begge aspekter er nødvendige og går hånd i hånd (Jackson, 2023) – se venligst kapitlet "nøglebegreber".



Fra et system-tænkende perspektiv (Meadows, 2008) har en ændring i folks adfærd, hvor adfærd baseres på de formodninger, overbevisninger og værdier, der ligger bag deres adfærdsmæssige valg, langt større indflydelse og transformativ kraft til permanent at ændre systemet. Hvad vi vælger at spise, bestemmes af vores mentale modeller omkring, hvad der er den rigtige mad, hvad der er nemt, og hvad vi kan lide - samt vores vaner, kultur og sociale normer. Og sammenlignet med hvordan økosystemer fungerer, så er sociale systemer vores værk (Mandl, 2019).

Derfor kan vi også ændre dem: *"Vi forstår måske de fysiske systemers love, men vi kan ikke undvige eller ændre dem. Det modsatte er sandt for sociale systemer. Love og strukturer styrer samspillet mellem de forskellige dele af systemet. Men disse regler er ikke universelle ... vi skaber dem"* (Mandl, 2019, p. 16).



# NØGLEBEGREBER

The science of change

Forandring er en konstant i livet. Måden, hvorpå samfundet fungerer og hvordan individer opfører sig, ændrer sig hele tiden.

Når vi taler om et skift mod mere miljøvenlig og sund mad, opstår der altid en direkte eller indirekte debat om, hvad der må ændres først: **'Er det individet eller systemet?'.** Teorier om samfundsmæssig og individuel forandring understreger, at det uden tvivl er begge. Lad os se på et par teoretiske begreber, der kan illustrere dette.

**Bæredygtige omstillinger (sustainability transitions)** er et forskningsområde, der fastlægger, hvordan de nuværende store udfordringer og komplekse problemer, vi står overfor, "ikke kan løses med gradvise forbedringer og teknologiske fiks men kræver radikale skift til nye former for sociotekniske systemer, skift som kaldes "bæredygtige omstillinger"" (Köhler et al., 2019). Forskerne her studerer, hvordan sektorer ændres over tid, som energi- eller fødevareindustrien. Fokus er på, hvordan en sektor 'fungerer', forstået som det "sociotekniske" system, der udgøres af interessenter (stakeholders) og deres interaktion med hinanden og teknologierne. Over tid og gennem disse interaktioner, ændrer tankesæt, normer og kulturelle praksisser sig. Nye teknologier forstyrrer (disrupt) markeder og ændrer infrastrukturen, mens magtskifter leder til nye regler, forsyningskæder og forretningsmodeller. Feltet trækker på institutionel teori og innovationsledelse og understreger, at strategisk handling kræves for at skabe mere bæredygtige innovationer eller praksisser, der kan forvandle dem fra niche til mainstream. Systemet af sociale interaktioner og teknologisk infrastruktur skal ændres med vilje, men det er de individuelle interessenters handlinger eller samarbejde mellem interessenter, der skal gøre det.

**Sociale tippepunkter (social tipping points)** bliver i stigende grad diskuteret. Begrebet tager udgangspunkt i en egenskab, vi kender fra økosystemer, der for det meste er stabile og overraskende modstandsdygtige. Men når drivkræfterne bag forandring – som for eksempel drivhusgasudledninger, skovrydning og smeltende iskapper – er udbredte, kan der nås et tærskelpunkt, hvorefter der kan forekomme pludselige, ikke-lineære skift til en ny og ugunstig tilstand. Sociale tippe- eller vendepunkter overfører den samme idé om accelereret forandring til sociotekniske systemer (Aschemann-Witzel & Schulze, 2023). Forskellen er, at de fleste diskussioner handler om, hvordan dette kan være en god ting for grønne omstillinger. Gennem vores historie er der eksempler på forandringer i sociotekniske systemer, der har ført til markant nye tilstande i tankegange og praksisser inden for forskellige områder - som brugen af biler til transport, vindenergiens succes eller forbuddet mod at ryge i offentlige bygninger og kollektiv transport. Feltet for samfundsmæssige eller sociale tippepunkter trækker på teorier om innovationsdiffusion, sociale netværk, forbrugeradfærd og sociale normer.

Sociale normer, og hvad ændringen af dem kan betyde for adfærd, er særligt i fokus, når man diskuterer sociale vendepunkter, og dette inkluderer ofte kødreduktion og kostadfærd (Nyborg et al., 2016). Bæredygtig adfærd involverer ofte moralskladede emner, hvilket betyder, at ét individs valg får et andet individ til at se dårlig ud, og som sociale væsener foretrækker vi at undgå dette. Af den grund kan forandringer i samfundet følge andre regler end blot tilpasning og brug af teknologier (Judge et al., 2024). Meget håb sættes til de sociale tippepunkter (Milkoreit, 2022), da begrebet fortæller interessenter, som vil fremme bæredygtige omstillinger, at selvom der ikke sker så meget



nu, så betaler tålmodighed og vedholdenhed sig. For med en tilstrækkelig mængde af de rigtige strategiske handlinger, kan vi opnå accelereret forandring ved tippepunktet (e.g., Lenton et al., 2023). Men det er svært at bestemme, hvilken kombination af handlinger, der er bedst, samt hvordan og hvornår. Sikkert er dog, at ingen enkeltstående handling sandsynligvis er tilstrækkelig, og at en blanding af forskellige handlinger er nødvendig (Schulze et al., 2024). Teorier om adfærdsforandring peger på, hvordan adfærd drives af adskillige faktorer.

**'Hjulmodel' for adfærdsændring (behaviour change wheel)** visualiserer, hvordan systemet og individet interagerer, ved at vise hvilke interventioner og politikker der er mest effektive for bestemte individuelle faktorer (Michie et al., 2014). I centrum står COM-B modellen (også MOAB modellen) for adfærdsændring (Ölander & Thøgersen, 1995), som adskiller færdighed (C), mulighed (O) og motivation (M) (og dens underopdelinger i fysisk/psykologisk, social/fysisk og reflekterende/automatisk) som fælles drivkræfter for ændringsresultatet i adfærd (B) (for MOAB, se boks). COM-B modellen bygger på essensen af mange andre forståelsesmæssige rammer og modeller for adfærdsændring og har derfor et budskab, der er lige mange andre forkortelser anvendt inden for forskning af adfærdsændring. Hvilket er, at forandring sker, når adskillige faktorer peger i samme retning. Ikke alle faktorer vil være lige indflydelsesrige, fordi deres effekt varierer efter den givne adfærd. Samtidig, fordi individer ikke er ens, vil de faktorer, der har mest effekt på en given adfærd variere fra person til person.

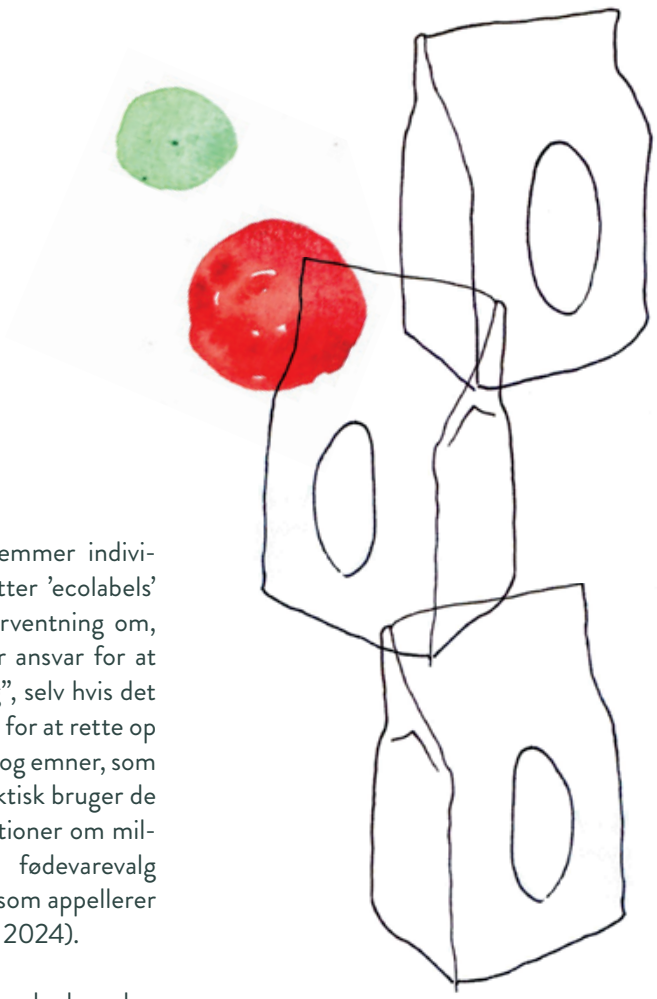
**'Nudging'** foreslås ofte som et redskab til at skabe adfærdsændring. Et 'nudge' (kærligt puf i den rigtige retning) er en ændring i miljøet eller "arkitekturen for valgmuligheder", der ændrer en persons valg eller opførsel på en måde, som er favorabel for individet. Eller med andre ord: "Nudges er valgbevarende intentioner, der styrer folks adfærd i specifikke retninger, mens det stadig tillader dem at vælge deres egen vej" (Sunstein et al., 2018, p. 3). Så, nudging er ikke at forbyde bestemte valg. For eksempel er det nudging, når man stiller frugt i øjenhøjde. Det er et forbud mod junkfood omvendt ikke, som forklaret af Thaler og Sunstein (2008).

Bag brugen af nudging ligger en formodning om menneskers mangel på rationalitet i flere af vores valg. Der er meget forskning på området, og den peger på små men mærkbare effek-



Brugbare forkortelser for faktorer, der er relevante for adfærdsændring, og som er lette at huske, er for eksempel MOAB (motivation, opportunity, ability, behaviour)[1,2], EAST (easy, attractive, social, timely)[3], 4xE (enable, encourage, engage, exemplify)[1] eller SHIFT (social influence, habit formation, individual self, feelings and cognitions, tangibility)[4].

[1] WRAP (2011)
[2] Nielsen et al. (2016)
[3] BIT (2014)
[4] Sitra (2021)



ter ud fra forskning i virkelighedsnære situationer (Bauer & Reisch, 2018). Nudging har vist sig potentielt at være en effektiv strategi for at ændre madvalg (Bauer & Reisch, 2018). Der er dog spørgsmål om de langvarige adfærdsmæssige effekter af nudging, og nogle spørger, om det er overvurderet – men der hersker ingen tvivl om, at det er et vigtigt redskab i summen af potentielle handlinger (Kahneman interview, 2021). Nogle argumenterer for, at interventionsforskning, der beskæftiger sig med bæredygtig og fødevareforbrug, er alt for domineret af redskaber som nudging (Ran et al., 2024).

**Motivation** er på sin vis centralt for diskussionen om adfærdsændring. De fleste emner inden for adfærdsforskning fremhæver spørgsmål om, hvad der vil "være godt for dig" (f.eks. helbred) eller "godt for planeten" (f.eks. bæredygtighed). Mange borgere er motiveret for at bidrage til en eller begge af disse. Men fordi motivation alene ikke er tilstrækkeligt, skal redskaber som nudging hjælpe med at lukke kløften mellem intentioner og adfærd. Motivation kan komme i forskellige former – internt pga. værdier og interesser, eller eksternt fordi andre gerne vil have, at vi gør det. Eller fordi der er en belønning. Der er dog kritik af, at motivationsbaseret individuel adfærd overbetones som en faktor (e.g., Davies et al., 2020; Jackson, 2023). Aktører kan give individuelle borgere og forbrugere størstedelen af ansvaret, selvom det er konteksten for at foretage valg, der hæmmer individerne. For eksempel sætter 'ecolabels' (miljømærkninger) en forventning om, at forbrugerne selv tager ansvar for at foretage "det rigtige valg", selv hvis det indebærer at betale mere for at rette op på systemiske problemer og emner, som de kun delvist forstår. Faktisk bruger de fleste forskningsinterventioner om miljømæssigt bæredygtigt fødevarevalg oplysning som redskab - som appellerer til motivation (Ran et al., 2024).

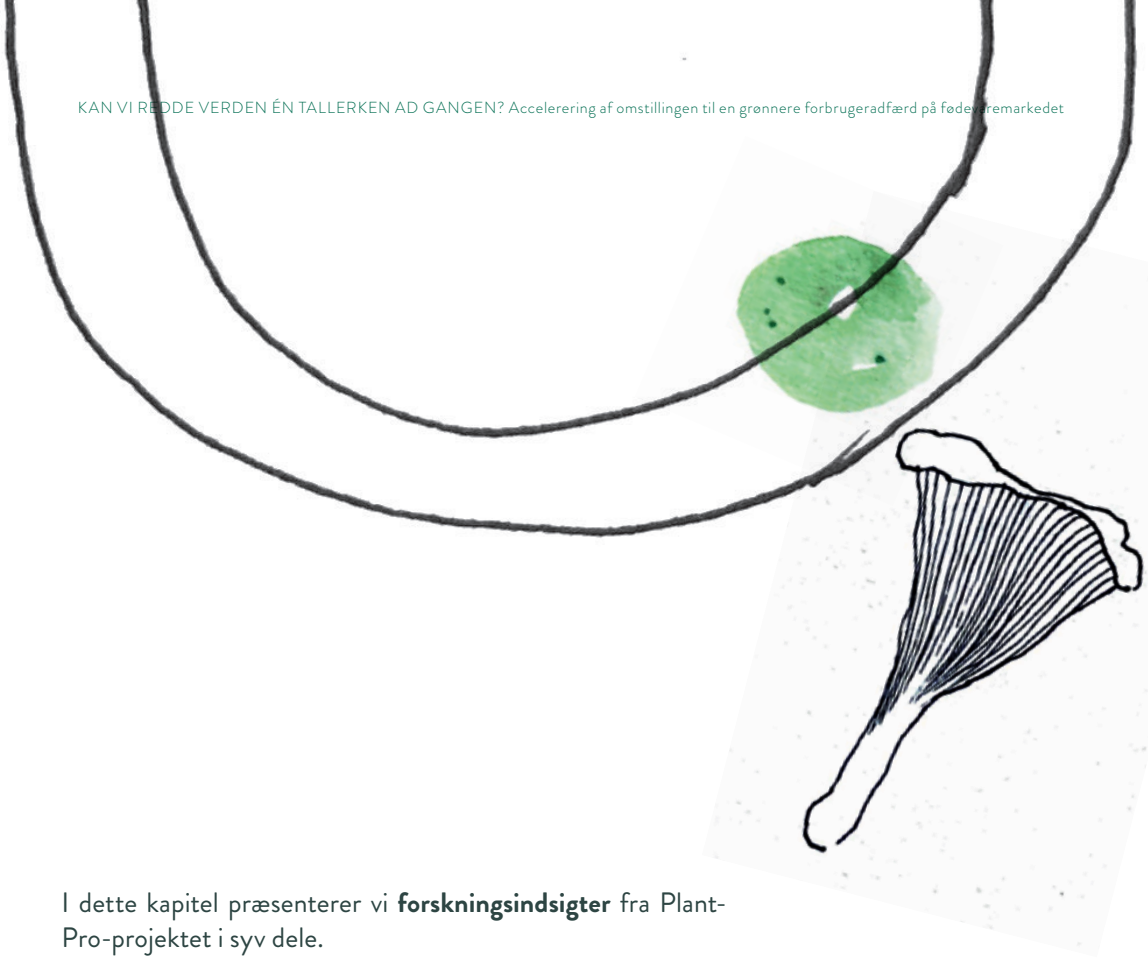
Hvis motivationen er stærk, har den mere potentiale for varig adfærdsændring end nudging. Dette gælder i endnu højere grad, hvis motivationen er intern frem for ekstern. Selvbestemmelsesteorien (Self-determination theory) (Deci & Ryan, 2000) er en teori, der beskriver den rolle, de forskellige typer af motivation har, og hvordan indre motivation styrkes af individets oplevelse af autonomi, kompetence og tilhørsforhold. Med andre ord, så er handlemulighed og autonomi (agency) også vigtig – særligt på den lange bane.

## 'Science of change' er entydig:

Når man ser på adfærdsændring og faktorer og værktøjer, som nudging versus motivation, argumenterer vi for, at der skal være et klogt samspil mellem begge. Hvilket samspil, der er mest optimalt, afhænger af person, kontekst og det pågældende problem. Det er både individet og systemet, der skal forandres.

# RESULTATER





I dette kapitel præsenterer vi **forskningsindsigter** fra PlantPro-projektet i syv dele.

Hver del omhandler et andet forskningsområde inden for markeder og forbrugeradfærd, og de spænder fra marked og adfærdsændring til forbrugersegmenter, nudging-eksperimenter og husholdnings-interventioner. Derfor er hver del relevant for **forskellige aktører**.

Som lovet holder vi det kort og simpelt. Hver sektion giver en smule baggrund og kontekst for resultaterne, dvs. **øvrige data og litteratur** om foregående forskning, i den første halvdel. I den anden halvdel vender vi blikket mod vores egen forskning og beskriver kort, hvad vi gjorde, og hvilke resultater og anbefalinger, vi drager fra vores arbejde.

Der angives referencer for alle **offentliggjorte studier og rapporter** fra PlantPro. Nogle resultater er stadig under videnskabelig udgivelsesproces, og for disse vil peer-reviewet publikationer kunne findes på PlantPro hjemmesiden senere hen.



# MARKED OG FORBRUGER-ADFÆRDSÆNDRING

## Den plantebaserede markedsudvikling og trends i forbrugeropfattelse og adfærd

For nogle år siden blev Europas plantebaserede fødevare- og drikkevaremarked spået til at vokse hurtigt over de kommende år (GFI, 2023). I bedste scenarie blev det forudset, at alternative proteiner ville udgøre helt op til 22% af det samlede proteinmarked i 2035. Forventningen var, at hver tiende servering af kød, æg, mælkeprodukter, fisk og skaldyr verden over ville være i form af alternative proteiner (BCG & BHC, 2021).

Ifølge the Good Food Institute (2024), en international tænketank, er plantebaserede produkter blevet mainstream i Europa i takt med, at omsætningen i detailhandlen stiger i volumen. Især Tyskland, Europas største marked for plantebaserede produkter, fortsætter med at vokse, og det samme gælder for Spanien og Frankrig. Men i andre dele af Europa, som UK, Italien og Holland er salget faldende eller stagneret (GFI, 2024). Udviklingen af det plantebaserede marked i Europa tager sig således forskellig ud.

I Danmark har mange forbrugere til hensigt at forbruge mere bæredygtig mad. For eksempel oplyste 48% af danske forbrugere i 2023 om et fald i deres årlige kødindtag (ProVeg International, 2023). I 2021 var halvdelen af forbrugerne enige om, at det totale forbrug af kød i Danmark bør reduceres (COOP, 2021).

Det synes dog udfordrende for de danske forbrugere at omdanne intention til reel handling.

En undersøgelse fra 2024 gennemført i ni europæiske lande viser, at antallet af danske forbrugere, der opfatter sig selv som kødspisere (sammenlignet med fleksitarer eller andre alternativer), er det andet højeste, kun overgået af Finland (Pérez-Cueto, 2024). En anden undersøgelse viser, at fra 2021 til 2023 rapporterede 39% af de danske forbrugere, at der ikke havde været ændringer i deres kødforbrug, mens 13% sagde, at de spiste mere kød – den største stigning blandt alle europæiske lande omfattet af undersøgelsen (ProVeg International, 2023). Dertil faldt salget af plantebaserede alternativer mellem 2021 til 2023 (Mandag Morgen, 2024). Efter flere års vækst stabiliserede den plantebaserede markedsandel sig omkring 2% (Fødevarewatch, 2024a), og plantebaserede alternativer spiller endnu ikke en betydelig rolle i danske forbrugeres kost (DTU, 2024b). I tillæg forblev andelen af måltider med kød uændret mellem 2015 og 2023 (og hele 75% af aftensmåltiderne indeholdt kød) – og for familier med børn steg andelen af kødbaserede måltider i perioden til over 80% (Madkulturen, 2024b).

Det vurderes, at dansk detailhandel tilbyder et begrænset udvalg af plantebaserede alternativer. Disse alternativer gives begrænset hyldeplads sammenlignet med animalske produkter, og der er ikke mange markedsføringsindsatser i form af tilbud for plantebaserede produkter (CONCITO, 2023). Tilsammen illustrerer disse observationer udfordringen med at skubbe fødevareforbrug i en mere plantebaseret retning, og nogle hævder, at Danmark pt. står over for en langsom og stagneret udvikling, når det kommer til planterig kost (DTU, 2023).

Hvad der dog trækker i den anden retning, er det faktum, at mange forbrugere er åbne over for mere plantebaserede spisevaner. Hvis planteproducerede produkter nemt kan erstatte animalske produkter, er velsmagende og gør madlavningen mere bekvem, så kan de blive

en del af hverdagsmadlavningen (DTU, 2024a). For eksempel indikerer 24% af de danske forbrugere, at de planlægger at købe hybridprodukter, der blander frisk kød og planter, i nær fremtid som erstatning for traditionelle kødprodukter (Danish Agriculture & Food Council, 2024). Derudover er folk villige til at forbruge mere plantebaseret mad, hvis det gør det nemmere at samle familiemedlemmer med forskellige madpræferencer om et fælles måltid (DTU, 2024a; Hesselberg et al., 2024). Der har været en stigning i forbruget af "plantebaseret mælk" fra 2021 til 2024. Undersøgelser viser, at den mest kendte plantebaserede madvare i Danmark er bælgfrugter efterfulgt af plantebaseret mælk (ProVeg International, 2023).

Nogle argumenterer for, at det danske marked har brug for en genstart med nye plantebaserede produkter (Mandag Morgen, 2024) og med mere støtte fra detailhandel og større virksomheder. For nyligt, i sommeren 2024, lancerede det danske mejerivirksomhed Arla deres nye plantebaserede smør under det ikoniske Lurpak-brand (Arla Foods, 2024), mens Rema1000, en af de største detailkæder i Danmark, annoncerede en 20%-reduktion af pakkestørrelse (og pris) på hakket oksekød (Fødevarewatch, 2024). En bred vifte af supermarkedskæder i Europa har sat målsætninger for sig selv om at give plantebaserede proteiner markant mere plads (Madre Brava, 2024). Sådanne initiativer kan understøtte den "genstart", der måske er nødvendig for at fremme et skifte i det danske marked. Klimarådet i Danmark understreger behovet for samarbejde mellem forskellige aktører i den private og offentlige sektor (Klimarådet, 2021). Særligt understreger Klimarådet vigtigheden af at normalisere planterig kost (p. 4). Derfor opfordres private og offentlige institutioner til at implementere plantebaserede madprogrammer i deres kantiner, hvilket ville gøre plantebaseret mad tilgængeligt og relaterbart for en større del af befolkningen. Den danske handlingsplan for plantebaseret mad nævner et bredt udvalg af tiltag for at fremme sektoren (fvm, 2023), og der støttes løbende med betydelig finansiering.

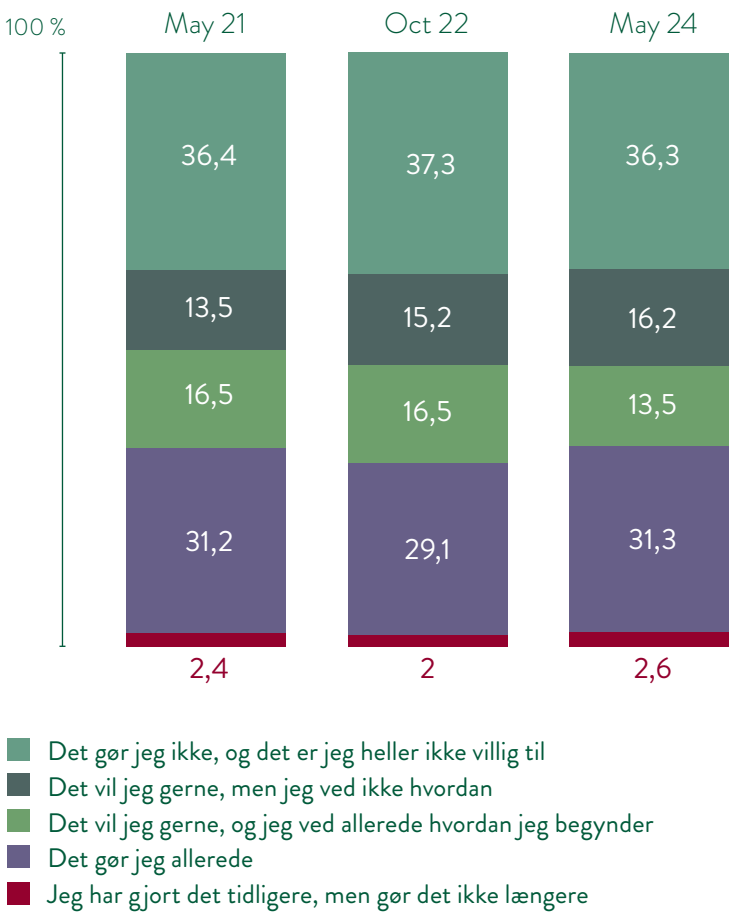
**Som led i PlantPro projektet** har forskningsteamet fulgt selvrapporteret adfærd, intentioner og opfattelser hos forbrugere i Danmark gennem hele projektperioden.

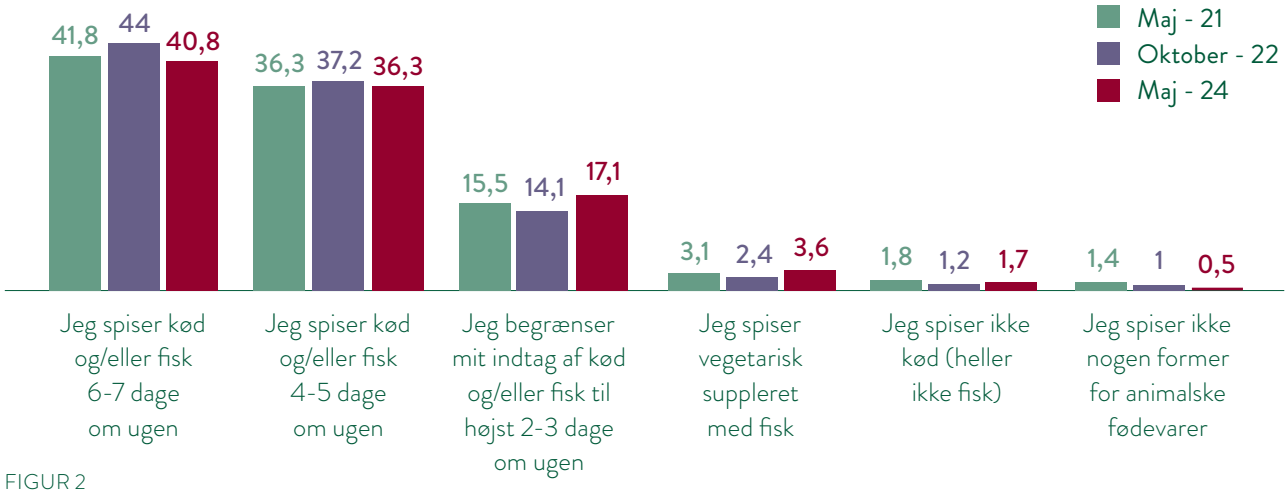
En undersøgelse blev sendt til over 1000 respondenter, der blev rekrutteret via et forbrugerpanel og som er repræsentative for den danske befolkning, på tre tidspunkter: Maj 2021, oktober 2022 og maj 2024. Bemærk at det ikke var de samme personer, der svarede på undersøgelsen, men akkurat den samme rekrutteringsprocedure blev anvendt for hver tidsperiode.

Resultatet af denne gentagede undersøgelse er dog nedslående set i lyset

FIGUR 1

**Kødreduktion. "Der har for nyligt været meget diskussion om, hvordan folk reducerer kødindtag og i stedet skifter mod en mere (men ikke udelukkende) plantebaseret kost. Hvad er dit standpunkt til denne udvikling?"**






FIGUR 2

**Kostbeskrivelse. "Hvilken beskrivelse synes du passer bedst på, hvordan du spiser?"**

af behovet for forandring. **Selvrapporterede adfærdsmønstre og intentioner forekommer stort set uændrede.** De fleste tal varierer ikke betydeligt fra år til år. Der er kun ganske små undtagelser ift. det overordnede resultat. Bemærk at flere grafer er tilgængelige i slutningen af denne rapport – her giver vi kun et par eksempler.

I 2021 svarede 18,9% af danske forbrugere, at de ville beskrive dem selv som 'fleksitarer', og i 2024 var tallet 17,5%. I 2021 identificerede 75,6% af de adspurgte sig som 'kødspisere', og dette tal var 77,8% i 2024 - igen stort set uændret (se bilag).

Over en tredjedel af deltagerne ønskede ikke at reducere deres kødforbrug, og dette forblev stabilt over tid – 36,4% i 2021 og 36,3% i 2024. Omkring en tredjedel af deltagere svarede i 2021 og 2024, at de allerede kun spiser små mængder af kød. Igen uden forandring (se figur 1).

Vi spurgte også, hvor mange gange om ugen respondenterne spiste en 'kødfri' frokost eller aftensmad. Omkring halvdelen fortalte, at de gjorde det minimum to dage om ugen til frokost (54,3% i 2021 og 54,7% i 2024), mens lige over 40% fortalte, at de gjorde det mindst to dage om ugen til aftensmad (44,1% i 2021 og 43,5% i 2024). Heraf var der ingen ændring i antallet af dage om ugen, hvor deltagerne hævdede at spise frokost eller aftensmad uden kød (se bilag).

Til spørgsmålet "hvilken beskrivelse synes du passer bedst på, hvad du spiser", sagde omkring 40% af respondenterne, at de spiser kød/fisk "6-7 dage om ugen", og omkring 36% svarede "4-5 dage om ugen" – lige så i 2021 og 2024. Omvendt blev svarmuligheden "jeg begrænser mit indtag til 2-3 dage" valgt af 15,5% af respondenterne i 2021 og 17,1% i 2024 (se figur 2).

Disse eksempler tyder på, at der ikke har været nogen kostændring mod en mere plantebaseret kost fra 2021 til 2024. Der har heller ikke været en forandring i måden, den samfundsmæssige debat opfattes på. Ifølge denne undersøgelse opfatter forbrugere graden af konflikt omkring "planter mod kød"-debatten på samme måde i 2024 som i 2021 (med et gennemsnit på 4,5 ud af 7 i både 2021 og 2024 – se bilag). De oplyste heller ikke, at de kender flere mennesker omkring dem, der har minimeret deres kødforbrug - i hvert fald gennemsnitligt. Overbevisninger om "for og imod" ift. at reducere kødforbrug eller produktion af kød ændrede sig ikke (se bilag).

Tre observationer omkring forandring er dog interessante at notere.

Først, for de yngre mænd i alderen 18 til 34 år (n = 612) har der været et betydeligt fald i hyppigheden af at spise kødfri frokost eller aftensmad. Over tid var der færre unge mænd, der tilkendegav at spise et måltid uden kød. Mere specifikt, i 2021 svarede over halvdelen af unge mænd, at de spiste aftensmad uden kød to gange om ugen, men dette tal var kun cirka 40% i 2024. Et sådant fald ses ikke blandt unge kvinder – her svarede omkring 2 ud af 3 i samme aldersgruppe, at de spiste aftensmad uden kød to gange om ugen, i både 2021 og 2024 (se bilag). Dette kan indikere en voksende kønsforskel relateret til grøn kostændring og afspejle den kønsforskel, der også beskrives i litteraturen (Hinrichs et al., 2022).

**01**

Der har været en prisstigning på særligt fødevarer i 2022 og et fokusskifte mod krigen i Europa. Når man tager det i betragtning, er det faktisk overraskende, at interessen for plantebaseret mad og overgangen til en mere plantebaseret kost stadig er lige så høj som i 2021.

**02**

At der næsten ikke er nogen forandring i forbrugernes intentioner og adfærd viser, at det er svært at ændre vaner. Det er svært at ændre efterspørgselsmønstre, da disse er forankrede i opvækst, normer og kultur.

**03**

Politiske beslutningstagere og markedsaktører har i de senere år nærmest ikke truffet beslutninger, der ændrer fødevaresystemet og konteksten omkring at foretage forbrugervalg mod en mere planterig kost. Derfor, eftersom det ikke er forsøgt endnu, er der et potentiale for at ændre intentioner til adfærd.

Dernæst virkede de adspurgte forbrugere i 2024 til at være mindre bekymrede omkring de miljømæssige problemer ved deres indkøb sammenlignet med 2021. Der var generelt en lavere enighed med alle udsagn, der målte miljøbekymring i 2024 (se bilag). Dette kan indikere, at miljømotiver blandt forbrugere nu er mindre i forgrunden sammenlignet med få år tidligere.

For det tredje, og på den positive side, indikerer sammenligningerne i PlantPro's data[5], at der mellem 2022 og 2024 var flere forbrugere, som sagde, at de kigger efter et måltid med bælgfrugter, når de vil spise et måltid uden kød (se bilag). Dette er i tråd med resultaterne fra Madkulturen (Madkulturen, 2023), hvilket indikerer potentialet for en stigning i forbruget af bælgfrugter.

Der er forskellige mulige fortolkninger af og reaktioner på denne udvikling – eller mangel på udvikling – hvad angår forbrugernes intention og adfærd. Vi præsenterer disse fortolkninger i brikkerne. Adfærd er kompleks og kan ikke koges ned til én simpel forklaring. Vi tror, at forklaringerne kan redegøre for en del af vores observationer.

[5] Here we compare the survey mentioned in the section on 'consumer segments' from 2022 with the 2024 data of the survey described here.

# OMSTILLING I FØDEVARESEKTOREN

## Læring fra fortiden: Eksempler på forandring af fødevareområdet og hvordan den plantebaserede sektor kom dertil, hvor den er i Danmark

Hvad der er sket tidligere og andre steder vil ikke nødvendigvis virke i dag og i vores kontekst. Alligevel trækker aktører i fødevaresektoren på forhenværende succeshistorier og bruger cases til at understrege og eksemplificere hvad og hvordan forandring kan ske. Det giver god mening, fordi det hjælper med at vise potentielle veje frem og inspirere til idéer på en praktisk måde.

Forskere gør det samme, når de studerer bæredygtige overgange på tværs af sektorer i hvad der kaldes 'sustainability transitions' forskning. På trods af begrænsninger i muligheden for at overføre én til én, er der faktisk karakteristika og mønstre at finde, som kan hjælpe med forestillingen om, hvordan forandring sker. Sådan forskning kan rådgive interessenter om, hvad de bør fokusere på næste gang.

Inden for det sidste årti er forskning i bæredygtig omstilling begyndt at fokusere på fødevaresektoren. Tidligere fokuserede forskning om bæredygtig omstilling (sustainability transitions) primært på energisektoren. Forfattere fandt blandt andet ud af, at kultur, forbrugeropfattelse og uformelle institutioner, hvori disse dannes, spiller en stor rolle for forandring (Mylan et al., 2019; Tziva et al., 2020). Andre beskriver betydningen af en stigende polarisering af interessenters holdninger, lobbyarbejde og markedsføring i medierne (Clare et al., 2022; Sievert et al., 2022), der hænger sammen med en tendens til at fremføre en "kød" mod "planter" opdeling i mediedebatten. Polariseringen afspejler diskurser, der findes om klimaindsatser generelt (Lamb et al., 2020). I et studie af det amerikanske markeds udvikling og fødevaremarkedets forandring, konkluderer et team af forfattere, at der hersker en mangel på politiske tiltag (Dueñas-Ocampo et al., 2023).

**I PlantPro tog vi to skridt** for at se tilbage på og lære af fortiden. Først (see Schulze et al., 2024) besluttede vi at analysere fire cases i Danmarks fødevaresektor, hvor det hævdes, at der er set en vis succes i forhold til forandring. Disse fire cases var: Økologisk fødevareforbrug, indtag af fuldkorn, sund kost og reduktion af madspild. Vi satte os for at identificere de faktorer, som kan have ledt til succes ved at bruge et framework, der kombinerede velkendte modeller for adfærdsændring med begrebet 'tipping point' og teori om bæredygtighed omstilling (Lenton et al., 2022). Dernæst (se Aschemann-Witzel et al., 2023c) studerede vi den plantebaserede sektors udvikling gennem dybdegående interviews med både små og store virksomhedsrepræsentanter, hvorefter vi diskuterede og reflekterede over resultaterne gennem yderligere interviews med eksperter og interessenter i markedet.

Djævlen ligger i detaljen, og der er et bredt spænd af indsigter fra begge studier, som kan læses i rapporterne og akademiske publikationer. Når det kommer til, hvad dette betyder på et praktisk niveau, er der **nogle få vigtige budskaber, vi gerne vil fremhæve:**

**Samarbejde er centralt**. Vi kan observere, at det at etablere samarbejde på tværs af forskellige typer af interessenter er meget vigtigt for omstillingsprocessen, hvilket kan ses både i de senere

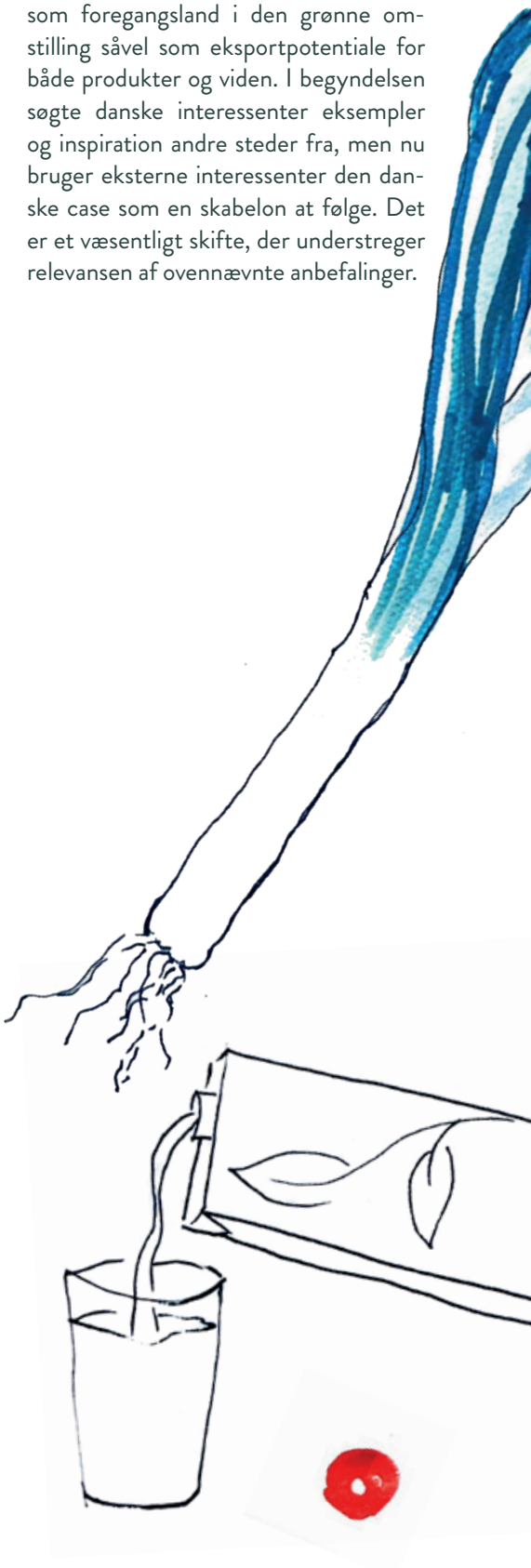
års udvikling af den danske plantebaserede sektor og af tidligere succeser inden for økologisk mad, fuldkorn og ernæringsmærkning. Ved at etablere stærke netværker, der faciliterer samarbejde, kan interessenter reducere risiciene forbundet med handling og dele ressourcer, viden og best-practices. Dette kræver, at alle interessenter er åbne over for samarbejde og samtale.

**Politisk engagement er en nødvendighed.** Det behøver ikke være der med det samme for at udløse en forandring. Men i flere tilfælde ses, at det, at offentlige eller statslige beslutningstagere byder ind på et tidspunkt med tilstrækkelig kraft og ressourcer, er afgørende for at opskalere og løfte omstillingen til et nyt niveau. Cases viser, at graden af politisk engagement spiller en vigtig rolle for omstillingens hastighed. Uden støtte fra regeringen kan fremskridtet forblive langsomt og fragmenteret. Det kræver, at politiske beslutningstagere træder til og yder støtte, lige så snart de første frø til omstilling er sået. Den politiske støtte bør omfatte både udbuds- og efterspørgselsrelaterede tiltag.

**International vidensdeling fungerer.** Succeshistorier fra andre lande kan bidrage til at tage mere drastiske skridt herhjemme. Med visheden om, at en trend og et forandringsmønster allerede er startet andetsteds, og derfor er mere realistisk, er stakeholders i højere grad parate til at tage risici og være på forkant i deres eget marked. Dette indebærer, at særligt NGO'er og beslutningstagere faciliterer international vidensformidling og fremhæver samt eksemplificerer relevante cases.

**Modige tiltag fra enkeltaktører kan udløse en kaskadeeffekt.** Vi observerede to vigtige karakteristika i forandringsprocesserne. Disse to karakteristika er ganske modsat hinanden. Den første er samarbejdet på tværs af alle interessenter, hvilket involverer flere aktører horisontalt og over tid – som beskrevet ovenfor. Den anden, derimod, er en enkelt aktør, der handler på et specifikt tidspunkt. Det skaber en vertikal punktlignende begivenhed. I retrospektiv ses ofte tiltag fra enkelte aktører, som tilskrives et betydeligt bidrag til en forandring, der er sket. I flere tilfælde var dette tiltag fra en enkeltaktør et modigt skridt fra en stor detailkæde, som havde vidtrækkende positive effekter. Det kan skyldes, at detailhandlere er centrale bindeled mellem udbud og efterspørgsel, og at der kun er få spillere, som nøje overvåger og reagerer på hinanden. Observationen viser, at når en større spiller inden for industrien tager radikale skridt mod bæredygtighed, kan det inspirere andre til at følge trop. Denne kaskadeeffekt skaber momentum for forandring gennem hele fødevaresystemet. Effekten kræver, at interessenter, især detailhandlere, er bevidste om deres magt og tør at handle – selvom de er på egen hånd – hvis tidspunktet er rigtigt.

**Danmark har set et dramatisk skifte** i fortællingen om den plantebaserede sektor gennem årene 2020 - 2024. Det plantebaserede marked i Danmark udviklede sig fra at være en blomstrende men niche-præget sektor med begrænset politisk støtte til at være en sektor støttet af beslutningstageres positive intentioner og finansieringsindsatser. Fortællingen er ændret; Fra en sektor, der ikke var i fokus, til en sektor, som bærer håbet om et 'win-win' match mellem politik og økonomi, herunder Danmark som foregangsland i den grønne omstilling såvel som eksportpotentiale for både produkter og viden. I begyndelsen søgte danske interessenter eksempler og inspiration andre steder fra, men nu bruger eksterne interessenter den danske case som en skabelon at følge. Det er et væsentligt skifte, der understreger relevansen af ovennævnte anbefalinger.



# FORBRUGER-SEGMENTER

## Hvad "forbrugeren" ønsker: Forbrugersegmenter i den danske befolkning, og deres præferencer når det kommer til mere plantebaseret kost

Uden forbrugere er der intet marked. Når interessenter inden for fødevaresektoren diskuterer den grønne omstilling, bevæger diskussionen sig uundgåeligt på et tidspunkt hen til, hvad forbrugere vil have. Det er nødvendigt med efterspørgsel, hvis ting skal skaleres op. Ofte siges det, at en del af barrieren er, at forbrugere i realiteten ikke ønsker at ændre deres forbrugsmønstre. I diverse undersøgelser ses de gode intentioner, men i salgssituationen er der et substantielt skel mellem intention og handling. Markedsaktører siger, at de er nødt til at producere, hvad forbrugere rent faktisk køber – ikke hvad forbrugere hævder at have til hensigt.

Forbrugeradfærdsteorier gør det klart, at der kan være en forskel mellem holdninger og intentioner og intentioner og handling. Kortsigtede mål og umiddelbare behov er mere relevante i dag-til-dag beslutninger end mere langsigtede miljø- eller sundhedsmæssige mål. Det kan også være fordi, at de sociale omgivelser eller konteksten gør det svært at følge op, for eksempel hvis andre synes at misbillige, eller hvis der ikke er nogle appellerende produkter eller måltider at købe.

Forskning i forbrugersegmentering kortlægger forskellige forbrugeres fokus, hvad der karakteriserer disse forbrugergrupper samt forskellene imellem dem. Sådanne indsigter kan hjælpe interessenter med at navigere i det faktum, at alle forbrugere er forskellige, men at det stadigvæk hjælper at tænke på relevante grupper for effektivt at fokusere markedsaktiviteter til en eller flere udvalgte "typer". Så ja, det er at putte "folk i kasser" med en label på – men når det gøres rigtigt, kan både virksomheder og offentlige organisationer spare ressourcer, inklusive skatteydernes penge. Formålet med forbrugersegmentering er at "målrette" markedsføring af et produkt samt offentlig kommunikation til den mest relevante gruppe.

Når det kommer til plantebaserede madtrends, kan forbrugere segmenteres ud fra deres selvrapporterede forbrug (e.g., de Boer et al., 2017; Kerslake et al., 2022), intentioner om at ændre det (e.g., Hielkema & Lund, 2021) og bagvedliggende holdninger og overbevisninger (e.g., Gonera et al., 2021; Haugaard et al., 2023). På tværs af forskningen bliver det meget tydeligt, at der er grupper af "grønne" på den ene side og "ikke-grønne" på den anden (som formuleret i et litteratur review af Verain et al., 2012). Der er dog et varierende antal af yderligere "midt imellem" grupper, som afhænger af det stillede spørgsmål og typen af data. Eftersom "de grønne" sandsynligvis allerede praktiserer den ønskede adfærd, og dem der ikke er grønne, er svære at overbevise, er det interessant at få en bedre forståelse af de grupper, der befinder sig mellem de to ekstremer, for at finde ud af hvilken slags markeds- og politiske tiltag, der kunne udløse forandring.

**I PlantPro havde vi to tilgange** til at forstå forbrugersegmenter i Danmark. Disse to segmenteringsundersøgelser bygger på to sæt af repræsentative onlineundersøgelser. Først fokuserede vi på grupper med forskellig syn på "plantebaseret" som trend, udtrykt i eksempelvis holdning og overbevisning



Hvad fortæller forskning i forbrugersegmentering interessenter og markedsaktører, der ønsker at bidrage til en grøn omstilling? Ifølge den anerkendte systemforsker Donella Meadows (2008) skal fokus være på de store forbrugergrupper, som er åbne for forandring:"*...Du bør fokusere på aktive forandringsagenter samt den hovedpart af forbrugere, som er åbne overfor forandring*" (p. 164).

(se Aschemann-Witzel et al., 2023b). Dernæst fokuserede vi på grupper, som har forskellige præferencer med hensyn til forarbejdningsniveau og type af plantebaserede produkter (se Schulze & Janssen, 2024).

**I det første studie**, der fokuserede på holdninger og overbevisninger, resulterede vores segmenteringsanalyse i otte forbrugergrupper. Tre af disse grupper forekommer ret "grønne" – de viser for eksempel en høj grad af miljøbekymring, og mange af dem identificerer sig som fleksitarer. Samtidig er tre andre grupper ret "ikke-grønne", da de karakteriseres af en lav grad af miljøbekymring, og de fleste karakteriserer sig som kødspisere. To grupper viser dog medium eller høj grad af miljøbekymring men identificerer sig fortrinsvist som kødspisere. Disse kunne være "potentielle" grønne forbrugere. Men hvad antyder de mere detaljerede resultater (læs mere her: Aschemann-Witzel et al., 2023b)? Fra de otte grupper, udvalgte vi tre interessante segmenter og eksempler på mulige måder at tilgå disse forbrugere, som forklaret her:

- **For det første:** Selv blandt de ret "grønne" forbrugere er der et segment, som ikke endnu er helt så meget 'med' på mere planterig kost. Derfor kan ideen om at adressere disse forbrugere markedsføringsmæssigt være en lavthængende frugt for virksomheder. Hvad der er interessant er, at disse forbrugere synes at gå meget op i, hvad andre tænker, og at de er enige i fordelene ved kødreduktion, som for eksempel deres helbred. Derfor kan det være en idé i markedsføringen af plantebaseret mad at nævne, at andre jævnaldrende nyder og vælger plantebaserede muligheder samt kommunikere at planterig kost er et sundere valg jævnfør kostrådene.

- **For det andet:** Blandt "potentielle" forbrugere er der en gruppe, som er meget miljøbekymret og udviser gode madlavningsfærdigheder, men disse forbrugere har hverken skåret ned på deres kødforbrug eller kender mange andre, der har gjort det. Så at kommunikere i hvor høj grad det at reducere kød er med til at reducere ens egen miljøpåvirkning, kunne være en idé for virksomheder. Det samme kan promoveringen af, hvordan traditionelle opskrifter kan ændres til en mere planterig version.

- **For det tredje:** Selv blandt de meget "ikke-grønne" segmenter, er der forbrugere som viser mindre modvilje mod at forandre sig, fordi de i bund og grund ikke interesserer sig for mad, og hvordan den produceres. Hvis for eksempel kantinemad byttes ud til fordel for mere bæredygtige valgmuligheder, som smager lige så godt og koster det samme, vil disse forbrugere ikke nødvendigvis have noget imod det.

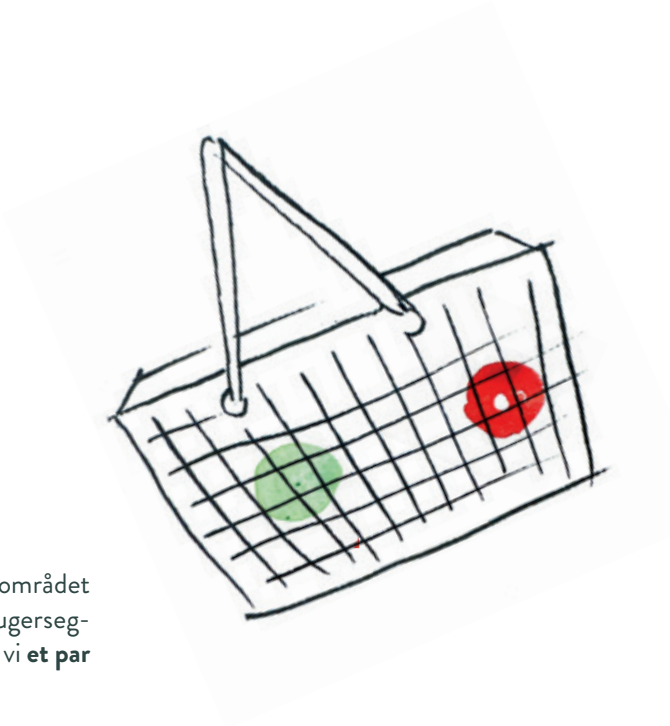
I det andet studie fokuserede vi på grupper, der er forskellige, når det kommer til deres villighed til at spise bestemte måltider. Vi spurgte ind til typer af måltider, der adskilte sig i mængden af kød eller i typen af proteinkilde, der indgår i retten. Vi fandt frem til fire segmenter af forbrugere (læs mere her Schulze & Janssen, 2024). Her er en oversigt over, hvordan disse grupper adskiller sig:

- De "tunge kødspisere" udgjorde 26,7% af undersøgelsen. Måltider med kød var den eneste type måltid, de var villige til at spise. Deres villighed til at spise måltider uden kød lå generelt lavt, og de var ikke engang positivt stemte over for måltider med mindre kødportioner.

- I kontrast så oplyste "grøntsagsfortalerne" (13,5% af undersøgelsen) en høj villighed til at spise kødfrie måltider med grøntsager og retter med mindre kødportioner. Men deres villighed til at spise måltider med køderstatninger eller bælgfrugter var lav.

- "'Wholefood' søgere" udgjorde 31,0% af undersøgelsen. De accepterede måltider med mindre kødportioner og kødfrie retter med både grøntsager og bælgfrugter, men de brød sig ikke om erstatningsprodukter.

- "Variantsøgere" udgjorde 28,9% af undersøgelsen. Individer associeret med dette segment oplyste at have den laveste grad af villighed til at spise måltider med kød men var meget positive over for måltider med mindre kødportioner. De var meget villige til at spise retter med bælgfrugter og grøntsager og var relativt åbne over for køderstatninger.



Overordnet viser resultaterne, at det at give måltider med mindre portioner af kød er den mest lovende tilgang til at understøtte forandring i forbrugeradfærd.

Resultaterne i studiet peger mod en potentiel trin-for-trin tilgang for at accelerere omstillingen mod kødreduktion. På den korte bane vil det at tilbyde måltider med mindre kødportioner i for eksempel offentlige køkkener og kantiner være en meget accepteret strategi for at sænke forbrugernes indtag af kød. Det går hånd i hånd med aktiv promovering af måltider med mindre kød i kantiner, restauranter og supermarkeder.

På den mellemlange og lange bane kunne trinvise ændringer i forbrugeres madvalg facilitere en mere drastisk adfærdsændring ved at bryde med vanlige madforbrugsmønstre. For at understøtte denne forandring gennem trinvise ændringer, skulle virksomheder fokusere på at skabe en positiv smagsoplevelse med kødfrie måltider og tilbyde en variation af plantebaserede muligheder i supermarkeder, restauranter og kantiner. Dette vil også styrke følelsen af autonomi, fordi det hjælper med at styrke individer til at foretage deres egne valg. Markedsføringskampagner, der understreger, hvordan alle kan tilberede et kødfrit måltid, kan give et yderligere boost til tilliden blandt mindre motiverede forbrugere og dermed facilitere adfærdsmæssig forandring.

Ud fra gældende forskning på området samt vores arbejde med forbrugersegmenter i Danmark, fremsætter vi **et par afgørende budskaber:**

**Der er ikke noget, der hedder "forbrugeren".** Vi er alle forskellige i vores prioriteringer, motivationer, evner, muligheder og nuværende livssituation. Virksomheder og organisationer bør ikke kigge på "gennemsnittet" i forbrugerstudier men i stedet studere og adressere den målgruppe, der er mest relevant for deres produkt eller budskab.



**Diversitet driver forandring på stor skala.** Fordi vi alle er forskellige, reagerer vi forskelligt på forskellige tiltag mod forandring. Det er vigtigt at sikre, at der er et mangfoldigt sæt af tiltag (eks. kommunikation om fordele og nemme opskrifter, prisnedsættelser og 'nudging', produkter og måltider der appellerer til forskellige præferencer og smagsløg), sådan at der er noget for alle.

**Start med de lavthængende frugter og forstærk derefter.** Uanset om det gælder om at appellere til forbrugere, der allerede har motivationen, men ikke handler endnu (som i den første undersøgelse), eller først at tilbyde mindre portioner af kød (som i den anden undersøgelse), er det vigtigt at overveje, hvilke skridt, der skal tages først og hvilke, der skal tages senere i overgangsforløbet.

# NUDGING I DETAILHANDLEN

Nudging i salgssituationen: Hvordan detailhandlere kan foretage små ændringer, der kan påvirke valg på en større skala

Supermarkeder har potentialet til at påvirke, hvad forbrugere vælger at købe. Detailhandlen er en magtfuld interessent i fødevaresystemet. Det såkaldte "valg-miljø" dvs. kontekst for købsbeslutning i supermarkedet formes i høj grad af de beslutninger, der træffes af professionelle i detailkæderne. Disse omfatter, hvilken virksomhedsstrategi der skal følges, hvilke produkter der skal sættes på hylderne, og hvordan prisen skal fastsættes.

Hvorvidt nystartede virksomheder kommer ind på detailmarkedet med deres produkt er ofte et 'make-or-break' moment for startups, der kommer med nye fødevareinnovationer. Detailkædernes handlinger møder derfor ofte kritik, og det påpeges, at der med stor magt også følger et stort ansvar i fødevaresystemet (Devin & Richards, 2016).

Der er dog relativt få videnskabelige feltekseperimenter, der har analyseret, hvordan supermarkeder kan øge salget af plantebaserede fødevarer og/eller reducere forbrugernes valg af kød i deres butikker. Det tyder dog på, at placering af plantebaserede alternativer side om side med deres animalske modstykke øger salget af plantebaserede alternativer (Coucke et al., 2022; Vandenbroele et al., 2021). Eksperimenter i danske supermarkeder har vist, at nudging kan bruges til at få flere til at vælge frugt og grøntsager (iNudgeyou, 2023).

**I PlantPro projektet** har vi udført felteksperimenter med detailkæderne i Danmark. De to studier fandt sted i forskellige valg-miljøer, men begge fokuserede på at øge salg af plantebaserede produkter gennem nudging værktøjer. Eksperimenterne fandt sted over sommeren og efteråret i 2023.

**Undersøgelse 1** blev udført i samarbejde med det største danske online supermarked nemlig.com. Dette studie undersøgte effekterne af at placere plantebaserede proteinfødevarer inden for forskellige fødevarekategorier på nemlig.com-købssiden. Over tre uger blev det testet vha. A/B tests, om placering af plantebaserede alternativer i hhv. kød-kategorien eller grøntsags-kategorien kunne øge salget. Testen blev kørt på to typer af plantebaserede proteinfødevarer: (1) bælgfrugter (bælgfrugter på dåse og tørrede bælgfrugter) og (2) forarbejdede plantebaserede køderstatninger.

Data fra mere end 80.000 online butiksbesøg og 17.000 transaktioner giver følgende indsigt for bælgfrugter:

- Grøntsagskategorien er et lovende sted for at øge salget af bælgfrugter. Placeringen af bælgfrugter i grøntsagskategorien øgede salget af bælgfrugter med 55%. Når bælgfrugter var tilgængelige i grøntsagssektionen (den såkaldte eksperimentalgruppe), indeholdt 2,9% af transaktionerne minimum ét bælgfrugtprodukt. Omvendt når bælgfrugter ikke var tilgængelige i grøntsagssektionen (kontrolgruppen), omfattede kun 1,9% af transaktionerne bælgfrugter.
- Kødkategorien er til gengæld ikke et lovende sted til at fremkalde salg af bælgfrugter.

Data fra mere end 20.000 online butiksbesøg og 8.000 transaktioner giver følgende indsigt for forarbejdede køderstatninger:

- Salg af køderstatninger er generelt på et meget lavt niveau. Mindre end 1% af transaktionerne indeholdt et køderstatningsprodukt.
- Placering af køderstatninger i kødafdelingen øgede salget af dem med 90%, og antallet af transaktioner, der indeholdt mindst ét køderstatningsprodukt, blev fordoblet. Dog var stigningen ikke statistisk signifikant på grund af de lave absolutte tal af solgte produkter i testperioden på tre uger.
- Placering af køderstatninger i grøntsagsafdelingen øgede salget af køderstatninger med 14%, og antallet af

transaktioner, der indeholdt et køderstatningsprodukt, steg med 70%. Dog var stigningen ikke statistisk signifikant på grund af de lave absolutte tal af solgte produkter i testperioden på tre uger.

**Undersøgelse 2** blev udført i samarbejde med discountsupermarkedskæden Rema1000. Rema1000 har 412 supermarkeder i Danmark og en markedsandel på 16%. Undersøgelse 2 undersøgte, om salget af bælgfrugter kan øges gennem 'point-of-sale' kampagner med 'bundling' (dvs. en samling af de relevante produkter et sted i butikken) og opskriftsinspirationer til vegetariske retter med bælgfrugter. Data blev indsamlet i 22 butikker af to runder (runde 1: 12 testbutikker og 10 kontrolbutikker; runde 2: 9 testbutikker og 12 kontrolbutikker).

Resultaterne indikerer, at 'bundling' og opskriftinspirationer tilsammen har et stort potentiale til at øge salget af bælgfrugter. En række indsigter angives nedenfor:

- Kampagnen øgede salget af bælgfrugter med mere end 50% i gennemsnit.
- Kampagnens succes varierede meget på tværs af testbutikkerne. Det var forskelligt, hvordan butikkerne arrangerede 'bundling'-opsætningen (fx hylde eller bord, størrelsen på opsats) og hvor hylden/bordet blev placeret i grøntsagsafdelingen. De største stigninger i salget af bælgfrugter blev registreret i de butikker, der gav bælgfrugterne en fremtrædende plads.
- Spørgeskemadata, der blev indsamlet i en testbutik, afslørede nogle interessante elementer, herunder at kunder opfattede de promoverede vegetariske retter med bælgfrugter som nemme og hurtige at tilberede, billige, sunde og smagfulde. Kunder er generelt positive over for point-of-sale kampagner for retter med bælgfrugter.

Baseret på vores to studier i Danmark og andre aktuelle forskningsstudier for nudging værktøjer med henblik på at øge salg af plantebaserede fødevarer i supermarkeder, anbefaler vi, at butikker implementerer følgende tiltag:

**Flyt bælgfrugter ud af niche-hylden.** De fleste forbrugere leder ikke aktivt efter bælgfrugter. Bælgfrugter er ikke 'top of mind'. Derfor bør bælgfrugter placeres i butiksområder, hvor mange forbrugere tilfældigvis vil bemærke dem, måske ved at placere dem mere end ét sted i butikken. Dette kan hjælpe med at fremme brugen af bælgfrugter, hvilket stadig er alt for lavt sammenlignet med kostrådene.

**Inspirér forbrugere til at vælge plantebaserede madvarer.** Supermarkeder bør overveje at blive et sted, hvor forbrugere finder måltidsløsninger i endnu højere grad, end de gør i dag. Supermarkeder bør gøre det nemt at se, hvordan et basalt planteprodukt kan konverteres til en opskrift. På den måde inspireres forbrugerne.

**Små skridt har små effekter. Mange små skridt kan føre til store forandringer.** De tiltag, der blev testet i PlantPro og tidligere studier, har været i en lille skala og havde derfor små effekter. Men de var effektive, når det kom til at øge salget af plantebaserede fødevarer. Forestil dig, hvor effektive mere vidtrækkende ændringer af supermarkeds valg-miljøer kan være.



# VALG AF MAD I KANTINER

## Appellér til 'sanserne og sind', når der skal vælges mad uden for hjemmet

Mange fødevarevalg foretages i en såkaldt 'food service' situation (eks. arbejdskantiner, caféer, hurtig-service steder osv., kaldt madservice i det følgende). Det kan derfor være en vigtig kontekst til at øge forbruget af plantebaserede madvarer og mere planterige måltider.

Processen med at vælge mad påvirkes af en lang række faktorer, som beskrevet af Sobal og Bisogni (2009). De identificerer faktorer i omgivelserne, som påvirker valget af mad såsom sociale faktorer, ressourcer og den konkrete kontekst. Omgivelserne og personlige faktorer spiller konstant sammen, når vi afgør hvad "god mad" er i forskellige situationer. I en madservice kontekst klassificerer vi valgmulighederne og fødevarerne ud fra vores personlige præferencer og overbevisninger, mens vi forhandler og foretager afvejninger mellem forskellige aspekter. Hvor godt forventer vi at kunne lide maden? Hvor passende er det at spise dette i den specifikke situation? Vil det tilfredsstille min sult? Eller vil det gøre mig for mæt? Er det sundt og/eller bæredygtigt blandt de givne muligheder?
Derfor har brugen af nudging i madservice potentiale til at ændre kostvaner på en større skala (Ensaff, 2021). For eksempel kunne det have en stor indflydelse på mange menneskers valg, hvis plantebaserede måltider var standarden (Reisch & Sunstein, 2021).

I madservicemiljøer er det normen med en vis grad af valgmulighed, og det forventes, at der er frihed til at vælge. Derfor er strenge politikker, der begrænser de tilgængelige valg (eks. en kødfri dag) ikke nødvendigvis populære. Nudging, til gengæld, fastholder denne valgfrihed og kan derfor møde mindre modstand. Hvis en kommerciel operatør eller virksomhed pålægger en medarbejderkantine visse værdier, vil der måske være konflikter med gæsternes personlige værdier, hvilket kan føre til utilfredshed.

Der er meget forskning vedrørende forskellige strategier til at øge bæredygtige madvalg og bæredygtige proteinkilder. Men kun et fåtal af studierne fokuserer på, i hvor høj grad forbrugerne faktisk kan lide de plantebaserede retter (Hartmann & Siegrist, 2017; Onwezen et al., 2021). Adskillige nyere studier har demonstreret, at brugere tror (Varela et al., 2022) eller opfatter (Waehrens et al., 2023), at plantebaserede alternativer ikke smager særlig godt. Sådanne lave forventninger kan virke som en barriere mod forandring. En litteraturgennemgang målrettet brugen af bæredygtighedsrelateret information viste, at selvom information om bæredygtighed nogle gange har en positiv effekt på forbrugeropfattelse, valg og adfærd, findes der også et væsentligt antal studier, der ikke finder nogen effekt eller endda negative effekter (Petersen et al., 2022).

Måden vi navngiver et produkt eller en ret kan være med til at modvirke nogle af de negative smagsforventninger. Tidligere undersøgelser har fundet en betydelig stigning i valget af plantebaserede muligheder, når de har fristende og overdådige navne (Vennard et al., 2019), og når man undgår eksplicit vegetarisk varedeklaration eller beskrivelse (Bacon & Krpan, 2018). Nyere forskning (Hielkema et al., 2022) viser dog, at en fristende og kulinarisk "lokkende" beskrivelse kun øgede valget af vegetarisk mad marginalt blandt dem, der ikke vil reducere deres kødindtag. Fristende navne og skiltning kan derfor være et understøttende tiltag, men måske bedst brugt i kombination med andre nudgingtiltag. I restauranter og arbejdsmiljøer øges forbruget af plantebaserede fødevarer, når de plantebaserede alternativer opfattes som standardmuligheden (Hansen et al., 2021; Taufik et al., 2022). Tilsvarende demonstrerede dansk national-tv en markant stigning i plantebaseret valg i deres eget kantineforsøg (DR, 2024).

I PlantPro projektet gennemførte vi fem forsøg med valg af retter. I nogle tilfælde indsamlede vi detaljeret information om mængden af mad, som deltagerne indtog under forsøget. Vi målte også deltagernes forventninger, opfattelse og smag i forbindelse med maden. Fire af eksperimenterne blev sat op og udført i kontrollerede forskningsmiljøer (herunder i en såkaldt "intelligent buffet", der automatisk måler mængder og deltagernes valg af retter). Et eksperiment blev udført i to arbejdskantiner. Vi beskriver resultaterne fra undersøgelserne på næste side.

## Fem sensoriske forbrugereksperimenter og deres hovedformål

**Bæredygtighedsmærkning og forarbejdningsgrad:** Her undersøgte vi, hvordan information om bæredygtighed ($CO_2$-udledningsækvivalent fra retten) påvirker adfærd og hedonisk (lystbetonet) reaktion i en valgsituation. Valget var blandt et sæt retter (to typer Bolognese og Frikasse), hvor hovedingrediensen var forarbejdede plantebaserede alternativer, uforarbejdede planteingredienser, og retter med en 50% reduktion af kød sammenlignet med en standard menuplanlægning. Det blev udført i en intelligent buffet og med 86 deltagere.

**Virtual Reality oplevelse af konsekvenserne af fødevarevalg og meget fristende kulinarisk skiltning:** Formålet var at studere en VR-intervention, hvor deltagerne var vidne til forskellige klimaforandrings-scenarier som konsekvens af deres fødevarevalg. Formålet var at målrette folks overbevisning om klimaeffekter via emotionelt engagerende oplevelser. I tillæg studerede vi effekten af en meget fristende kulinarisk beskrivelse af retter ift. valg og opfattelse. Det blev udført i en intelligent buffet og med 169 deltagere.

**Piktogrammer som "nudges" i arbejdskantiner:** Her undersøgte vi, hvordan visuelle nudges i form af piktogrammer med bæredygtigheds- og/eller helbredsmæssig information påvirkede madvalget i to danske arbejdspladskantiner (hovedstad versus mindre urbaniseret område). Indsats over fem uger med brugte tallerkner som mål for antal gæster (i alt 31.601). I tillæg besvarede 191 personer et online spørgeskema om deres valg og smag.

**Smagning før beslutning om valg af burger:** Studiet havde fokus på fire forskellige burgere lavet af forskellige typer af fars (kød og tre plantebaserede alternativer). Vi undersøgte, om forbrugernes beslutning påvirkes, når de kan smage produktet, før de træffer deres valg. Undersøgelsen sammenlignede også opfattelser af naturlighed, sundhed og forventninger til de forskellige burgere og tilfredshed. Dette blev udført i et naturalistisk cafeagtigt miljø med 240 deltagere.

**Sammenligning af tre forskellige strategier for at reducere kød samt tekstinformation:** Undersøgelsen sammenlignede opfattelse, smag og valg af fire forskellige karryretter (100% oksekød, 50 % kød + 50% linser, 100% plantebaseret alternativ og 100% linser. Vi undersøgte også, om eksplicit tekstinformation om de proteinrige ingredienser i retten havde påvirkning på deltagernes forventninger, begejstring og valg. Det blev udført i en intelligent buffet og med 142 deltagere.

## Forbrugere kan engageres, når de ser konsekvenser af egne valg

I et eksperiment brugte vi virtual reality til at skabe en emotionelt engagerende oplevelse af de fremtidige effekter af vores nuværende madforbrug (Plechatá et al., 2024). Den oplevelsesbaserede og emotionelt engagerende VR-præsentation af konsekvenserne i fremtiden havde adskillige positive effekter sammenlignet med mere neutral information: (1) færre valgte kødretter (i et VR-miljø) (2) det rapporterede kødforbrug i en en-uges opfølgningsundersøgelse mindskedes og (3) de mindskede intentioner om at købe/spise kød i fremtiden.

Analysen viste, at disse effekter skyldes, at deltagerne i højere grad tror på budskabet (response efficacy) og deres muligheder for at påvirke udfaldet (self-efficacy), hvilket er afgørende for at ændre de adfærdsmæssige intentioner. Deltagerne ændrede dog ikke deres valg af retter til at være med mindre kød (reduceret kød eller plantebaserede alternativer) i buffeten. Ikke desto mindre så faldt mængden af kød markant for de deltagere, der fik den emotionelt engagerende VR-oplevelse og som sidenhen valgte retter med kød i buffeten.

Vi inkluderede også et nudgingtiltag med kulinarisk fristende navngivning af de plantebaserede retter, som ikke viste reduktioner i kødforbruget. Der var dog nogle positive effekter på opfattelsen af den plantebaserede ret. Det at give plantebaserede retter lækre/tillokkende/overdådige beskrivelser såsom "det rige Middelhav" førte til højere helbredsforventninger sammenlignet med at kalde retten for "vegetar", hvilket formentligt skyldes Middelhavsdelen af rettens navn.

Når deltagere var færdige med at spise deres valgte ret, fik de prøver af alle retter og blev bedt om at vurdere, hvor meget de kunne lide dem (for udtryk, duft, smag og tekstur). I denne sammenligning modtog den "vegetariske" beskrivelse mindre begejstring mht. duft, smag og tekstur.

## Information om reduceret CO2-udledning

En undersøgelse i den intelligente buffet testede virkningerne af CO2-udledningsbesparelser og viste, at denne type miljøinformation ikke øgede valget af plantebaserede retter. Det kan skyldes, at denne type information er for kompleks til at påvirke beslutningsprocesser i et rutinevalg i form af mad i en buffet. Det kan være for svært for brugere at vurdere eller forholde sig til effekten af hhv. 4,5 kg versus 9 kg CO2-udledninger i den konkrete situation.

Man bør overveje, at når man giver spisende gæster kompleks information, appellerer det til bevidst informationsbehandling. Vi forestiller os, at information, der appellerer til en mere automatisk og hurtig tænkning, kunne have en effekt. For eksempel "det grønne valg" kombineret med en fristende og lækker beskrivelse.

Selvom eksperimentet ikke påviste nogle effekter af information om CO2-udledning på gæsternes valg af mad, blev en anden informationseffekt observeret. Når gæsterne præsenteres for information om reduktion i CO2-udledning, blev de plantebaserede alternativer mindre attraktive, mens valget af kød og svampe var uændret. Vi forestiller os, at gæsterne i mindre grad valgte de mere forarbejdede plantebaserede alternativer på trods af den positive miljøpåvirkning, fordi en "jeg gjorde det for miljøet"-følelse kan stå i vejen for et måltidsvalg drevet af påskønnelse af selve måltidet.

## Smag på mad før du træffer beslutninger

I et eksperiment med forskellige typer af burgere observerede vi, at muligheden for at prøvesmage de fire bøffer, før der skulle træffes en beslutning om, hvilken burger der skulle spises, påvirkede valget af burger. Prøvesmagningerne medførte også en øget tilfredshed med den valgte burgertype blandt de plantebaserede alternativer men ikke for oksekødversionen. Vi antog, at en oplevelse, der overstiger nydelsesmæssige forventninger, øger sandsynligheden for at vælge en given bøf. For to af de plantebaserede muligheder (Beyond Meat og MATR) oversteg oplevelsen de nydelsesmæssige forventninger, hvilket øgede sandsynligheden for at blive valgt.

## Opfattelsen af forarbejdning og strategier til at reducere kødforbrug

I eksperimentet med valg af burgere (med forskellig forarbejdningsgrad af bøffen) og i forsøget med test af strategier til at reducere kød (med karry-retter), havde det betydning hvilke typer ingredienser, der skulle erstatte kød. For burgerbøfferne blev Beyond Meat rangeret som mindre naturlig end de andre bøf-typer. Der var positive sammenhænge mellem naturlighed på den ene side vurderingen af sundhed og miljøvenlighed på den anden. Men deltagernes opfattelse af naturlighed påvirkede ikke væsentligt deres valg af mad. I karry-studiet havde deltagerne en mindre interesse i at spise måltider med plantebaserede alternativer sammenlignet med retter med enten bælgfrugter eller grøntsager. I tillæg blev karry-retten med et plantebaseret alternativ som erstatning for kød valgt færrest gange. Det tyder på, at der er lavere interesse i og valg af måltider med mere forarbejdede plantebaserede alternativer, selvom det ikke var i begge forsøg.

## Nudging i arbejdskantiner

I to arbejdskantiner i en virksomhed gennemførte vi to indsatser med små piktogrammer placeret ved dagens plantebaserede mulighed. Under forsøgsperioden spiste mere end 30.000 gæster i kantinerne. Piktogrammerne viste bæredygtighedsoplysninger (Environmentally friendly), sundhedsinformation (Source of Protein) eller en kombination (se figur 3).




FIGUR 3
**De tre anvendte piktogrammer**

Vi målte, hvor mange gange dagens plantebaserede ret blev indtaget i begge kantiner. Vi havde en forventning om, at piktogrammet, der kombinerer "Environmentally Friendly" og en "Source of Protein", ville resultere i det største forbrug af den givne ret, men det viste sig at give det laveste forbrug. Faktisk jo længere indsatsen varede, jo mere negative effekter havde den på de besøgendes valg af den plantebaserede ret. En forklaring kunne være, at det at presse forbrugerne for meget med nudges, ledte dem til den modsatte adfærd, end vi ønskede.

Dette kan skyldes psykologisk modreaktion kaldt 'psychological reactance' (Brehm, 1966; Brehm & Brehm, 1981). Selvom de anvendte nudges ikke truer eller begrænser muligheden i kantinen, og selvom de ikke i sig selv udgør en umiddelbar trussel mod det frie valg, kan det øgede fokus på plantebaserede fødevarer i kantinen på den lange bane true tilgængeligheden af kødholdige retter og derfor skabe en modreaktion.

Der ser ud til at være en væsentlig sammenhæng mellem populariteten af vegetariske retter og en kantines placering. Indekset for det gennemsnitlige forbrug af vegetariske retter var mere end 70 gram for kantiner i storbyer, mens det var lige under 15 gram i det mindre urbaniserede område.

Under 1 % af gæsterne besvarede et spørgeskema om piktogrammerne. Den væsentligste faktor for valg, når det kommer til spisning i kantinerne, var at kunne nyde maden. På trods af det lille udsnit, var der nogle vigtige indsigter. Ifølge respondenterne motiverede piktogrammerne dem til at vælge dagens plantebaserede ret. Piktogrammernes tilstedeværelse havde ikke nogen effekt på de spisendes vurdering af nydelsen. Med hensyn til generelle motiver for valg af mad havde ansatte i storbyområdet markant flere miljømæssige motivationer sammenlignet med den mindre urbane lokation.

Ud fra aktuel forskning og vores arbejde med smag, valg og forbrug i madserveringsmiljøer, har vi et par centrale budskaber, som vi gerne vil understrege:

**Nudging om bæredygtighed er ikke nok.** For at reducere forbrugeres kødforbrug må vi demonstrere de positive miljøeffekter ved reduktion på en emotionelt engagerende måde gennem oplevelser og god smag. Vi kan ikke sætte vores lid alene til information om bæredygtighed, når målet er at ændre adfærd. I 'real-life' omgivelser vil øvrige faktorer, der påvirker madvalg, udvande den positive effekt af information, som i andre tilfælde kan påvises under eksperimentale rammer.

**God smag vinder over bekymringer.** Forbrugere synes at foretrække ingredienser og produkter, der er forarbejdet mindst muligt. Når man kan smage produkterne på forhånd, så vinder smag dog over bekymring omkring naturlighed.

**Ikke alle forbrugere ønsker det samme.** Kødelskere er mere tilbøjelige til at bytte deres kød ud med noget, der minder om kød, mens fleksitarer i højere grad prøver plantebaserede muligheder, der adskiller sig fra kød.

**Fremhævelse af vegetarisk/vegansk kan være en ulempe.** Afslutningsvis anbefaler vi at undgå synlig beskrivelse og fremhævning af den plantebaserede version af en ret som vegetarisk/vegansk - særligt for at appellere til kødspisere. Sådan beskrivelse kan have en negativ effekt på både valg og begejstring.

# OPFATTELSE AF 'UPCYCLED FOOD'

## Mod et cirkulært system: Upcycling som et middel til at undgå madspild og affald – samt til udvikling af smagfulde plantebaserede produkter

Upcycling er både et gammelt og et nyt koncept. Det er relevant i forbindelse med at accelerere skiftet til en mere plantebaseret kost. Bæredygtige og planterige madvaner skal trække på et **ressourceeffektivt, mangfoldigt og modstandsdygtigt fødevaresystem**, der tilbyder et bredt udvalg af ingredienser (Aschemann-Witzel et al., 2019; Keating et al., 2014). Mange af disse ingredienser vil være tidligere "sidestrømme" eller pt. "underanvendte ingredienser", der har potentiale til at indgå i menneskers fødevareforbrug.

Upcycling er gradvist blevet mere kendt i forbindelse med at undgå madspild. Det seneste årti har der været et stigende fokus på problemet med madspild, både inden for forskning, politiske diskussioner og iblandt virksomheder. Reducering af madspild er et vigtigt mål for bæredygtig udvikling (United Nations, 2015). Omkring 8-10% af drivhusgasser er forårsaget af madspild (IPCC, 2019). Fra et individuelt forandringsperspektiv vurderes reducering af madspild som det vigtigste næstefter omlægning til en mere plantebaseret kost (Hoolohan et al., 2013).

'Upcycled food' eller upcyclet mad er blevet en stigende international trend (Foodvalley, 2024). Det skyldes ikke mindst, at Upcycled Food Association er blevet etableret i USA og bl.a. certificerer produkter (Upcycled Food Association, 2024). En accelereret markedsudvikling af upcyclede fødevarer har potentiale til at bidrage til fødevaresystemets bæredygtighed. Forskere er begyndt at studere forbrugeradfærd, forbrugeropfattelse samt markedsføring og kommunikation i forbindelse med upcycling i fødevaresystemet (Aschemann-Witzel & Stangherlin, 2021). Denne forbrugerforskning viser blandt andet, at forbrugeres miljøbevidsthed og bekymring for miljøet er en vigtig drivkraft for valg relateret til upcycling. Studier viser også, at brugen af ord og formuleringer om fordelene ved disse produkter er vigtige i kommunikationen om dem. Der peges desuden på, at andre former for kommunikationstiltag kan være vigtige (Aschemann-Witzel et al., 2022; Lu et al., 2024).

Mange fødevarer baseret på upcycling er plantebaserede og gør brug af sidestrømme fra produktion, der er med til at tilføje fibre og protein til fødevarerne. I Danmark er korn fra bryggere (brewers spent grain - BSG), oliekager (oil seed press cake) eller sidestrømme fra forarbejdning af kartofler, frugter og grøntsager vigtige sidestrømme, bare for at nævne et par stykker (One Third, 2024). For eksempel fokuserer firmaet Agrain på at bruge BSG til forskellige produkter, inklusiv mel, kiks og chips (Agrain, 2024).

Fødevarer skal opfylde tre kriterier, før de kan betegnes som 'upcycled food': (Aschemann-Witzel et al., 2023a):

**1 / det endelige produkt er mad, som egner sig til menneskeligt forbrug**

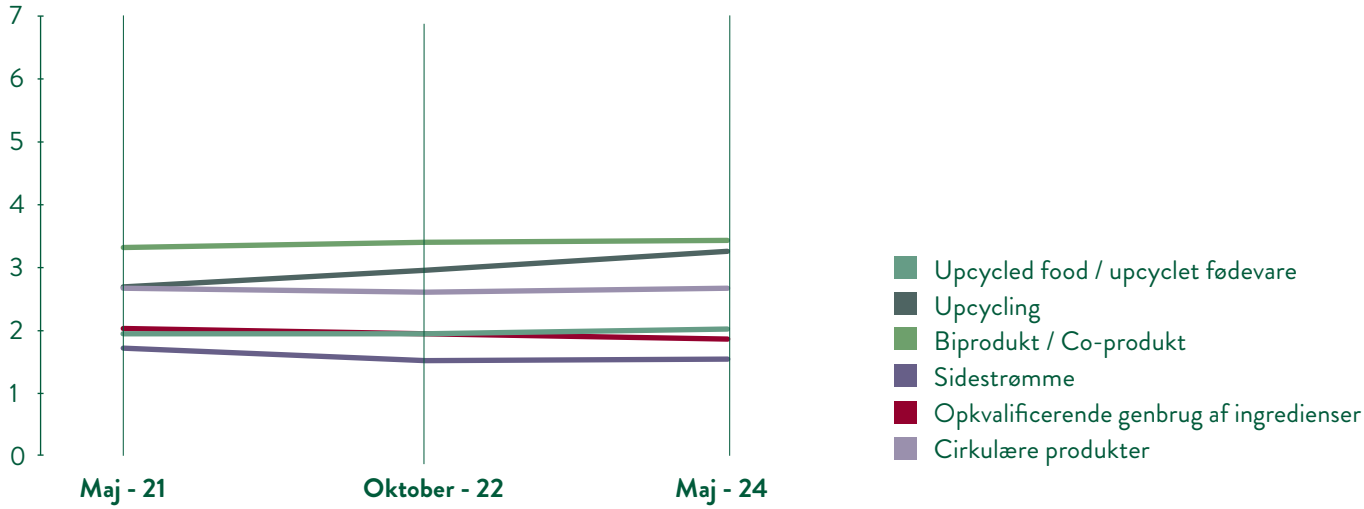
**2 / fødevaren eller den underudnyttede ingrediens, der bruges til at lave det nye produkt, ville ellers være gået til spilde**

**3 / processen fører til en øget værdi på den ene eller anden måde**

Hvis man karakteriserer upcyclet fødevarer efter a) deres bidrag til fødevaresystemet, og b) den nuværende forbrugeropfattelse, så findes der to typer på markedet:

'Upcycled food' i form af "alternativ brug" bruger fødevarer og ingredienser, der ellers ville være gået til spilde, til at lave nye alternative produkter. Et eksempel er brødaffald, der laves om til en ingrediens, som anvendes i ølbrygning. Herved undgås madspild af både fødevarer og ingredienser. Denne tilgang adresserer ineffektiviteten i fødevaresystemet – for eksempel når spiseklart brød ender med at være i fare for at gå til spilde, fordi der er bestilt forkerte mængder.

Den anden type er 'upcycled food' i form af "ny anvendelse" af underan-




FIGUR 4

**Forbrugeres kendskab til begreber (1=slet ikke bekendt; 7=meget bekendt).**

vendte ingredienser, der potentielt kan bruges til menneskeligt fødevareindtag, men som i øjeblikket hverken bruges eller er velkendte af forbrugere. Et eksempel er kaffegrums eller fiskeskind – de fleste forbrugere er ikke klar over, at disse kan bearbejdes yderligere til fødevareformål. Denne tilgang hjælper med at udvide vores madressourcer og diversificere brugen af ingredienser, som vi kan trække på i et mere bæredygtigt fødevaresystem.

Udtrykket 'upcycling' har rødder i det banebrydende 'cradle-to-cradle' (C2C) designkoncept (Braungart et al., 2007). Det omfatter "genbrug af kasserede materialer, hvilket resulterer i en forøgelse af 'værdi'" (Bridgens et al., 2018, p. 146) eller "en proces med at konvertere materialer til nye materialer af højere kvalitet og øget funktionalitet" (Ellen MacArthur Foundation, 2019, p. 19). Derfor er upcycling et centralt koncept i den vigtige transformation mod en cirkulær bioøkonomi, men det forudsætter udviklingen af nye, bæredygtige og cirkulære forretningsmodeller og industrielt økosystem (industrial ecology) tænkning i fødevaresystemet (Braungart et al., 2007; Ellen MacArthur Foundation, 2019; Lüdeke-Freund et al., 2018). For at upcycling og cirkulær økonomi kan blive en succes på den lange bane kræver det også, at forbrugere i højere grad begynder at opfatte fødevaresystemet som en cyklus og "tænke" cirkulært.

**I PlantPro projektet** blev forbrugeradfærd mht. upcycling undersøgt i to kontekster.

Kendskab og holdning over tid: Vi undersøgte, hvorvidt forbrugere i Danmark kender til begrebet 'upcycling', og hvordan dette kendskab ændrede sig over tid. Vi spurgte et repræsentativt udvalg af forbrugere i den gentagede benchmark-undersøgelse (ved projektets start i 2021, i slutningen af 2022, og igen i 2024) om, hvor bekendte de var med forskellige udtryk (for eksempel "sidestrømme" eller "upcycling"), og vi målte holdning til upcyclet mad. Vores resultater viser, at holdningen til upcyclede fødevarer, forblev stort set uændret fra 2021 til 2024. Dog er forbrugernes kendskab til "upcycling" steget markant fra 2021 til 2024 (se figur 4).

Opfattelse af 'upcycled' fødevarer: Derudover har vi gennemført en kvalitativ pilotundersøgelse af forbrugeropfattelser af upcyclet mad, som vi kaldte for "Upcycled food journey". Denne 4 ugers "rejse" bestod af 2-3 ugentlige

e-mails med et link til materiale, der tog mellem 3-5 minutter at læse, inklusiv information, quizzer, spørgsmål, aktiviteter og produktcases, hvis præsentationer varierede mellem tekst, billeder og videoer. Målet var at få forbrugere til at engagere sig med et konkret eksempel på en upcyclet fødevare og forstå, hvad den fortæller om det nuværende og fremtidige fødevaresystem. Hver runde af e-mails gav eksempler på upcyclede fødevarer, der i stigende grad udfordrer, hvad de fleste opfatter som spiseligt eller ej. Rejsen adresserede også næringsstoffernes kredsløb – og at fosfor fra vores spildevand kan udvindes og anvendes som gødning til vores landbrugsproduktion.

Undersøgelsen blev evalueret gennem kvalitative interviews med hver enkelt deltager før og efter rejsen. Deltagernes interaktionen med materialet samt de kvalitative samtaler var meget positive, og interviewene gav indblik i, hvordan forbrugere begrebsliggør "cirkularitet" i fødevaresystemer og forstår "upcyclet mad". Deltagerne talte om abstrakte begreber, såsom en kæde der bliver til en cirkel, men også om konkrete eksempler som kompostering og høns, der spiser rester.

Fra vores arbejde med upcycling inden for fødevarer vil vi gerne understrege én væsentlig pointe:

**Markedstrenden og forbrugerbevidstheden vokser.** Der er en fortsat interesse fra flere forskellige nystartede virksomheder i at arbejde med sidestrømme og skabe upcyclede fødevarekoncepter. Begrebet falder i tråd med politiske strategier, der efterspørger cirkularitet i fødevaresystemet og en reduktion af madspild, og derfor kan man forvente, at markedsvilkårene for sådanne innovationer vil forbedres yderligere. Forbrugerkendskabet øges langsomt men sikkert på området.

*"Det er fordi, jeg tænker, at cirkler er.... det er... hm, jeg tror, jeg tænker, at den er mere homogen [...] cirklen kan gå begge veje, eller den er, hvad kalder man det, den behøver ikke kun at gå én vej, den kan også gå den anden vej. I min cirkel."*

Citat fra deltager i undersøgelsen.

*"Med det jeg spiser og forbruger, propper jeg det ned i komposten, hvilket så i retur giver mig noget at vækste i, og så er det ligesom et lukket system."*

Citat fra deltager i undersøgelsen.



# FORANDRING I HUSHOLDNINGERS ADFÆRD

## Observation og hjælp til forandring på husholdningsniveau: Sådan kan 'challenges' hjælpe med at bygge bro mellem holdning og adfærd

Hver dag spiser folk i Danmark måltider i kantiner, på restauranter, cafeer, 'on-the-go' eller i form af snacks en stor del af dagen. Men på trods af trenden med at spise ude og øget forskellighed i spisemønstre, sker en stor del af fødevare forbruget stadig i de trygge rammer inden for hjemmets fire vægge. Uanset om det er hos en enlig, en lejlighed med bofællesskab eller i en familie, der deler et måltid, er denne type madforbrug i højere grad i vores egne hænder. Når vi spiser i hjemmet, er vi således længere fra offentlige institutioners fødevarestrategier eller supermarkeders nudging.

Af samme årsag er der ikke så meget forskning i husholdningers beslutninger om mere plantebaserede spisevaner. Tidligere studier indikerer, at forandring i husholdninger kræver samarbejde mellem familiemedlemmer for at lykkes (Hesselberg et al., 2024; Pedersen et al., 2012).

Derfor har forskningsstudier kigget på, hvordan familier forhandler internt. En familie bør ses som en enhed, hvor sociale relationer og social sammenhængskraft er vigtige parametre for beslutninger relateret til forbrug (Epp & Price, 2008). Derfor er familiemedlemmer som regel ikke villige til at presse plantebaserede spisevaner igennem – medmindre de bakkes op af andre i familien. Hvis der ikke er opbakning, kan det få negative konsekvenser for familiens sammenhængskraft. I stedet forsøger familiemedlemmer på bedste vis at finde kompromisser, som balancerer forskellige madpræferencer - og her er det ikke nødvendigvis de unge, der ønsker radikal forandring mod plantebaseret kost, som mange ellers kunne tro (Hesselberg et al., 2024).

En del af det, der er på spil i disse forhandlinger, er identitet. Familiemedlemmer har adskillige identiteter at jonglere med, når det kommer til mad (Randers et al., 2020). Det kan være deres identitet som omsorgsfuld forælder, en miljøbevidst borger (fx Hesselberg et al., 2024; Longo et al., 2017) eller unge, der skifter mellem at være drevet af smag eller klimabevidsthed i deres forbrug (Collins & Hitchings, 2012).

Hverdagshandlinger som madlavning derhjemme er selvsagt kendetegnet af en masse vaner og normer, og hvad vi gør derhjemme har rødder i vores opvækst og kultur (fx Beagan, 2015; Carrigan et al., 2023). Det er ikke overraskende, at det ofte siges, at de fleste forbrugere i Danmark har omkring 10 forskellige retter, som de laver igen og igen, og mange af disse er traditionelle, kødbaserede retter (Madkulturen, 2022). Det at spise måltiderne sammen med andre har en tendens til at gøre os mere engagerede i at lave hjemmelavet mad og øge variationen af ingredienser (Madkulturen, 2024a). Derfor virker det relevant at overveje spisemiljøer, når man vil udvikle sundere og mere bæredygtige måder at spise på.

**I PlantPro projektet** gennemførte vi en interventionsundersøgelse i husstande i samarbejde med Skanderborg kommune (læs mere her: Stancu et al., 2025). I efteråret 2021 rekrutterede vi forbrugere bosat i kommunen til en undersøgelse, som vi kaldte **PlantPro Challenge**, hvor vi opfordrede til at




FIGUR 5
**Rekrutteringsplakat**




FIGUR 6
**De danske officielle kostråd**

spise mere planterig i husholdningen i en periode på 4 uger. Af de godt 200 interesserede husstande der svarede, inviterede vi 122 til at deltage – med fokus på dem, der havde en motivation for at ændre sig, men som endnu ikke var startet med at spise mere plantebaseret. Interventionen blev bygget op omkring ideen om en "Veganuar" kampagne (Veganuary, 2022). Ligesom Veganuary, udnyttede vores studie det faktum, at forbrugere ofte har intentioner om at forandre sig lige efter jul- og nytårsperioden, og derfor blev interventionen gennemført fra midten af januar til midten af februar.

Det var op til husstandene at beslutte, hvor meget og hvordan de ville spise mere plantebaseret. To gange (i starten og midten) i interventionsperioden stillede forskningsteamet en boks til rådighed med en række produkter som inspiration samt informationsmateriale. Boksene indeholdt en plakat med de officielle kostråd og produkter såsom bælgfrugter på dåse, tørrede bælgfrugter, plantebaseret mejeri og kødalternativer samt en færdiglavet suppe, blandt andet. Husholdningerne modtog også regelmæssige e-mails med generelle tips til mere planterig kost og opskrifter, der matchede produkterne i boksene.

Teoretisk baserede interventionen sig på COM-B modellen. Først og fremmest er det motiverede (M) forbrugere, der reagerer på opfordring til handling. Gennem rekrutteringsundersøgelsen sikrede vi, at der kun deltog forbrugere som ved interventionens start oplevede en kløft mellem intentioner og faktiske adfærd ift. plantebaseret kost. For det andet kunne interventionen udløse og muliggøre (O) en forandring, fordi husholdningerne forpligtede sig via tilmeldingen og derefter modtog produkter og tips i løbet af undersøgelsen. For det tredje understøttede modtagelse af produkter og tips, men også familiens engagement og lokal udveksling via sociale medier blandt deltagerne, en øget kapacitet (C) for dem. Alle disse faktorer forventedes at bidrage til adfærdsændring (B).

Så hvordan blev dette videnskabeligt evalueret, og hvad var resultatet? Undersøgelsen sammenholdt kostadfærd og opfattelse før til efter. De samme spørgsmål om hyppighed af forbrug af

forskellige fødevarekategorier og vegetariske måltider til frokost og aftensmad blev gentaget i et spørgeskema i efteråret før interventionen, under interventionen og to måneder efter interventionen. Undersøgelsen omfattede også spørgsmål om opfattede barrierer for at spise mere plantebaseret kost (som for eksempel hvor nemt det er at finde produkter til det) og en måling af kapacitet ('self-efficacy') ift. kødreduktion. Som et yderligere trin i evalueringen blev der gennemført dybdegående interviews med en række af husholdningsmedlemmerne, efter interventionen var afsluttet.

Studiet var et 'mixed-methods' studie, der kombinerede kvantitative med kvalitative forbrugerdata og undersøgte "hvordan"-aspektet af forandring. Vi brugte også den repræsentative nationale undersøgelse (benchmark i det tidligere nævnte projekt) som en kontrolgruppe.

De vigtigste indsigter fra undersøgelsen er følgende:

**Deltagerne ændrede markant kostvaner.** Resultaterne af undersøgelsen viste, at deltagerne ændrede på, hvor ofte de brugte forskellige fødevarekategorier i tidsrummet fra før kampagnen til to måneder efter. De spiste sjældnere fra de animalsk-baserede kategorier og oftere fra de plantebaserede kategorier.

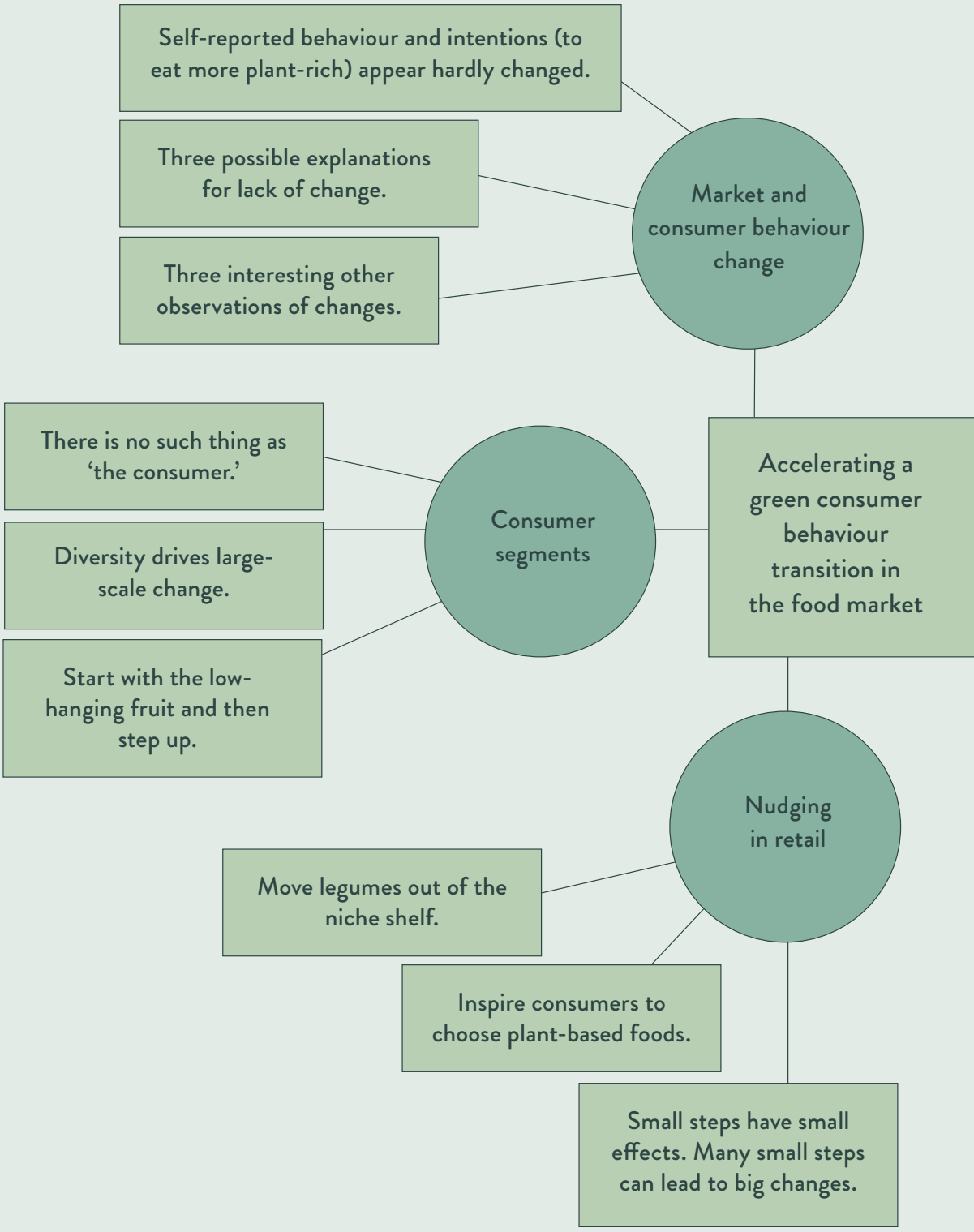
**Deltagerne oplevede færre barrierer og mere kompetence.** Resultaterne viste også, at deltagere oplevede færre barrierer for at spise mere plantebaseret efter kampagnen. Det at opleve færre eksterne barrierer og derfor flere muligheder kan understøtte langvarig forandring. I tillæg fandt vi ud af, at oplevelsen af øget kompetence ('self-efficacy') til at kunne reducere sit kødforbrug er med til at skabe en vellykket kostomlægning. På længere sigt kan oplevelsen af kompetence og evne til at ændre sig understøtte en langvarig forandring.

**Marketingsfolk kan bruge en "challenge" kampagne til at hjælpe forbrugere med at bygge bro.** Resultaterne tyder på, at en kampagne, der udfordrer forbrugere kan bidrage til kostændringer. En lignende kampagne eller dele af den kan udføres af en enkeltstående markedsaktør eller i et samarbejde mellem adskillige markedsaktører og kan have potentiale for varig forandring blandt forbrugerne.

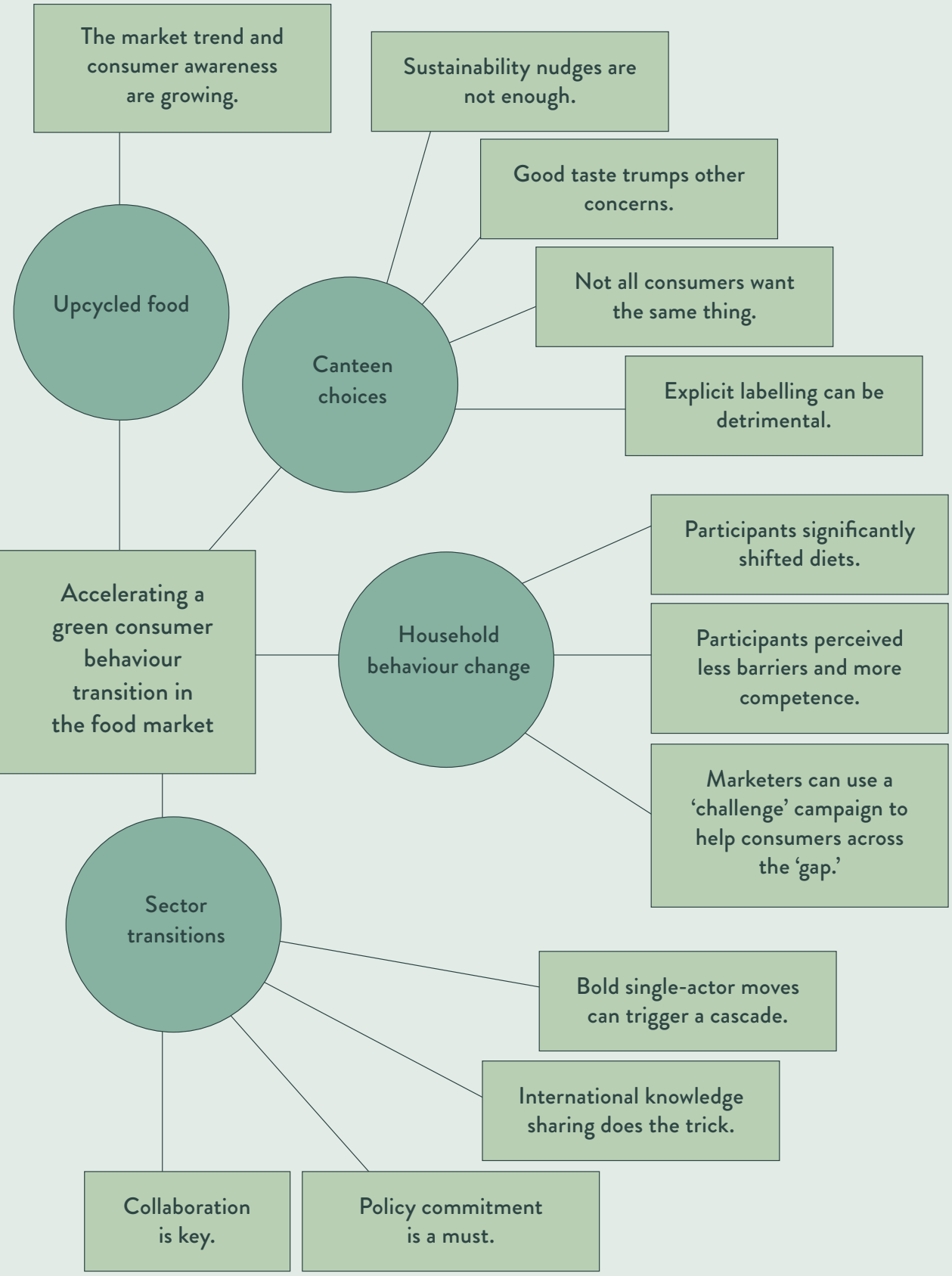




# OVERSIGT OVER FORSKNINGSRESULTATER




FIGUR 7
**Oversigt over resultater**


The market trend and consumer awareness are growing.
Sustainability nudges are not enough.
Good taste trumps other concerns.
Upcycled food
Not all consumers want the same thing.
Canteen choices
Explicit labelling can be detrimental.
Participants significantly shifted diets.
Accelerating a green consumer behaviour transition in the food market
Household behaviour change
Participants perceived less barriers and more competence.
Marketers can use a 'challenge' campaign to help consumers across the 'gap.'
Sector transitions
Bold single-actor moves can trigger a cascade.
International knowledge sharing does the trick.
Collaboration is key.
Policy commitment is a must.

# OM DETTE DOKUMENT

Denne rapport er et resultat af PlantPro projektet (grant nr 0224-00044B) støttet af Danmarks Innovationsfond. Rapporten fremlægger resultater og anbefalinger, som led i projektets afslutning. Vi henviser til de allerede offentliggjorte studier og undersøgelser i projektet, men ikke alle undersøgelser er offentliggjort endnu – for at følge disse resultater, se hjemmesiden eller kontakt forskerne direkte.

**Udgivelsesdato:** Februar 2025

**Sådan skal dokumentet citeres**
PlantPro Projekt (2025). Kan vi redde verden én tallerken ad gangen? Accelerering af omstillingen til en grønnere forbrugeradfærd på fødevaremarkedet. Slutrapport af PlantPro projektet finansieret af Innovationsfonden Denmark 2021-2024. https://mgmt.au.dk/plantpro

I tilfælde af forskelle i teksten, henvises til den engelske version af rapporten.

**Kontakt**
Jessica Aschemann-Witzel jeaw@mgmt.au.dk, MAPP Centre, Department of Management, Aarhus Universitet, Danmark.

**Anerkendelse og bidragsydere**
Denne rapport er et fælles produkt fra forskerholdet i projektet. Det er udelukkende universitetsansatte fra AU, CBS og KU, der har været involveret i udviklingen af konklusioner og tekst i denne rapport. Alle forskere involveret i projektets forskning anføres i det følgende - forskere som aktivt har skrevet rapporten er markeret med fed skrift: **Jessica Aschemann-Witzel, Meike Janssen, Michael Bom Frøst, Julie Hesselberg, Maureen Schulze, Michelle Tulloch, Maartje Mulders, Shirin Ziaei**, Catalin Stancu, Alice Grønhøj, Gabriele Torma, Simone Lykke Tranholm Mouritzen, Marianne Thomsen, Marijke Hiltje Hielkema, Elisavet Angouria-Tsorochidou, Adéla Plechatá, Michael Atchapero, Guido Makransky, Maja Michalewska og Merve Tengilimoğlu-Metin. Armando F. J. Perez Cueto Eulert, nu ved Umeå Universitet i Sverige var på KU og en del af holdet, da projektet blev ansøgt, bevilget og påbegyndt i sit første år. En stor tak til Armando for hans store rolle i at få projektet til at ske.

Tak til alle i forskningsgruppen nævnt ovenfor såvel som andre kollegaer, der har givet feedback, inspireret og hjulpet på anden intellektuel eller praktisk vis. Også tak til PlantPro styregruppen og advisory board ekspertpanelet ved PlantPro for at påtage sig opgaven og give konstruktiv feedback. Vi takker også alle de studerende, som har været involveret i projektet over årene, blandt andet: Alejandro Cordoba Ruiz, Matei Potorac, Mathilde Hellerup, Mathias Løkkegaard, Rikke Sahlholdt Kristensen, Laura Munk Christensen, Sara Frambøl, Nikoline Boye Dyhrberg, Mathias Søndergaard, Hanna Bjørk Klitgaard, Emilie Palner Petersen, Madeline Soelberg Lou, Josefine Ytjin Brandt Jeppesen, Aleksandar Popovic og Şeyma Nur Dolgun. Vi bad to kollegaer med erfaring i de teorier og den forskning, der omtales i rapporten, om at gennemgå den inden offentliggørelse. Tak for en kritisk gennemlæsning af rapporten til Kristian Steensen Nielsen fra Copenhagen Business School og Antje Gonera fra Nofima, Norge.



# REFERENCER


Agrain. (2024). Welcome to Agrain. Available at: https://agrainproducts.com (accessed November)

Arla Foods. (2024). Lurpak® introduces plant based as number one dairy brand brings its taste and quality into new category. Available at: https://www.arla.com/company/news-and-press/2024/pressrelease/lurpak-introduces-plant-based-as-number-one-dairy-brand-brings-its-taste-and-quality-into-new-category/ (accessed November)

Aschemann-Witzel, J., Ares, G., Thøgersen, J., & Monteleone, E. (2019). A sense of sustainability? – How sensory consumer science can contribute to sustainable development of the food sector. Trends in Food Science & Technology, 90, 180-186. 10.1016/j.tifs.2019.02.021

Aschemann-Witzel, J., Asioli, D., Banovic, M., Perito, M. A., & Peschel, A. O. (2022). Communicating upcycled foods: Frugality framing supports acceptance of sustainable product innovations. Food Quality and Preference, 100. 10.1016/j.foodqual.2022.104596

Aschemann-Witzel, J., Asioli, D., Banovic, M., Perito, M. A., Peschel, A. O., & Stancu, V. (2023a). Defining upcycled food: The dual role of upcycling in reducing food loss and waste. Trends in Food Science & Technology, 132, 132-137. 10.1016/j.tifs.2023.01.001

Aschemann-Witzel, J., Mulders, M. D. G. H., Janssen, M., & Perez-Cueto, F. J. A. (2023b). Tipping the next customer on the shoulder? A segmentation study and discussion of targeted marketing to further plant-rich dietary transition. Cleaner and Responsible Consumption, 11. 10.1016/j.clrc.2023.100154

Aschemann-Witzel, J., Mulders, M. D. G. H., & Mouritzen, S. L. T. (2023c). Outside-in and bottom-up: Using sustainability transitions to understand the development phases of mainstreaming plant-based in the food sector in a meat and dairy focused economy. Technological Forecasting and Social Change, 197. 10.1016/j.techfore.2023.122906

Aschemann-Witzel, J., & Schulze, M. (2023). Transitions to plant-based diets: the role of societal tipping points. Current Opinion in Food Science, 51. 10.1016/j.cofs.2023.101015

Aschemann-Witzel, J., & Stangherlin, I. D. C. (2021). Upcycled by-product use in agri-food systems from a consumer perspective: A review of what we know, and what is missing. Technological Forecasting and Social Change, 168. 10.1016/j.techfore.2021.120749

Bacon, L., & Krpan, D. (2018). (Not) Eating for the environment: The impact of restaurant menu design on vegetarian food choice. Appetite, 125, 190-200. 10.1016/j.appet.2018.02.006

Bauer, J. M., & Reisch, L. A. (2018). Behavioural Insights and (Un)healthy Dietary Choices: a Review of Current Evidence. Journal of Consumer Policy, 42(1), 3-45. 10.1007/s10603-018-9387-y

BCG & BHC. (2021). Food for Thought: The Protein Transformation. https://www.bcg.com/publications/2021/the-benefits-of-plant-based-meats.

Beagan, B. (2015). Acquired tastes: why families eat the way they do. UBC Press.

BIT. (2014). EAST - Four simple ways to apply behavioural insights. https://www.bi.team/publications/east-four-simple-ways-to-apply-behavioural-insights/.

Braungart, M., McDonough, W., & Bollinger, A. (2007). Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions – a strategy for eco-effective product and system design. Journal of Cleaner Production, 15(13-14), 1337-1348. 10.1016/j.jclepro.2006.08.003

Brehm, J. W. (1966). A theory of psychological reactance. Academic Press.

Brehm, S. S., & Brehm, J. W. (1981). Psychological reactance: a theory of freedom and control. Academic Press.

Bridgens, B., Powell, M., Farmer, G., Walsh, C., Reed, E., Royapoor, M., . . . Heidrich, O. (2018). Creative upcycling: Reconnecting people, materials and place through making. Journal of Cleaner Production, 189, 145-154. 10.1016/j.jclepro.2018.03.317

Carrigan, M., Wells, V., & Athwal, N. (2023). 'I'd never cook it now': an exploration of intergenerational transference and its role in facilitating family food sustainability. European Journal of Marketing. 10.1108/ejm-10-2021-0804

Clare, K., Maani, N., & Milner, J. (2022). Meat, money and messaging: How the environmental and health harms of red and processed meat consumption are framed by the meat industry. Food Policy, 109, 102234. 10.1016/j.foodpol.2022.102234

Clark, M., Springmann, M., Rayner, M., Scarborough, P., Hill, J., Tilman, D., . . . Harrington, R. A. (2022). Estimating the environmental impacts of 57,000 food products. Proceedings of the National Academy of Sciences, 119(33), e2120584119. 10.1073/pnas.2120584119

Collins, R., & Hitchings, R. (2012). A tale of two teens: disciplinary boundaries and geographical opportunities in youth consumption and sustainability research. Area, 44(2), 193-199. 10.1111/j.1475-4762.2011.01075.x
CONCITO. (2023). Supermarkeders rolle i fremme af plantebaserede alternativer til kød og mælk. https://concito.dk/files/media/document/Supermarkedsnotat.pdf.
COOP. (2021). Hver anden vil have reduceret kødforbruget i Danmark. Available at: https://coopanalyse.dk/analyse/9999_vegetar-2021/ (accessed October)
Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F. N., & Leip, A. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. Nature Food, 2(3), 198-209. 10.1038/s43016-021-00225-9
Danish Agriculture & Food Council. (2024). Undersøgelse om danskernes opfattelse af blandings- og hybridprodukter. https://lf.dk/media/f0bmuzux/undersoegelse-om-hybridprodukter_-november-2024.pdf.
Davies, I., Oates, C. J., Tynan, C., Carrigan, M., Casey, K., Heath, T., . . . Wells, V. (2020). Seeking sustainable futures in marketing and consumer research. European Journal of Marketing, 54(11), 2911-2939. 10.1108/ejm-02-2019-0144
de Boer, J., Schosler, H., & Aiking, H. (2017). Towards a reduced meat diet: Mindset and motivation of young vegetarians, low, medium and high meat-eaters. Appetite, 113, 387-397. 10.1016/j.appet.2017.03.007
Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. Psychological Inquiry, 11(4).
Devin, B., & Richards, C. (2016). Food waste, power, and corporate social responsibility in the Australian food supply chain. Journal of Business Ethics, 150, 199-210. 10.1007/sl0551-016-3181-z
DR. (2024). Jorden kalder: Nye bønner på suppen. https://www.dr.dk/drtv/episode/jorden-kalder_-nye-boenner-paa-suppen_444945.
DTU. (2023). Mere bæredygtighed i hverdagen? Det går langsomt med at købe mere grønt og mindre kød og mælk. E-artikel fra DTU Fødevareinstituttet.
DTU. (2024a). Brug af plantebaserede alternativer til kød og mejeriprodukter. https://www.food.dtu.dk/english/-/media/institutter/foedevareinstituttet/publikationer/pub-2024/rapport-plantebaserede-alternativer.pdf.
DTU. (2024b). Notat: Indtag af plantebaserede alternativer blandt voksne danskere fra 18-80 år. https://www.food.dtu.dk/english/-/media/institutter/foedevareinstituttet/publikationer/pub-2024/notat-plantebaserede-alternativer.pdf.
Dueñas-Ocampo, S., Eichhorst, W., & Newton, P. (2023). Plant-based and cultivated meat in the United States: A review and research agenda through the lens of socio-technical transitions. Journal of Cleaner Production, 405. 10.1016/j.jclepro.2023.136999
Ellen MacArthur Foundation. (2019). Methodology - An approach to measuring circularity. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/material-circularity-indicator.
Ensaff, H. (2021). A nudge in the right direction: the role of food choice architecture in changing populations' diets. Proceedings of the Nutrition Society, 80(2), 195-206. 10.1017/S0029665120007983
Epp, A. M., & Price, L. L. (2008). Family Identity: A Framework of Identity Interplay in Consumption Practices. Journal of Consumer Research, 35(1), 50-70. 10.1086/529535
Fødevarewatch. (2024a). Plantebaseret vækst er knækket: Forbrugere vælger nu det velkendte. Available at: https://fodevarewatch.dk/Fodevarer/article17050880.ece (accessed October)
Fødevarewatch. (2024b). Rema1000 reducerer indholdet i kødbakker. Available at: https://fodevarewatch.dk/Detail/article17482999.ece (accessed November)
Foley, J. A., Ramankutty, N., Brauman, K. A., Cassidy, E. S., Gerber, J. S., Johnston, M., . . . Zaks, D. P. (2011). Solutions for a cultivated planet. Nature, 478(7369), 337-342. 10.1038/nature10452
Foodvalley. (2024). Position Paper Upcycled Food & Ingredients. https://foodvalley.nl/en/position-paper/general/.
fvm. (2023). Danish Action Plan for Plant-based Foods. https://en.fvm.dk/Media/638484294982868221/Danish-Action-Plan-for-Plant-based-Foods.pdf.
Gates, B. (2021). How to avoid a climate disaster: the solutions we have and the breakthroughs we need. Allen Lane.
GFI. (2023). Europe plant-based food retail market insights 2020-2022. https://gfieurope.org/wp-content/uploads/2023/04/2020-2022-Europe-retail-market-insights_updated-1.pdf.
GFI. (2024). Plant-based goes mainstream as European retail sales grow. Available at: https://gfieurope.org/blog/plant-based-goes-mainstream-as-european-retail-sales-grow/ (accessed October)
Gonera, A., Svanes, E., Bugge, A. B., Hatlebakk, M. M., Prexl, K.-M., & Ueland, Ø. (2021). Moving Consumers along the Innovation Adoption Curve: A New Approach to Accelerate the Shift toward a More Sustainable Diet. Sustainability, 13(8). 10.3390/su13084477
Hansen, P. G., Schilling, M., & Malthesen, M. S. (2021). Nudging healthy and sustainable food choices: three randomized controlled field experiments using a vegetarian lunch-default as

a normative signal. Journal of Public Health, 43(2), 392-397. 10.1093/pubmed/fdz154
Hartmann, C., & Siegrist, M. (2017). Consumer perception and behaviour regarding sustainable protein consumption: A systematic review. Trends in Food Science & Technology, 61, 11-25. 10.1016/j.tifs.2016.12.006
Haugaard, M. H., Ørberg, A., & Bech-Larsen, T. (2023). Kvalitetsindeks 2023 - Fokus på mindre klimabelastende madvalg.
Hesselberg, J., Pedersen, S., & Grønhøj, A. (2024). Meat reduction meets family reality: Negotiating sustainable diets in households with adolescents. Appetite, 195, 107213. https://doi.org/10.1016/j.appet.2024.107213
Hielkema, M. H., & Lund, T. B. (2021). Reducing meat consumption in meat-loving Denmark: Exploring willingness, behavior, barriers and drivers. Food Quality and Preference, 93. 10.1016/j.foodqual.2021.104257
Hielkema, M. H., Onwezen, M. C., & Reinders, M. J. (2022). Veg on the menu? Differences in menu design interventions to increase vegetarian food choice between meat-reducers and non-reducers. Food Quality and Preference, 102. 10.1016/j.foodqual.2022.104675
Hinrichs, K., Hoeks, J., Campos, L., Guedes, D., Godinho, C., Matos, M., & Graça, J. (2022). Why so defensive? Negative affect and gender differences in defensiveness toward plant-based diets. Food Quality and Preference, 102. 10.1016/j.foodqual.2022.104662
Hoolohan, C., Berners-Lee, M., McKinstry-West, J., & Hewitt, C. N. (2013). Mitigating the greenhouse gas emissions embodied in food through realistic consumer choices. Energy Policy, 63, 1065-1074. 10.1016/j.enpol.2013.09.046
iNudgeyou. (2023). Nudges for sundhed. https://raadetforsundmad.dk/wp-content/uploads/2024/01/NUDGE-FOR-SUNDHED-RAPPORT.pdf.
IPCC. (2019). Food security. In J. S. Shukla, E. C. Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, R. S. P. Zhai, S. Connors, R. v. Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. P. Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, & J. Malley (Eds.), Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems (pp. 437-550). https://doi.org/10.1017/9781009157988.007
IPCC. (2023). Summary for Policymakers. In H. Lee & J. Romero (Eds.), Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 1-34). IPCC. https://doi.org/10.59327/IPCC AR6-9789291691647.001
Jackson, P. (2023). Food, health and sustainability. Proceedings of the Nutrition Society, 82(3), 227-233. 10.1017/S0029665122002841
Judge, M., Bouman, T., Steg, L., & Bolderdijk, J. W. (2024). Accelerating social tipping points in sustainable behaviors: Insights from a dynamic model of moralized social change. One Earth, 7(5), 759-770. 10.1016/j.oneear.2024.04.004
Kahneman interview. (2021). People I (mostly) admire In Daniel Kahneman on Why Our Judgment is Flawed — and What to Do About It - Freakonomics
Keating, B. A., Herrero, M., Carberry, P. S., Gardner, J., & Cole, M. B. (2014). Food wedges: Framing the global food demand and supply challenge towards 2050. Global Food Security, 3(3-4), 125-132. 10.1016/j.gfs.2014.08.004
Kerslake, E., Kemper, J. A., & Conroy, D. (2022). What's your beef with meat substitutes? Exploring barriers and facilitators for meat substitutes in omnivores, vegetarians, and vegans. Appetite, 170, 105864. 10.1016/j.appet.2021.105864
Klimarådet. (2021). Klimavenlig mad og forbrugeradfærd. https://klimaraadet.dk/sites/default/files/imorted-file/klimavenlig_mad_og_forbrugeradfaerd_1.pdf.
Köhler, J., Geels, F. W., Kern, F., Markard, J., Onsongo, E., Wieczorek, A., . . . Wells, P. (2019). An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. Environmental Innovation and Societal Transitions, 31, 1-32. 10.1016/j.eist.2019.01.004
Kraak, V. I., & Aschemann-Witzel, J. (2024). The Future of Plant-Based Diets: Aligning Healthy Marketplace Choices with Equitable, Resilient, and Sustainable Food Systems. Annual Review of Public Health, 45(1), 253-275. 10.1146/annurev-publhealth-060722-032021
Lamb, W. F., Mattioli, G., Levi, S., Roberts, J. T., Capstick, S., Creutzig, F., . . . Steinberger, J. K. (2020). Discourses of climate delay. Global Sustainability, 3. 10.1017/sus.2020.13
Lenton, T. M., Benson, S., Smith, T., Ewer, T., Lanel, V., Petykowski, E., . . . Sharpe, S. (2022). Operationalising positive tipping points towards global sustainability. Global Sustainability, 5. 10.1017/sus.2021.30
Lenton, T. M., McKay, D. I. A., Loriani, S., Abrams, J. F., Lade, S. J., J.F. Donges, M. M., T. Powell, S.R. Smith, . . . Dyke, J. G. (2023). The Global Tipping Points Report 2023.
Li, Y., He, P., Shan, Y., Li, Y., Hang, Y., Shao, S., . . . Hubacek, K. (2024). Reducing climate change impacts from the global food system through diet shifts. Nature Climate Change, 14(9), 943-953. 10.1038/s41558-024-02084-1
Loken, B., Dhar, M., & Rapando, N. P. (2024). Healthy and sustainable diets must be culturally acceptable too. Nature Food, 5(9), 723-724. 10.1038/s43016-024-01042-6

Longo, C., Shankar, A., & Nuttall, P. (2017). "It's Not Easy Living a Sustainable Lifestyle": How Greater Knowledge Leads to Dilemmas, Tensions and Paralysis. Journal of Business Ethics, 154(3), 759-779. 10.1007/s10551-016-3422-1

Lu, P., Parrella, J. A., Xu, Z., & Kogut, A. (2024). A scoping review of the literature examining consumer acceptance of upcycled foods. Food Quality and Preference, 114. 10.1016/j.foodqual.2023.105098

Lüdeke-Freund, F., Gold, S., & Bocken, N. M. P. (2018). A Review and Typology of Circular Economy Business Model Patterns. Journal of Industrial Ecology, 23(1), 36-61. 10.1111/jiec.12763

Madkulturen. (2022). Madkultur22. https://www.madkulturen.dk/viden/madkultur22/.

Madkulturen. (2023). Madkultur23: Råvarer. https://www.madkulturen.dk/viden/madkultur23/.

Madkulturen. (2024a). Madkultur24. https://www.madkulturen.dk/viden/madkultur24/.

Madkulturen. (2024b). Tal om mad. Ministry of Food, Agriculture and Fisheries of Denmark. Available at: https://www.madkulturen.dk/tal-om-mad/ (accessed 8 October)

Madre Brava. (2024). Europe's top supermarkets race towards plant-rich diets – but the finish line is far.

Mandag Morgen. (2024). En ny generation af plantebaserede fødevarer skal genstarte markedet. https://www.mm.dk/artikel/en-ny-generation-af-plantebaserede-foedevarer-skal-genstarte-markedet

Mandl, C. E. (2019). Managing Complexity in Social Systems. Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01645-6

Meadows, D. H. (2008). Thinking in systems: a primer (D. Wright, Ed.). Chelsea Green Publishing Co.

Mertens, S., Herberz, M., Hahnel, U. J. J., & Brosch, T. (2022). The effectiveness of nudging: A meta-analysis of choice architecture interventions across behavioral domains. Proceedings of the National Academy of Sciences, 119(1). 10.1073/pnas.2107346118

Michie, S., Atkins, L., & West, R. (2014). The behaviour change wheel: a guide to designing interventions. Silverback Publishing.

Milkoreit, M. (2022). Social tipping points everywhere?—Patterns and risks of overuse. WIREs Climate Change, 14(2). 10.1002/wcc.813

Mylan, J., Morris, C., Beech, E., & Geels, F. W. (2019). Rage Against the Regime: Niche-regime interactions in the societal embedding of plant-based milk. Environmental Innovation and Societal Transitions, 31, 233-247.

Nielsen, K. R., Reisch, L. A., & Thøgersen, J. (2016). Sustainable user innovation from a policy perspective: a systematic literature review. Journal of Cleaner Production, 133, 65-77. 10.1016/j.jclepro.2016.05.092

Nyborg, K., Anderies, J. M., Dannenberg, A., Lindahl, T., Schill, C., Schlüter, M., . . . Zeeuw, A. d. (2016). Social norms as solutions. Science. Science, 354(6308), 42-43.

Ölander, F., & Thøgersen, J. (1995). Understanding of consumer behaviour as a prerequisite for environmental protection. Journal of Consumer Policy, 18, 317-357.

One Third. (2024). Upcycling Side streams in the Danish Food Industry. https://onethird.dk/wp-content/uploads/2024/10/Upcycling-Side-streams-in-the-Danish-Food-Industry-Inspiration-Catalogue.pdf.

Onwezen, M. C., Bouwman, E. P., Reinders, M. J., & Dagevos, H. (2021). A systematic review on consumer acceptance of alternative proteins: Pulses, algae, insects, plant-based meat alternatives, and cultured meat. Appetite, 159, 105058. 10.1016/j.appet.2020.105058

Pacala, S., & Socolow, R. (2004). Stabilization Wedges: Solving the Climate Problem for the Next 50 Years with Current Technologies. Science, 305, 968-972.

Pedersen, S., Grønhøj, A., & Bech-Larsen, T. (2012). Family members' roles in healthy-eating socialization based on a healthy-eating intervention. Young Consumers, 13(3), 208-223. 10.1108/17473611211261610

Pérez-Cueto, F. J. A., Garin, J.P., Turillazzi, A., Blanchet, M. (2024). Plant-Based Fermented Foods: European Consumer Attitudes and Preferences.

Petersen, E. P., Lou, M. S., & Jeppesen, J. Y. B. (2022). Taste for Sustainability—A systematic review and a meal intervention of how sustainable information influences consumers' behaviour and hedonic response towards more sustainable food choices. University of Copenhagen.

Plechatá, A., Hielkema, M. H., Merkl, L.-M., Makransky, G., & Frøst, M. B. (2024). Shifting from Information- to Experience-Based Climate Change Communication Increases Pro-Environmental Behavior Via Efficacy Beliefs. Environmental Communication, 18(5), 589-609. 10.1080/17524032.2024.2334727

Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Science, 360(6392), 987-992. https://www.jstor.org/stable/10.2307/26498830

ProVeg International. (2023). Evolving appetites: An in-depth look at European attitudes towards plant-based eating . Country-level deep dives (Denmark). P. International. https://smartproteinproject.eu/evolving-appetites-country-deep-dives/.

Ran, Y., Van Rysselberge, P., Macura, B., Persson, U. M., Hatab, A. A., Jonell, M., . . . Roos, E. (2024). Effects of public policy interventions for environmentally sustainable food consumption: a systematic map of available evidence. Environ Evid, 13(1), 10. 10.1186/s13750-024-00333-6

Randers, L., Grønhøj, A., & Thøgersen, J. (2020). Coping with multiple identities related to meat consumption. Psychology & Marketing, 38(1), 159-182. 10.1002/mar.21432
Reisch, L. A., & Sunstein, C. R. (2021). Plant-Based By Default. One Earth, 4(9), 1205-1208. 10.1016/j.oneear.2021.08.007
Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., . . . Rockstrom, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. Science Advances, 9(37), eadh2458. 10.1126/sciadv.adh2458
Schulze, M., & Janssen, M. (2024). Self-determined or non-self-determined? Exploring consumer motivation for sustainable food choices. Sustainable Production and Consumption, 45, 57-66. 10.1016/j.spc.2023.12.028
Schulze, M., Janssen, M., & Aschemann-Witzel, J. (2024). How to move the transition to sustainable food consumption towards a societal tipping point. Technological Forecasting and Social Change, 203. 10.1016/j.techfore.2024.123329
Sievert, K., Lawrence, M., Parker, C., Russell, C. A., & Baker, P. (2022). Who has a beef with reducing red and processed meat consumption? A media framing analysis. Public Health Nutrition, 25(3), 578-590. 10.1017/S1368980021004092
Sitra. (2021). Understand the context: Behaviour SHIFT model. Available at: https://www.sitra.fi/en/cases/behaviour-shift-model/ (accessed November)
Sobal, J., & Bisogni, C. A. (2009). Constructing food choice decisions. Annals of Behavioral Medicine, 38(suppl_1), 37-46. 10.1007/s12160-009-9124-5
Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B. L., Lassaletta, L., . . . Willett, W. (2018). Options for keeping the food system within environmental limits. Nature, 562(7728), 519-525. 10.1038/s41586-018-0594-0
Stancu, C. M., Aschemann-Witzel, J., Grønhøj, A., & Mulders, M. (2025). Challenge your customer: How businesses may trigger change in perceived barriers, capability, and consumption. Appetite, 206, 107829. 10.1016/j.appet.2024.107829
Sunstein, C. R., Reisch, L. A., & Rauber, J. (2018). A worldwide consensus on nudging? Not quite, but almost. Regulation & Governance, 12, 3-22.
Taufik, D., Bouwman, E. P., Reinders, M. J., & Dagevos, H. (2022). A reversal of defaults: Implementing a menu-based default nudge to promote out-of-home consumer adoption of plant-based meat alternatives. Appetite, 175, 106049. 10.1016/j.appet.2022.106049
Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). Nudge: improving decisions about health, wealth, and happiness. Yale University Press.
Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2021). Nudge: the final edition. Yale University Press.
Tziva, M., Negro, S. O., Kalfagianni, A., & Hekkert, M. P. (2020). Understanding the protein transition: The rise of plant-based meat substitutes. Environmental Innovation and Societal Transitions, 35, 217-231. 10.1016/j.eist.2019.09.004
United Nations. (2015). The 17 goals. Available at: https://sdgs.un.org/goals (accessed November)
Upcycled Food Association. (2024). October 2024 marks five years for the Upcycled Food Association and the Upcycled Food Foundation! Available at: https://www.upcycledfood.org (accessed November)
Varela, P., Arvisenet, G., Gonera, A., Myhrer, K. S., Fifi, V., & Valentin, D. (2022). Meat replacer? No thanks! The clash between naturalness and processing: An explorative study of the perception of plant-based foods. Appetite, 169, 105793. 10.1016/j.appet.2021.105793
Veganuary. (2022). Veganuary 2022: Campaign in review. https://veganuary.com/campaign-reports/.
Vennard, D., Park, T., & Attwood, S. (2019). Encouraging Sustainable Food Consumption by Using More-Appetizing Language (Technical Note).
Verain, M. C. D., Bartels, J., Dagevos, H., Sijtsema, S. J., Onwezen, M. C., & Antonides, G. (2012). Segments of sustainable food consumers: a literature review. International Journal of Consumer Studies, 36(2), 123-132. 10.1111/j.1470-6431.2011.01082.x
Waehrens, S. S., Faber, I., Gunn, L., Buldo, P., Bom Frøst, M., & Perez-Cueto, F. J. A. (2023). Consumers' sensory-based cognitions of currently available and ideal plant-based food alternatives: A survey in Western, Central and Northern Europe. Food Quality and Preference, 108. 10.1016/j.foodqual.2023.104875
WRAP. (2011). Defra 4Es model. Available at: https://www.wrap.ngo/resources/guide/implementing-and-communicating-waste-prevention/defra-4Es-model

# APPENDIX

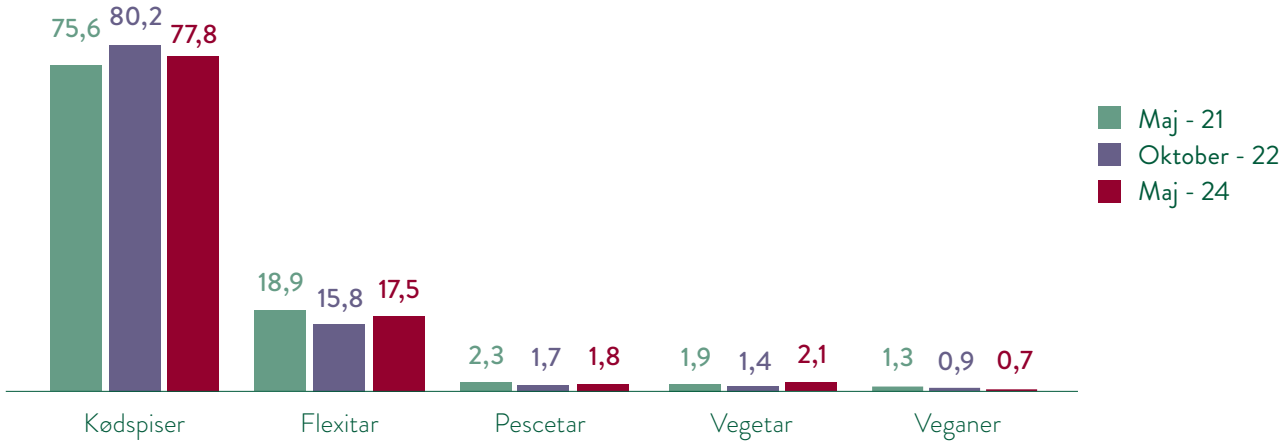



FIGURE 8

**Spisevane (i %). "Jeg ser mig selv som ..."**

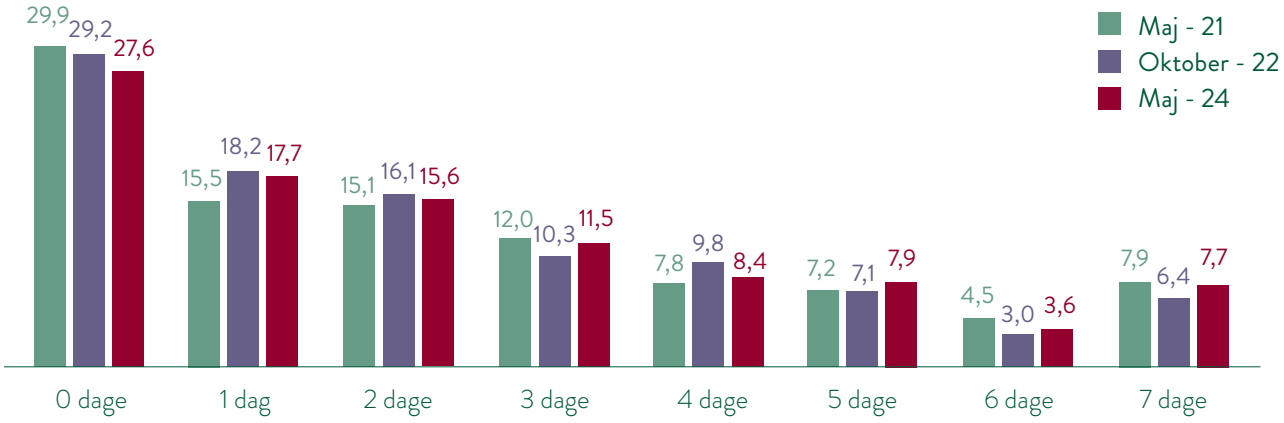



FIGURE 9

**Frokost uden kød (i %). "Hvor mange dage om ugen spiser du frokost, der ikke indeholder kød/er vegetarisk?"**

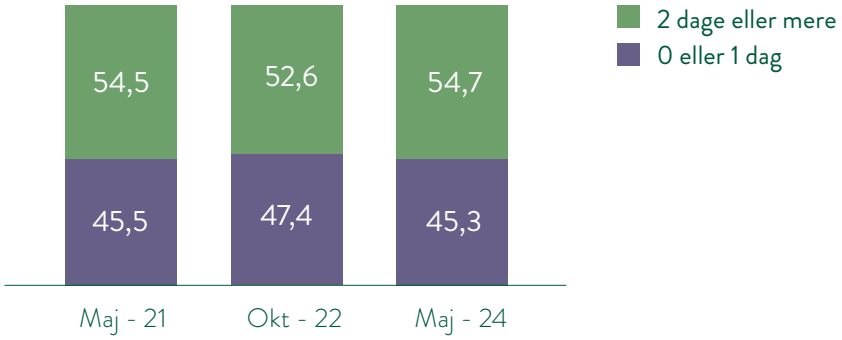



FIGURE 10

**Mere eller mindre end 2 frokost uden kød per uge (i %).**
**"Hvor mange dage om ugen spiser du frokost, der ikke indeholder kød/er vegetarisk?"**

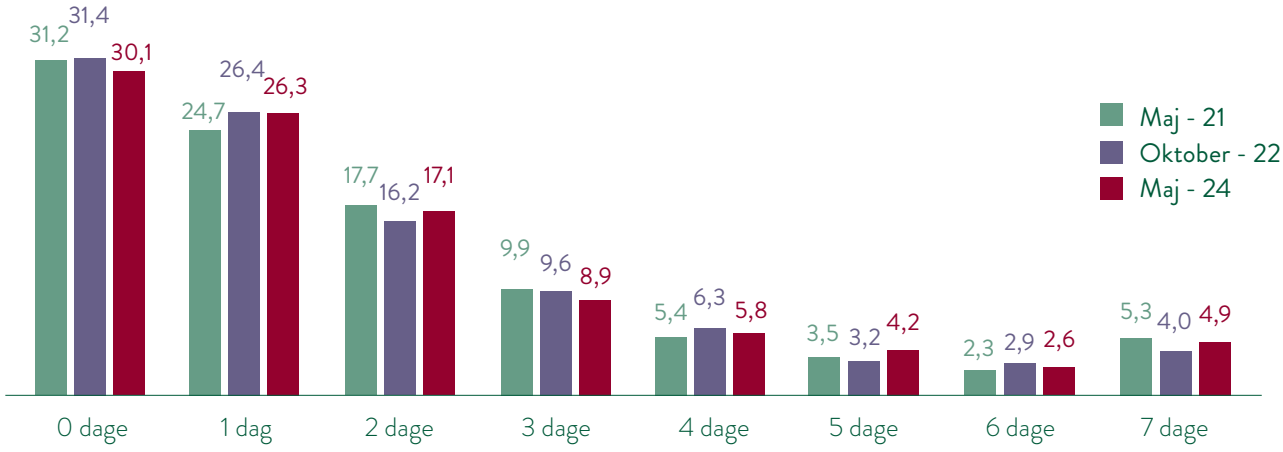



FIGURE 11

**Aftensmad uden kød (i %). "Hvor mange dage om ugen spiser du aftensmad, der ikke indeholder kød/er vegetarisk?"**

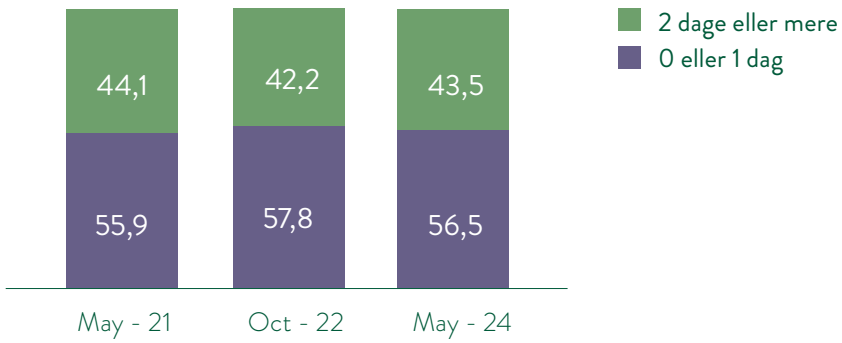



FIGURE 12

**Mere eller mindre end 2 aftensmad uden kød per uge (i %).**
**"Hvor mange dage om ugen spiser du aftensmad, der ikke indeholder kød/er vegetarisk?"**

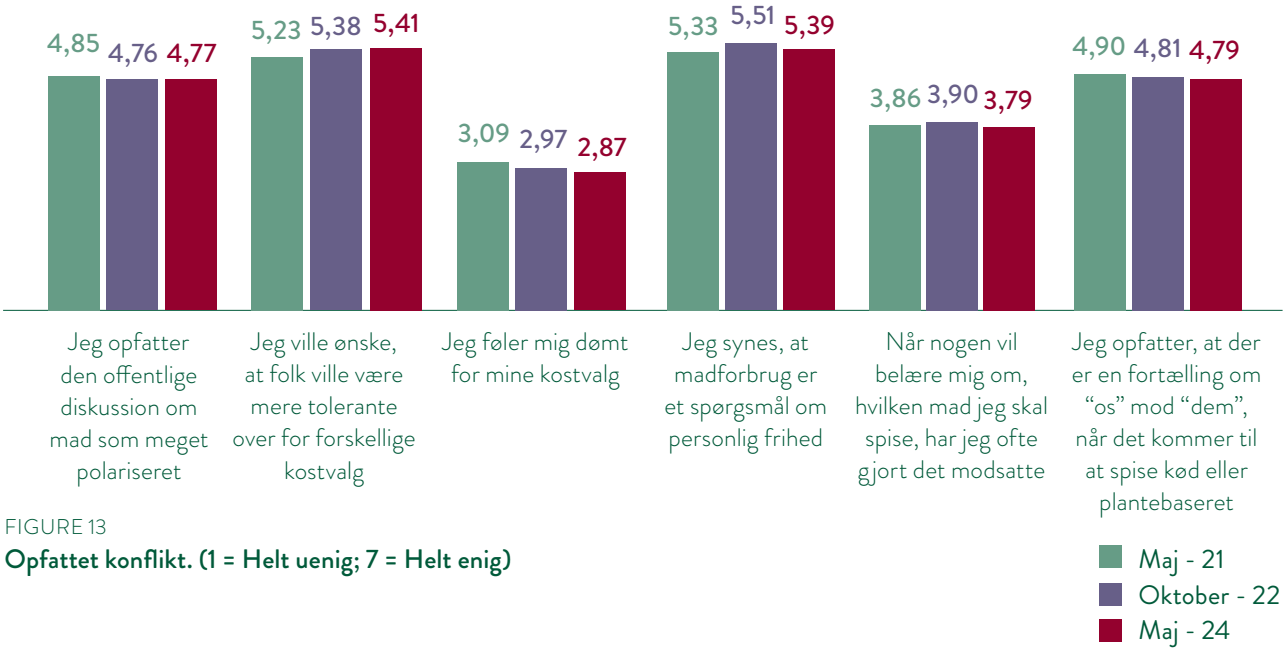



FIGURE 13

**Opfattet konflikt. (1 = Helt uenig; 7 = Helt enig)**

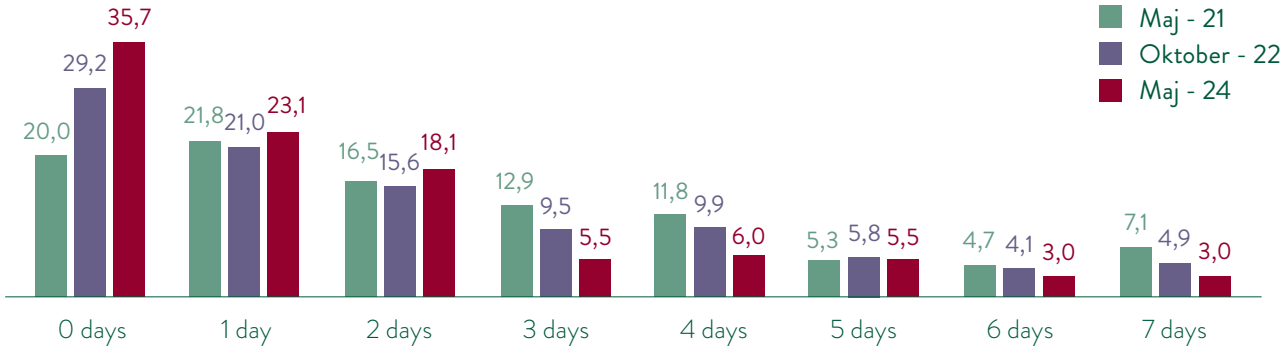



FIGURE 14

**Aftensmad uden kød hos mand mellem 18-34 år (i %). "Hvor mange dage om ugen spiser du aftensmad, der ikke indeholder kød/er vegetarisk?"**

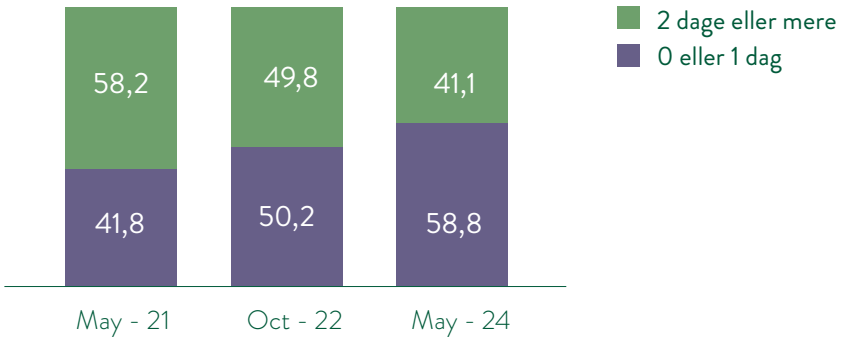



FIGURE 15

**Mere eller mindre end 2 aftensmad uden kød per uge hos mand mellem 18-34 år (i %). "Hvor mange dage om ugen spiser du aftensmad, der ikke indeholder kød/er vegetarisk?"**

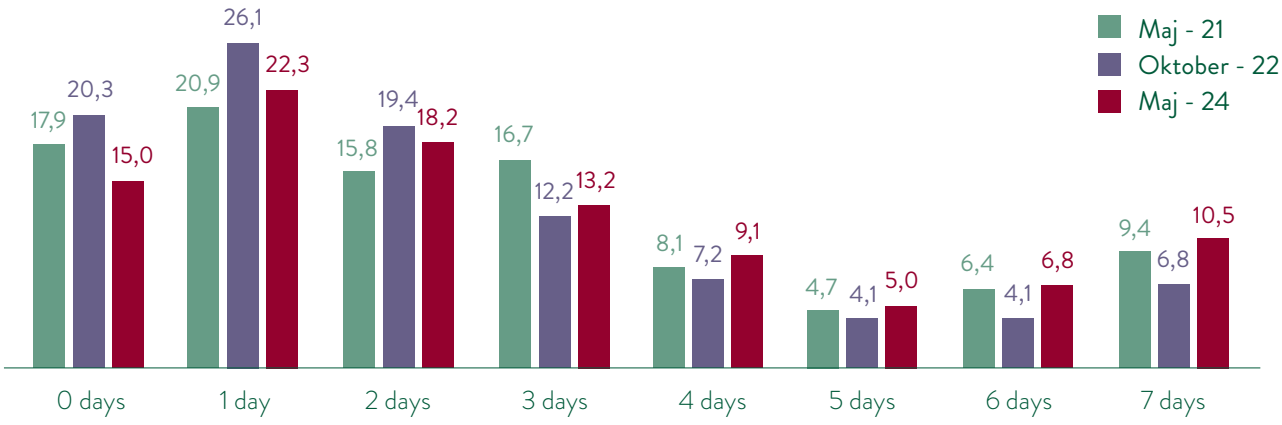



FIGURE 16

**Aftensmad uden kød hos kvinder mellem 18-34 år (i %).**
**"Hvor mange dage om ugen spiser du aftensmad, der ikke indeholder kød/er vegetarisk?"**

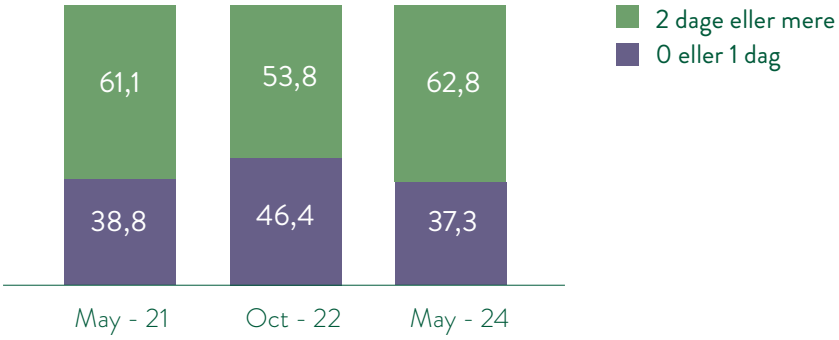



FIGURE 17

**Mere eller mindre end 2 aftensmad uden kød per uge hos kvinder mellem 18-34 år (i %).**
**"Hvor mange dage om ugen spiser du aftensmad, der ikke indeholder kød/er vegetarisk?"**

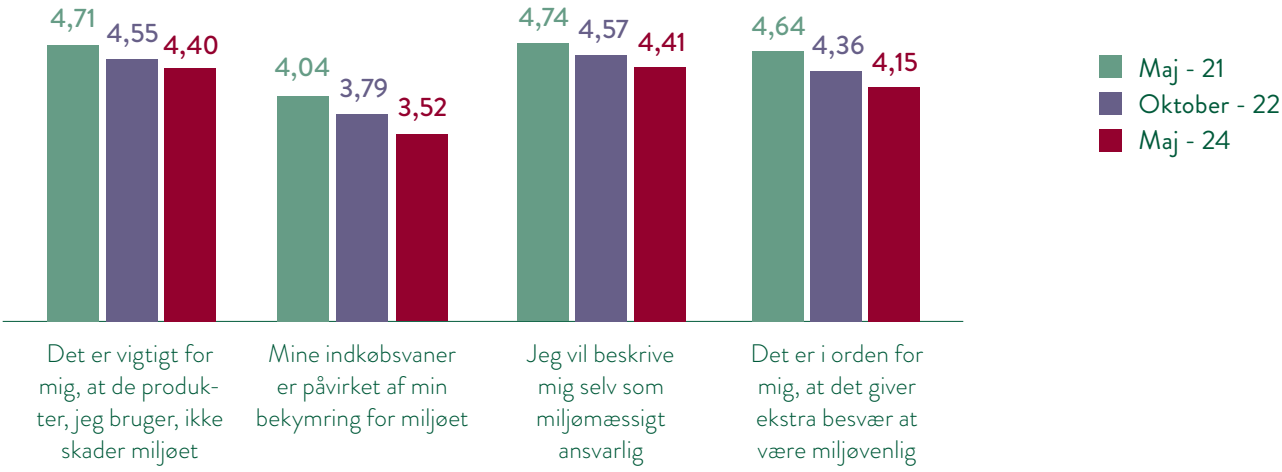



FIGURE 18

**Miljøbekymring. (1 = Helt uenig; 7 = Helt enig)**

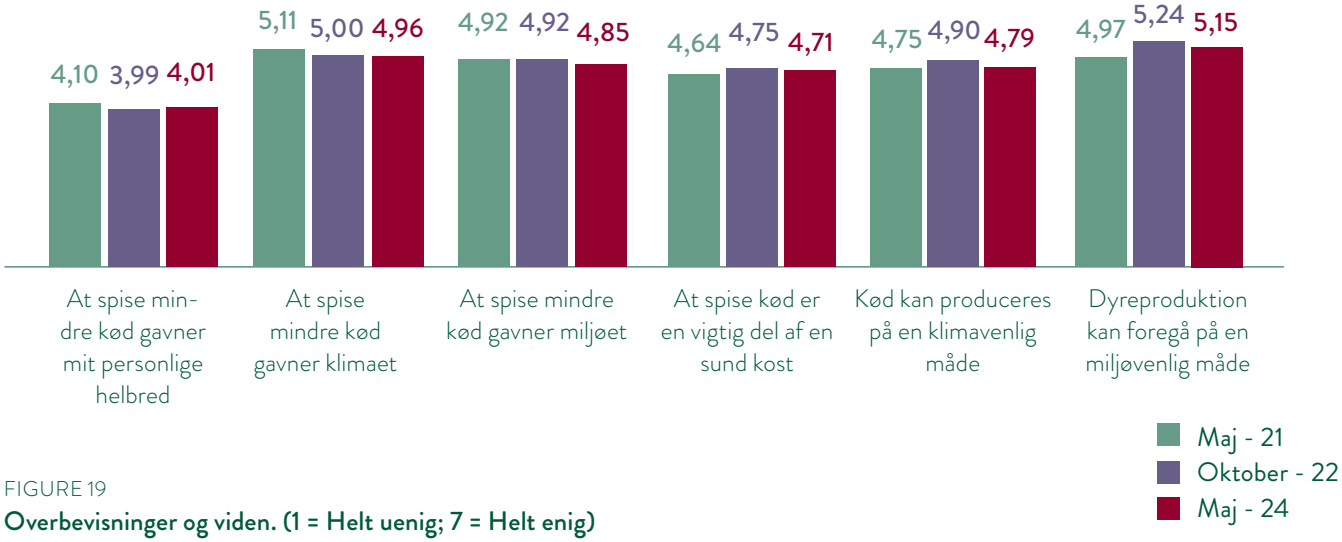



FIGURE 19

**Overbevisninger og viden. (1 = Helt uenig; 7 = Helt enig)**

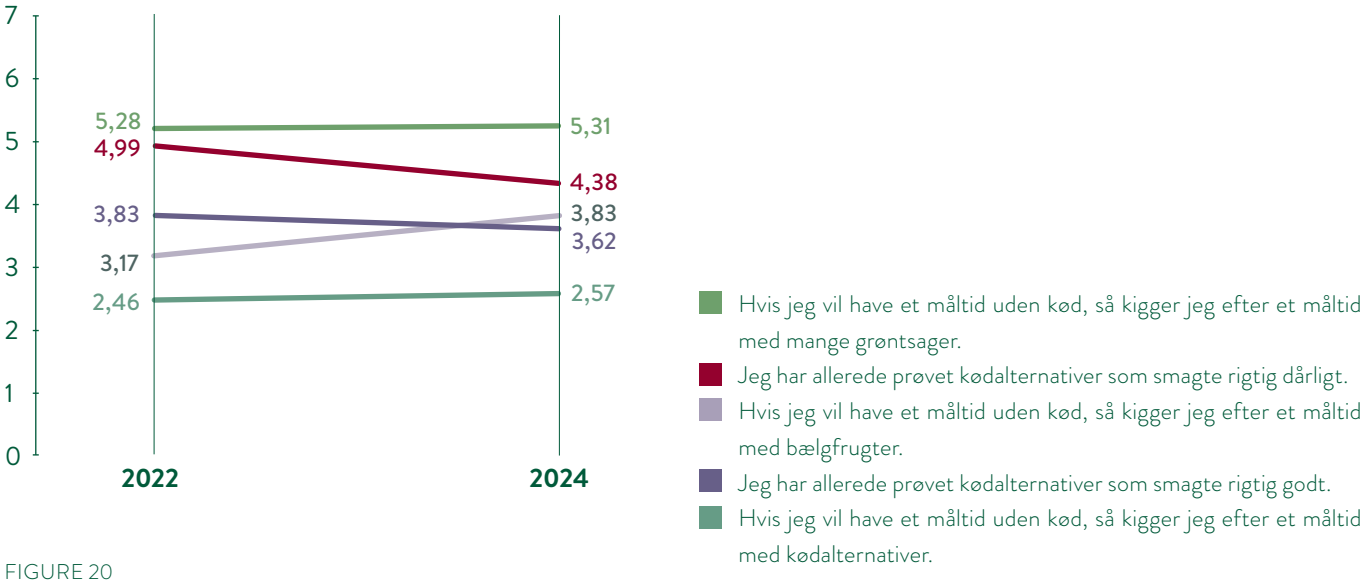



FIGURE 20

**Kødalternativer. (1 = Helt uenig; 7 = Helt enig)**

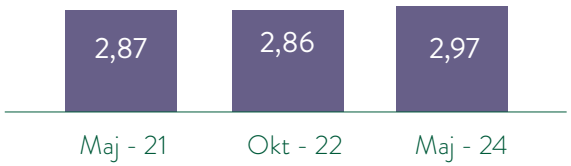



FIGURE 21

**Kødreduktion blandt bekendte. (1 = ingen overhovedet; 7 = næsten alle jeg kender).**
**"Hvor mange personer kender du, som har reduceret deres kødforbrug, eller som ikke spiser særligt meget kød?"**

Innovationsfonden

AARHUS UNIVERSITY

CBS

KØBENHAVNS UNIVERSITET