



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Teknologisk Udsyn · Juni 2026

Plantebaserede fødevarer: fra teknologi til tallerken

En undersøgelse af den danske plantebaserede værdikæde gennem interviews med industri, detailhandel og forskning



Teknologisk Institut er et uafhængigt og almennyttigt forsknings- og udviklingsinstitut, der er godkendt som GTS-institut af uddannelses- og forskningsministeren. Instituttet har siden 1906 arbejdet for at fremme udnyttelsen af teknologiske fremskridt til gavn for erhvervsliv og samfund gennem udvikling, rådgivning og formidling. Vi opfylder dette formål ved at udvikle ny viden gennem forsknings- og udviklingsaktiviteter, som omsættes til teknologiske serviceydelser og stilles til rådighed på markedsvilkår.

Udarbejdet af
Teknologisk Institut
Gregersensvej 1
2630 Taastrup

Teknologisk Udsyn · Juni 2026
Plantebaserede fødevarer: fra teknologi til tallerken
En undersøgelse af den danske plantebaserede værdikæde
gennem interviews med industri, detailhandel og forskning
v.2026-06-25.05

Forfattere: Stig Yding Sørensen, Thomas Kjeldager Ryan, Maria Nissen Byg,
Martin Nørregaard, Teknologisk Institut.

Til rapporten bidrog desuden Nicolaj Christoffersen, Anne Maria Hansen, Christian Vestergaard, Mette Damborg Hansen, Line Ahm Mielby og Katrine Tang Stenz, Teknologisk Institut. Herudover har en lang række virksomheder og eksperter bidraget gennem survey og interview. Tak til alle for at dele indsigt og perspektiver.

Fotos: Teknologisk Institut: s. 15, 25, 32, 56, 65, 75. Stockfoto: omslag, s. 6, 11, 12, 20, 30, 33, 34, 36, 37, 39, 43, 49,51, 53, 58, 66, 67, 71.

ISBN 97887-85411-13-6

Indhold

Tre hovedpointer	5
Executive summary	7
Indledning	13
Markedet for nye plantebaserede fødevarer i Danmark	16
Værdikæden	21
Primær sektor	21
Virksomheder i værdikæden for de nye plantebaserede fødevarer	22
Detailhandel	43
Forbrugerne	51
Globalt udsyn til forskning, innovation og marked .	59
Forskning	59
Innovation	60
Det globale marked for plantebaserede fødevarer	63
Konklusion	68
Bibliografi	72
Teknologisk Institut arbejder i den plantebaserede værdikæde	74



” Se fremad, fremad! Aflur den kommende tid de veje, den vil bane for udviklingen, og stil jer så dér, hvor I aner, at Instituttets hjælp bliver fornøden. Vent ikke, at nyt land nås ad gamle, banede veje. Ad ukendte stier og snarveje vil vejen ofte gå.

Gunnar Gregersen

*Gunnar Gregersen,
Grundlægger af Teknologisk Institut*

Tre hovedpointer

Plantebaserede og planterige fødevarer rummer et stort potentiale for klima, sundhed og vækst i Danmark. For at forløse dette potentiale peger Teknologisk Udsyn på tre spor, hvor konkrete handlinger kan styrke den danske plantebaserede værdikæde.

” ” **Styrk forbrugercentreret innovation**

Plantebaserede fødevarers vækst og succes afhænger af, at produkterne bliver en naturlig del af forbrugernes hverdag. Derfor er det afgørende at invitere forbrugere, kunder og aftagere med i produktudviklingen. Der bør målrettes støtte til, at virksomhederne har adgang til ekspertise og faciliteter, der hjælper dem med at optimere smag, konsistens, anvendelighed, emballage, pris, klimaperformance og kommunikation.

” ” **Eksportfokuseret produktudvikling og kompetenceopbygning**

Langsigtet succes forudsætter, at virksomhederne i højere grad etablerer sig på eksportmarkederne. Der anbefales en målrettet indsats, hvor virksomheder understøttes i at tilpasse produkter til større forbrugersegmenter i centrale nærmarkeder, arbejde strategisk med forskelle i detailhandel, foodservice og private label.

” ” **Kompetencer og faciliteter skal matche et økosystem i udvikling**

Et økosystem med adgang til at afprøve nye, innovative løsninger på markedet er afgørende for at indfri de politiske ambitioner på planteområdet. Nye investeringer i kapaciteter og faciliteter bør tage udgangspunkt i forbrugercentrerede innovationer og markedsdifferentiering for at understøtte penetrering af eksportmarkederne. En styrket, markedsnær infrastruktur kan fungere som løftestang for både små og mellemstore virksomheder i den kritiske overgang fra teknologi til markedsklart produkt.

Teknologisk Udsyn skaber klarhed i et komplekst landskab ud fra fakta om teknologi, marked, tendenser og kortlægning af aktører. Vi viser mulighederne for at styrke de danske virksomheders konkurrenceevne gennem innovation, samarbejde og investering i teknologi. Vi har som mål at vise vejen til en banebrydende, bæredygtig og økonomisk levedygtig fremtid.

Lad os bygge en bedre fremtid sammen!

*Juan Farré,
Adm. direktør, Teknologisk Institut*





📌 Eksportmarkederne skal forme produktudviklingen fra et tidligt stadie, så de plantebaserede fødevarer er tilpasset større forbrugersegmenter.

Executive summary

Plantebaserede fødevarer: fra teknologi til tallerken

Danskerne taler meget om at spise mere plantebaseret. Men hvad betyder det, hvis vi ser på hele kæden fra mark til tallerken – og spørger, hvor langt vi faktisk er, og hvilke konkrete muligheder der er for et stærkere erhverv og et større marked?

I Teknologisk Udsyn samler vi viden om den plantebaserede værdikæde og tegner et billede af et område, der både rummer et betydeligt potentiale og nogle meget håndfaste barrierer.

Udgangspunktet er, at vi i Danmark i forvejen spiser mange planter: Havregryn, kartofler, brød, grøntsager, frugt, bønner og linser er helt almindelig mad. Det nye er de plantebaserede produkter, som ikke tidligere har været en del af indkøbskurven blandt danske familier. Disse produkter kan efterligne kød, mælk, ost, fisk og skaldyr én til én eller fungere som næringsrige alternativer uden nødvendigvis at ligne et kendt animalsk produkt. Dertil kommer hybridprodukter, hvor plantebaserede ingredienser blandes med animalske råvarer for at sænke klimaaftrykket, uden at produkterne kræver radikalt ændrede kostvaner. Rapporten skelner således mellem planterig kost, der beskriver et kostmønster med en større andel planter, og plantebaserede produkter, der betegner de konkrete fødevarer og ingredienser, der fremstilles af plantebaserede råvarer.

På den politiske scene har Danmark bevæget sig hurtigt. Den nationale handlingsplan for plantebaserede fødevarer og Plantefonden gi-

ver sammen med aftaler om grøn omstilling af landbruget et klart sigte mod en mere planterig kost. Samtidig peger EU's politikker på behovet for lavere klimaaftryk, bedre vandmiljø og større forsyningssikkerhed – som alle er fordele ved plantebaserede fødevarer.

I primærleddet er fokus især rettet mod bælgfrugter, ærter og andre nøgleafgrøder, der kan bruges til plantebaserede proteiner, kulhydrater, stivelse, fedtsyrer, fibre og funktionelle ingredienser.

I sekundærleddet kræver skalering stabile mængder råvarer med ensartet kvalitet; variationer i proteinindhold eller leveringssikkerhed slår igennem i hele værdikæden og gør det svært at bygge robuste processer op. Derfor er der brug for både sortsudvikling, dyrkningsforsøg og tættere samspil mellem landmænd, forarbejdning og aftagere, så valg af afgrøder og arealer hænger bedre sammen med den efterspørgsel, der skal bære markedet. Ydermere kræver udviklingen af nye plantebaserede ingredienser og produkter kendskab til funktionaliteter, fødevarerikkerhed, sensoriske analyser samt forbrugerpræferencer, kvalificeret gennem blandt andet forbrugertests.

Det samlede marked for de nye plantebaserede fødevarer blev på baggrund af analysen anslået til at udgøre 0,75–3,5 % af fødevaremarkedet i 2023. Der er dog væsentlige forskelle på tværs af produktkategorier og geografi.

Der er flere bud på væksten i de kommende år, og der er ikke enighed om takten. Et forsigtigt bud er en årlig vækst på 5–8 %, mens væksten kan blive stærkere, hvis innovation og produktudvikling gør fødevarerne mere attraktive med hensyn til pris, smag og tekstur.

Teknologisk Institut anslår på baggrund af analysen, at der er omkring 120 danske virksomheder med betydelig aktivitet i værdikæden for de nye plantebaserede produkter. 49 virksomheder har deltaget i den survey, der ligger til grund for analysen. De fleste er små og mellemstore virksomheder, ofte med under 30 ansatte, og for to ud af tre udgør de nye plantebaserede produkter mere end halvdelen af forretningen – for mange stort set hele forretningen. Her findes alt fra jord-til-bord-aktører og specialiserede bagerier til ingrediensleverandører, teknologiaktører og virksomheder, der arbejder med udnyttelse af sidestrømme.

Virksomhedernes produktion spænder fra klassiske håndværksprocesser til avanceret procesindustri. Virksomhederne arbejder fx med fraktionering, fermentering, ekstrudering og udvikling af nye plante proteiner, som skal give en bedre sensorisk oplevelse (fx duft, smag, tekstur) og ernæringsprofil. Andre forsøger at udnytte sidestrømme fra juice-, frugt- og kornproduktion til ingredienser som fibre, olier og koncentrerede næringskomponenter. Det kræver adgang til pilotanlæg, testkøkkener, sensor-teknologi og hygiejnisk design, og netop broen fra idé og laboratorieforsøg til stabil produktion i større skala fremstår som én af de tydeligste svagheder i den nuværende infrastruktur. Flere virksomheder peger på, at det er relativt let at finde faciliteter, men at omkostningerne ved små batches og testproduktion gør det vanskeligt at eksperimentere og skalere.

Når virksomhederne beskriver deres største barrierer, går nogle temaer igen. Finansiering og adgang til kapital fylder meget, især for de aktører, der allerede har investeret tungt i pro-

duktionskapacitet, men endnu ikke har salgsvolumen til at få økonomien til at hænge sammen. Sårbarhed i små produktionsopsætninger, høje krav til afkast og begrænset risikovillig kapital betyder, at gode idéer kan have svært ved at komme forbi pilotstadiet. Dertil kommer markedsstrukturer, hvor flere virksomheder oplever, at grossistled og detailkæder har høje marginer og begrænset risikovillighed, hvilket gør det svært at få nye plantebaserede produkter på markedet på en synlig og prismæssigt konkurrencedygtig måde. Flere peger på, at de oplever en efterspørgsel, men at prissætning, sortiment og placering i butikken er med til at spænde ben for væksten.

Debatten om "ultraforarbejdede" fødevarer har i høj grad ramt den plantebaserede kategori, også i de tilfælde, hvor produkterne reelt består af få og velkendte ingredienser. Virksomhederne oplever, at lange ingredienslister – af hensyn til krav om deklaration – kan skræmme forbrugere væk, selv når teknologien er enkel og bruges til at sikre stabilitet og fødevarerikkerhed. Samtidig er der begrænset mulighed for at kommunikere dokumenterede sundhedseffekter uden dyre videnskabelige studier. En klar fordel ved plantebaserede produkter er muligheden for kostmæssig variation, som især fremhæves af veganere.

Undersøgelser peger på villighed til at ændre kostvaner og nysgerrighed over for plantebaserede produkter, især blandt yngre og højtuddannede forbrugere. Men kravene til smag, pris, bekvemmelighed og tilgængelighed er høje, og mange har haft middelmådige førsteoplevelser med tidlige produkter, der ikke levede op til forventningerne. Samtidig spiller en lang tradition og mange generationers madkultur ind – faktorer, der gør det svært at ændre kostvaner i praksis.

I et globalt perspektiv fordeler de nye plantebaserede og planterige fødevarer sig et sted mellem pionerfase og tidlig mainstream.

Værdikæden for plantebaserede produkter

1.

Dansk status

Science

Målt på publikationer pr. indbygger er Danmark det mest produktive land i verden. Fra 2010 til 2025 bidrog danske forskningsinstitutioner med 166 peer-reviewede publikationer.

Næste skridt

Udbyg fælles kompetencer og faciliteter, der understøtter markedsnær skalering.

3.

Teknologi

Danmark er stærkt med, når det gælder teknologi og plantebaserede fødevarer. Målt i antal patenter pr. indbygger er Danmark nr. 3.

Ret produktudvikling og kompetenceopbygning mod eksport og markedsdifferentiering.

120

Marked

Der er omkring 120 danske virksomheder i værdikæden for nye plantebaserede produkter fra primære erhverv til detailhandlen.

Styrk forbrugercentreret innovation som næste teknologiske løft.

Aktørlandskabet spænder fra små startups til globale fødevarekoncerner, og konkurrencen om at sætte standarder for smag, pris og kvalitet er hård. Danmark har flere klare styrker: et velfungerende fødevarerhverv, en stærk ingrediens- og procesindustri, forskningsmiljøer, der er godt integreret i internationale netværk, samt en række nationale programmer og partnerskaber, der binder grundforskning, innovation og marked sammen (Ryan & Andersen, 2025). Til gengæld er værdikæden for de nye plantebaserede produkter i Danmark i ren tal lille, afhængig af få nøgleteknologier og -kunder samt sårbar over for udsving i efterspørgsel og investeringsvillighed.

Styrkerne findes især i den samlede politiske og institutionelle ramme, i innovationskraften hos de mange SMV'er og i Danmarks position

i et stærkt europæisk marked. Svaghederne handler om en dyr og vanskelig adgang til test og opskalering, snævre økonomiske rammer med begrænset adgang til risikovillig kapital og høje renter samt et marked, hvor plantebaserede produkter ofte vurderes mere kritisk af forbrugerne end deres etablerede konkurrenter. Det skyldes dels forventninger til sundhedskrav, dels en lang og ofte kødfokuseret madkultur. Udfordringerne er blandt andet, at investeringerne risikerer at flytte til andre lande, at forbrugerdebatten risikerer at cementere et negativt billede af plantebaserede produkter, og at danske aktører mister momentum i en periode, hvor standarder og markedspositioner stadig er åbne.

Samlet set understreger Teknologisk Udsyn, at Danmark på kort tid har opbygget en stærk

position inden for plantebaserede fødevarer. Positionen er skabt af risikovillige entreprenører, en stærk forsknings- og innovationssektor samt aktiv politisk opbakning. Hertil kommer flere forbrugere, der ønsker at reducere deres miljøpåvirkning, og en stigende villighed hos detailhandel, kantiner og restauratører til at eksperimentere med nye fødevarer.

Danske virksomheder har demonstreret, at det er muligt at udvikle og lancere et bredt udbud af plantebaserede produkter, og forsknings- og teknologimiljøerne er internationalt konkurrencedygtige. Samtidig har politiske initiativer, fonde og partnerskaber bidraget til at skabe et hjemmemarked og et innovationsøkosystem, som mange andre lande kan inspireres af.

Alligevel er den brede og vedvarende forbrugeraccept endnu ikke slået igennem. Interesse og åbenhed er stigende, men gentaget køb og forankring i hverdagskost halter fortsat – både i Danmark og på eksportmarkederne. Det peger på et centralt skifte i værdikædens næste udviklingsfase.

Fra primært teknologi- og produkt-drevet innovation til forbrugercentreret, markedsnær udvikling

Værdikæden har i vid udstrækning løst mange grundlæggende teknologiske udfordringer og vist, at dens løsninger både kan skaleres produktionsmæssigt og levere plantebaserede og planterige alternativer, som kan indgå som en betydelig del af en almindelig kost.

Mens der stadig er mange udfordringer relateret til produktion og skalering, bliver forbrugers dom den næste store udfordring. Det næste store teknologiske potentiale ligger i høj grad i krydsfeltet mellem **smag, konsistens, anvendelighed, emballage, pris og kommunikation** – og i evnen til at udvikle produkter, der passer

til forskellige forbrugerkontekster, distributionskanaler og markeder.

Samtidig er mange danske virksomheder med fokus på plantebaserede fødevarer fortsat stærkt orienteret mod hjemmemarkedet, hvor politisk opbakning og institutionel efterspørgsel har spillet en vigtig rolle. Skal potentialet for alvor forløses, kræver det en tydeligere og mere systematisk orientering mod de større nærmarkeder i Europa – og en erkendelse af, at forbrugernes præferencer, madkultur og distributionslogikker (kunne fx være standarder for fødevarer sikkerhed m.v.) varierer markant på tværs af lande og segmenter.

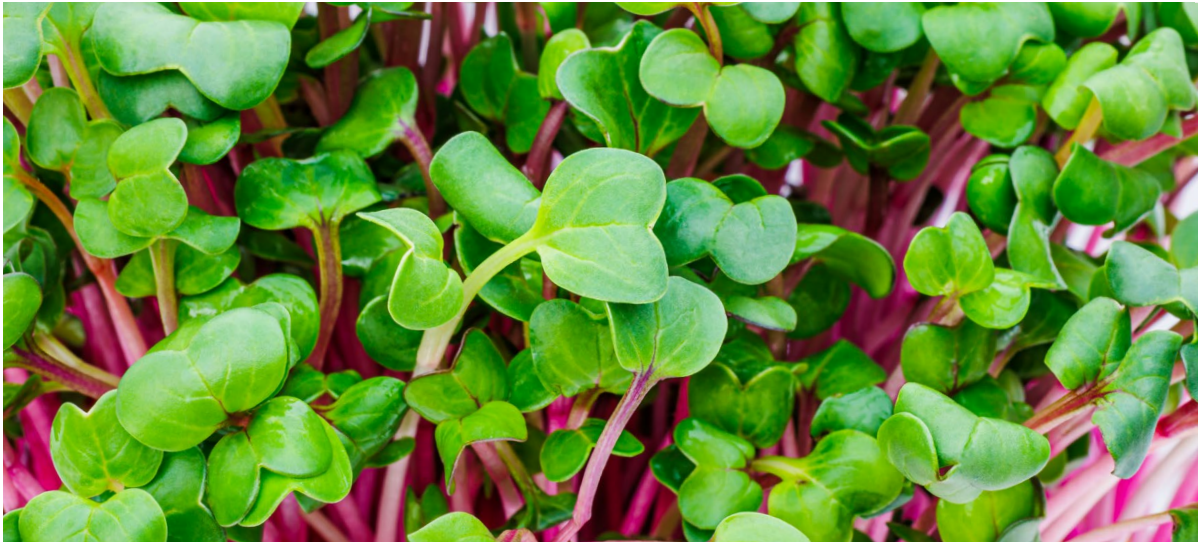
Danmark står imidlertid stærkt i dette skifte, da vi har store eksportorienterede fødevarer-virksomheder, hvis erfaringer vi kan trække på. Der findes allerede forskningsmiljøer, teknologiske kompetencer og infrastrukturer, der kan understøtte en mere forbruger- og markedsnær innovationsindsats. Spørgsmålet er derfor ikke, om Danmark har forudsætningerne, men hvordan de bringes i spil mere målrettet i den næste fase. På den baggrund peger Teknologisk Udsyn på tre sammenhængende anbefalinger:

Styrk forbrugercentreret innovation som næste teknologiske løft

Den næste vækstfase for plantebaserede fødevarer afhænger af, om produkterne i højere grad finder plads i forbrugernes hverdag. Det kræver, at virksomheder systematisk inviterer forbrugere, kunder og aftagere ind som testere og medskabere i den videre produktudvikling, i langt højere grad end det er tilfældet i dag.

Der bør derfor målrettes støtte til forbrugercentreret innovation, hvor teknologisk udvikling kobles tæt til sensorik, convenience, emballage, holdbarhed og portionering samt pris- og klimapreformance set fra forbrugers perspektiv.

Det er her, de næste afgørende forbedringer skal ske, hvis plantebaserede produkter skal bevæge



sig fra nichevalg til stabile hverdagsvalg. Fokus bør være på variation, kvalitet og gentagelseskøb – ikke kun på teknologisk nyhedsværdi.

Ret produktudvikling og kompetenceopbygning mod eksport og markedsdifferentiering

Succes på længere sigt forudsætter, at danske virksomheder i højere grad etablerer sig på eksportmarkederne. Mange virksomheder opererer fortsat primært i en dansk kontekst, men casestudier viser, at både distributionsformer, aftagere og forbrugerpræferencer varierer markant mellem markeder.

Der anbefales en mere målrettet indsats, hvor virksomheder understøttes i at:

- tilpasse produkter til større forbrugersegmenter i centrale nærmarkeder.
- arbejde strategisk med forskelle i detailhandel, foodservice og private label.
- acceptere, at produkters egenskaber vægtes forskelligt afhængigt af marked og kontekst.

Det kræver kompetencer i markedsforståelse, regulering, dokumentation og skalering – men også en villighed til at lade eksportmarkeder forme produktudviklingen fra et tidligt stadie.

Udbyg fælles kompetencer og faciliteter, der understøtter markedsnær skalering

Hvis Danmark skal indfri de politiske ambitioner på planteområdet, er det vigtigt, at vi opbygger og vedligeholder et økosystem i verdensklasse, hvor virksomhederne kan afprøve nye innovative løsninger på markedet.

Danmark råder allerede over stærke forsknings- og teknologiresourcer, men der er behov for at vedligeholde og udbygge dem i takt med virksomhedernes udvikling. Nye investeringer bør tage udgangspunkt i netop de ressourcer, der bedst understøtter forbrugercentrerede innovationer og markedsdifferentiering, og som dermed kan støtte økosystemet i dets etablering på eksportmarkederne. Blandt flere virksomheder i økosystemet, især startups, opleves prisen som for høj for de faciliteter, der i dag er til rådighed. Derfor bør prissætning og støtte til udvikling indtænkes proaktivt for at sikre, at de nødvendige faciliteter og kompetencer reelt er til rådighed for de innovative virksomheder.

En styrket, markedsnær infrastruktur kan fungere som løftestang for både små og mellemstore virksomheder i den kritiske overgang fra teknologi til markedsklart produkt.



👉 Danmark har vist, at vi har teknologien til at producere i verdensklasse. Den næste vækstfase afhænger af, om produkterne formår at tale til forbrugernes madvaner og reelle forventninger.

Indledning

Den 13. oktober 2023 offentliggjorde Danmark som det første land en national handlingsplan for plantebaserede fødevarer med mål og indsatser på tværs af værdikæden, fra råvareproduktion og eksport til detailhandel, offentlige køkkener og uddannelse af kokke. Handlingsplanen understøttes af Plantefonden og supplerer aftalerne om grøn omstilling af landbruget og om et grønt Danmark. Tilsammen skaber disse initiativer et politisk og økonomisk afsæt for, at danske aktører kan udvikle, producere og afsætte plantebaserede og planterige fødevarer i større skala.

I dette Teknologiske Udsyn analyserer Teknologisk Institut værdikæden for de nye plantebaserede produkter med fokus på de vigtigste teknologiske og forretningsmæssige udfordringer og muligheder for danske virksomheder. Formålet er at samle viden på tværs af aktører, fra "jord til bord", og dermed skabe et bedre grundlag for strategiske beslutninger hos både virksomheder, myndigheder og andre nøgleaktører, der skal være med til at drive overgangen til en mere planterig kost.

At nå de politisk bredt forankrede klima- og miljømål kræver, at planter får en større plads på tallerkenen, end de har i dag. I rapporten beskriver planterig et kostmønster, hvor planter, svampe, alger og gavnlige mikroorganismer fylder mere, uden at animalske produkter nødvendigvis udelukkes. Plantebaseret beskriver derimod de konkrete fødevarer, produkter og ingredienser, der fremstilles af planter og andre ikke-animalske råvarer. Allerede i dag bygger en stor del af den traditionelle kost på kornprodukter, kartofler, grøntsager, frugt, bælgfrugter

og nødder. Hvis kosten for alvor skal flytte sig, skal planter i højere grad kunne erstatte det næringsbidrag, som kød, mælk og andre animalske produkter leverer, og samtidig opleves som velsmagende, mættende og nemme at bruge i hverdagen.

Her spiller de nye plantebaserede produkter en central rolle. Det er typisk forarbejdede produkter, der er designet til at efterligne kød, mælk, ost, yoghurt, fisk eller skaldyr eller fungere som næringsmæssige alternativer uden nødvendigvis at ligne et kendt produkt i smag og form. De baseres blandt andet på planteproteiner, olier og fibre og kan være beriget med mikronæringsstoffer som calcium og vitamin B12. Derudover udvikles produkter, der udnytter sidestrømme og restprodukter fra eksisterende fødevarerproduktion. Dertil kommer hybridprodukter, hvor plantebaserede ingredienser blandes med animalske råvarer for at sænke klimaaftrykket, uden at produkterne kræver radikalt ændrede kostvaner.

Begreber anvendt i rapporten

I rapporten anvendes **plantebaserede fødevarer** som en samlet betegnelse for fødevarer fremstillet af planter samt spiselige svampe, alger og gavnlige mikroorganismer. Begrebet omfatter både uforarbejdede og forarbejdede råvarer, ingredienser og fødevarer.

Plantebaserede produkter betegner forarbejdede produkter, der enten efterligner kendte animalske produkter eller repræsenterer nye produktkategorier.

Hyppigt anvendte metoder til forarbejdning i den plantebaserede værdikæde



Fraktionering: Opdeling af en råvare i dens enkelte komponenter (fx protein, fedt, stivelse og fibre) ved hjælp af fysiske eller kemiske processer.



Fermentering: Kontrolleret mikrobiel omdannelse af en fødevarer, der ændrer smag, struktur og/eller holdbarhed.



Ekstrudering: En proces, hvor en fødevareremasse presses gennem en form under tryk og varme, så der dannes produkter med en bestemt form og struktur.



Enzymatisk behandling: Anvendelse af enzymer til målrettet at omdanne bestemte stoffer i råvarer (fx nedbrydning af stivelse eller protein) for at ændre konsistens, smag, opløselighed eller andre funktionelle egenskaber.



Teksturering: Behandling af ingredienser, typisk proteiner, så deres struktur ændres og efterligner en ønsket mundfølelse.



Formaling: Mekanisk findeling af råvarer til mindre partikler eller mel for at gøre dem lettere at blande, bearbejde og anvende.



Varmebehandling: Opvarmning af et produkt (fx kogning, pasteurisering, sterilisering) for at dræbe mikroorganismer, ændre struktur og smag samt forlænge holdbarheden.



Tørring: Fjernelse af vand fra et produkt ved fordampning, så mikroorganismer får dårligere vækstbetingelser, og produktet bliver mere holdbart samt lettere at opbevare og transportere.

Plantebaserede ingredienser betegner eksempelvis proteiner, kulhydrater, stivelse, fedtsyrer, fibre og funktionelle ingredienser, der er udvundet eller forarbejdet fra plantebaserede råvarer. Hybridprodukter betegner produkter, hvor animalske fødevarer kombineres med plantebaserede ingredienser eller fødevarer.

Desuden anvendes begrebet **plantebaserede alternativer** til at beskrive madvarer fra forbru-

gerens perspektiv. Et plantebaseret alternativ er en fødevarer eller et måltid, der kan erstatte en ikke-plantebaseret fødevarer eller et ikke-plantebaseret måltid. Begrebet anvendes især, når analysen fokuserer på forbrugeradfærd, madvaner og madkultur, og hvor den tekniske produktkategori – f.eks. plantebaserede fødevarer, plantebaserede produkter, plantebaserede ingredienser eller hybridprodukter – ikke er det centrale.



© Teknologisk Institut.

Værdikæden for de nye plantebaserede fødevarer omfatter alle led fra udvikling af nye teknologier og plantesorter over dyrkning, gødning og skadedyrskontrol til høst, tørring, lagring, rensning, processering, transport og forarbejdning, videre til indkøb i grossist- og detailed samt de vaner og erfaringer, der former forbrugernes valg. I hvert led træffes praktiske, strategiske og værdibaserede beslutninger, som tilsammen afgør, om plantebaserede løsninger bliver skaleret op, og om planterig kost bliver et realistisk og foretrukket valg for flertallet.

Politiske strategier og regulering rammesætter udviklingen. I Danmark er målet ikke nødven-

digvis en fuldt plantebaseret kost, men en planterig kost, hvor planter, svampe, alger og næringsrige mikroorganismer fylder mere uden at udelukke animalske produkter. Et skifte i den retning vil samtidig reducere klimabelastningen fra fødevarerproduktionen, aflaste areal- og ressourcetryk, forbedre vandmiljøet og reducere forekomsten af kostrelaterede livsstilssygdomme. Reguleringen har samtidig direkte betydning for markedet. Dertil kommer gevinster for forsyningssikkerhed og robusthed i fødevarer systemet, som også fremhæves i EU's overordnede politiske rammer.

Markedet for nye plantebaserede fødevarer i Danmark

Halvdelen af de danske husstandes indkøb af fødevarer er vegetabilsk, og markedet for nye plantebaserede fødevarer er i vækst. Der er imidlertid stor usikkerhed om det præcise forbrug, da definitioner og målinger ikke er ensartede.

Danmarks Statistik opgør ikke særskilt data for de nye plantebaserede fødevarer. De opgørelser, der findes, omfatter ikke planterige blandingsprodukter og løsninger, hvor nye plantebaserede ingredienser erstatter en eller flere ingredienser i sammensatte fødevarer.

Good Food Institute Europe (GFI Europe) arbejder med en snæver definition af plantebaserede produkter. Produkterne efterligner enten kød, mælk, ost, fisk og skaldyr én til én eller fungerer som næringsrige alternativer uden at ligne et kendt animalsk produkt. Ifølge GFI Europes data samt Teknologisk Instituts beregning omsættes der for omkring 781 mio. kr. i kategorien for nye plantebaserede produkter i Danmark, svarende til cirka 0,75 % af det samlede fødevaremarked.¹

Hvis udregningen sættes i forhold til antallet af danskere, svarer det til, at den gennemsnitlige

dansker brugte knap 134 kroner på de nye plantebaserede fødevarer i 2022 (GFI Europe, 2023).

Til sammenligning forbrugte en gennemsnitlig dansk husholdning samme år 37.508 kroner på fødevarer, heraf 19.341 kroner på vegetabilske fødevarer. Med knap 2,8 millioner husstande svarer det til et samlet årligt dansk fødevarerforbrug på omtrent 105 milliarder kroner (Statistikbanken, Forbrugerundersøgelsen, Tabel FU13).

En opgørelse fra Plantebaseret Videnscenter (Madsen, Donatzsky-Hansen, Ejlerskov, & Draghsdahl, 2022), baseret på Coops app-data, anvender en lidt bredere definition og viser, at andelen af forarbejdede plantebaserede varer i indkøbskurven er steget fra 2,8 % i 2020 til 3,5 % i 2022, svarende til et marked på over 4 milliarder kroner.

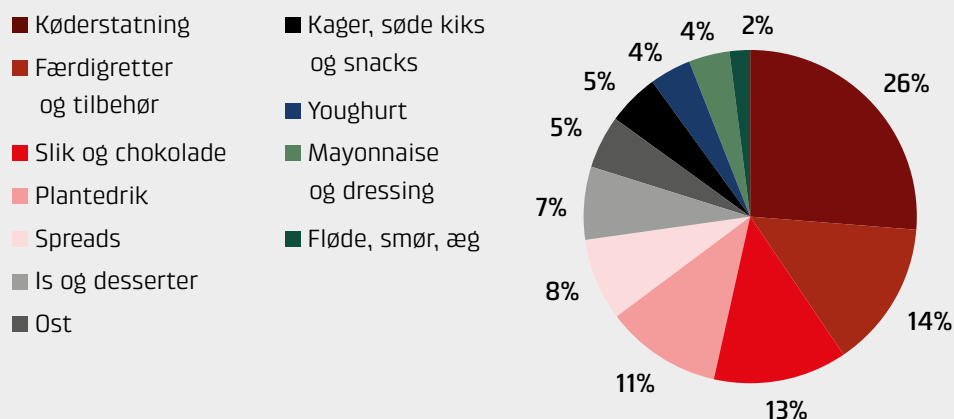
Coops data er ikke en officiel statistik, men tallene giver et billede af udviklingstendenser på tværs af husholdninger, og forskellene i markedsandelene kan forklares med metodevalg og datagrundlag. Hvis der tages udgangspunkt i yderpunkterne i de tilgængelige tal fra 2023 og 2022, kan det samlede marked for nye plante-

¹ GFI Europe, eller the Good Food Institute Europe, er en international almennyttig tænketank, der arbejder for at fremme fx alternative, plantebaserede proteiner. GFI's beregning af markedet omfatter udelukkende nye plantebaserede fødevarer og inkluderer ikke hybride fødevarer.

Figur 1. Produktkategorier og forbrug af plantebaserede fødevarer

Der er markante forskelle i forbruget af fødevarer afhængigt af socioøkonomisk status og bopæl: En gennemsnitlig lønmodtager på højeste lønniveau brugte således 56.255 kroner i 2022, mens en studerende brugte 18.308 kroner. En gennemsnitlig borger i Region Hovedstaden brugte 39.814 kroner, mens en borger i Region Nordjylland brugte 32.398 kroner (Tabellerne FU14 og FU17, Danmarks Statistik, Statistikbanken).

Andel af forarbejdede plantebaserede produktlanceringer, 2013-2021

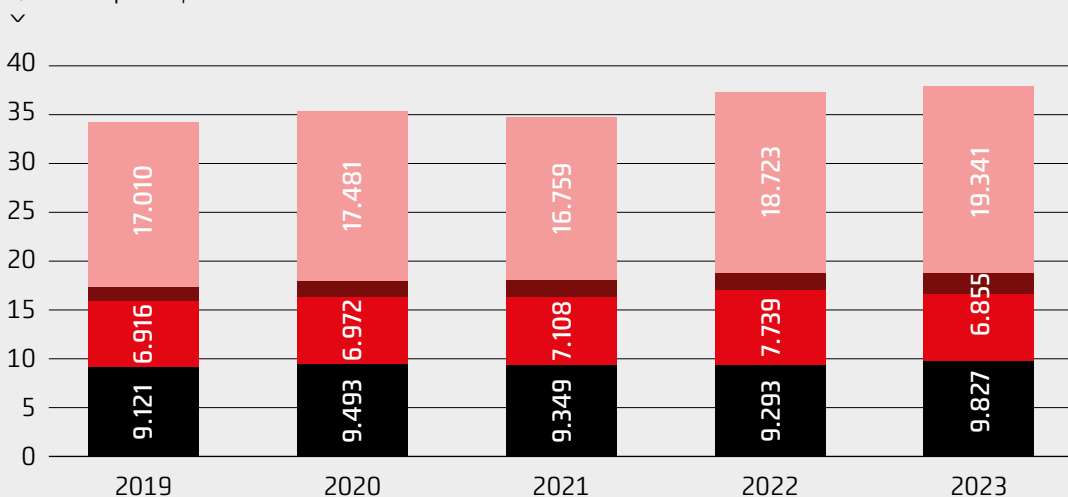


Summen bliver 99% pga. afrunding. Plantebaseret Videnscenter har opgjort, at over 750 nye forarbejdede plantebaserede produkter er blevet lanceret i dansk detailhandel fra 2019 til 2021 (Madsen, Donatzsky-Hansen, Ejlerskov, & Draghsdahl, 2022). Bemærk, at erstatninger for mælk ikke indgår i opgørelsen. Kilde: Innova Market Insights (2022) i (Madsen, Daniel Barrera; M.fl., 2022).

Danske husstandes gennemsnitlige køb af fødevarer, 2019-2022

■ Animalsk baseret ■ Mejeriprodukter ■ Færdigretter og babymad ■ Vegetabilsk

Løbende priser, tusind kr.



Køb af fødevarer - løbende priser. Kilde: Danmarks Statistik, tabel FU12. Bemærk, at Danmarks Statistiks forbrugerundersøgelse ikke opgør de nye plantebaserede fødevarer særskilt. Hvis de planterige eller plantebaserede fødevarer er forarbejdede fødevarer, hvor planteproteiner erstatter animalske proteiner, kan de muligvis høre til både i kategorien "vegetabilsk", som her er alt, der ikke er baseret på animalske produkter, og i færdigretter/babymad. Færdigretter/babymad udgør 3,8–5,5 % af alle fødevarer. Salget af vegetabiliske fødevarer udgør mindst halvdelen af indkøbet for en husstand.

baserede fødevarer anslås til at udgøre mellem 0,75 og 3,5 % af fødevaremarkedet i 2023.

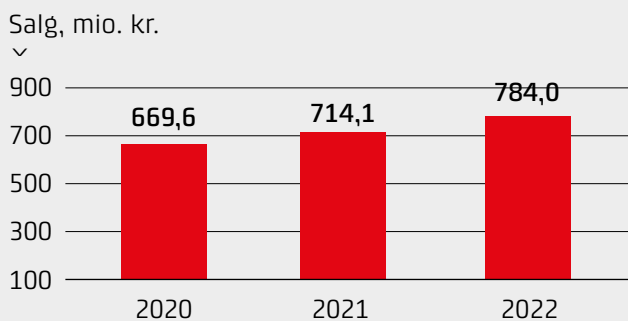
Der er ikke fundet data for planterige blanding produkter. Så den samlede markedsandel for nye plantebaserede fødevarer og ingredienser er sandsynligvis større.

Tal over danske husstandes indkøb stammer fra Danmarks Statistiks forbrugerundersøgelse (Tabel FU12). Her opgøres plantebaserede

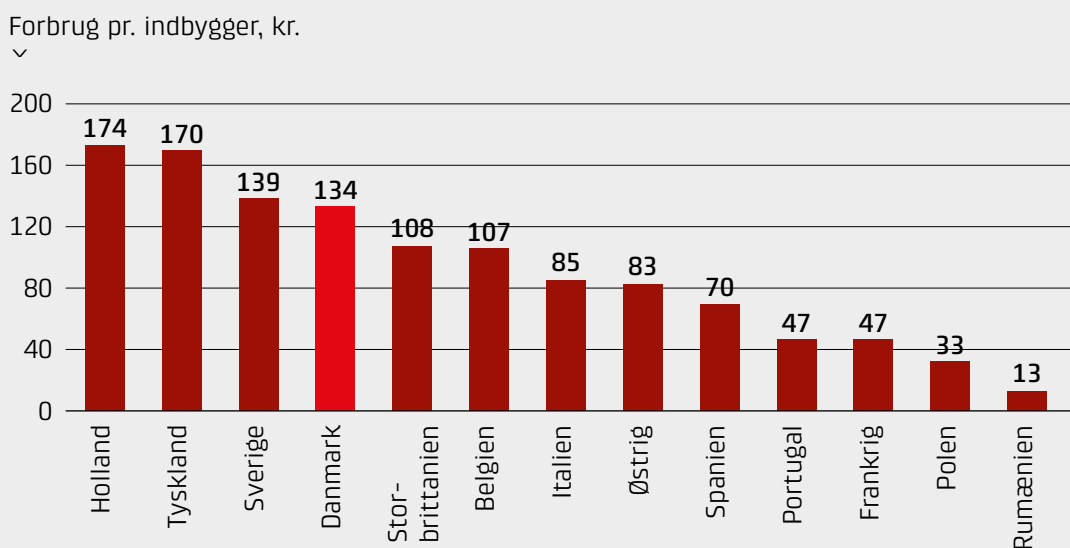
fødevarer ikke særskilt, men planterige eller plantebaserede produkter, hvor planteproteiner erstatter animalske, vil typisk ligge fordelt mellem Danmarks Statistiks kategorier "vegetabiliske produkter" og "færdigretter/babymad". Færdigretter og babymad udgør, som nævnt ovenfor, mellem 3,8 og 5,5 % af alle fødevarer, mens salget af vegetabiliske produkter samlet set udgør over halvdelen af en husstands fødevarerindkøb. Her kan ses en relativ stigning i forbruget af vegetabiliske fødevarer i forhold

Figur 2. Salg af plantebaserede fødevarer i Danmark

Samlet salg af plantebaserede fødevarer i Danmark 2020-2022



Gennemsnitligt forbrug af plantebaserede fødevarer pr. indbygger 2022



Graferne viser det samlede salg af plantebaserede fødevarer i Danmark 2020-22 samt det gennemsnitlige forbrug af plantebaserede fødevarer pr. indbygger i EU-lande (GFI Europe, 2023)

til animalske og mejeriprodukter. På den korte bane kan prisudviklinger på bestemte fødevarer gøre det svært at gennemskue den reelle betydning for den relative volumen af de fødevarer, der forbruges.

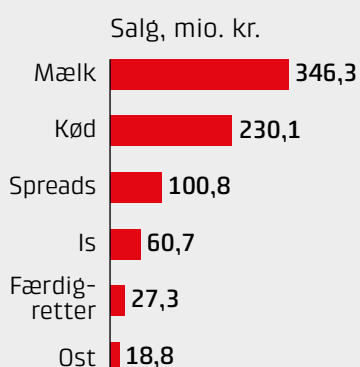
Det potentielle marked for plantebaserede fødevarer kan dog være langt større. Som det fremgår af afsnittet om forbrugerne, er der en ganske lille population af veganske og vegetariske forbrugere, mens hver fjerde forbruger

(23 %) beskriver sig selv som fleksitar. Særligt denne gruppe af forbrugere, har potentiale for med tiden at øge deres forbrug af plantebaserede fødevarer.

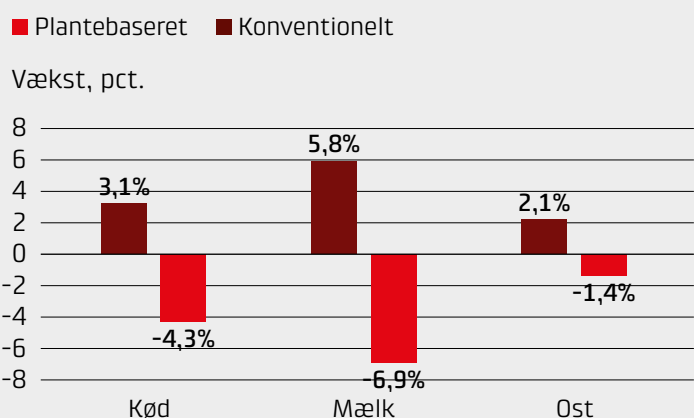
GFI Europes opgørelse i figur 3 viser også, at plantebaserede alternativer til mælk er den mest modne kategori i Danmark med et salg på omkring 346,3 mio. kr. i 2022 og en vækst på 17 % i både værdi og enheder siden 2020. Plantebaseret mælk udgjorde 7 % af den samlede

Figur 3. Salg af plantebaserede fødevarer i Danmark jf. GFI Europe

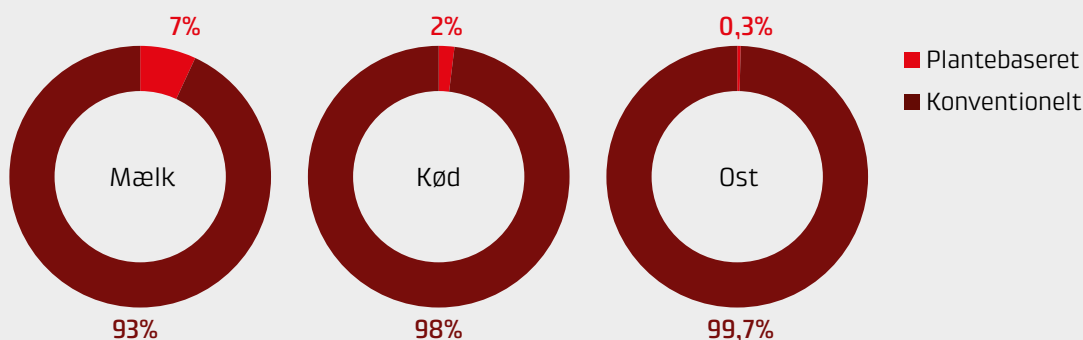
Salg fordelt på fødevarekategorier



Vækst i salg af plantebaserede og animalske fødevarer



Markedsandele for hhv. plantebaseret og konventionel mælk, kød og ost, Danmark 2022



Kilde: GFI Europe/Denmark: Plant-Based Foods Retail Market Report (2020–2022). Figuren afspejler GFI Europes opgørelsesmetode: markedsandele beregnes som plantebaseret versus konventionel uden særskilt opgørelse af hybridprodukter, jf. rapportens definitioner. Betegnelserne "Mælk", "Kød" og "Ost" er GFI Europes egne.

mælkekategori, mens salget af konventionel mælk faldt med 10 % i perioden, og prispresset var lavere for plantebaseret mælk end for konventionel mælk. Plantebaserede køderstatninger havde en værdi på omkring 230,1 mio. kr. i 2022. Udviklingen var omtrent flad i perioden 2020–2022, og kategorien havde en markedsandel på ca. 2 % af detailkategorien for forpakede kødprodukter. Kategorien smør, margarine og andre plantebaserede spreads havde et salg på 100,8 mio. kr. i 2022, med en vækst på 34 % fra 2021 til 2022 og 68 % siden 2020. Plantebaserede færdigretter omsatte for 27,3 mio. kr. og var den hurtigst voksende kategori, målt både i enheder (+94 % siden 2020) og værdi (+73 %). Der blev solgt plantebaseret is for 60,7 mio. kr. i 2022, med vækst siden 2020, men

med et mindre fald fra 2021 til 2022. Plantebaseret ost omsatte for 18,8 mio. kr. og havde moderat vækst i både værdi og enheder samt en lavere prisstigning end konventionel ost.

GFI Europas rapport anvender sit eget produkthierarki. For kød omfatter kategorien både plantebaserede analoger, herunder grøntsagsbaserede bøffer, og andre plantebaserede kødalternativer, mens hybridprodukter ikke indgår ifølge interviewet med Charlotte Lucas fra GFI Europe. Tallene beskriver derfor primært markedet for produkter, der erstatter kendte animalske produkter, og ikke det bredere forbrug af plantebaserede basisvarer eller hybridprodukter.



Værdikæden

Den plantebaserede værdikæde går fra primærproduktion over forarbejdning, formulering og distribution til detailhandel, foodservice og forbrugere. Motivationer og udfordringer ser forskellige ud afhængigt af, hvilket led der betragtes. På de følgende sider samles perspektiverne for at forstå værdikæden fra jord til bord.

Primær sektor

Planter og plantedele til de nye plantebaserede fødevarer produceres både i Danmark og udlandet. Særligt centrale er de afgrøder, der hyppigt anvendes som erstatninger for klassiske animalskbaserede produkter og som funktionelle ingredienser, herunder bælgfrugter, linser, svampe og kornsorter.

Valget af hvilke planter, der skal anvendes i diverse plantebaserede produkter, er ikke lige til: Hver plante har nogle fordele og ulemper, som kan relateres til forsyningssikkerhed, holdbarhed, teknologisk kompleksitet, anvendelighed og funktion. En stor del af forskning og udvikling af plantebaserede produkter er knyttet til netop en eller flere af disse faktorer. Teknologisk kompleksitet dækker for eksempel udfordringer i processering og tørring, hvor afskalling af kornsorter kan kræve forskelligartet teknologi.

Ifølge Danmarks Statistik, Statistikbanken, Tabel HST77, blev 18.400 hektar hestebønner høstet i 2024, mod 24.500 hektar i 2022. Til sammenligning blev mere end 1,2 millioner

hektar korn høstet og 801.000 hektar græs og grøntfoder. Dyrkning af bælgfrugter udgør kun en lille del af det samlede dyrkede landbrugsareal, hvoraf langt størstedelen for nuværende dyrkes med henblik på brug i foder (Landbrug og Fødevarer, u.d.). Derfor er der behov for en særlig indsats i arbejdet med udvikling af sorter og forsøg med dyrkning i Danmark, så afgrøderne i højere grad kan anvendes som fødevarer. Især hvis de efterfølgende led i værdikæden stiller krav om dansk produktion og oprindelse.

Hvor bælgfrugter og linser dyrkes rent geografisk, og til hvilket formål, hænger ifølge Økologisk Landsforening dog ikke kun sammen med afgrødernes begrænsninger og kvaliteter, men også med den tradition, der ligger bag (Økologisk Landsforening, 2023). Der er altså tale om et skifte i perspektiv, hvor bælgfrugters vej til tallerkenen frem for fodertruget er et centralt element.

Den primære sektor er essentiel for den plantebaserede værdikæde. Skalering af produktionen af nye plantebaserede fødevarer kræver en stabil forsyning af råvarer. Hvis der opstår mangel på råvarer eller store variationer i kvaliteten, påvirker det hele værdikæden og betyder, at både forsyningssikkerhed og ensartethed i slutprodukterne udfordres. Denne udfordring er ikke kun en udfordring for det plantebaserede område. I andre dele af fødevarerehvervet er dette også en vigtig overvejelse, fx hos mejerierne, hvor ensartethed er essentiel. Dette kan dog overvejende løses operationelt, når produktionsmængderne er tilstræk-

keligt store, hvilket de fleste plantebaserede producenter endnu ikke kan udnytte.

Udover afgrøder er der en stigende opmærksomhed på at udnytte sidestrømme fra fødevarereproduktion, som i dag behandles som affald, foder eller input til energiproduktion, i nye plantebaserede fødevarer gennem processering og derved opskalering af fødevareren. Dette betyder, at der også i denne del af værdikæden er en række producenter, som kan indgå som leverandører af biomasse.

Virksomheder i værdikæden for de nye plantebaserede fødevarer

Værdikæden for de nye plantebaserede fødevarer er endnu lille, men den rummer allerede et bredt felt af virksomheder – fra frøhandlere og virksomheder der arbejder med sidestrømsudnyttelse til avancerede protein-startups og ismejerier.

Teknologisk Institut har gennem en online survey kortlagt, hvem der er aktive, hvad de arbejder med, og hvad der står i vejen for skalering. Virksomhederne har både besvaret lukkede spørgsmål og bidraget med uddybende kommentarer. Som supplement har vi gennemført kvalitative interviews med BrixGlobal,

DRYK ApS, MIKUNA, Organic Plant Protein A/S/ Pure Plant Protein, PlanetDairy, Aarhus Protein og Hilton Foods Danmark A/S. Interviewene gengives i slutningen af afsnittet og inddrages løbende i analysen.²

Det er ikke nogen stor branche, der beskæftiger sig med plantebaserede produkter, processer eller udstyr til det. For at give et indblik i størrelsen kan det nævnes, at Plantebranchens ordinære medlemstal er 54 virksomheder. Teknologisk Institut anslår, at der i værdikæden for nye plantebaserede fødevarer er omkring 120 virksomheder, hvoraf 49 virksomheder (ca. 40 %) har besvaret vores online survey i løbet af oktober og november 2025. Hovedparten er SMV-virksomheder – og 75 % har færre end 30 medarbejdere. I gennemgangen af svarene vises procentfordelinger, hvor det er meningsfuldt, mens en stor del af fortolkningen også bygger på de mange kvalitative uddybninger, vi modtog i surveyen og naturligvis de længere interviews.

De nye plantebaserede produkter er kerneforretningen for langt de fleste af de virksomheder, der har svaret på undersøgelsen: For to ud af tre af virksomhederne i surveyen udgør de nye plantebaserede produkter mere end halvdelen af deres forretningsgrundlag. Og for de fleste af disse virksomheder er det der tale om, at de nye plantebaserede produkter udgør

² Virksomheder i den plantebaserede værdikæde kan ikke findes direkte ved opslag, og grænserne kan ikke trækkes med millimeterpræcision. Teknologisk Institut har fundet virksomhederne gennem desk-research, plantebranchen.dk samt screening af danske virksomheder ved hjælp af data fra CVR-registeret i kombination med indholdet fra scrapede hjemmesidetekster. Teknologisk Institut har i den forbindelse anvendt semantisk distance til at kategorisere virksomheder, der har med plantebaserede fødevarer at gøre. Det resulterede i en bruttoliste på 366 virksomheder med 2 til 1000 ansatte, som derefter blev gennemgået manuelt for at fjerne virksomheder fra listen, hvis de trods den indledende screening alligevel ikke havde et plantebaseret fokus. Vi har udeladt virksomheder, der begrænsede sig til almindelige plantebaserede produkter som fx popkorn, frugtsaft, cornflakes samt frugt- og grøntgrossister, almindelige webbutikker, restauranter og cateringfirmaer med vegetarmad, mens vi har beholdt virksomheder inden for landbrug, ingrediens- og fødevarereproduktion samt udstyrsleverandører og detailed, som kunne være relevante. I alt identificerede vi 155 virksomheder, som helt eller delvist arbejder med nye plantebaserede fødevarer, herunder planterige og blandingsprodukter. Blandt disse virksomheder fik vi svar fra 63, svarende til en svarprocent på 41. Heraf svarede 14 virksomheder, at de hverken arbejder med plantebaserede produkter, processer eller udstyr til det. Hvis vi på grundlag af dataindsamlingen antager, at omkring 20 % af den identificerede liste hverken arbejder med nye plantebaserede produkter eller processer, er det Teknologisk Instituts skøn, at der i runde tal findes omkring 120 virksomheder i Danmark i værdikæden for nye plantebaserede fødevarer. Dvs. virksomheder som i større eller mindre grad har deres forretningsgrundlag i nye plantebaserede fødevarer. I det følgende er de 49 besvarelser, vi har arbejdet videre med, vægtet i forhold til deres fordeling med hensyn til størrelse og branche.

³ Ud over de virksomheder vi har identificeret her, er der virksomheder med 1 eller ingen ansatte, og store virksomheder med flere end 1.000 ansatte. Disse segmenter er ikke optalt i denne undersøgelse.

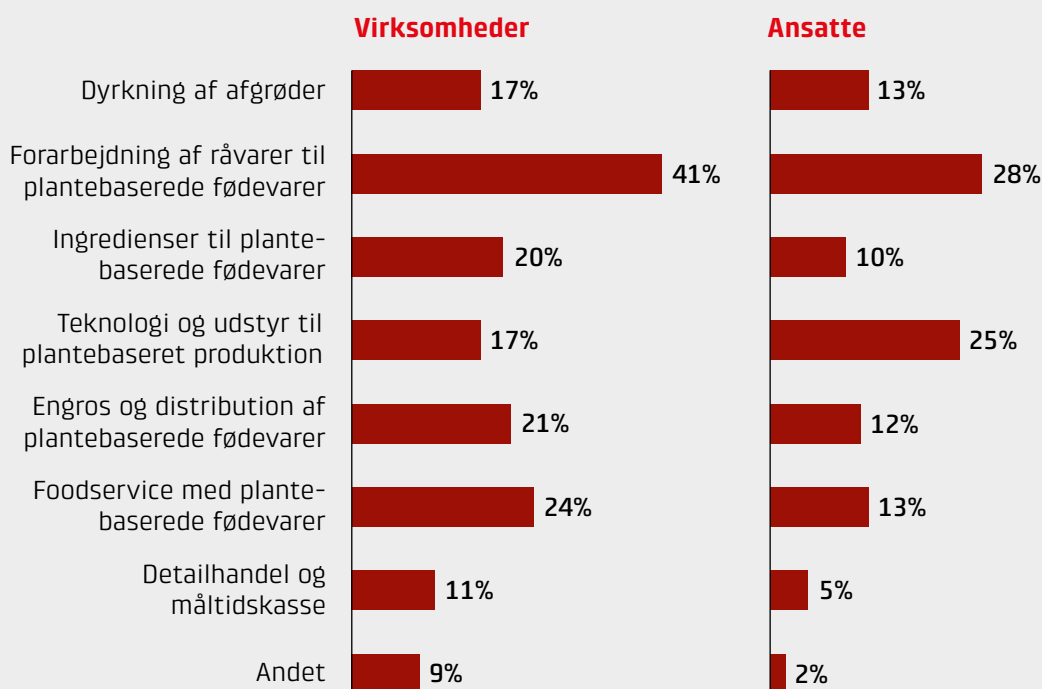
næsten hele forretningsgrundlaget. For hver fjerde virksomhed udgør det plantebaserede mindre end 10 % eller slet intet af deres forretningsgrundlag.

Virksomhederne blev spurgt til deres typiske månedlige produktion af plantebaserede produkter, og det er naturligvis typisk produktionsvirksomhederne, der har svaret. Opgivelserne strækker sig fra "mindre end 10 kilo" til "mere end et ton" samt "stærkt varierende" og "ved ikke". Til gengæld er der en stor overvægt, der svarer, at deres månedlige kapacitet potentielt er mere end 10 ton.

Virksomhederne i undersøgelsen spænder bredt. Der er aktører i alle led af værdikæden fra jord til bord.

Nogle er klassiske fødevarerproducenter, der har drejet dele af forretningen i en plantebaseret retning; andre er rene planteaktører. En svarer kort og præcist: "Vi er en økologisk jord-til-bord-virksomhed", mens en anden markerer, at de snarere er upstream i kæden. Der er også specialiserede bagerier, producenter af is samt juice- og frugtdrikproducenter, samt virksomheder, der arbejder med fermenterede drikke og probiotika. Dertil kommer ingrediens- og

Figur 4. Værdikæden for de nye plantebaserede fødevarer - andel virksomheder og ansatte



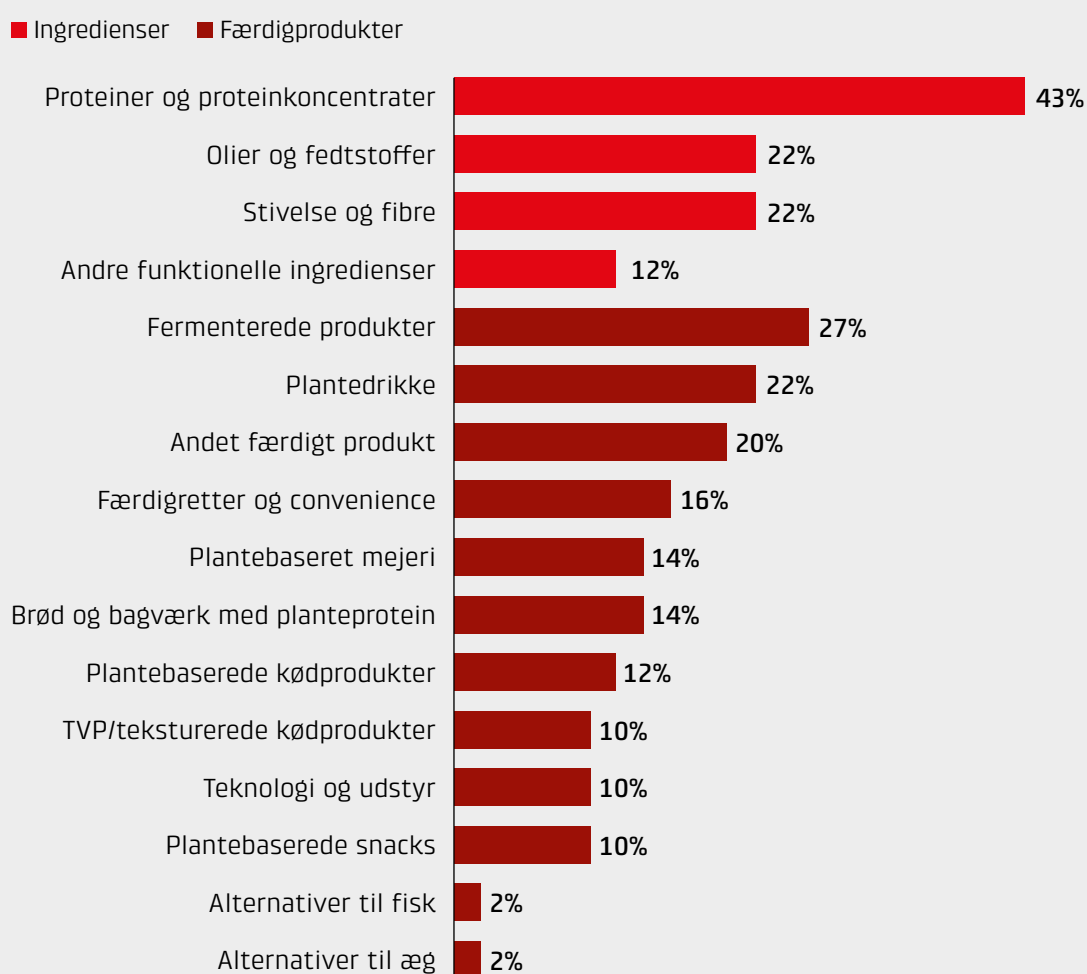
Figuren viser, hvordan virksomhederne fordeler sig på spørgsmålet: I hvilken del af værdikæden fra jord til bord arbejder I? 49 svar – og flere svar mulige. Flere virksomheder har også aktiviteter, der ikke er relateret til det plantebaserede, så det er vanskeligt at afgøre, hvor mange den plantebaserede værdikæde beskæftiger – et forsigtigt skøn baseret på branchens virksomheder og andelen af medarbejdere beskæftiget med nye plantebaserede fødevarer vil være ~1.900 årsværk/~2.100 ansatte. Kilde: Teknologisk Institut. Kun virksomheder med 2-1.000 medarbejdere er medtalt. Plantebaseret er forkortet PB.

teknologiaktører, som leverer stivelse eller funktionelle ingredienser til andre fødevarerproducenter. En af dem formulerer det således: "Vi sælger stivelse, som bl.a. anvendes i plantebaserede fødevarer og til erstatning af animalsk protein (casein). Der er et kraftigt (økonomisk) drive for at nedbringe animalsk protein, og

at det er plantebaseret, er ofte en sekundær benefit." ⁴

På produksiden dækker virksomhederne hele spektret fra klassiske råvarer til færdigretter og specialprodukter. Under "Andet færdigt produkt" nævnes for eksempel urtesalt, bouillon,

Figur 5. Produktkategorier for virksomheder i værdikæden for nye plantebaserede fødevarer



Figuren viser, hvilke typer ingredienser og produkter de interviewede virksomheder beskæftiger sig med. Virksomhederne kunne vælge flere muligheder – og tilføje andet, hvis de foreslåede kategorier ikke passede. 48 ud af de 49 virksomheder pegede på mindst 1 produkt – og mere end halvdelen pegede på mere end 1 produkt. En ud af seks virksomheder pegede på mellem 5 og 10 produkter. Spørgsmålet lød: "Hvilke plantebaserede produktkategorier arbejder I med?"

⁴ Virksomheder, der har svaret skriftligt i undersøgelsen, bliver citeret direkte. Dog har vi korrekturlæst og anonymiseret teksten, hvor der bliver nævnt konkrete produkter eller virksomheder. De mange kommentarer har væsentlig betydning for forståelsen og tolkningen af besvarelserne i surveyen.

kosttilskud, naturlægemidler, bælgfrugtsbaserede alternativer til kød, tofu, italiensk is, plantebaserede smagsgivere og proteinpasta. En virksomhed understreger, at de arbejder med plantebaserede alternativer til kød, men ikke ønsker at betegne dem køderstatninger: "Plantebaserede alternativer til kød – bælgfrugtbaserede – ikke 'køderstatninger'."

Et særligt spor handler om udnyttelse af sidestrømme. En juiceproducent beskriver, hvordan de er begyndt at se deres restprodukter med nye øjne: "Ud over vores kerneforretning, som er produktion af juice og frugtdrikke, ønsker vi at anvende vores sidestrømme (presserester) bedre. Fx udvinding af citrusolie, pektin eller betakaroten. Det er ud fra dette perspektiv, at vi besvarer spørgeskemaet." Her er en tydelig kobling mellem plantebaseret udvikling og cirkulær økonomi. Samtidig gør virksomheden opmærksom på, at deres eksisterende produk-

tionsapparat er indrettet til at betragte sidestrømme som affald, hvilket skaber en ny type barriere: "Den største udfordring er, at vores produktionslokaler og produktionslinjer ikke er bygget efter at tænke på sidestrømme som andet end affald. Det vil derfor kræve relativt store ombygninger for at kunne opretholde hygiejne og kvalitet for sidestrømmene."

På proces- og teknologisiden spænder feltet også vidt. I fritekstfeltet "Andre processer" i surveyen nævnes blandt andet blanding og mix, afbagning, afbagning kombineret med tørning og maskinproduktion. Sammen med ovenstående tegner det et billede af en værdikæde, der både rummer klassiske håndværksprocesser og mere industrialiserede produktionslinjer, og hvor nogle virksomheder arbejder med avancerede ingrediens- og procesteknologier, mens andre har fokus på relativt simple, men skalerbare produkter.



© Teknologisk Institut.

Respondenter i surveyen er blevet spurgt, hvilket udviklingstrin de mener, deres virksomhed befinder sig på – fra forsknings- og forsøgsstadier (1) til små batches i laboratoriet (2), pilotproduktion (3), prækommerciel produktion anvendt til kundetests eller dokumentation (4), prøvesalg og pilotordrer (5), fuld kommerciel skala i Danmark (6) og slutteligt eksport til EU med regelmæssige salg uden for Danmark (7). To ud af de 49 respondenter giver udtryk for, at de allerede har opnået "sidste trin" i udviklingen af deres forretning, mens andre befinder sig på tidligere udviklingstrin og især kæmper med opskalering. Langt de fleste virksomheder i branchen er enten på trinnet for kommerciel skala i Danmark eller trinnet for eksport til EU. Samlet set udgør disse trin over 70 % af svarene fra virksomheder i den plantebaserede branche.

I både interview og survey beskriver flere, at efterspørgslen på deres produkter i høj grad er til stede, men at produktionskapacitet og økonomi ikke følger med. Fra survey: "Vi oplever stor fremgang i salget og kan ikke følge med i den nuværende produktion. Derfor skal vi skalere op. Men vores næste skaleringstrin bliver kostbart, så vi skal finde finansiering til det." Denne udfordring understreges af perspektiver fra veletablerede virksomheder i planteværdikæden, som tidligere selv har været igennem udfordringer med finansiering og opskalering. Fx understreger Christian Christensen, som står bag plantedrikfirmaet Dryk (Interview 3), at adgang til kapital sker på vilkår, der unødigt bremser vækst og innovation hos de mange startups i branchen: "Når du fx har negativ egenkapital, så kan du ikke låne penge i en bank." Med det sætter Christensen spørgsmålstegn ved, hvorfor virksomheder, set fra hans stol, med en ellers sund økonomi ikke kan låne til samme renter som andre virksomheder, men i stedet skal igennem andre finansielle krumspring og lange ventetider. Han peger i den anledning på, at eksport og produktudvikling driver væksten i planteværdikæden, men at det alene er adgang til billig og rimelig kapital,

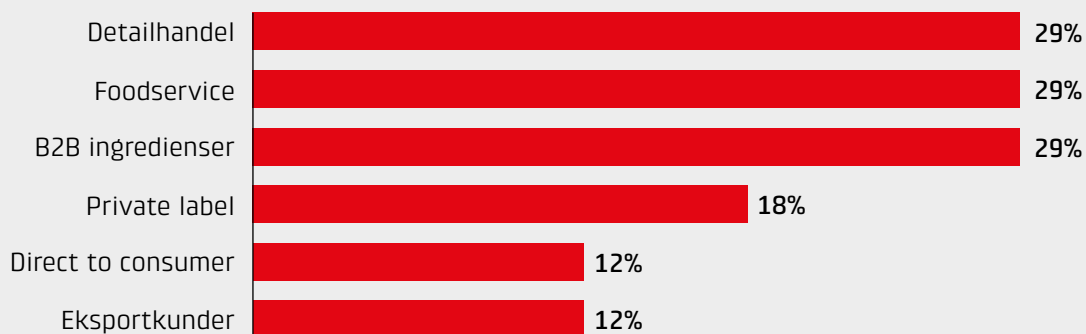
der afgør, om de små og innovative virksomheder kan overleve og vokse. Bureaucrati, dyr finansiering og strukturel modvilje i systemet er således ifølge ham de alvorligste barrierer for opskalering og udvikling af den plantebaserede sektor i Danmark.

16 % af de virksomheder, som deltog i surveyen, sælger regelmæssigt til andre lande i EU, og den internationale dimension fylder også for de adspurgte virksomheder, når det gælder produktion. Ni virksomheder (ca. 18 %) producerer eller får produceret i udlandet, blandt andet i Sverige, Italien, Frankrig, Schweiz, Holland og Tyskland. Forklaringerne er meget konkrete i kommentarerne i surveyen: "Vi har en producent i Italien, som vi bestiller hos. De er eksperter inden for pasta, derfor er det et naturligt valg", skriver en virksomhed, mens en anden konstaterer, at "No Danish manufacturers wanted to collaborate". Andre igen sælger plantebaserede ingredienser til kunder i "Hele EU", "8 EU-lande + Norge" eller i Norden og Grønland og har derfor fordel i at producere andre steder. Nogen har slet ingen plantebaseret produktion i Danmark, men er en del af værdikæden gennem handel og distribution.

Når virksomhederne bliver bedt om at beskrive deres største udfordringer for at komme videre til næste trin, går et par temaer igen.

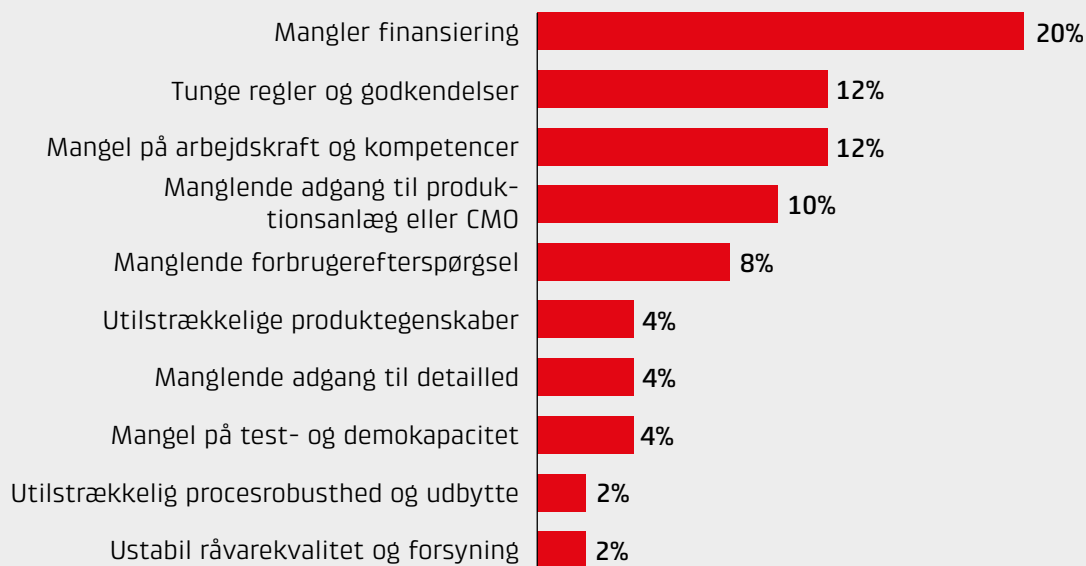
For nogle virksomheder er udfordringerne relateret til finansiering og forretningsøkonomi, ofte koblet til store personlige risici. En virksomhed beskriver det meget direkte i surveyen: "Vi har kørt med meget stort underskud, og jeg har tabt mere end 7 mio. kr. på de forretninger, jeg har haft, siden jeg købte min virksomhed og lavede den 100 % plantebaseret. Kunderne er meget glade for isen, men vi sælger langt fra nok til det løber rundt." Andre i surveyen peger på sårbarhed i små produktionsopsætninger: "Vi er en mindre virksomhed, hvor en 'lille ting' som fx problemer med en maskine skaber store forstyrrelser i produk-

Figur 6. Markedsfokus for virksomheder med nye plantebaserede fødevarer



Figuren viser, hvilket marked virksomhederne primært har fokus på. Spørgsmålet lød: "Hvilket marked har I primært fokus på?". N: 49. Virksomhederne kunne sætte flere krydser. Enkelte svarede ved ikke.

Figur 7. De væsentligste forhindringer for virksomhedens videre udvikling



N:49. Spørgsmål: "Hvad er de væsentligste forhindringer, før I kan fortsætte til næste trin? Det næste trin i udviklingen kunne fx være at komme fra pilotproduktion til prøvesalg eller fra pilotordre til fuld kommerciel skala". Flere svar var mulige. 20 % skrev om forhindringer under "Andet".

tionen. Det er tillige svært at tiltrække stabil arbejdskraft i produktionen."

Et andet centralt tema er markedsstrukturen og især grossistledet. En virksomhed i sur-

vøyen beskriver, hvordan deres grønne produkter bliver presset af høje marginer: "Grossistledet (imellem os og foodservice-kunder) underprioriterer vores produkter og tager derfor ekstremt høje marginer, hvilket fordyrer

vores produkter unødigt meget, og det gør produkterne svære at afsætte i større skala, selv om kunderne egentlig efterspørger dem. [...] Vi har kunder, der gerne vil købe vores produkter, men ikke har råd til det af denne årsag. Det gør grøn omstilling rigtig svær." Her hænger økonomi, incitamenter og offentlig efterspørgsel tæt sammen, fordi grossisternes prissætning bliver afgørende for, om plantebaserede valg reelt er tilgængelige i fx offentlige køkkener. Virksomheden MIKUNA, der blandt andet arbejder med undervisning og opkvalificering af offentlige køkkeneres plantebaserede tilbud (Interview 7), understreger udfordringen med utilgængelighed af plantebaserede produkter hos grossister: "Selv hvis køkkenerne finder et godt plantebaseret alternativ til pålæg eller andre kategorier, er tilgængeligheden gennem grossistaftaler ofte svingende eller mangelfuld", siger medstifterne Sigrød Barfod og Line Tscherning Damgaard. Det hæmmer ifølge MIKUNA de offentlige køkkeneres mulighed for at udbyde plantebaserede løsninger, og hvis plantebaserede fødevarer ikke er tilgængelige for offentligheden, styrkes efterspørgslen og eksponeringen ikke naturligt på den måde.

Ligesom grossistledet udgør detailledet også en udfordring for flere af virksomhederne. Blandt dem, som Teknologisk Institut har interviewet, er det dog ikke nødvendigvis adgangen til detailhandlen, der er hovedudfordringen, men i høj grad måden, som detailkæderne eksponerer kunderne for produkterne i butikkerne samt detailkædernes krav til pris og avance. For eksempel giver Per Lang Sørensen fra Organic Plant Protein (Interview 2) udtryk for, at større satsninger fra detailledet ville komme den plantebaserede branche til gavn. Om placeringen af plantebaserede produkter siger han: "De gemmer sig i specifikke områder af butikkerne nede på nederste hylde." Dermed fremhæves en pointe om, at virksomheder kan være lykkedes med at få produkter i detailhandlen, men uden at produkterne nødvendigvis er synlige for den gennemsnitlige forbruger.

Christian Christensen, CEO hos Dryk (Interview 3), retter ligeledes kritik mod risikovilligheden ude i kæderne: "Supermarkeder foretrækker det sikre og billige frem for det nyskabende." Det gør det ifølge ham svært for nye aktører at få fodfæste i detailhandlen.

Kommunikation og regulering optræder også som barrierer. En virksomhed i surveyen, der arbejder med fermenterede drikke, peger på manglende mulighed for at dokumentere og kommunikere sundhedseffekter: "Begrænset mulighed for at markedsføre fermenterede drikke og deres egenskaber. Vi har ikke råd til de store, krævende studier på videnskabeligt niveau." I interviewet med Aarhus Protein (Interview 5) klinger perspektivet om videnskabelige undersøgelser igen: "Det er let nok [at få adgang]; det er bare alt for dyrt", understreger Michael Stevns, der samtidig giver udtryk for, at omkostningerne forbundet med forskning og test udgør en barriere for innovation.

Nogle er optimistiske og ser vækst drevet af nye kostråd, øget fokus på bælgfrugter og global interesse for probiotika og fermenterede produkter. En deltager skriver for eksempel: "Vi oplever kraftig fremgang for øjeblikket. Nok fordi vi tilbyder 'whole food' fermenterede produkter", mens en anden henviser til analyser, der viser vækst "i tofu sammenholdt med plantebaserede køderstatninger."

Men der er også skepsis. En respondent skrev: "Der er en masse snak om plantebaseret mad – men knap så meget action i indkøbskurven," og uddyber, at mange produkter, især inden for køderstatning, desværre har fået et dårligt ry, som smitter bredt af på tværs af branchen.

Dette perspektiv uddybes bredt hos virksomhederne, som Teknologisk Institut har interviewet, hvor diskussionen om ultraforarbejdede fødevarer nævnes som en af de største og mest aktuelle udfordringer: "Naturen har haft en masse byggesten, som indgår. Men

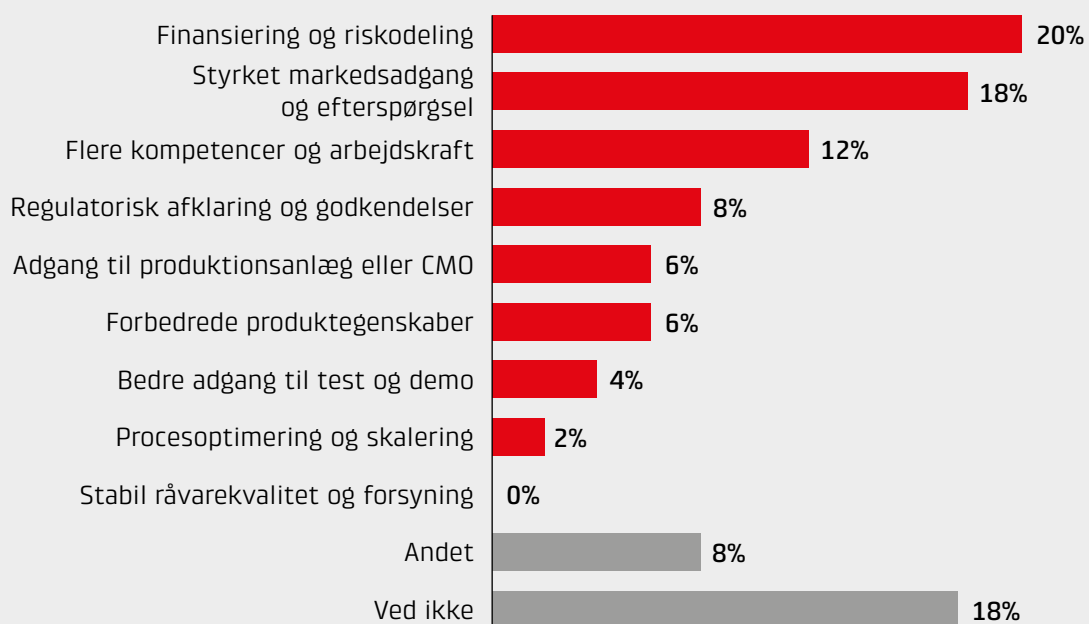
forskellen er rent lovgivningsmæssigt, at hvis du selv sætter de byggesten sammen, så skal du deklarerer alt indhold [...] Det giver jo nok en skævvridning i forbrugerens opfattelse af produktet", siger Jonathan Eriksen fra ingrediensleverandøren BrixGlobal (Interview 6). Stifterne bag den tidligere veganske café MIKUNA, Sigrid Barfod og Line Tscherning Damgaard (Interview 7), mener også, at debatten har ramt skævt, når man sammenligner med andre fødevarergrupper: "Det er vildt, hvordan debatten om ultraforarbejdede fødevarer landede i skødet på den plantebaserede branche. Det er jo næsten, som om leverpostej og spegepølse blev blåstemplet som rene råvarer." Konkret har Paul Cornillon fra PlanetDairy et bud på disproportionaliteten baseret på den almene forbrugers forståelse af begrebet: "Consumers associate ultra processed food with lots of chemicals and lots of ingredients. We need to re-explain to the consumer that ultra proces-

sed food is the number of processing steps, not necessarily the ingredient", forklarer han (Interview 4).

Hvad angår markedets potentiale i den kommende årrække, er en aktør på mejerimarkedet ligefrem pessimistisk: "Dairy is back in growth mode and demand for plant-based products is stagnant". En anden konkluderer kort: "Forbrugere er ikke med."

Når virksomhederne bliver spurgt, hvad der konkret ville hjælpe dem mest, er svarene både praktiske og strukturelle. Flere efterlyser hjælp til finansiering og kompetencer: "Hjælp til fx at søge fondsmidler og til at afsøge nye markeder", skriver en virksomhed, mens en anden fremhæver behovet for "bedre kompetencer i teamet, som kan hjælpe med en klar og gennemtænkt vækststrategi" og medarbejdere, der kan "sikre en stabil og kontinuerlig produk-

Figur 8. Barrierer for næste skridt i virksomhedens udvikling



N:49. Spørgsmål: "Hvad skal der til for at fjerne den største barriere for at komme til næste trin?". Flere svar var mulige.



tion." En virksomhed, der arbejder med sidestrømme, efterlyser et overblik over muligheder og partnere: "Et bedre overblik over mulige anvendelser/aftagere. Hvilke krav forskellige anvendelser/aftagere stiller til sidestrømmene. Hjælp til at danne et overblik over de forskellige muligheder og deres rating ift. økonomi + bæredygtighed." En anden foreslår direkte, at der etableres en fælles digital indgang til feltet: "Hvis der på en eller anden måde kunne skabes et overblik, fx en samlet hjemmeside, med en oversigt over forskellige spillere på dette område (partnere, kunder, projekter). Som eksempel fungerer affaldsregisteret ret godt, når man står med en bestemt affaldsfraktion og skal finde en mulig modtager."

På politik- og afgiftsområdet går flere forslag igen. Nogle ønsker mere lige konkurrencevilkår mellem animalske og plantebaserede produkter: "Udjævne konkurrenceforhold imellem kød/mejeri og planter (plantebaseret)." Andre er konkrete omkring skatter og afgifter: "At fjerne moms på råvarer til dyrkning af grøntsager" og "lavere moms på plantebaserede/lavemissionsfødevarer." Flere peger også på behovet for fælles produktions- og testfa-

ciliteter: "Establish co-manufacturing facilities for plant-based dairy alternatives", skriver en virksomhed med fokus på plantebaserede mejerialternativer, mens andre nævner manglende adgang til produktionsfaciliteter og co-packere.

Adgang til test- og demonstrationsfaciliteter er kun for få virksomheder en alvorlig barriere sammenlignet med fx adgang til finansiering og markedsadgang. Det understreger, at virksomhederne har mulighed for adgang til teknologiske serviceydelser og test- og demonstrationsfaciliteter i Danmark. Teknologisk Institut spurgte i surveyen videre til både virksomhedernes behov for teknologiske services, test- og demonstrationsfaciliteter samt behov for samarbejdspartnere:

43 % af virksomhederne peger i surveyen på, at de i de kommende 12–18 måneder har brug for teknologiske services. Det gælder fx, når laboratoriemodeller skal afprøves i pilotskala: Nogle har behov for at afprøve fermentering i pilotskala, hvor man under rene og sikre forhold kan teste mikroorganismer, tider og temperaturer for at se, om processen kan køre stabilt. Andre mangler adgang til udstyr til tørring, kon-

centrering, pasteurisering, UHT-varmebehandling eller frysning, så processens indflydelse på smag, kvalitet og holdbarhed kan undersøges. Virksomheder, der arbejder med plantebaserede råvarer eller sidestrømme, kan have brug for at teste fraktionering, hvor man deler råvaren op i fx protein og fibre for at finde de mest skånsomme og økonomiske processer.⁵

Ydermere har mere end hver femte virksomhed (22 %) svaret, at de i de kommende 12–18 måneder har brug for konkrete test- og demonstrationsfaciliteter. Det kan handle om hygiejnisk design af anlæg, rengøringsprocedurer og dokumentation, så både fødevarerikkerhed og myndighedskrav er opfyldt. Nogle vil gerne lave prøveserier hos en ekstern producent og har brug for sparring om, hvordan opskrifter og processer kan oversættes fra udviklingskøkken til industriel produktion. Når produktet er klar, er der ofte behov for sensoriske tests og forbrugertests, hvor man systematisk får svar på, hvordan kunder oplever smag, tekstur og udseende – og hvad der skal justeres. For plantebaserede kødalternativer kan der være brug for at teste ekstrudering i en pilotlinje, mens drikke, dressinger og cremede produkter kræver forsøg med emulgering og homogenisering, så de holder sig stabile.⁶

Dertil kommer behovet for at forstå klima og økonomi: Nogle virksomheder efterspørger hjælp til at beregne CO₂-aftryk og omkostninger pr. produkt eller batch, så de kan dokumentere og forbedre deres løsninger. Og så er der det mere jordnære behov for et veludstyret testkøkken, hvor opskrifter kan prøves af i praksis, og hvor man kan demonstrere produkter for kunder. Nogle virksomheder ved ikke præcist,

hvad de har brug for, men har en fornemmelse af, at teknologisk sparring kan hjælpe dem videre; her kan en indledende dialog og behovsafklaring være det vigtigste første skridt.

Samarbejdsbehovene er lige så mangfoldige som virksomhederne selv. 62 % peger på behovet for mindst én partner, som kunne være fx universiteter, GTS'er, investorer, klynger, netværk m.v. 31 %, udtrykker behov for partnerskaber med kunder, der kan medudvikle på nye produkter. Hver femte er konkret i sine uddybninger. Nogle mener, de allerede er godt dækket ind via netværk og projektpartnere: "Vores virksomhed er godt dækket ind på øvrige punkter via netværk og projektpartnere" – mens andre efterlyser stærkere koblinger til innovationsprojekter, kunder og aftagere. En af ingrediensaktørerne formulerer det som et ønske om mere efterspørgselsdrevet innovation: "Innovationsfora og kunder trækker på vores produkter og tekniske ekspertise i deres udviklingsarbejde. Når projekterne når kommercieliseringsfasen, realiserer vi værdien af vores investering ved at fortsætte som leverandør."⁷

På tværs af survey og interviews tegner der sig et tydeligt teknologisk behov: Virksomhederne efterspørger mere tilgængelige pilot-, test- og produktionsfaciliteter, der kan forbinde laboratorieudvikling med stabil produktion i industriel skala. Samtidig er der behov for proceskompetencer, sensorisk dokumentation, fødevarerikkerhed og støtte til markedsmodning. En samlet infrastruktur på disse områder er afgørende for, at flere virksomheder kan omsætte lovende teknologier til konkurrencedygtige produkter.

⁵ Virksomhederne blev spurgt: Hvilke teknologiske services har I størst behov for inden for de nærmeste 12–18 måneder? De kunne vælge fra en liste med 19 muligheder. 43 % valgte mindst én mulighed, og mere end 30 % pegede på 4 eller flere forskellige muligheder.

⁶ Virksomhederne blev spurgt: Hvilke test- og demonstrationsfaciliteter får I et stort behov for inden for de nærmeste 12–18 måneder? De kunne vælge fra en liste med 11 muligheder. 22 % valgte mindst én mulighed, og halvdelen af disse pegede på 3 eller flere forskellige muligheder.

⁷ Virksomhederne blev spurgt: "Hvilke typer samarbejder eller partnerskaber har I brug for mere af for at komme til næste trin?". 62 % pegede på mindst én type partner, og 35 % pegede på mere end én partner. 10 % nævner konkret universiteter og 13 % GTS'er.

INTERVIEW 1 · Hilton Foods

Planteproteiner på prøve: Når idealer møder indkøbskurven

Marc Kristensen er site director for Hilton Foods Danmark. Han har set udviklingen i plantebaserede proteiner indefra – både som leverandør til detailhandlen og som iagttagere af forbrugerne. For ham er historien om planteproteiner lige nu en fortælling om idealer, der støder mod hverdagens rutiner og detailhandelns benhårde økonomi.

De første bølger af plantebaserede og hybrid-produkter kom hurtigt ud på hylderne, ofte med lange ingredienslister. "De første varer var jo fyldt med E-numre," siger han. Mange forbrugere – ikke mindst de yngre, der var mest nysgerrige – fik en middelmådig første oplevelse. Samtidig investerede industrien massivt i kapacitet, hvilket ifølge Marc Kristensen har ført til et "race to the bottom" på procespriserne, hvor der stadig tabes penge i store dele af kategorien.

Detailhandlen ser nøgternt på tallene: omsætning, nedmærkninger, kassation og størrelsen på indkøbskurven. Da interessen toppede lige før corona, fik plantebaserede varer ekstra hyldeplads, men salget fulgte ikke med. "Mange kæder brændte nallerne," konstaterer Marc Kristensen. Under og efter corona vendte kunderne tilbage til det velkendte – hakket kød, kylling, klassiske hverdagsretter – og

sortimentet af plantebaserede produkter blev strammet ind.

Gen Z og de yngre forbrugere har ellers været drivkraften bag efterspørgslen. Marc Kristensen oplever en generation, der er optaget af klima og dyrevelfærd og som gerne vil spise mindre kød. Men når studielivet bliver til børnefamilieliv, ændrer billedet sig: "Dem, som prøvede at reducere kødforbruget rigtig meget for 5–8 år siden, de er landet et andet sted i dag. De har øget deres kødforbrug, mens de har fået børn," siger han. Lasagne, frikadeller og pasta bolognese vinder, når det er småt med tid og overskud – og mange forældre er skeptiske over for ultraforarbejdede produkter til deres børn.

Derfor efterlyser Marc Kristensen en ny generation af plantebaserede produkter, der både er mere naturlige og er noget i sig selv. "Jeg gad bare godt, at de kunne få deres eget univers at leve i, sådan at det ikke skulle være noget, der lignede noget, der var kød før," siger han. Nye proteinkilder som bønneprotein uden bismag peger i den retning og kan gøre det lettere for detailhandlen at stå inde for kvaliteten.

På trods af skuffende vækstrater er Marc Kristensen ikke i tvivl om retningen på lang sigt. Han peger på helt grundlæggende vilkår: begrænsede ressourcer, flere mennesker og en voksende global middelklasse. "Så meget oksekød er der ikke, og vi bliver flere og flere, der vil spise oksekød i hele verden, så det skal nok vokse," siger han om markedet for planteprote-

© Teknologisk Institut.





iner. Vækstraterne bliver lavere end de tidlige, optimistiske prognoser, men han forventer, at plantebaserede produkter vil fylde markant mere i 2030'erne og frem mod 2040 – ikke som erstatning for alt kød, men som en nødvendig del af fødevarsystemet, som både forbrugere og detailhandel gradvist vænner sig til.

Om Hilton Foods

Hilton Foods Danmark er en del af den børsnoterede britiske Hilton Food Group, der har fabrikker i store dele af verden og en global omsætning på omkring 50 milliarder kroner. I Danmark omsatte virksomheden sidste år for cirka én milliard kroner og ligger i år på omkring 1,3 milliarder. Hilton Foods er først og fremmest kendt for klassiske animalske

proteiner, men de seneste år har virksomheden tilbudt plantebaserede proteiner – både i Danmark og gennem en specialiseret fabrik i Holland, der udelukkende producerer plantebaserede produkter.

Tre centrale barrierer for plantebaseret fødevarerproduktion ifølge Hilton Foods:

- **Middelmådig førsteoplevelse og "ultraforarbejdet image" hos forbrugerne**
- **Detailhandlen har strammet sortimentet efter vigende salg**
- **Hverdagens rutiner og børnefamiliernes skepsis**

INTERVIEW 2 · Organic Plant Protein

Planteproteiner kæmper for plads på hjemmemarkedet

Organic Plant Protein satser på rene, skalerbare planteproteiner, men møder modstand fra danske detailkæder og et dansk marked, der tøver. Virksomhedens teknologi og eksportfokus viser dog vejen for fremtidens fødevarer.

I udkanten af Hedensted ligger en virksomhed, som har sat sig for at revolutionere måden, vi tænker plantebaserede fødevarer på. Organic Plant Protein blev stiftet i 2019 af Ulrich Kern-Hansen og Fie Graugaard, som i samarbejde med Per Lang Sørensen opbyggede virksomheden og produktionsfaciliteterne. De arbejder målrettet med ekstrudering af planteprotein – en teknologi, der både gør produktionen skalerbar og sikrer et lavt klimaaftryk. Men succes på det danske marked lader stadig vente på sig: "85 % af vores produktion går til eksport – mest til Tyskland og Sverige. Det danske marked er faktisk det sværeste, vi har," siger Per Lang Sørensen.

Virksomheden satser på proteinkoncentrater fra blandt andet ærter, hestebønner og solsikker. Råvarerne behandles i en ekstruderingsproces, der omdanner dem til produkter, som både industri, storkøkkener og forbrugere kan bruge som alternativer til kødprodukter. Oprindeligt arbejdede Organic Plant Protein udelukkende med økologiske varer, men virksomhedens sortiment er udvidet med konven-



tionelle planteproteiner for bedre at ramme eksportmarkeder, hvor forbrugerne i højere grad efterspørger "clean label" – produkter med korte, gennemskuelige ingredienslister uden tilsætningsstoffer.

En væsentlig styrke er, at både teknologi og setup gør det muligt at skalere: Med et robust ekstruderingsanlæg og fokus på simple ingredienser kan de producere store mængder tekstureret planteprotein med relativt lave omkostninger. "Vi har en produktionskapacitet, der kan følge med. Nu handler det bare om at få udvidet lageret, så vi kan levere, når markedet er klar," påpeger Per Lang Sørensen.

Selv om teknologien er på plads, er det ifølge Per Lang Sørensen svært at få adgang til supermarkedernes hylder i Danmark, ikke mindst fordi detailkæderne ofte undlader at satse på nye og bedre plantebaserede alternativer. Her er det desværre ofte de dårligere plantebaserede produkter med lange ingredienslister og ringere smag og tekstur, der får hyldepladsen. "Den største stopklods mod slutbrugeren er detailkæderne, som ikke tør tage et sats og få det her over rampen," siger han. Per Lang Sørensen peger på, at detailkæderne dermed har afgørende indflydelse på, hvad forbrugerne får adgang til. Han efterlyser, at kæderne tager et større medansvar og engagerer sig i udviklingen af velsmagende og enkle plantebaserede produkter: "Vi har produkter, der er langt bedre, men vejen til at få dem på hylderne er simpelthen for tung."

Samtidig oplever virksomheden, at der hersker misforståelser om, hvad deres produktion

egentlig indebærer, netop fordi den foregår maskinelt. I den offentlige debat bliver ekstrudering ofte sidestillet med "ultraforarbejdning", selvom ingredienslisten egentlig er kort og processen enkel. "Lige så snart der er maskiner involveret, tror folk, det er ultraforarbejdet. Men det, vi gør, er faktisk ret simpelt og hurtigt – vi gør ikke noget giftigt," understreger Per Lang Sørensen.

Fremadrettet satser Organic Plant Protein på fortsat vækst gennem eksport, især med fokus på de rene og enkle "clean label"-produkter, men håber samtidig på øget forståelse og efterspørgsel i Danmark – både blandt detailkæder, forbrugere og politikere.

INTERVIEW 3 · Dryk

Plantebaseret pioner udfordrer fødevarerbranchens mur

Virksomheden Dryk har på få år etableret sig som en eksportsucces med sine plantebaserede drikke. Men på hjemmemarkedet møder virksomheden flere forhindringer, hvor både rimelige vilkår for adgang til kapital, traditionelle aktører og detailhandlen spænder ben for vækst og innovation.

Dryk blev for få år siden stiftet med ambitionen om at skabe et sundt og smagfuldt alternativ til traditionelle mælkeprodukter. I dag eksporterer den danske virksomhed sine produkter til 32 lande i Europa, Asien og Nordamerika. Ifølge Christian Christensen, adm. direktør i Dryk, rammer virksomhedens produkter en afgørende balance mellem smag og funktionalitet – særligt for de kunder, der kræver høj kvalitet til deres kaffe: "Vores plantedrik er udviklet, så den passer perfekt til kaffe – det er smagen, der gør forskellen for vores kunder."

Mens eksporten vokser, udgør Danmark i dag kun en mindre del af omsætningen for Dryk, og det er ikke tilfældigt, at plantemarkedet i Danmark

Tre centrale barrierer for plantebaseret fødevarerproduktion ifølge Organic Plant Protein:

- **Detailkædernes risikovillighed og manglende markedsføringsvilje:** Plantebaserede produkter får ikke synlighed på hylderne, og ingen vil løfte markedsføringen.
- **Manglende forståelse og misinformation om teknologien:** Ekstrudering kobles til begreber som "ultraforarbejdning", selvom processen er enkel og ingredienslisten kort.
- **Begrænset politisk og markeds-mæssig opbakning:** Uden initiativer, som ses i Tyskland og Sverige, forbliver efterspørgslen i Danmark lav, hvilket hæmmer skalering og innovation hos producenterne.

stagnerer, mener Christian Christensen. Ifølge ham er markedet for plantebaserede produkter præget af supermarkeder, der foretrækker det sikre og billige frem for det nyskabende. "Markedet er bombarderet med produkter, der simpelthen er for dårlige," fastslår han. Han efterlyser en kulturændring, hvor innovation og kvalitet får højere prioritet: "Hvis vi vil have succes med plantebaserede fødevarer, skal vi skabe plads til nye produkter og høj kvalitet."

Christensen fremhæver, at der er væsentlige forskelle i kvalitetsniveauet på plantebaserede drikke alt efter produktionsmetode. Han nævner, at langt de fleste produkter på det danske marked laves ved at omdanne stivelse fra fx havre til



sukker med enzymer. Ifølge ham bevarer metoden ikke plantens næringsstoffer og udvander produktets integritet: "Der er adskillige måder at lave plantedrikke på. Men der er én rigtig måde – hvor man bruger hele kerner og forarbejder dem nænsomt, så alle næringsstoffer er med i det færdige produkt."

Samtidig udgør smagen en udfordring for plantebaserede alternativer. "Noget af det, der er allersværest at arbejde med, er smag, for det handler både om duft, hvad man oplever med smagsløgene og en hel masse forskellige parametre, der skal passe sammen," forklarer han. Han oplever, at selv små ændringer kan rykke balancen og få forbrugerne til at vælge andre alternativer.

Derudover oplever Dryk, at den offentlige debat er præget af misinformation om plantebaserede alternativer, hvor stærke interessegrupper sår tvivl om plantedrikkes sundhed – ofte ved at kæde dem sammen med påstande om "ultraforarbejdning": "Vi har en mejeribranche, der bruger misinformation i stor stil – både om sundheden og ved at påstå, at plantedrikke er kræftfremkaldende," forklarer Christian Christensen, der efterlyser fakta og flere nuancer i debatten. Han peger på det simple indhold i produkterne: "Det er havre, ærter, salt, vand og olie – så det er nok begrænset, hvor farligt det kan være."

Slutteligt fremhæves adgangen til kapital som en af de største barrierer for mindre og nyopstartede virksomheder. Innovationskraften er til stede, men uden risikovillig finansiering og med høje låneomkostninger er det en stor udfordring at bringe nye, plantebaserede fødevarer ud til markedet. "Hvorfor bliver den her plantebaserede fødevarer ikke større, end den er? – Det er simpelthen drevet af mangel på adgang til kapital," slår han fast.

Tre centrale barrierer for plantebaseret fødevarerproduktion ifølge Dryk:

- **Detailkædernes manglende risikovillighed og fokus på pris:** Supermarkeder foretrækker det billige og velkendte, hvilket gør det svært for nye plantebaserede produkter at komme på hylderne.
- **Misinformation og usikkerhed om sundhed:** Den offentlige debat præges af misvisende fortællinger om, at plantedrikke er ultraforarbejdede eller sundhedsskadelige, selvom produkterne ofte består af få og enkle ingredienser.
- **Manglende adgang til kapital:** Små, plantebaserede virksomheder oplever, at det er svært at tiltrække risikovillig kapital, hvilket bremser både innovation, udvikling og mulighed for at opnå større markedsandele.

INTERVIEW 4 · PlanetDairy

Hybride løsninger til fremtidens bæredygtige fødevarer

PlanetDairy sætter nye standarder for plantebaserede mejeriprodukter. Virksomheden satser på hybridløsninger, men møder betydelige barrierer for at udbrede alternativer i stor skala i fødevarerbranchen.

PlanetDairy er en virksomhed, der har sat sig for at gøre mejeriprodukter grønnere – uden at gå på kompromis med smag, funktionalitet eller pris. Gennem udvikling af hybrid-mejeriprodukter, hvor man kombinerer traditionelle mejerikomponenter med planteråvarer, tilbyder virksomheden alternativer med væsentligt lavere CO₂-aftryk, men med samme gode smag og funktionalitet: "We want to bring you the taste of dairy at the price of dairy" siger Paul Cornillon, medstifter af PlanetDairy, der har en baggrund som kemiingeniør.

Målet er at ramme de såkaldte fleksitarer – et større antal forbrugere, der elsker mejeriprodukter, men som ønsker at nedsætte det klimaaftryk, de efterlader med deres valg i supermarkedet: "These guys, they want an alternative. They love dairy, but they don't buy 100% plant-based products. The main reason why they don't buy it is because of taste," siger Paul Cornillon.

PlanetDairy har gennem tiden testet mere end 150 forskellige planteproteiner i jagten på den optimale kombination til hybrid-mejeriprodukter, men er endt med kun at anvende et par stykker af dem. Ifølge Paul Cornillon skyldes det, at der er mange krav, planteingredienserne skal leve op til – blandt andet funktionalitet, ernæringsprofil, farve og smag: "Some of these ingredients are not white or yellow – and in general, dairy is white and yellow. We cannot disturb that with, say, green colour". Han understreger, at udfordringen især findes i spillet mellem råvarens egenskaber, den måde den bearbejdes på, og de høje forventninger

fra markedet og forbrugerne til både smag, udseende og pris.

De teknologiske barrierer handler derfor i høj grad om at få plantebaserede ingredienser til at opføre sig mere som mælk eller ost, hvad angår smag og tekstur. Dette er udfordrende, da mange planter har karakteristiske 'bønnede' eller 'melede' noter, der kan gøre det vanskeligt at levere den klassiske mejerioplevelse, som forbrugerne forventer.

Cornillon peger også på, at mange forbrugere fejlagtigt opfatter plantebaserede produkter som "ultraforarbejdede fødevarer". Ifølge ham er det en misforståelse, som både branchen og forskningsverdenen bør adressere: "Consumers associate ultra processed food with lots of chemicals and lots of ingredients. We need to re-explain to the consumer that ultra processed food is the number of processing steps, not necessarily the ingredient". Han understre-



ger, at der er brug for langt mere oplysning og transparens om, hvordan moderne fødevarer bliver til, og hvorfor forarbejdning ofte gør fødevarer mere sikre for forbrugerne.

Yderligere oplever PlanetDairy, at der opstår barrierer for innovation ved de strenge regler for godkendelse af nye ingredienser – såkaldte 'novel foods'. Det gælder for eksempel proteiner produceret ved bioteknologi, hvor mikroorganismer eller cellekulturer anvendes til at fremstille mælkekomponenter uden dyr. Disse teknologier rummer et stort potentiale for endnu mere bæredygtige og autentiske hybridprodukter, men lovgivningen i Europa betyder, at ingredienserne endnu ikke er godkendt til fødevarerbrug, og godkendelsesprocessen kan tage flere år.

INTERVIEW 5 · Aarhus Protein

Hestebønner med hård skal – Aarhus Protein vil bane vejen for danske planteproteiner

Trods ambitioner, kompetencer og avanceret produktionsudstyr oplever Aarhus Protein, at det er en udfordring at matche stor produktionskapacitet med markedets efterspørgsel. Samtidig begrænser høje innovationsomkostninger og behovet for stærkere samarbejde på tværs af værdikæden virksomhedens muligheder for at realisere potentialet i den plantebaserede fødevarerproduktion.

Aarhus Protein er ejet af Copenhagen Merchants, Danish Agro og Fredericia Shipping og indgår som aktør i den danske plantebaserede værdikæde, hvor de især har specialiseret sig i forarbejdning og afskalning af hestebønner. Virksomheden råder over et produktionsanlæg med kapacitet til både afskalning og forarbejdning i stor skala. Ifølge Malthé Johansen fra Copenhagen Merchants betyder det, at de kan levere et ensartet produkt: "Vi har for eksempel et anlæg med høj oppeetid og høj udnyttelse, og vi kan også levere meget rene fraktioner. Det ser vi som et salgsparameter overfor kunderne - at de kan være sikre på, at det de får er ensartet hver gang."

Tre centrale barrierer for plante-baseret fødevarerproduktion ifølge Planet Dairy:

- **Pris og stabil kvalitet på plantebaserede proteiner:** Planteprotein er stadig markant dyrere end mælk, leverancer varierer i kvalitet, og kun ganske få ingredienser lever op til de funktionelle og sensoriske krav.
- **Forbrugeraccept og opfattelse:** Smag, tekstur og myter om "ultra-forarbejdede" produkter er væsentlige for, hvor villige forbrugerne er til at vælge hybridalternativer.
- **Regulatoriske begrænsninger:** Godkendelse af nye ingredienser ("novel foods") trækker ud og bremser udbredelsen af de mest innovative og bæredygtige løsninger.

Men netop virksomhedens store produktionskapacitet kan både være en fordel og en ulempe, når det gælder plantebaserede fødevarer ingredienser. Hvor fabrikken er dimensioneret til stor skala, efterspørger fødevarerproducenter i praksis små prøver og batches til produktudvikling og afprøvning – og ofte med meget specialiserede krav. "Nogle vil have teksturer, andre vil have høj opløselighed, nogle vil have fibre, andre vil have proteinerne." Disse forskelligartede ønsker stiller store krav til fleksibilitet og udviklingskapacitet, og det kan være udfordrende for en produktion, der er bygget til stordrift. Resultatet er, at Aarhus Protein står overfor udfordringer med

at tilpasse produktionen til markedets behov: "Du kan ikke lave så mange små batches, så er du mindre agil – i hvert fald i det setup, vi har," siger Malthe Johansen.

Yderligere møder virksomheden også barrierer, når det gælder innovation indenfor det plantebaserede. Innovationsarbejdet bliver hurtigt dyrt, og Aarhus Protein oplever, at adgang til udviklings- og testfaciliteter for pilotprojekter og skrivebordsforsøg er for omkostningstungt, hvilket hæmmer virksomhedens muligheder for at undersøge og afprøve nye produkter. Michael Stevns understreger, at denne udfordring især rammer mindre virksomheder: "Vi savner en bedre bro fra pilot til produktion. Det er let nok at få adgang – det er bare alt for dyrt. Det kan slet ikke betale sig." Han uddyber, at de mange omkostninger og den lange udviklingstid skubber beslutninger om investeringer og opskalering: "For de store investeringer kommer først, når der er garanti for afsætning. Og uden troværdig adgang til test og produktudvikling bliver mange gode idéer aldrig mere end netop idéer."

På tværs af disse udfordringer peger virksomheden på, at det kræver, at hele værdikæden rykker sammen. "Hvis man skal lykkes i et lille land som Danmark... så er man bare nødt til at arbejde sammen i hele værdikæden og smøre alle de led, der er imellem, for at tingene hænger sammen. Ellers så lykkes det ikke," understreger Michael Stevns.

Tre centrale barrierer for plante-baseret fødevarerproduktion ifølge Aarhus Protein:

- **Markedsbehov matcher ikke industriel kapacitet:** Store fabrikker kræver store ordrer, men markedet efterspørger små batches til udvikling, hvilket udfordrer effektiv udnyttelse.
- **Høje omkostninger og begrænset adgang til pilotprojekter:** Mindre virksomheder presses af prisen på småskala-produktion og tests, hvilket hæmmer innovation og afprøvning af nye produkter.
- **Mangel på sammenhæng i værdikæden:** Et stærkere samarbejde mellem aktører fra råvare til færdigt produkt er nødvendigt for at skabe udvikling og sikre adgang til markedet.



INTERVIEW 6 · Brixglobal

Brixglobal balancerer idealer og realiteter i den plantebaserede værdikæde

Ingrediensleverandøren BrixGlobal oplever et plantebaseret marked præget af teknologiske, identitetsbårne og lovgivningsmæssige udfordringer, men ser samtidig et marked i udvikling, hvor de succesfulde aktører har mod på innovation og kompromiser.

Ingrediensleverandøren BrixGlobal oplever et plantebaseret marked præget af teknologiske, identitetsbårne og lovgivningsmæssige udfordringer, men ser samtidig et marked i udvikling, hvor de succesfulde aktører har mod på innovation og kompromiser.

BrixGlobal har positioneret sig som en central leverandør af specialiserede ingredienser til fødevarerektoren. Virksomheden fungerer som bindeled mellem leverandører og producenter, primært i Skandinavien og Tyskland, hvor plantebaserede produkter er i vækst. Men kravene til de nye produkter vokser også – ofte i flere retninger. Thomas Grøn Damsgaard, medejer af BrixGlobal, og Jonathan Eriksen, der har et kommercielt ansvar i forretningen, oplever et marked præget af mange samtidige, ofte modstridende krav. Producenter ønsker at levere produkter, der både er økologiske, næringsrige og såkaldt 'free from' – altså fri for allergener, tilsætningsstoffer eller bestemte E-numre – for at imødekomme skiftende og brede forbrugerønsker. Nogle forbrugere går op i økologi eller veganske værdier, mens andre lægger vægt på bæredygtighed, rene ingredienser eller tydelige deklarationer. Ifølge Eriksen skaber de mange dagsordener et komplekst marked, hvor fokus ender på en smal målgruppe: "En stor del af den plantebaserede bevægelse er efter min opfattelse præget af et ønske om både at blæse og have mel i munden – altså at produkterne måske både skal være 'free from', økologiske, veganske og samtidig næringsrige eller kødækvivalente," siger han. Selvom innovation kan skabes af stramme idealer, så rummer de mange krav også store udfor-

dringer. Dette gælder især, da plantebaserede alternativer skal imitere funktioner, der findes naturligt i animalske råvarer, men ofte uden forarbejdede ingredienser og E-numre. "Udfordringen er, at mange funktionelle egenskaber, som findes naturligt i animalske råvarer, skal erstattes i plantebaserede produkter. Ofte vil man gerne gøre det med naturlige ingredienser og undgå stabilisatorer – og det gør det sværere at udvikle konkurrencedygtige produkter," forklarer han. Resultatet kan blive dyrere og mindre holdbare produkter, fordi mulighederne for innovation indsnævres.

Samtidig står plantebaserede producenter over for mere komplekse lovgivnings- og deklara-tionskrav end de animalske alternativer, da de skal deklarere samtlige anvendte ingredienser i detaljer. "Hvis du skulle skrive en deklaration på et supermarkedsæble og nævne alle de byggesten, der er i det, ville det også se voldsomt og forarbejdet ud. Men sådan er lovgivningen – sammensætter du selv byggestenene til et produkt, skal alt indhold stå tydeligt på ingredienslisten," påpeger han. Det kan muligvis få plantebaserede produkter til at fremstå mere 'ultraforarbejdede' over for forbrugerne.

Ud over de teknologiske udfordringer spiller de økonomiske rammer også en væsentlig rolle. Små aktører har svært ved at overleve, og flere nye produkter bliver kun på markedet i kort tid. "Der er selvfølgelig nogle produkter, der bliver, men der er også en del, der fuser ud. De er måske lidt nyhedens interesse og forsvinder igen," fortæller Jonathan Eriksen. At udvikle nye plantebaserede produkter er både

dyrt og ressourcekrævende, og mange idéer når ikke videre fra pilotstadiet, fordi efterspørgslen og finansieringen ikke rækker. Det betyder, at markedet hurtigt bliver konsolideret omkring få, stærke aktører: "Markedet bliver hurtigt konsolideret af dem, der rent faktisk investerer rigtig meget i det. Jeg tror, at mange af de "succesfulde" brands, der ligger derude, i virkeligheden produceres af de samme få virksomheder," vurderer han.

I sidste ende er det funktionalitet og velsmag, der afgør, om et plantebaseret produkt får succes, ifølge Jonathan Eriksen: "Jeg tror først og fremmest, forbrugeren vil købe et produkt og putte det i kurven igen, hvis de godt kan lide det." Forbrugerne er åbne for at prøve nyt, men hvis produktet ikke lever op til deres forventninger, bliver det sjældent en fast del af indkøbskurven.

INTERVIEW 7 · MIKUNA

Plantemad på menuen – MIKUNA som banebryder i den grønne forandring

Den aarhusianske virksomhed MIKUNA arbejder aktivt for at gøre plantebaseret mad til et naturligt valg – både i de offentlige køkkener og blandt fødevarereproducenter.

Da Sigrid Barfod og Line Tscherning Damgaard åbnede byens første 100 % veganske café i Aarhus, blev det startskuddet til MIKUNA. Caféen har de sidenhen lukket, men ambitionerne er kun vokset. I dag står de to stiftere bag en virksomhed, der har gjort det til sin mission at styrke den plantebaserede værdikæde.

MIKUNA arbejder både med rådgivning af nye iværksættere og støtter samtidig fødevarereproducenter i udviklingen af plantebaserede produkter, men særligt centralt er virksomhedens arbejde med offentlige storkøkkener. Gennem et tæt samarbejde med Aarhus Kommune tilby-

Tre centrale barrierer for plantebaseret fødevarereproduktion ifølge Brixglobal:

- **Funktionelle udfordringer:** Plantebaserede alternativer har svært ved at matche animalske råvarers funktionalitet i forbrugernes øjne. Fokuset på at undgå bestemte ingredienser gør udviklingen dyrere og mere kompleks.
- **Forbruger- og markedsskepsis:** Skepsis over for E-numre og omfattende varedeklarerationer udgør en forhindring for efterspørgslen efter plantebaserede produkter.
- **Skala og kommercialisering:** Det er svært for mindre aktører at få succes, fordi udvikling er dyr, og markedet stadig er begrænset. Fokus bør være på at skabe produkter til den brede befolkning.

der de både undervisning, konkrete opskrifter og ikke mindst fysisk hands-on-vejledning: "Det er meningen, at vi opbygger en online platform med opskrifter og videoopskrifter, men vi holder også fysiske workshops, fordi det nogle gange bare er bedre at undervise rigtigt ude i køkkenet," forklarer de.

MIKUNA sætter ind dér, hvor madvanerne kan ændres på samfundsplan – gennem de offentlige måltider. "De offentlige måltider kan virkelig rykke ved folks holdning til, hvad plantebaseret mad kan være," siger Sigrid Barfod og Line Tscherning Damgaard. Alligevel oplever de,

at netop de offentlige køkkener kan mangle tid, viden og tryghed, når medarbejderne skal arbejde med plantebaserede retter. Det kræver både opkvalificering og samarbejde at få hele køkkenet med, når nye ingredienser og tilberedningsmetoder skal indøves, og det er ikke altid let at skaffe de rette produkter hos grossisterne. Derfor fokuserer MIKUNA på både at inspirere, undervise og skabe adgang til konkrete løsninger.

Ifølge MIKUNA er forbrugerkravene til plantebaserede produkter markant højere end til deres animalske modparter, hvilket udgør en udfordring: "Kravene til, hvad et plantebaseret produkt skal kunne, er store. Det skal være økologisk, næringsrigt og ikke for forarbejdet, og så skal det helst være endnu sundere end de tilsvarende animalske produkter," fortæller de. Samtidig oplever producenter og køkkener store udfordringer, når plantebaserede varer pludselig forsvinder fra grossistens udvalg, eller når detailhandlen stiller højere krav til avance, hvilket gør det endnu sværere for nye produkter at vinde indpas. Selv når et køkken endelig finder et plantebaseret produkt, der fungerer, risikerer de, at det pludselig ikke kan skaffes længere.

"Ofte skal plantebaserede retter laves helt fra bunden, mens de animalske produkter bare bestilles og serveres – det skaber en skævhed," understreger Line Tscherning Damgaard. Mens traditionelle køkkener kan bestille færdige alternativer som spegepølse eller pålæg, forventes det ofte, at de selv udvikler plantebaserede varianter. Det er en ekstra tidskrævende og dyr proces, der virker urimelig set i forhold til forventningerne til animalske delprodukter.

Et af MIKUNAs konkrete bud på forandring er at indføre sølv- og guldmærker for økologi på detailprodukter, ligesom det allerede findes for spisesteder. "Så kunne hovedparten af ingredienserne være økologiske, men man havde

stadig en margen til at sikre holdbarhed eller konsistens," lyder Sigrid Barfods forslag. En sådan mærkningsordning kunne gøre det muligt for plantebaserede produkter at konkurrere på lige vilkår og tilmed løfte hele den økologiske sektor. Visse funktionelle ingredienser, der ofte tilføjes plantebaserede fødevarer, lever nemlig ikke i sig selv op til at være økologiske, og så bliver det ifølge MIKUNA for sort-hvidt.

Ud over de praktiske barrierer peger MIKUNA på, at en endnu større udfordring ligger i selve madkulturen. For selvom plantebaserede produkter er synlige og tilgængelige, er det ikke givet, at folk ændrer deres vaner. Mange forbrugere er usikre over for plantebaseret mad – ikke nødvendigvis fordi de ikke bryder sig om smagen eller mener, at kvaliteten er dårlig, men fordi det føles ukendt eller måske kunstigt. Som MIKUNA selv oplever: "Der er nogen, der går på Burger King og ikke tør tage den plantebaserede burger, fordi de er usikre på, hvad de spiser [...] Der findes ingredienslister for samtlige produkter, men vi har bare en kultur, der siger: Kød og brød, det ved vi, hvad er."

Tre centrale barrierer for plantebaseret fødevarerproduktion ifølge MIKUNA:

- **Høje krav til produkter:** Plantebaserede fødevarer skal ofte leve op til strengere krav til økologi, næringsværdi og forarbejdning end animalske fødevarer.
- **Manglende markedsadgang og stabilitet:** Offentlige og private køkkener oplever problemer med at skaffe stabile plantebaserede råvarer via grossister og detail, hvor produkterne ofte enten er for dyre eller ikke tilgængelige.
- **Regulatoriske og strukturelle begrænsninger:** Stramme regler gør det svært at lave økologisk mærkede produkter, hvis enkelte nødvendige tilsætningsstoffer ikke kan blive økologiske – og det bremser udviklingen.

Detailhandel

Detailhandel og foodservice er bindeleddet mellem fødevarereproducenter og forbrugere. De store kæder har i mange tilfælde egne mærker, såkaldte 'private labels', og produktionssteder. Både de store kæder og de små producenter, der vil ud med deres varer, kæmper om at nå det samme marked.

Teknologisk Institut har gennem kvalitative interviews talt med et udvalg af de store detailhandlere i Danmark – Lidl, Salling Group, Dagrofa og Coop – for at belyse, hvordan disse aktører ser udviklingen for de nye plantebaserede fødevarer.

På tværs af interviewene tegnes et billede af et voksende marked. Lidl (Interview 8) arbejder med en bredere forståelse af det plantebaserede, der også omfatter fuldkorn, frugt, grønt og plante proteiner som linser og bælgfrugter, hvilket nuancerer billedet af, hvor lille markedet er, afhængigt af om fokus er snævert på planteanaloger eller bredere på plantebaserede fødevarer i hele indkøbskurven. Coop peger på, at især fleksitarerne driver markedet, og Coop

har en forventning om, at markedet om 3-4 år kan være fordoblet.

Interviewene med detailkæderne understreger, hvor tæt udviklingen i plantebaseret forbrug hænger sammen med husholdningernes økonomi. Lidl i et forsøg med midlertidig "momsrabat" på frugt og grønt så en tocifret vækst i salget – op mod 30 % på økonomisk pressede områder.⁸ Salling Group derimod har erfaring med, at selv større prisnedsættelser kun flytter et begrænset volumen i de plantebaserede kategorier. Det flugter med de store forskelle i fødevarerforbrug på tværs af indkomstgrupper og understøtter interviewernes vurdering af, at pris og oplevet "value for money" er centrale vilkår for udbredelsen af plantebaserede varer (Interview 8; Interview 9).

Detailaktørerne beskriver samtidig, hvordan en del af omstillingen foregår som en umærkelig forandring af eksisterende produkter. Salling Group arbejder fx med at erstatte dele af kødet i færdigretter med linser og plante protein på fabrikken Bodebjerg Øko Aps, hvor økonomisk gevinst og lavere klimaaftryk går hånd i hånd, uden forbrugeren nødvendigvis opfatter retten



⁸ Det er dog uklart, om salget af frugt og grønt voksede total set i Danmark i perioden eller om salget i perioden blot flyttede sig fra kæder uden samme tilbud til Lidl.

som plantebaseret. Lidl reformulerer løbende egne varer med mere fuldkorn og planteprotein samt mindre salt og sukker, uden at gøre det til en særskilt kampagne. Både Coop, Salling Group og Lidl peger på, at sproget spiller en væsentlig rolle: En "vegetarisk pizza" sælger dårligt, mens en "kartoffelpizza" klarer sig betydeligt bedre, og en vegetarisk ret i kantinen bliver mere attraktiv, når den omdøbes til "protein-tagine" (Interview 9, Interview 8, Interview 11).

Set fra Dagrofa er teknologi og produktkvalitet lige så afgørende som prisen. Karin Frøidt peger på, at mange plantebaserede produkter i dag udfordres af holdbarhed og konsistens, og at en udbredt genvej er at tilsætte flere hjælpestoffer, hvilket kan placere produkterne i kategorien "ultraforarbejdede fødevarer". Hun fremhæver fermentering, ekstrudering og anden proces teknologi som veje til at anvende "teknologi frem for kemi". Samtidig ser hun et klart behov for test- og demonstrationsfaciliteter, hvor virksomheder kan afprøve opskalering i større skala, før de investerer i fuld produktion (Interview 10).

I afsætningsleddet peger Dagrofa på foodservice som den mest oplagte indgang for mange plantebaserede produkter. I kantiner og restauranter møder gæsten retten færdigtilberedt, og her er det primært smagsoplevelsen, der afgør, om der er grundlag for genkøb: "Der er ikke nogen, der har lyst til at genkøbe fødevarer, man har haft en kedelig spiseoplevelse med," som Karin Frøidt, Dagrofa, formulerer det. Hun vurderer, at succes i buffeten ofte kommer før egentlig succes på hylden i detailhandlen, og hun ser planterige løsninger, hvor en mindre mængde animalsk ingrediens anvendes for funktionens skyld, som en mulig vej til både bedre kvalitet og bredere appel end veganske nicheprodukter (Interview 10).

Samlet tegner survey, statistik og interviews et billede af en plantebaseret værdikæde, hvor

detailhandlen både fungerer som flaskehals og som forandringsmotor: På den ene side viser GFI Europes data, Teknologisk Instituts beregninger samt Danmarks Statistiks forbrugerdata, at de nye plantebaserede produkter stadig kun udgør en lille del af det samlede fødevarermarked, men også at gruppen af fleksitærer udgør et betydeligt markedspotentiale, og at husstandenes budgetter og de socioøkonomiske forskelle sætter en tydelig ramme for, hvor hurtigt efterspørgslen kan flytte sig. På den anden side beskriver både Lidl, DAGROFA og Salling Group, hvordan de arbejder systematisk med proteinstrategier, reformulering og sproglig rammesætning for gradvist at trække sortimentet i en mere plantebaseret retning, ofte uden at gøre det til et identitetsspørgsmål for forbrugerne.

Rikke Ramm Eberlein fra Lidl, fremhæver, at pris er en helt afgørende barriere, og at forholdsvis enkle greb som midlertidigt lavere moms på frugt og grønt kan udløse markante ændringer i indkøbsmønstre (Interview 8). Det understøtter surveyens pointer om betydningen af marginer i grossist- og detailledet samt de stramme budgetter, særligt i offentlige køkkener. Dagrofa sætter fokus på, at det ikke er tilstrækkeligt, at produkterne er plantebaserede; de skal også være teknisk robuste, fødevareresikre og give en god spiseoplevelse, hvis de skal genkøbes, og adgang til proceskompetencer og testfaciliteter er her en forudsætning for, at mindre producenter kan løfte sig fra køkkenforsøg til industriel skala (Interview 10).

Samlet peger analysen på, at detailhandlen ikke kun afspejler efterspørgslen, men også er med til at forme den gennem sortiment, pris, sprog og samarbejde med leverandører. Omstillingen til en mere plantebaseret kost foregår i spændingsfeltet mellem de økonomiske rammer og en række konkrete greb, der gradvist ændrer både produkter og vaner – fra fabrikkens proceslinjer til buffeten og butikshylden.

INTERVIEW 8 · Lidl

Lidl vil kombinere videnskabsbaserede mål med godt købmandskab

Lidl er den mindste discountkæde i Danmark, men en sværvægter i Europa. Med ca. 166 butikker i Danmark og mere end 12.600 medarbejdere i 31 lande er Lidl en del af Schwarz Group. Den skala er central for leder for Corporate Social Responsibility (CSR) og Corporate Affairs i Lidl Danmark, Rikke Ramm Eberlein, som her fortæller om Lidls arbejde og mission med flere plantebaserede fødevarer.

Planetary Health Diet⁹ er rammen om, hvordan Lidl gør sit sortiment mere plantebaseret og bæredygtigt. Kæden har sat et fælles mål: "I 2030 vil vi øge salget af plantebaserede fødevarer med 20 % i alle Lidl-lande." Plantebaseret forstås bredt: "Plantebaseret er ikke kun tofu og køderstatning – det er fuldkorn, frugt og grønt og de plantebaserede proteinkilder som linser, kikærter, bælgfrugter og korn."

Målet er at løfte hele den grønne kategori, ikke kun nicheprodukter.

Arbejdet er struktureret i en proteinstrategi, hvor hele sortimentet er kortlagt efter proteinkilder: "Vi har lavet et proteinsplit på hele sortimentet, så vi kan se, hvor meget der er plantebaseret, og hvor meget der er animalsk." Metoden, udviklet af WWF, giver et talbaseret grundlag for sortiment og reformulering. Rikke Ramm Eberlein opsummerer: "Vi forsøger at kombinere videnskabsbaserede mål med godt købmandskab."¹⁰

En stor del af omstillingen sker bag kulisserne. Lidl justerer løbende egne produkter uden at gøre det til et projekt for kunderne: "Der er nogle ting, vi bare gør pr. automatik, uden at kunderne behøver at ændre vaner." Det kan være mere fuldkorn eller ærtemel eller gradvise reduktioner af salt og sukker. Erfaringen er, at for meget fokus kan give modstand: "Hvis vi taler for meget om, at vi reducerer sukker

og salt, vil nogle kunder synes, at croissanten smager mærkeligt." Derfor bliver ændringerne bygget ind i hverdagsprodukterne.

Rikke tænker hele tiden i forskellige kundegrupper: "Der er en gruppe, som går op i, hvor maden kommer fra, hvad den indeholder, og som læser varedeklarationer." For dem giver det mening at tale tydeligt om plantebaserede alternativer og oprindelse. Men: "Vi har også en ret stor gruppe, for hvem det slet ikke er inde på lystavlen – det, der tæller for dem, er økonomien." Hvis plantebaseret skal rykke bredt, skal det både give mening for de engagerede og for dem, der bare skal have hverdagen til at hænge sammen.

Derfor er pris et nøglegreb. Lidl deltog i et forsøg, hvor kunderne i en periode fik rabat svarende til moms på frugt og grønt: "Vi kunne se, at salget af frugt og grønt steg tocifret, og i nogle økonomisk pressede områder lå stigningen på omkring 30 %." For Rikke Ramm Eberlein viser det, at mange gerne vil spise sundere: "Prisen er en helt afgørende barriere, hvis vi vil ændre hverdagsvaner bredt." Det er også baggrunden for, at Lidl arbejder for lavere moms på frugt og grønt.

Sprog og nudging er endnu et spor. I koncernens kantiner blev en vegetarisk ret fx omdøbt: "Da vi omdøbte en vegetarisk tagine til en 'protein-tagine', var det pludselig de

⁹ www.eatforum.org/eat-lancet/the-planetary-health-diet

¹⁰ wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf-planet-based-diets-retailer-methodology.pdf

unge mænd, der gik målrettet efter den." Små sproglige greb kan flytte valg uden at tale om afsavn. Derfor er kommunikationen ændret: "Vi er gået fra at sige 'spis mindre kød' til at sige 'spis mere frugt og grønt'. Det er mere positivt – og lettere at sælge."

På tværs af de 31 lande arbejder Lidl efter princippet "freedom within a framework". Rammen er at skabe fælles mål om mere plantebaseret og højere indhold af fuldkorn i fødevarer, men niveau og tempo varierer: "Fuldkornsmålet er højest i Finland, fordi de i forvejen spiser meget fuldkorn, og lavere i for eksempel Portugal og Spanien." Idéen er ikke at opfinde en helt ny kost, men at "trække de eksisterende køkkener lidt tættere på Planetary Health Diet ved at justere mængder og balance."

Satsningen på det plantebaserede rækker ind i leverandørleddet. Som stor international kæde kan Lidl åbne markeder: "Hvis man vil være le-

verandør til os, er det godt at vide, hvad vi arbejder med – for det er nogle af de parametre, vi kigger på." Plantebaserede drikke, veganske alternativer og reformulerede basisvarer bliver mere interessante, når de kan skaleres til flere lande. "What gets measured gets done," siger Rikke Ramm Eberlein – og ved at skrive plantebaserede fødevarer ind i strategien bliver det også forretning.

Når det gælder information til kunderne, er hun nøgtern. Forslaget om at tilføje "heraf plantebaseret protein" møder hun med vurderingen: "Det er ikke det, folk køber ind efter." For de mest interesserede ser hun i stedet digitale løsninger: "Jeg tror, vi kommer til at se AI som en hjemlig medhjælper, der kan hjælpe dem, der gerne vil spise sundere med at se, hvilke ting de skal spise – måske ved at scanne produkterne." Men hun understreger: "Vi har også en gruppe, der er fuldstændig ligeglade – de kigger først og fremmest på prisen."

INTERVIEW 9 · Salling Group

Fra revolution til evolution i plantebaseret omstilling

Salling Group er Danmarks største dagligvarekoncern med kæder som Føtex, Bilka og Netto. Gruppen ejer og driver desuden butikker i Tyskland og Polen – i alt over 2.100 butikker, der hver uge betjener omkring 15 millioner kunder. Koncernen er ejet af Salling Fondene.

Øverst i koncernens arbejde med kommunikation og ansvarlighed står Henrik Vinther Olesen, der i daglig tale præsenterer sig som kommunikations- og bæredygtighedsdirektør, men formelt bærer titlen Group Vice President, Communication, Sustainability and Public Affairs.

Henrik Vinther Olesen beskriver den plantebaserede dagsorden som grundlæggende legitim, men langsom: "Der er en bred enighed om, at

det er en god vej at gå, at vi spiser mere plantebaseret – men det store ryk er udeblevet." Da Salling Group for et par år siden satte prisen ned på 100 plantebaserede varer, gav det kun et beskedent udsving: "Det flyttede salget fra meget, meget lidt til meget lidt," som han formulerer det. I dag vurderer han, at de egentlig vegetariske og veganske produkter stadig kun udgør omkring 1–2 %, og at kampagnen højst har flyttet niveauet fra 1 til 1,5 eller fra 1,5 til 2 procentpoint.

Henrik Vinther Olesen ser derfor udviklingen som et langt sejt træk snarere end et brat skifte. Det kan tage mange år: "Jeg tror ikke længere på revolutionen – det her bliver en evolution, hvor vi løbende får folk til at skifte nogle produkter ud." Han sammenligner med økologien, hvor der gik årtier fra de første politiske beslutninger,¹¹ til salget nåede tocifrede andele. Samtidig peger han på et samfund i opbrud, hvor nogle unge er meget engagerede i klima og ansvar, mens andre vender det ryggen: en polarisering, detailhandlen må lære at navigere i.

En central skillelinje går mellem de forbrugere, der aktivt efterspørger plantebaserede alternativer, og den store gruppe, der ikke går særligt op i mad. For sidstnævnte gruppe arbejder Salling Group med "den umærkelige forandring": "For den store gruppe, der ikke går særlig meget op i mad, kan vi lave den umærkelige forandring ved stille og roligt at skifte ingredienser ud," forklarer han med henvisning til Bodebjerg A/S, hvor kød i færdigretter i små mængder erstattes af linser og planteprotein. Her går "økonomisk gevinst og lavere klimaaftryk hånd i hånd".

I forhold til de mere engagerede forbrugere er udfordringen en anden: "Hvordan gør vi det lækkert? Hvordan gør vi det nemt? Hvordan gør vi det til noget, hvor de føler, at de gør en forskel?" Her mener Olesen, at branchen i dag undervurderer betydningen af at give kunderne en tydelig oplevelse af impact. Samtidig ser han en risiko i de kommende EU-regler om green claims,¹² som kan gøre virksomheder mere tilbageholdende: "Når det grønne bliver gjort meget mekanisk – 30 % mindre CO₂, ellers må du ikke sige noget – risikerer vi at slå samtalen ihjel."

¹¹ De vigtigste politiske beslutninger om økologi i Danmark inkluderer den første økologilov i 1987, der etablerede officielle regler for produktion og indførelsen af det røde Ø-mærke i 1990. Disse initiativer, samt statslig støtte til omlægning af produktionen, har bidraget til at udvikle økologien og øge salget af økologiske varer.

¹² EU er ved at indføre Green Claims-direktivet for at bekæmpe greenwashing ved at stille krav til dokumentation af miljøpåstande og harmonisere reglerne for miljømærkning. Direktivet forventes at træde i kraft i 2027 og vil kræve, at miljøpåstande er underbygget af videnskabelig evidens. Denne skal verificeres af tredjeparter og kommunikeres tydeligt, hvilket skal øge forbrugernes tillid til grønne budskaber.

Sproget og rammesætningen er et gennemgående tema. Olesen peger på konkrete erfaringer fra Salling Groups sortiment: "Sprog betyder helt vildt meget. Kalder vi noget en vegetarisk pizza, sælger det dårligt, men kalder vi det en kartoffelpizza, går det fint." Debat-ten om, hvorvidt man må kalde et produkt en plantebøf, beskriver Henrik Vinther Olesen som nærmest 'religiøs', hvor en landbrugs- og en plantelobby står stejlt over for hinanden: "Ved at fjerne nuancen i sproget fjerner vi også nogle af mulighederne."

Også butikkernes indretning og økonomiske logik sætter rammerne for omstillingen. Hvis plantebaserede varer for alvor skal erstatte kød og mejeriprodukter, skal de efter hans vurdering stå dér, hvor valget faktisk træffes: "Hvis det plantebaserede skal substituere kød og mejeriprodukter, skal det stå sammen med de varer – men hylde-meterne skal forrentes, og lige nu er der flere penge i det animalske." Det gør det lettere at lægge plantebaserede produkter i et særhjørne i butikken, men "det er lidt ligesom at lade være med at gøre noget".

På den politiske scene fremhæver Henrik Vinther Olesen især to instrumenter:

Det ene er klimamærket på fødevarer, som han ser som en vigtig del af det fremtidige sprog om mad: "Klimamærket er et nyt sprog: Vi er ikke dommere, vi fortæller bare, hvordan varerne ligger fra rød til grøn, og så må kunden vælge." Salling Group har investeret massivt i elektroniske hyldeforkanter, så mærket kan implementeres hurtigt, hvis og når det vedtages.

Endelig peger Henrik Vinther Olesen på, at omstillingen også er bundet til strukturer uden for detaileddet. Danmark har en landbrugsmodel, der i høj grad producerer foder til dyr frem for frugt og grønt til mennesker, og store dele af frugt- og grøntafdelingen i danske butikker er importeret: "Man ændrer ikke et landbrugs-erhverv, der har investeret milliarder i grise og kvæg, fra den ene dag til den anden."

Omstillingen til en mere plantebaseret kost kræver derfor, ifølge Henrik Vinther Olesen, ikke alene nye produkter og nyt sprog, men forandringer gennem hele værdikæden fra mark til hylde.

INTERVIEW 10 · Dagrofa

Fra køkkenforsøg til storskala – hvorfor foodservice er nøglen til plantebaseret succes

Dagrofa er en stor aktør på det danske dagligvaremarked med kæder som MENY, SPAR og Minkøbmand og med Dagrofa Foodservice som leverandør til bl.a. restauranter, kantiner og hoteller.

Karin Frøidt er tværgående kvalitetsansvarlig for hele Dagrofa koncernen – fra egne produktionsvirksomheder over engros og logistik til foodservice, butiksdrift og kvalitetsikring af varer i private label – og som deltager i flere samarbejdsfora om plantebaserede og planterige fødevarer.

Mange produktionsvirksomheder, der vil udvikle plantebaserede varer, tror fejlagtigt, at man bare kan bruge den samme teknologi som til animalske produkter. "Hvis man skal have en oplevelsesmæssig og sikkerhedsmæssig kvalitet, som er i orden, så skal der trækkes på nogle andre kompetencer. Der skal drejes på nogle andre tekniske justeringer, end både virksomhederne og markedet egentlig er vant til," siger Karin Frøidt.

Karin Frøidt peger på, at der desværre i dag er mange plantebaserede erstatningsprodukter med svag holdbarhed og kedelig konsistens, som kan forbedres gennem målrettet procesudvikling. En udbredt genvej er at tilsætte flere tilsætningsstoffer for at ramme holdbarhed,

konsistens og "mouthfeel", men så "ender mange af de her produkter med at falde ind under definitionen på ultraforarbejdede fødevarer". Derfor fremhæver hun fermentering, ekstrudering og anden procesteknologi som veje til at bruge "teknologi frem for kemi". Samtidig understreger hun, at plantebaseret ikke er lig med risikofrit: Hun hører ofte argumentet: "Det er jo bare planter", men hun ser både kemiske og mikrobiologiske risici, som skal håndteres. Opskalering fra køkkenforsøg til egentlig produktion er en ekstra barriere, der kræver både teknologiske kompetencer, investeringer og tålmodighed.

Netop derfor lægger hun vægt på, at virksomhederne har steder at gå hen for teknologisk hjælp. Karin Frøidt deltager selv i advisory boards og projekter hos blandt andet Teknologisk Institut for at sikre, at den rådgivning, der gives til virksomheden, tager udgangspunkt i de udfordringer, Dagrofa og andre ser i praksis.

For de mindre producenter er adgangen til faciliteter afgørende: "Der er jo mulighed for at leje sig ind på nogle faciliteter og afprøve i stør-

re skala – både i Agro Park ved Århus og hos aktører som Kitchen Collective i København," fortæller hun og peger på, at der også hos Teknologisk Institut er anlæg, "hvor man kan få afprøvet i lidt større skala", før man investerer i egen fuld produktion. Mange iværksættere har ikke alle kompetencer in-house, og derfor vil de, som hun formulerer det, være "nødt til at kunne trække på konsulenthjælp, før de er klar til egentlig at møde markedet".

Når det gælder afsætning, skelner Karin Frøidt mellem detailhandel og foodservice.

I detailbutikkerne er den direkte efterspørgsel efter rene plantebaserede produkter efter hendes vurdering fortsat begrænset, og udviklingen afhænger af, om der kan fremstilles varer, som opleves så gode, at de vælges til. "Der er ikke nogen, der har lyst til at genkøbe fødevarer, man har haft en kedelig spiseoplevelse med," siger hun.

Derfor ser hun foodservice som den mest oplagte indgang for nye plantebaserede fødevarer og fødevarer ingredienser. I kantiner og restauranter møder gæsten retten færdigt tilberedt af køkkenprofessionelle og uden at stå med varedeklarationen i hånden: "Der får du lov til at få forbrugeren til at smage på det, og kan de lide det, er det den eneste faktor, der virkelig tæller." Dagrofa Foodservice arbejder med egne kokke, der udvikler opskrifter og inspirerer

storkøkkener til at bruge plantebaserede ingredienser i tæt samarbejde med de professionelle køkkener.

For Karin Frøidt er forbrugernes vaner og forventninger et grundvilkår. Hun ser en spænding mellem erstatningsprodukter, der skal ligne pølser og bøffer, og retter, der fra starten er tænkt som plantebaserede. "Vi er frygtelige vanemennesker som forbrugere," konstaterer hun. Nogle familier vil gerne have noget, der ligger tæt på det kendte, mens andre efterspørger helt nye retter, der ikke skal måles direkte op mod en hakkebøf. Hun vurderer, at planterige løsninger, hvor en mindre mængde animalske ingredienser bruges for at opnå den ønskede funktion i stedet for tilsætningsstoffer, kan være en vej frem for mere planterige spisevaner, og at veganske mærkninger kun rammer en snæver målgruppe, mens bredere planterige budskaber kan tiltrække flere.

Samlet set ser hun et marked, hvor udviklingen vil tage tid, men hvor retningen er tydelig: høj produktkvalitet, fødevarer sikkerhed og robust procesteknologi er forudsætninger, og nye virksomheder skal have adgang til de rette kompetencer og testfaciliteter. Og vejen til forbrugeren går ofte via buffeten, før varerne for alvor finder plads på butikshylden. "Jeg er helt sikker på, at vi kommer meget hurtigere til succes med udbredelse af planterige fødevarer i foodservice, end vi gør i detail," siger Karin Frøidt.



INTERVIEW 11 · Coop

Fra nichehjørne til hverdagshylde: Coop ser plantebøffen som en voksende hverdagsvare

Som kategoriplanlægger for plantebaserede fødevarer i Coop har Nini Camilla Bagger brugt de sidste fire et halvt år på at følge udviklingen tæt. Med en kandidat i integreret fødevarevidenskab og erfaring fra en forskningsgruppe om mad og måltider på Aalborg Universitet står hun i krydsfeltet mellem forbrugeradfærd, sortiment og strategi på tværs af Coops kæder.

Fra Nini Camilla Baggers stol er markedet for plantebøffer og andre planterige produkter stadig lille, men støt voksende. Coop kan se, at salget af plantebaserede fødevarer hele tiden forbedres, og at flere kunder er villige til at prøve alternativerne. "Vi ser, at vi hele tiden udvikler os, og vi udvikler os til et bedre og bedre salg på det plantebaserede," siger hun og peger samtidig på, at den grønne kurve til dels hænger sammen med et løft i det økologiske salg. Efter corona og en periode med høj inflation oplever Coop nu, at kunderne igen bevæger sig i en grønnere retning.

Den helt veganske målgruppe er ifølge Coops analyser meget lille. Det er fleksitarerne – de almindelige forbrugere – der driver markedet. "Det er i højere grad vores fleksitarer, som handler ind. Og det er jo vores primære forbrugere, og dem vi har allerflest af," forklarer Nini Camilla Bagger. Særligt unge og familier er dem, der i dag køber mest plantebaseret.

Hvis markedet skal åbnes yderligere, handler det for Coop om at gøre plantebaserede varer synlige dér, hvor kunderne i forvejen leder efter mad til aftensbordet. Derfor har kæderne arbejdet målrettet med at flytte produkterne væk fra særhjørnet og ud på de almindelige hylder. "Vi lægger en plantebaseret bøf ved siden af en bøf af okse. Eller en grøn delle ved siden af en almindelig delle," fortæller Nini Camilla Bagger. Målet er at normalisere varerne, så kunden kan træffe et andet valg, når der alligevel skal findes en af primæringredienser-

ne til aftensmåltidet. Det kræver plads på hylderne – og det er en hård konkurrence, når en ny plantevare skal ind i stedet for et allerede etableret produkt.

Navngivning er et andet greb, som efter hendes vurdering kan gøre en forskel. Coop har bevidst tonet ordene "vegansk" og "vegetarisk" ned på emballagen. "Det var jo egentlig ikke det, det kom an på. Det er jo smagen, det kommer an på," siger hun. Erfaringen er, at veganere selv nok skal finde de oplysninger, de har brug for, mens andre forbrugere kan blive bremset, hvis produktet markeres for tydeligt som vegansk. Sammen med Dansk Vegetarisk Forening er Coop derfor gået i retning af mere produktnære navne som "svampebøf" i stedet for vegetarbøf – samtidig med, at branchen afventer en afklaring på EU-reglerne for, om plantebaserede produkter må kaldes "bøf".

Også leverandørerne spiller en central rolle i at udvikle markedet. Nini Camilla Bagger peger på, at mange nye aktører har haft mulighed for at skalere i takt med efterspørgslen. "Der er nogen, der for fire år siden startede op i Irma i ganske få butikker, og lige pludselig ligger de nu i alle vores 900 butikker," siger hun. Som svar på debatten om ultraforarbejdede plantevarer har Coop øget fokus på rene, lokale råvarer og samarbejder med flere danske virksomheder, der blandt andet producerer Ingrid-ærter fra Lolland og svampe dyrket i København. Samtidig ser hun, at startups får finansiering og støtte fra blandt andet Plante-

fonden og grønne fonde, hvilket gør dem bedre rustet til at følge med, hvis salget vokser.

På tværs af kategorierne er plantebaserede drikke som havre- og risdrikke allerede veletablerede med stor plads i butikkerne, og falafler er ifølge Nini Camilla Bagger blevet så almindelige, at de næsten ikke længere opfattes som veganske specialprodukter. De mest centrale vækst kategorier er dog fortsat bøffer, frikadeller og pålæg.

Når hun ser tre til fem år frem, er forventningen tydelig: "Jeg tror helt sikkert på, at vi som minimum har fordoblet salget, hvis vi snakker 3-4 år frem." Forventningen bygger både på de ugentlige salgsdata og på en bredere udvikling i samfundet, hvor politiske initiativer, klimaagenden



© Teknologisk Institut.

og en ny generation præger efterspørgslen. De unge forbrugere er vokset op med klimadagsordenen som en selvfølgelig del af hverdagen, og Nini Camilla Bagger vurderer, at de vil være med til at trække markedet for plantebaserede fødevarer yderligere frem, efterhånden som de bliver den største forbrugergruppe.

Forbrugerne

I sidste ende er det forbrugerne, der vælger de nye plantebaserede fødevarer til eller fra. I dette afsnit har vi trukket på litteratur og interview med forskere samt hentet input fra både vores virksomhedsinterviews og interviews med virksomheder for at forstå, hvordan efterspørgslen efter plantebaserede produkter udvikler sig – og hvad der konkret driver og bremser forbrugernes valg i hverdagen.

Markedssignalet: virksomhederne mærker en træghed

Flere svar i Teknologisk Instituts survey blandt virksomhederne peger på et tydeligt mismatch mellem samtalen og indkøbskurven. En virksomhed sætter ord på oplevelsen: "Der er en masse snak om plantebaseret mad – men knap så meget action i indkøbskurven." For nogle virksomheder handler det ikke kun om tempo,

men også om et imageproblem, hvor især kød-erstatninger let bliver lig med "ultraforarbejdet" i medier og debat. Når den kobling sætter sig, kan den smitte af på hele kategorien – også de mere grøntsagsbaserede produkter – og gøre det vanskeligere at få forbrugerne til at skelne mellem forskellige grader af forarbejdning og forskellige typer planterige løsninger.

Hvad danskerne faktisk gør: kød som norm og få bælgfrugter

Virksomhedernes oplevelse bekræftes af analyser af danskernes madkultur. En gennemgang fra 2025 (Madkulturen, 2025) viser, at kød fortsat er i centrum i de fleste måltider, og at danskernes indtag af bælgfrugter ikke stiger, selv om Fødevarestyrelsens kostråd netop anbefaler mere af det. Analysen viser også, at det planterige for mange stadig opleves som ukendt terræn, og at en betydelig andel af forbrugerne er i tvivl om, hvorvidt en plan-

terig kost kan dække alle næringsbehov. Det betyder, at omstillingen ikke kun er et spørgsmål om "holdning", men om tryk, viden og rutiner.

Forbrugernes begrundelser: bekvemmelighed – men også skepsis

I interviews med forbrugere foretaget af Danmarks Tekniske Universitet (DTU) beskriver brugere af plantebaserede alternativer, at klima, dyrevelfærd og sundhed spiller en vis rolle, men at den mest håndgribelige drivkraft ofte er bekvemmelighed. Plantebaserede produkter bliver for nogen en nem genvej til en mere planterig hverdag uden at ændre for meget på hverdagsmaden. Samtidig er forbruget – bortset fra plantedrik – relativt begrænset. Flere oplever, at produkter stadig halter på kvalitet og tilgængelighed, at de kan fremstå unaturlige eller forarbejdede, og at der i det hele taget er usikkerhed om, hvor sunde og klimavenlige de egentlig er (Andersen, Sørensen, Biltoft-Jensen, & Fagt, 2024). Den usikkerhed bliver i praksis en friktion, som hurtigt kan tippe valget tilbage mod det velkendte.

Et beslægtet billede ses i en yderligere DTU-undersøgelse baseret på data fra 1.391 danskere i "Den nationale undersøgelse af danskerne kost og fysiske aktivitet 2021-2024". Her fremgår det, at forbrugere, der identificerer sig som veganere eller vegetarer, udgør en meget lille del af befolkningen (hhv. 0,4 % og 1 %),¹³ dog peger en analyse fra Plantebaseret Videnscenter på, at især unge trækker op i statistikken. Blandt unge mellem 18 og 34 år er det cirka 7,4 %, der lever helt vegetarisk (Coop Analyse & DVF 2022). Selvom der er en mindre gruppe, som lever udelukkende vegansk eller vegetarisk, beskriver næsten hver fjerde sig selv som fleksitar, med en mindre overvægt af kvinder. Det peger på, at den mest realistiske

og udbredte omstilling i Danmark foregår som en gradvis kødreduktion og "mere grønt ofte", snarere end som et fuldt skifte til vegetar eller veganerkost. Samtidig, må man forvente at den generelle andel af veganere og vegetarer vil stige i befolkningen, hvis den unge kohorte holder fast i deres kostvaner som de bliver ældre.

Forklaringen: holdninger og hverdagspraksis er ikke det samme

For bedre at forstå forbrugerne og efterspørgslen har Teknologisk Institut gennemgået nyere litteratur og interviewet professor i sociologi Bente Halkier fra Københavns Universitet (KU) og professor Tino Bech-Larsen fra MAPP-centret ved Aarhus Universitet (AU). Bente Halkier (Interview 12) uddyber forskellen mellem holdninger og hverdagspraksis og beskriver, hvordan sympati for en mere plantebaseret kost ofte findes i holdningerne, mens aftensmåltidet fortsat organiseres omkring kød som norm. De sociale og praktiske rammer om familiens hverdagsmad vejer ofte tungere end idealer, når det afgøres, hvad der faktisk serveres.

Det perspektiv ligger tæt på den danske forskning (Halkier & Lund, 2023), (Lund & Halkier, 2024), (Halkier & Wendler, 2025), som viser, at bevægelsen mod en mere plantebaseret kost især tager form som moderat kødreduktion. Fleksitarer spiser ganske vist mindre kød end "ubetingede kødspisere", men forskellen er typisk moderat, og kødretter er fortsat udbredte – også i de grupper, hvor planterige vaner er mest rutine. Det peger på, at vaner, forventninger til smag og mæthed samt praktiske rutiner i indkøb og madlavning ofte trumfer generelle holdninger, når dagens måltid konkret skal tilberedes (Halkier & Lund, 2023).¹⁴ Et beslægtet resultat ses i en undersøgelse med 963 respondenter fra DI Fødevarer, hvor smag fremstår som en

¹³ Ifølge Dansk Vegetarisk Forening lever omkring 2-3 pct. af danskerne lever vegetarisk eller vegansk. Da veganere udgør en lille gruppe i befolkningsundersøgelser, er særligt estimeret for veganere forbundet med usikkerhed <https://vegetarisk.dk/statistik-om-danmark/#antal>.



Hvorfor går omstillingen langsomt – trods positive holdninger?

- Forbrugerne er grundlæggende nysgerrige, men ændrer kost gradvist.
- Kød fungerer fortsat som hverdagsnorm i familiens måltider.
- I den konkrete købs- og madlavningssituation vejer smag, pris og bekvemmelighed ofte tungere end klima- og sundhedshensyn.
- Skepsis omkring forarbejdning, "naturlighed" og reel sundheds-/klimaeffekt kan øge friktionen.
- Varig adoption kræver gentagne møder med planterige retter i velkendte sammenhænge – hjemme, i kantiner, via måltidskasser og i detailhandlen. Omstillingen sker derfor sjældent gennem et stort holdningsskift, men gennem normalisering i hverdagspraksis.

tungtvejende årsag til at fravælge en plantebaseret diæt, samtidig med at analysen også peger på, at mange forventer at spise mere plantebaseret inden for de næste fem år (DI Fødevarer, 2023). Det er altså ikke fravær af intention, der er problemet. Problemet er, at intentionen ikke automatisk bliver til en stabil praksis.

Drivers og barrierer i Europa: pris og friktion trumfer ofte

De samme hverdagsnære mekanismer går igen i internationale undersøgelser. En europæisk forbrugerundersøgelse med 6.221 svar fra ni

lande peger på, at nysgerrighed, sundhed, tillid til brand og smag er de stærkeste købsdriivere for plantebaserede produkter, mens pris er den største kilde til utilfredshed på tværs af kategorier (Bechthold & m.fl., 2020). I en opfølgende paneuropæisk survey i 10 lande (n=7.590) viser forskerne, at barrierer primært varierer med kostpraksis: Omnivorer scorer gennemgående højere end fleksitarer, vegetarer og veganere på barrierer som forventning om lav smagskvalitet og lav liking af plantebaserede produkter samt udsagnet om, at mennesker "er skabt til at spise meget kød" (Perez-Cueto

¹⁴ DCA (Rystedt, 2021) peger på, at der er forskel på, hvordan forbrugerne selv opfatter deres kostprincip, og hvordan forskere og ernæringsfaglige ofte definerer kostprincipperne, som for eksempel vegetar og fleksitar. Mens fleksitarer i forskningsmæssig sammenhæng ofte bliver brugt om en person, hvis kost hovedsageligt er plantebaseret, opfatter mange forbrugere sig som fleksitarer, hvis de blot af og til har kødfrie dage. Det betyder, at 35 % af de forbrugere, som har reduceret deres kødforbrug, opfatter sig selv som fleksitarer. Hvis man i stedet anvender en forskningsmæssig definition, findes der derimod "kun" 16 % fleksitarer blandt disse forbrugere.

& m.fl., 2022). Landevariationerne er relativt små, men i Danmark ses – ligesom i Polen og Frankrig – en tendens til lidt højere score på barrierer vedr. smag, mæthed og energi samt usikkerhed om, hvordan man sammensætter et måltid uden animalske produkter. Det peger på et behov for praktisk, hverdagsnær vejledning og bedre sensorisk kvalitet (Perez-Cueto & m.fl., How barriers towards plant-based food consumption differ according to dietary lifestyle: Findings from a consumer survey in 10 EU countries, 2022).

En nyere artikel i *Appetite* (Boer & Aiking, 2021) belyser samtidig, hvordan kødreduktion for mange stadig opleves som et mere radikalt skridt end andre miljøpraksisser, og at forbrugere i høj grad forventer, at også producenter og detailhandel bærer et ansvar for omstillingen. Med andre ord: selv når forbrugere er åbne, forventer de, at systemet omkring dem gør det let at vælge anderledes.

Normaliseringens sociale motor: netværk og gentagelse

Netværk og sociale relationer spiller en tydelig rolle for, at forbrugere overhovedet beslutter sig for at skære ned på kødet, men vedligeholdelsen afhænger af nære relationer og de konkrete muligheder i hverdagen. I den danske netværksanalyse var sandsynligheden for at have spist kødfri aftensmad dagen før højere, jo flere man kendte, der selv spiste lidt kød eller var vegetar/veganer; blandt fleksitarer gjaldt det 31 %, og eksponering i netværket var en signifikant faktor. For hyppigt grøntforbrug fandt man desuden en samspilseffekt mellem netværk og positive holdninger (Lund & Halkier, 2024). Derfor får arenaer som kantiner, fællesspisninger og måltidskasser betydning som gentagne mødesteder for "grøn hverdagsmad" (Interview 12).

Danmark i segmenter: entusiaster og en stor midte

Det er vigtigt at se på, hvem der faktisk driver efterspørgslen her og nu. En stor undersøgelse

fra Landbrug & Fødevarer fra september 2025 identificerer gruppen "Grøntentusiasterne", som udgør 17 % af forbrugerne (Se Figur 8). Gruppen beskrives som forbrugere med særlig interesse for vegetariske og planterige måltider og et stærkt fokus på bæredygtighed og økologi. Demografisk er de typisk yngre kvinder uden børn, bosat i større byer. Segmentet viser, at plantebaseret kost kan være dybt integreret i hverdagen for en betydelig minoritet, men også at den brede omstilling i høj grad afhænger af den store midtergruppe af fleksitarer og "nysgerrige, men travle" forbrugere, som skal vindes på hverdagslogik.

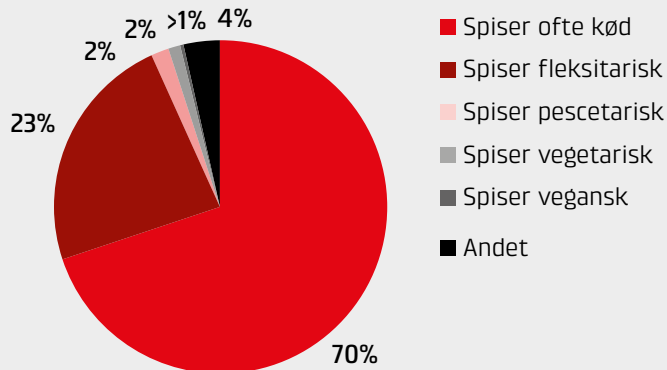
Konsekvens for udbuddet: forbrugere køber retter, ikke proteiner

I interviewet med professor Tino Bech-Larsen (Interview 13) bliver denne hverdagslogik meget konkret. Han fremhæver, at de fleste forbrugere ikke tænker i proteinkategorier, men i retter og situationer – aftensmad til børn, nemme løsninger, mad til gæster. For plantebaserede alternativer betyder det, at produkter skal passe ind i velkendte formater som fars, pålæg og færdigretter, og at smag, tekstur og pris skal opleves som attraktive, før de får en fast plads i indkøbskurven. Usikkerhed om tilberedning og manglende idéer til hverdagsbrug er fortsat barrierer, selv blandt forbrugere med positive holdninger.

Det perspektiv harmonerer med Bechthold m.fl., der peger på to konkrete flaskehalse i udbuddet: Forbrugere ønsker flere og bedre plantebaserede oste, hvor smag, tekstur og oplevet værdi for pengene ofte halter, og der er stor efterspørgsel efter bekvemme plantebaserede færdigretter (Bechthold & m.fl., 2020). Bech-Larsen nuancerer desuden "bekvemmelighed" ved at understrege, at det ikke kun handler om tid, men også om mental energi: Jo mindre kognitivt arbejde, der kræves for at vælge og bruge et produkt, desto større sandsynlighed for gentagne køb.

Figur 9. Spisevaner i Danmark

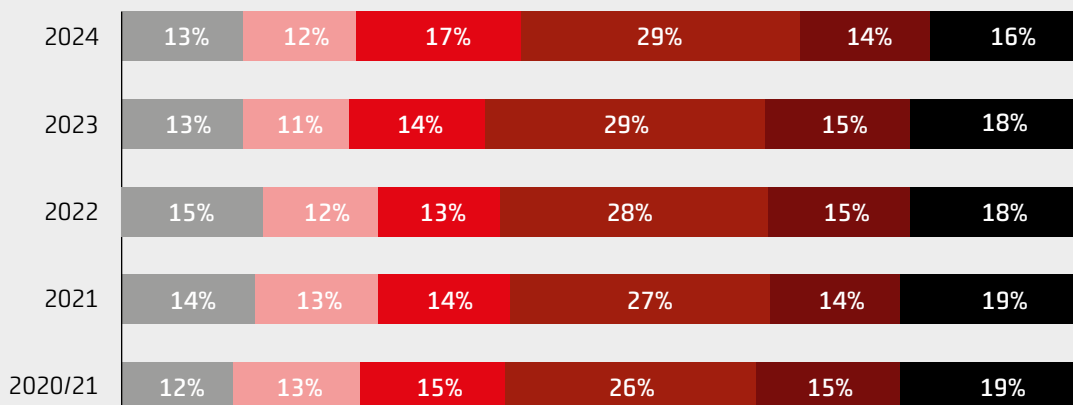
Kostvaner



Svar fra 1.391 danskere i Den nationale undersøgelse af danskernes fysiske aktivitet 2021-2024 (DANSDA 2024-2024). Aldersgruppen 18-80 år. Respondenterne har selv placeret sig. Kilde: DTU (2024).

Udvikling i segmenternes størrelse over tid

■ Madspecialister ■ Madidealister ■ Grøntentusiaster ■ De bekvemme
■ De traditionelle ■ De umiddelbare



Kilde: Kanta Gallup, Index Danmark for Landbrug og Fødevarer. Data er for hele 2024 n=13.432, hele 2023 n=15.445, hele 2022 n=15.558, hele 2021 n=15.436 og hele 2020/2021 n=7.638.

Broen mellem kendt og nyt: hybridprodukter og acceptgrænser

I den danske kontekst fremstår blandings- eller hybridprodukter som en mulig bro mellem det velkendte og det nye, netop fordi de kan tilbyde en gradvis omstilling af velkendte madformer. Det er undersøgt i Kvalitetsindeks 2024 – Fokus på hybridprodukter, som kortlægger

prøvevillighed, accept og betalingsvillighed. Omkring 40 % har allerede prøvet et blandingsprodukt, og erfaring ser ud til at løfte vurderingerne: De, der har prøvet et blandingsprodukt, vurderer produkterne oftere mere positivt end dem, der ikke har. Alligevel er det kun få, der spiser dem jævnligt, og betalingsvilligheden er lav. Samlet set svarer omkring 80 %, at de ikke

vil betale en merpris for en variant tilsat 25 % ærteprotein, og acceptgrænsen for planteindhold ligger på omkring 20 % i befolkningen som helhed. Blandt dem, der allerede har prøvet, kan accepten nærme sig 30 %. Det peger på en vigtig dynamik: Erfaring kan åbne døren, men pris og en praktisk "smertetærskel" for plantemængden sætter tydelige rammer for, hvor langt hybridprodukter kan trække omstillingen her og nu.

Rapporten peger også på, at sprog og mærkning påvirker den oplevede værdi. Når en fars beskrives som "erstattet med" bælgfrugter eller proteiner, kan den score højere på sundhed og bæredygtighed, end hvis den er "tilsat" eller "beriget med", men formuleringen kan samtidig få produktet til at fremstå dyrere (Lejsgaard & Haugaard, 2025). Den slags sproglige valg kan virke små, men de har betydning, når forbrugeren står foran køledisken og træffer et hurtigt valg.

Alternative proteiner: det mindst "teknologiske" vinder lettest

Et review af forbrugeraccept af kultiveret kød, peger på at plantebaserede alternativer generelt vurderes som mere naturlige og mindre risikofyldte end kultiveret kød (Pakseresht, Kaliji, & Canavari, 2021). I en EU-survey var

plantebaseret "kød" den mest accepterede alternative proteinkilde, mens accepten af kultiveret kød var markant lavere og stærkt afhængig af oplysning, rammesætning og tillid (Pakseresht, Kaliji, & Canavari, 2021). Sammen med de danske resultater om hybridprodukter peger det på, at de løsninger, der ligger tættest på kendte madformater og opleves som mindst "teknologiske", har lettest ved at finde fodfæste blandt bredere forbrugergrupper.

Først når hverdagen spiller med, flytter markedet sig

På tværs af surveyen med de danske virksomheder, de danske undersøgelser, internationale studier samt interviews med forskere tegner der sig et samlet billede af forbrugere, der grundlæggende er nysgerrige, men som ændrer kostvaner langsomt, og som især er følsomme over for pris og læner sig op ad vaner i en travl hverdag. Holdninger til klima, sundhed og dyrevelfærd har betydning, men de er sjældent i sig selv nok til at skabe varige ændringer i madvaner. Det er først, når smag, pris, bekvemmelighed og sociale relationer trækker i samme retning – og når planterige retter gentages på tværs af hjem, kantiner, detailhandel og andre hverdagsarenaer – at plantebaserede og planterige produkter får en varig plads i danskernes hverdagsmad.

© Teknologisk Institut.



INTERVIEW 12 · Bente Halkier

Planterig mad skal være almindelig mad

Bente Halkier er næstforperson i Klimarådet og professor i sociologi ved KU. Bente Halkiers forskning i forbrug, adfærd og madkultur kaster et skarpt lys over, hvorfor plantebaseret mad rykker langsomt frem i Danmark.

Bente Halkier tager udgangspunkt i sin forskning i hverdagsvaner og bæredygtige kostmønstre. De seneste projekter omfatter "The crisis of habits and new figurations of food" (2024–2027), "Food, mobility and housing in the sustainable transition of everyday life" (2021–2027) og "Social dynamics and barriers for climate-friendly diets" (2020–2023). Hun forklarer med udgangspunkt i projekterne, at ændringer i kosten formes af sociale rutiner og konkrete spisesituationer.

En vigtig drivkraft for en større efterspørgsel er i sig selv, at udbuddet af plantebaserede produkter er vokset: "Det gør det lettere at holde fast i nye vaner, når der er noget at vælge imellem," forklarer Bente Halkier. Alligevel er "smagen største barriere, og vaner kommer lige efter." Vanerne bestemmer meget, fordi mange forbrugere ikke tager stilling til maden. Mad er blot en del af hverdagen, der skal klares: "For en betydelig del af befolkningen er mad bare et brændstof. De skal have noget i skrutten for at komme videre," og så vægter bekvemmelighed højere end kulinariske nuancer.

Sociale netværk og relationer er væsentlige drivkræfter, der over tid påvirker forbrugernes valg. Det kan virke som løftestang, når man ser andre spise planterigt, selv smager med og taler om maden. Effekten gælder både i husholdningen og på arbejdspladsen, hvor fælles frokoster kan almindeliggøre nye retter.

Derfor peger Halkier på den offentlige forbrugsmuskel – kantiner og institutionskøkkener – som afgørende: Efteruddannelse af personale og klog produktudvikling kan gøre plantebaseret mad til et naturligt valg. Men samtidig

oplever Bente Halkier, at mange køkkener og kantiner i det offentlige foretrækker at lave maden selv frem for at købe halvfabrikata eller køderstatninger: "De siger næsten samstemmende, at de bruger meget lidt af den slags færdige plantebaserede produkter, fx køderstatninger, som vi snakker om her, fordi de hellere vil lave det selv. Altså, så ved de, hvad der kommer i maden – ikke mindst fordi tidlige produkter havde "børnesygdomme" med for meget fedt, salt og fyld."

I virkeligheden, påpeger Bente Halkier, skal man sælge plantebaserede fødevarer på samme måde, som man sælger alt muligt andet mad, ligesom med økologien: I begyndelsen stod økologien for sig selv i supermarkederne på særlige pladser, hvor den i dag bare er spredt ud over det hele. Som fx når Heinz' økologiske tomatketchup står ved siden af den konventionelle tomatketchup. Det skal være almindeligt at købe planterigt. Sproget er en væsentlig nøgle, forklarer Bente Halkier: "En vegetarret sælger måske fire gange så meget, hvis den ikke kaldes vegetarret. Sælg maden som velsmagende mad – ikke som identitet. Det vigtigste for en større efterspørgsel er, at vi ikke gør plantebaseret mad til identitetspolitik."

© Teknologisk Institut.



INTERVIEW 13 · Tino Bech-Larsen

Når klima, sundhed og vaner mødes: Tino Bech-Larsen om danskernes forbrugsvaner

Plantebaserede produkter er på vej i køledisken, men forbrugernes vaner ændrer sig kun langsomt. Det er et mønster, professor Tino Bech-Larsen genkender fra sit arbejde med kødreduktion og nye plantebaserede fødevarer.

Tino Bech-Larsen er forsker ved MAPP-centret ved Aarhus Universitet – et internationalt førende miljø for forbruger- og markedsforskning i fødevareresektoren – hvor han blandt andet arbejder med projekter om kødforbrug og grøn omstilling.

Når han ser på danskernes motiver for at vælge plantebaseret eller planterigt, er billedet ret klart: "Der er jo to hovedmotiver for at vælge til. Det er jo klima og sundhed, ikke?" siger han. Alligevel er det kun en lille gruppe, der går hele vejen. Som han peger på, er det "kun en meget lille del, altså mindre end 5 %, der er interesseret i alternative diæter, og det tal har faktisk ikke rigtig udviklet sig over årene."

I stedet vokser mere pragmatiske løsninger frem. Mange vælger planterige eller hybridprodukter, hvor kød blandes med plantebaserede ingredienser. "Danskerne er jo bare glade for kød," konstaterer han og tilføjer, at "effekten af de stigende priser på kød og effekten af klimaopmærksomhed er vanskelige at skille ad". Netop derfor ser han blandingsprodukter som et vigtigt alternativ til helt kødfri måltider. Samtidig understreger han, at den måde, produkterne præsenteres på, er afgørende.

Salget af plantebaserede produkter tog fart før covid-krisen, men udviklingen blev slået tilbage under og efter pandemien, samtidig med at fødevarerpriserne steg kraftigt. I dag ligger salget og stamper omkring nogle få procent af volumen, og det er ifølge Tino Bech-Larsen vanskeligt at skille effekten af klimaopmærksomhed fra effekten af pris. Han vurderer, at der stadig er vækst, men fra et lavt udgangspunkt og inden for et begrænset marked.

Fremover bliver prisen central. "Regulering og så videre gør formodentlig også, at kødpriserne fortsat vil være holdt oppe," siger han og peger på, at det på sigt kan styrke markedet for plantebaserede proteiner – men uden at ændre ved, at vaner og sociale fællesskaber vejer tungt. "Det hænger sammen med det sociale aspekt i forhold til spisning. Det kan jo være vanskeligt at være ene om at være vegetar, når man er i en familie eller sammen med venner," tilføjer han.

Alt i alt ser Tino Bech-Larsen et marked i langsom, men stabil vækst, hvor hensyn til klima og sundhed trækker i retning af mere plantebaseret kost, mens pris, vaner og fællesskaber trækker i den anden.



Globalt udsyn til forskning, innovation og marked

Forskning

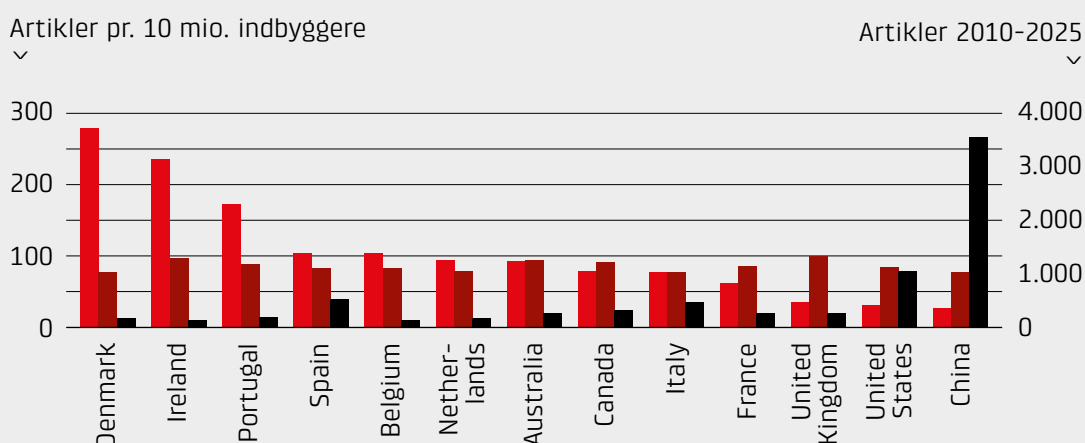
Danmark har en stærk og markedsnær position i den globale plantebaserede fødevarerforskning. Teknologisk Instituts bibliometriske analyse viser, at Danmark indtager en stærk position i den internationale forskning, særligt når der korrigeres for landets størrelse. Dansk forskning kombinerer høj produktivitet med solid videnskabelig gennemslagskraft og en tydelig orientering mod anvendelse, teknologi-

udvikling og marked. Samtidig foregår udviklingen i et felt præget af hastig global vækst og intens konkurrence, især drevet af Kina, USA og større europæiske lande som Spanien.

Analysen bygger på data fra den åbne bibliometriske database OpenAlex. I alt er 16.360 videnskabelige tidsskriftsartikler publiceret i perioden 2010–2025 identificeret gennem en målrettet og bevidst snæver søgestrategi. Fokus er på forskning med direkte relevans

Figur 10. Forskning i nye plantebaserede fødevarer, 2010-2025

■ Artikler pr. 10 mio. indbyggere ■ Artikler
■ Field Weighted Citation Index (100 = highest empirical Average FWCI in top 20 countries)



for plantebaserede fødevarer og alternative proteiner, herunder planteproteiner, fermenteringsbaserede ingredienser, fødevarer kvalitet, sensorik og proteinforarbejdning. For at sikre høj præcision er forskning om husdyr, foder, bioenergi og biomedicinske domæner udeladt. Metoden prioriterer relevans for fødevarerområdet og giver et robust billede af den anvendelsesorienterede forskning; bredere grundforskning indgår derfor kun delvist.

Globalt er forskningsaktiviteten inden for plantebaserede fødevarer steget markant – fra omkring 500 publikationer pr. år i begyndelsen af 2010'erne til cirka 2.000 publikationer i 2024. Kina dominerer i absolutte tal, efterfulgt af USA og Spanien. Når forskningsproduktionen normaliseres efter befolkningstal, ændrer billedet sig imidlertid væsentligt. Danmark, Irland, Finland, Belgien, Portugal og Spanien har en langt højere forskningsintensitet pr. indbygger end de store nationer. Danmark placerer sig i den europæiske top med ca. 27,8 publikationer pr. million indbyggere, hvilket vidner om en meget høj forskningsaktivitet relativt til landets størrelse. Målt på citationer ligger Danmark som nummer 11 globalt og dermed klart over verdensgennemsnittet.

I Danmark er DTU, KU og AU de mest aktive forskningsinstitutioner inden for plantebaserede fødevarer. Samtidig er samspillet mellem forskning og industri markant. Novonosis A/S indgår som medforfatter på en række publikationer, ofte i samarbejde med universiteterne, hvilket afspejler et forskningslandskab, hvor viden hurtigt kobles til industrielle anvendelser.

Indholdsmæssigt viser den danske forskning en tydelig bevægelse fra overvejende grundforskningsnære studier mod mere anvendt fødevareteknologi. Molekylær biologi og klassisk biokemi udgør fortsat vigtige fundament, men væksten ligger især i forskning, der adresserer konkrete produkter, processer og forbrugerkrav. Fermentering fremstår som det mest

markante kompetencefelt, hvor mikroorganismer anvendes aktivt til at forme smag, tekstur og ernæringsmæssig kvalitet i plantebaserede produkter. Hertil kommer et voksende fokus på præcisionsfermentering og mikrobielle cellefabrikker, proteinstrukturer og teksturvidenskab samt udnyttelse af cirkulære sidestrømme og nordiske biomasser.

Innovations- og demonstrationsrettede aktiviteter støttes blandt andet af Plantefonden, Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP), Plant2Food og Food & Bio Cluster Denmark (tidligere AgriFoodTure). Sammen med forskningsfonde i Danmark og EU understøtter programmerne plantebaserede projekter fra grundforskning til marked, herunder efterspørgselsnære indsatser. En nyligt publiceret rapport viser, at mere end 617 aktører har deltaget i 161 plantebaserede projekter i Danmark mellem 2022 og 2025, herunder 302 private virksomheder og 61 NGO'er.

For erhverv og værdikæde peger analysen på et solidt vidensfundament for innovation, opskalering og differentiering. Den tætte kobling mellem forskning, teknologiudvikling og industri giver danske virksomheder et stærkt udgangspunkt for at udvikle konkurrencedygtige plantebaserede produkter, adressere centrale barrierer for forbrugeraccept og positionere sig i et globalt marked i hastig vækst. Samlet set understøtter forskningsprofilen Danmarks rolle som et teknologisk og vidensmæssigt knudepunkt i den plantebaserede omstilling.

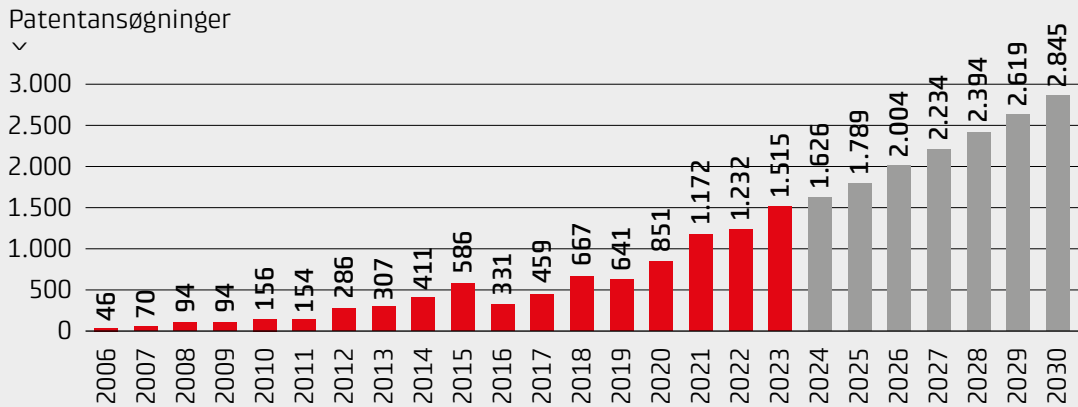
Innovation

Danmark har en stærk innovationsposition målt på patenter inden for plantebaserede fødevarer. Teknologisk Instituts patentanalyse bekræfter billedet fra forskningen: Danmark indtager en relativt stærk position i den globale udvikling af plantebaserede fødevarer, når innovation måles via patenter, og der korrige-

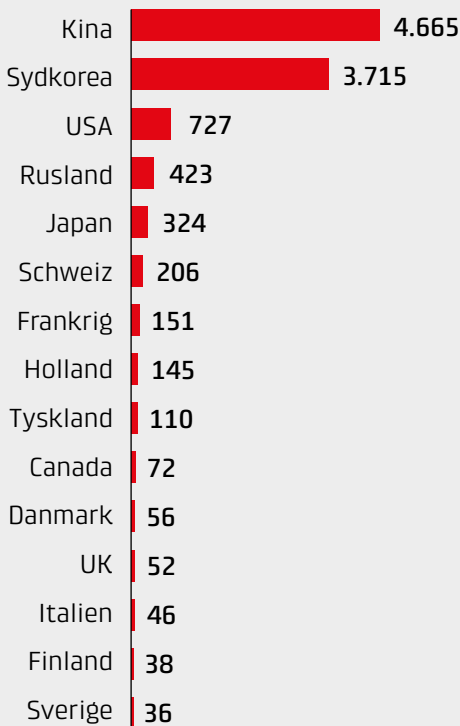
Figur 11. Innovation af nye plantebaserede fødevarer

Patentsøgninger relateret til plantebaserede fødevarer 2006-2030

■ Ansøgt ■ Fremskrivning



Antal patenter - Top-15 lande



Antal patenter pr. indbygger - Top-15 lande



Kilde: Teknologisk Institut – søgninger i patenter relateret til nye plantebaserede fødevarer. I alt er der identificeret 11.133 patentfamilier. Patenter per indbygger er målt per million indbyggere. Stigningen følger dog en tilsvarende udvikling i patenter på fødevarer generelt. Så for perioden 2015-2025 udgør de planterelaterede patenter en tilsvarende andel (6 %). Tallet ændrer sig konstant. Søgningen blev gennemført d. 11. november 2025. Fremskrivningen er foretaget med ML-metoder, der "lærer" af udviklingen i tallene ved at se på to ting samtidig: 1) hvor kurven over tid generelt ser ud til at bevæge sig hen (en glat retning/opadgående trend), og 2) hvad de seneste par års tal har været (fordi de ofte siger mest om det næste år). Modellen laver en blid kurve, der følger mønsteret uden at lade sig styre for meget af enkelte års udsving. Når den kan forudsige året efter ud fra de foregående år, bruger vi dens eget gæt som input til at gætte endnu et år frem – og sådan fortsætter vi trin for trin frem til 2030. For at tjekke, at metoden er rimelig, tester vi den bagud i tiden ved at lade den "gætte" på år, den ikke har set, og ser, hvor langt den typisk rammer ved siden af. Selvom det matematisk set fungerer, skal fremskrivninger altid læses med forbehold.

res for landets størrelse. Selvom de store økonomier – særligt Kina, Sydkorea og USA – dominerer i absolutte tal, placerer Danmark sig på en tredjeplads målt på patenter per indbygger. Samtidig viser analysen, at dansk innovation i høj grad er markedsnær, virksomhedsforankret og rettet mod konkrete teknologiske flaskehalse i den plantebaserede værdikæde.

Patentanalysen bygger på søgninger i globale patentdatabaser. Søgningen er inspireret af internationale WIPO-tilgange, men udvidet for at favne både plantebaserede, planterige og mikrobielle fødevarer og ingredienser. Udvælgelsen omfatter patenter, hvor titel og resumé eksplicit refererer til plantebaserede begreber, plante- og mikrobielle proteiner, fermentering og fødevareteknologier, mens foder, medicin, bioenergi og ikke-fødevarer anvendelser er frasorteret. I alt identificeres 11.133 relevante patentfamilier, som anvendes som indikator for aktiv og kommercielt orienteret innovation.

Analysen viser, at interessen for at patentere teknologi relateret til plantebaserede fødevarer har været støt stigende siden midten

af 2000'erne og er accelereret markant efter 2015. Udviklingen følger den generelle vækst i fødevarapatenter, men plantebaserede løsninger udgør stabilt omkring 6 % af alle fødevarapatenter. Pipeline-analysen viser samtidig en høj frafaldsrate, hvor mange projekter enten stoppes strategisk eller falder på nyhedskrav og økonomi, mens en mindre – men betydelig – andel opnår egentlig patentbeskyttelse. Det peger på et innovationsfelt med stor eksperimentering og skarp konkurrence.

Globalt er Kina og Sydkorea de mest aktive patentlande i absolutte tal, efterfulgt af USA. Opgjort per indbygger ændrer billedet sig markant. Her placerer Danmark sig som nummer tre globalt med mere end ni plantebaserede patenter per 1 million indbyggere – kun overgået af Sydkorea og Schweiz. Når fokus indsnævres til patenter udtaget i mindst fem lande, og dermed innovationer med tydeligt internationalt potentiale, reduceres feltet kraftigt. I denne gruppe dominerer USA, mens Danmark fortsat er repræsenteret, hvilket indikerer, at en del danske innovationer vurderes stærke nok til bred markedsbeskyttelse.

Figur 12. Hotspots for innovation af nye plantebaserede fødevarer

■ High concentration ■ Lower concentration



USA

Europa

Kina, Japan og Sydkorea

Hotspots for innovation af nye plantebaserede fødevarer. Kortet er lavet på baggrund af alle gældende ansøgninger og patenter i perioden 2015-2025 – i alt 9.504 innovationer. Kortet kan tilgås online på t.ly/NMB9j.

Patentlandskabet adskiller sig tydeligt fra forskningslandskabet ved, at private virksomheder står for hovedparten af innovationen. Også i Danmark er billedet klart erhvervsdrevet. Centrale aktører omfatter Novonesis A/S, Arla Foods a.m.b.a., Carlsberg A/S og Otterup A/S samt mindre specialiserede virksomheder som PlanetDairy og Circular Food Tech. Universiteterne spiller en mere begrænset, men strategisk rolle med patenter fra KU og AU, ofte i samspil med erhvervslivet.

Indholdsmæssigt viser patenterne et klart fokus på sensorik og produktkvalitet. "God smag" er det mest fremtrædende fokusområde på tværs af teknologier, efterfulgt af ernæringsværdi og funktionelle egenskaber som tekstur, stabilitet og mundfølelse. Teknologisk fylder fermentering, soja- og plante proteiner, teksturering og forarbejdning mest, mens lav pris og stærke sundhedspåstande spiller en mere underordnet rolle. Innovationsindsatsen er dermed tydeligt rettet mod at gøre plantebaserede produkter attraktive, genkendelige og konkurrencedygtige for forbrugerne.

For erhverv og værdikæde understreger patentanalysen, at innovation i stigende grad sker tæt på markedet og i downstream-leddene. Virksomheder investerer i teknologier, der reducerer sensoriske barrierer, forenkler produktionen og muliggør skalering. Sammenholdt med den stærke danske forskningsposition peger patentbilledet på et solidt udgangspunkt for, at Danmark kan omsætte viden til kommercielle løsninger og fastholde en konkurrencedygtig rolle i den globale plantebaserede omstilling.

Det globale marked for plantebaserede fødevarer

Samlet set viser analyserne af forskning og patenter, at plantebaserede fødevarer er gået fra at være et nichepræget forsknings- og innovationsfelt til et område med tydelig kommerciel

relevans. Mens den bibliometriske analyse dokumenterer Danmarks stærke vidensposition og tætte kobling mellem forskning og industri, viser patentanalysen, at en væsentlig del af denne viden omsættes til konkrete, markedsnære teknologier.

Markedsudviklingen er det næste afgørende led: Her testes, om innovationerne kan skaleres, accepteres af forbrugerne og skabe økonomisk bæredygtige forretninger. Markedsanalysen giver dermed konteksten for, hvor og hvordan forskning og patenter faktisk slår igennem i værdikæden.

Det globale marked for planterige og plantebaserede fødevarer har på få år bevæget sig fra niche til en etableret, men fortsat umoden, del af fødevarer systemet. Ifølge State of the Industry-opgørelser nåede det globale detailsalg af plantebaseret kød, fisk, mælk, yoghurt, is og ost 28,6 mia. USD i 2024, fra 17,7 mia. USD i 2015 (GFI Europe, 2025). Plantebaseret kød og fisk udgjorde ca. 6,1 mia. USD, mens plantebaserede mejeriprodukter – især plantedrikke – stod for hovedparten med ca. 22,4 mia. USD (GFI Europe, 2025).

Europa er den største region med knap 10 mia. USD i omsætning, efterfulgt af Nordamerika og Asien-Stillehavsregionen.

Set over en 10-årig periode peger udviklingen fortsat opad, men årene efter Covid har været præget af opbremsning og konsolidering. I USA faldt detailsalget af plantebaserede fødevarer svagt i 2024, samtidig med at investeringerne i sektoren er reduceret. Globalt voksede markedet dog fortsat med omkring 5 % i 2024, drevet af nye produkter, øget produktionskapacitet og en relativt stærk europæisk udvikling (GFI Europe, 2025). Branchen fremstår dermed mindre hypedrevet og mere fokuseret på skalering, effektivitet og rentabilitet.

Det europæiske marked er moderat fragmenteret. Store fødevarerkoncerner og detailkæ-

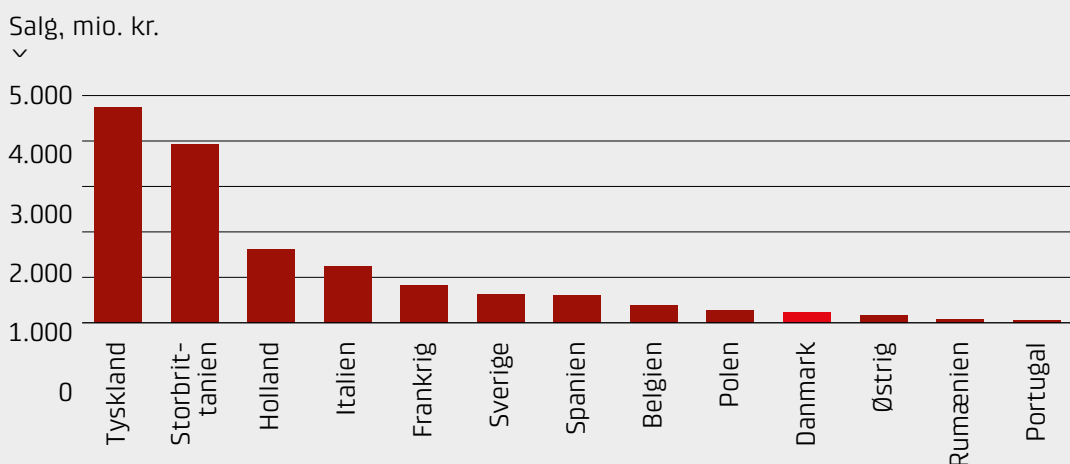
der strammer porteføljerne og fokuserer på færre, mere rentable produkter, mens mindre og mellemstore producenter udvider kapaciteten for at kunne levere til både mærkevarer og private labels (Mordor Intelligence, 2025). Samtidig får ingrediensleverandører stigende betydning gennem investeringer i teksturerede plante proteiner, fermenteringsbaserede ingredienser og funktionelle komponenter. Adgang

til teknologi, viden og regulatorisk kapacitet – herunder håndtering af EU’s godkendelsesprocedurer for nye fødevarer – bliver dermed lige så vigtig som pris og hyldeplads (Mordor Intelligence, 2025).

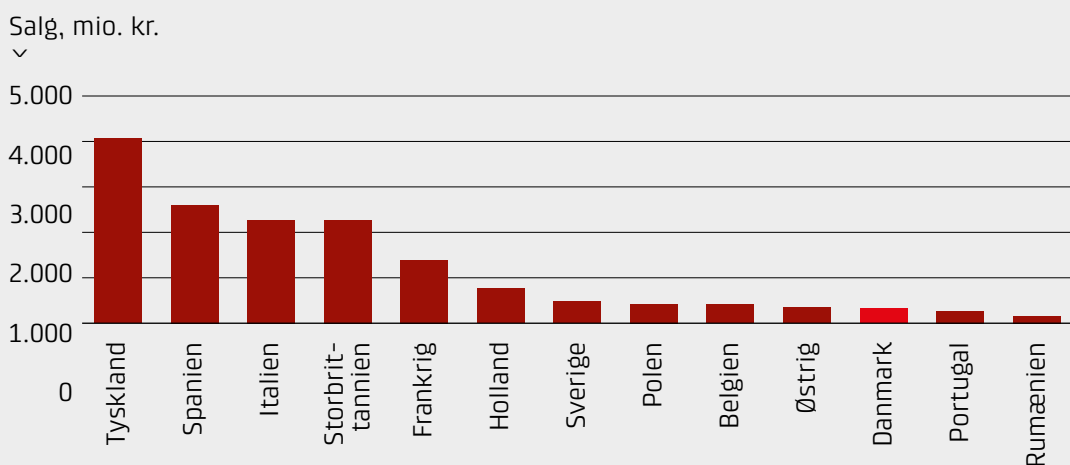
Europa skiller sig særligt ud inden for plantebaseret kød. Ifølge Research & Markets var markedet på ca. 2,47 mia. USD i 2024 og forventes

Figur 13. Salg af plantebaseret kød og mælk pr. land, 2022

Salg af plantebaseret kød



Salg af plantebaseret mælk



Kilde: GFI Europe: Danmark: Rapport over detailmarkedet for plantebaserede fødevarer 2020-2022 – baseret på data fra NielsenIQ. Plantebaseret mælk er Danmarks mest udviklede kategori inden for plantebaserede produkter. Den har oplevet stabil vækst mellem 2020 og 2022.

at vokse betydeligt frem mod 2030'erne, mens andre analyser er mere konservative og peger på årlige vækstrater mellem 4 og 9 %.

Plantebaserede mejeriprodukter vokser langsommere, men fra et højere udgangspunkt, mens nicher som plantebaseret fisk, æg og ost fortsat er små, men vokser hurtigere end de etablerede kategorier (GFI Europe, 2025).

Efterspørgslen drives især af sundhed, klima og fleksitariske kostmønstre.

I en EU-finansieret forbrugerundersøgelse fra 2024 betegner 25 % af forbrugerne i otte europæiske lande sig som veganere, vegetarer, pescetarer eller fleksitarer. I Tyskland gælder det 38 % og i Danmark 17 %, men tallene varierer med definitionerne. Samtidig spiller innovation

© Teknologisk Institut.



Currywurst-hovedstaden: et plantebaseret hotspot

Berlin er gået fra "currywurst-hovedstad" til Tysklands tydeligste udstillingsvindue for plantebaseret mad. Byen beskrives i dag som et globalt hotspot for veganere med over 100 veganske restauranter ud af knap 500 på landsplan, og endnu flere spisesteder der tilbyder tydelige veganske valgmuligheder.

Udviklingen drives af en blanding af kosmopolitisk hverdag og iværksætterkultur. Berlin tiltrækker hvert år titusindvis af unge tilflyttere, som efterspørger bæredygtig og eksperimenterende mad. Det skaber et miljø, hvor nye plantebaserede

koncepter hurtigt kan afprøves – fra gourmetrestauranter til street food. På en hel gade, Schivelbeiner Straße1, ligger verdens første "veganske allé" med butikker og caféer, og hver sommer samler Europas største veganske festival tusindvis af besøgende på Alexanderplatz.

Samtidig breder Berlins tilgang sig til resten af landet. Hamburg, München, Köln og andre storbyer får hurtigt flere veganske tilbud, og klassiske snackbarer supplerer pølser og schnitzel med falafel, tofuretter og plantebaserede burgere (Rehde, 2023).



Plantebaserede spydspidser i Nederlandene

I Nederlandene er plantebaserede fødevarer rykket fra niche til hverdag. Hollænderne er det folk i Europa, der både spiser og bruger flest penge på plantebaserede produkter, og salget af plantebaseret kød og mejeriprodukter er på to år steget med 50 % til 291 mio. euro, mens salget af plantebaseret ost er vokset med 400 %. Ifølge branchefolk har et gennemsnitligt supermarked nu næsten lige så mange plantebaserede som konventionelle varer, især lokale færdigretter der efterligner mælk, fisk, kylling og hakket kød.

Detailgiganten Albert Heijn bruger aktivt sin position til at skubbe udviklingen. Kæden har som mål, at 60 % af de proteiner, kunderne spiser i 2030, skal være plantebaserede, og priserne på "plantekød" holdes derfor på niveau med – eller

under – prisen på kød. Siden februar 2022 er prisen på plantebaserede alternativer kun steget med 5 %, mens kød er steget med 25 %, så plantekød nu i gennemsnit er billigere end konventionelt kød.

Regeringen spiller med ved at sætte en klar vision: Nederlandene skal være verdens førende plantebaserede økonomi i 2030. Det betyder satsning på innovation, viden og gunstig regulering af de plantebaserede industrier. I Food Valley rundt om Wageningen Universitet arbejder internationale virksomheder, forskningsinstitutioner og fora som Bridge2Food tæt sammen om at udvikle nye produkter, forbedre næringsindhold og tekstur og gøre plantebaserede fødevarer til det oplagte valg – både for forbrugere, industri og investorer (FOSS, u.d.).

en central rolle. Nye teknologier – fra avanceret ekstrudering og fermentering til produkter, der efterligner hele udskæringer af kød eller fisk (whole-cut-produkter) – forbedrer smag og tekstur og reducerer nogle af barriererne for gentagne køb.

Tyskland og Nederlandene fremstår som tydelige europæiske nøglemarkeder. Tyskland kombinerer en stor base af fleksitarer, stærke detailkæder og betydelig industriel aktivitet, mens Nederlandene har rykket plantebaserede fødevarer fra niche til hverdag gennem aktiv detailhandel, konkurrencedygtige priser og en klar national ambition om at blive verdens førende plantebaserede økonomi i 2030 (Research & Markets, 2025); (GFI Europe, 2025). Her spiller både regering, detailhandel og innovationsmiljøerne omkring Wageningen en aktiv rolle (FOSS, u.d.).

Danmark fylder fortsat relativt lidt i den globale markedsvolumen, men indgår tydeligt i samme strukturelle udvikling. Den danske detailhandel har udvidet sortimentet, og danske ingrediens- og teknologivirksomheder spiller en stigende rolle i den internationale værdi-

kæde. Sammenlignet med de andre europæiske lande er den plantebaserede værdikæde i Danmark en forholdsvis sammenhængende innovations- og implementeringskæde med klare politiske mål, stærke partnerskaber og stigende projektaktivitet. Danmark ses i højere grad som teknologi- og ingrediensleverandør end som et land med et stort hjemmemarked, hvilket peger på et betydeligt eksportpotentiale – særligt mod nære vækstmarkeder som Tyskland og Nederlandene (GFI Europe, 2025). Dette gælder formentlig også de plantebaserede produkter, som produceres i Danmark.

Samlet set befinder markedet for planterige og plantebaserede fødevarer sig i spændingsfeltet mellem pionerfase og tidlig mainstream. Drivkræfterne – sundhed, klima, dyrevelfærd og innovation – er strukturelle og langsigtede, mens barrierer som pris, sensorik og investeringsvilje fortsat er reelle. For Europa og for Danmark består udfordringen i at fastholde innovationskraften og sikre, at plantebaserede produkter bliver både velsmagende, tilgængelige og økonomisk attraktive for en bredere del af befolkningen (GFI Europe, 2025) (Mordor Intelligence, 2025).



Konklusion

Samlet set peger Teknologisk Udsyn på en dansk plantebaseret værdikæde, der er blevet langt mere sammenhængende og professionel, men som stadig er ung og sårbar. Danmark har på få år opbygget en styrkeposition gennem en national handlingsplan, Plantefonden, GUDP, Plant2Food og missiondrevne partnerskaber som Food & Bio Cluster Denmark (tidligere AgriFoodTure), der tilsammen spænder fra grundforskning til marked og inkluderer efterspørgselsnære indsatser. Det skaber en sjælden helkædet tilgang, hvor teknologiudvikling, marked og forbrugeradfærd tænkes sammen, og hvor offentlig-private partnerskaber er blevet en reel infrastruktur for omstilling.

Værdikæden rummer i dag et bredt felt af aktører – fra primærproducenter af bælgfrugter, ærter og andre nøgleafgrøder til ingrediensvirksomheder, teknologi- og procesleverandører, brands og jord-til-bord-aktører. Omkring 120 virksomheder arbejder med plantebaserede produkter eller processer, hvoraf flertallet er SMV'er, og for mange udgør det plantebaserede hele eller størstedelen af forretningen. Dertil kommer større virksomheder som Arla Foods a.m.b.a. og Novonesis A/S. Samtidig er der en klar international orientering præget af eksport, kontraktproduktion og handel på tværs af Europa.

Set i et globalt perspektiv er markedet for nye planterige og plantebaserede fødevarer gået fra niche til en etableret, om end stadig lille, del af fødevarermarkedet. Det globale detail salg er vokset markant det seneste årti, og Europa er i dag den største region med knap 10 mia. USD i omsætning. Prognoserne peger

samlet på fortsat vækst frem mod 2030'erne, men i forskellige tempi. Plantedrikke er på vej mod mainstream i flere lande, mens mindre kategorier som plantebaseret fisk, æg og ost vokser hurtigere end gennemsnittet. Det peger på markedsmuligheder uden for Danmark for aktører, der kan levere produkter, ingredienser og teknologi i de mængder, som disse voksende segmenter efterspørger.

På styrkesiden står Danmark med en tydelig politisk retning, målrettede finansieringsprogrammer og et forsknings- og innovationsmiljø, der allerede leverer på centrale teknologiske temaer som fermentering, teksturering, protein- og stivelsesteknologi, udnyttelse af sidestrømme og udvikling af nordiske biomasser. Patent- og publikationsanalyserne tegner et innovationslandskab, hvor smag, tekstur og ernæring er de centrale konkurrenceparametre, og hvor netop teknologier på disse områder bruges til at gøre plantebaserede produkter mere attraktive. For virksomheder med adgang til stærke forskningsmiljøer, reguleringskapacitet og teknologisk infrastruktur kan denne udvikling omsættes til både eksportmuligheder og samarbejder i de europæiske værdikæder, hvor ingrediensleverandører og private labels får en stadig større rolle.

Svaghederne handler især om økonomi, sammenhængskraft og infrastruktur. Finansiering opleves som vanskelig at opnå, særligt for mindre virksomheder, og værdikæden beskrives som fragmenteret. Forarbejdningsleddet efterspørger stabile leverancer, og brands og detailhandel ønsker produkter, der på én gang er "rene", økologiske, proteinrige, allergenfrie



og prisvenlige. Dertil kommer en infrastruktur for test og opskalering, som opleves som dyr og ujævn. Flere virksomheder angiver et konkret behov for test- og demonstrationsfaciliteter inden for de næste 12–18 måneder, blandt andet til fermentering i pilotskala, tørring, koncentration, pasteurisering, fraktionering, ekstrudering, emulgering, sensorik, hygiejnisk design samt beregning af klima og omkostninger. Behovet for en mere sammenhængende teknologisk infrastruktur – med én samlet indgang til pilotanlæg, co-manufacturing, testkøkkener og dataværktøjer – går igen på tværs af aktørerne.

Truslerne kommer dels fra markedets konjunkturer, dels fra regulering og diskurs. Efter en årrække med stærk vækst har især det amerikanske marked oplevet en opbremsning og et fald i investeringer, og der er ingen garanti for, at europæiske markeder ikke kan følge

samme mønster. Samtidig har debatten om ultraforarbejdede fødevarer ramt plantebaserede produkter hårdt, ofte hårdere end traditionelle produkter, hvilket skaber usikkerhed hos forbrugere og indkøbere. Virksomheder i den plantebaserede sektor konkurrerer i et marked, hvor animalske produkter i årtier har været understøttet økonomisk og kulturelt, og hvor adgang til kapital, teknologi og godkendelsesprocedurer kan blive afgørende for, hvem der vinder de nye markeder.

Mulighederne ligger i at koble denne innovationskraft og de politiske satsninger med netop en sådan infrastruktur og med de markeder, der udvikler sig uden for Danmarks grænser. Den fortsatte vækst i Europa, især inden for plantebaseret kød og plantedrikke, og en bred international bevægelse i retning af fleksitarske kostmønstre giver rum for danske aktører, der kan udnytte kompetencer inden for in-

grediensteknologi, procesudstyr, dokumentation og regulering. Drivkræfterne – sundhed, klima, dyrevelfærd og forsyningssikkerhed – er strukturelle og forventes at blive stærkere over tid, mens barriererne – pris, smag, tekstur, investeringer og generel forbrugerskepsis – er håndterbare, hvis teknologiudvikling og markedsarbejde tænkes sammen.

Værdikæden har i vid udstrækning løst mange af de grundlæggende teknologiske udfordringer og vist, at løsninger kan skaleres produktionsmæssigt samt levere plantebaserede og planterige alternativer, som kan indgå som en betydelig del af en almindelig kost.

Det næste teknologiske gennembrud ligger i højere grad i krydsfeltet mellem **smag, konsistens, anvendelighed, emballage, pris og kommunikation** – og i evnen til at udvikle produkter, der passer til forskellige forbrugerkontekster, distributionskanaler og markeder.

Forbrugerinddragelse bør samtidig række ud over isolerede produkttests. Nye løsninger bør også afprøves i konkrete måltids- og spisesituationer, hvor vaner, madkultur og sociale rammer påvirker valget. Det giver virkshederne en stærkere forståelse af, hvordan plantebaserede produkter kan blive en realistisk del af hverdagskosten.

Samtidig er mange danske virksomheder med fokus på plantebaserede produkter fortsat stærkt orienteret mod hjemmemarkedet, hvor politisk opbakning og institutionel efterspørgsel har spillet en vigtig rolle. Skal potentialet for alvor forløses, kræver det en tydeligere og mere systematisk orientering mod de større nærmarkeder i Europa – og en erkendelse af, at forbrugernes præferencer, madkultur og distributionslogikker varierer markant på tværs af lande og segmenter.

Danmark står imidlertid stærkt i dette skifte. Danmark har store eksportorienterede fødevarer virksomheder, hvis erfaringer der kan trækkes på. Der findes allerede forskningsmiljøer, teknologiske kompetencer og infrastrukturer, som kan understøtte en mere forbruger- og markedsnær innovationsindsats. Spørgsmålet er derfor ikke, om Danmark har forudsætningerne – men hvordan de bringes i spil mere målrettet i den næste fase.

Alt i alt viser Teknologisk Udsyn en dansk plantebaseret værdikæde med tydelige styrker i form af politisk retning, partnerskaber, forskningsmiljøer og voksende markeder i Europa og globalt, men også markante svagheder i forhold til finansiering, sammenhængskraft og teknologisk infrastruktur. Mulighederne er betydelige, både hjemme og ude, hvis de teknologiske udviklingsmuligheder – fra fermentering og teksturering til fraktionering, digitalisering og klimaberegninger – forankres i en mere tilgængelig og koordineret infrastruktur for test, demonstration og opskalering. Truslerne knytter sig til international konkurrence, reguleringssikkerhed og et marked i overgang fra hype til konsolidering. Om styrkerne udnyttes, afhænger af, om Danmark formår at koble sin viden, sine institutioner og sine teknologiske faciliteter til de markeds muligheder, der åbner sig i Europa og globalt – og at omsætte dem til konkrete produkter, løsninger og eksport i den plantebaserede værdikæde.



Vi står med et historisk godt udgangspunkt med dygtige iværksættere, stærke forskningsmiljøer og politisk opbakning. Nu skal vi forene teknologi, marked, forbrugerpræferencer og risikovillig kapital.

Bibliografi

- Andersen, S., Sørensen, M. R., Biloft-Jensen, A. P., & Fagt, S. (2024). Brug af plantebaserede alternativer til kød og mejeriprodukter. DTU.
- Bechthold, K.-B., & m.fl. (2020). European Consumer Survey on plant-based foods. ProVeg International.
- Biloft-Jensen, A., Fagt, S., & Christensen, T. (2024). Indtag af plantebaserede alternativer blandt voksne danskere fra 18-80 år. DTU.
- Boer, J. d., & Aiking, H. (2021). Do EU consumers think about meat reduction when considering to eat a healthy, sustainable diet and to have a role in food system change? . Appetite. Hentet fra www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019566632100787X
- DI Fødevarer. (Juni 2023). Smag skal flytte forbrugerne mod en mere plantebaseret kost. Hentet fra danskindustri.dk.
- Dullaghan, N. (2025). Plant-based diet-shift initiative cases studies: Denmark's plant-based food grant. Rethink Priorities - Animal Welfare Department.
- FOSS. (u.d.). FOSS goes plant-based: The Netherlands is leading the way. Hentet fra fossanalytics.com: t.ly/hsl7h
- FOSS. (u.d.). FOSS goes plant-based: The Netherlands is leading the way. Hentet fra FOSS Analytics: www.fossanalytics.com/es-ar/news-articles/meat/foss-goes-plant-based-the-netherlands-is-leading-the-way
- GFI Europe. (2023). Denmark plant-based food marked 2020 - 2022. Nielsen Consumer, LLC.
- GFI Europe. (2025). 2024 State of the industry: Plant-based. The Good Food Institute.
- GFI Europe. (25. November 2025). European consumer insights on the alternative protein sector. Hentet fra Good Food Institute / Europe: www.gfieurope.org/industry/european-consumer-insights-on-the-alternative-protein-sector
- GFI Europe. (2025). Plant-based retail sales in six European countries, 2022 to 2024.
- GFI Europe. (u.d.). Mainstreaming healthier, more sustainable diets: the motivations and dynamics driving plant-based uptake in Germany and the UK. Hentet fra Good Food Institute: www.gfieurope.org/resource/2025-germany-uk-plant-based-dynamics-motivations-consumers
- GFI Europe; HarrisX; Plant Futures Collective. (2025). Mainstreaming healthier, more sustainable diets: the motivations and dynamics driving plant-based uptake in Germany and the UK.
- Good Food Institute. (u.d.). Alternative protein company database. Hentet fra Good Food Institute: www.gfi.org/resource/alternative-protein-company-database
- Grosshans, H. (30. April 2025). European alternative protein 2024 investment figures mark return to growth, but show need for better funding options. Hentet fra gfieurope.org: www.gfieurope.org/blog/alternative-protein-investment-figures-mark-return-to-growth-but-show-need-for-better-funding-options
- Halkier, B., & Lund, T. B. (2023). Exploring everyday life dynamics in meat reduction - A cluster analysis of flexitarians in Denmark. Appetite. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666323000405
- Halkier, B., & Wendler, M. (2025). Normalization as a dynamic for reducing resource-intensive food consumption: concept, empirical traces, and policy implications. Sustainability: Science, Practice and Policy.
- Landbrug og Fødevarer. (2025). Her er danskerne; mød de 6 forbrugertyper. Landbrug og Fødevarer. Hentet fra www.ernaeringsfokus.dk/media/gfzl4pym/segmentering-moed-de-6-forbrugertyper_2025.pdf
- Landbrug og Fødevarer. (u.d.). Dyrkning af bælgfrugter. Hentet fra Landbrug

- og Fødevarer: www.lf.dk/viden-om/landbrugsproduktion/planter/dyrkning-af-baelgfrugter
- Lejsgaard, E. D., & Haugaard, M. H.-L. (2025). KVALITETSINDEKS 2024. Aarhus Universitet - DCA Nationalt center for fødevarer og forbrug.
- Lund, T., & Halkier, B. (2024). Social network research and meat reduction – An overview of research directions and results from a study in Denmark, Cleaner & Responsible Consumption. Cleaner and Responsible Consumption. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666784324000366
- Madkulturen. (2025). Madkulturens årlige befolkningsundersøgelse af mad- og måltidsvaner i Danmark - 2025. Madkulturen.
- Madsen, D. B., Donatzky-Hansen, J. B., Ejlerskov, K. T., & Draghsdahl, R.-C. (2022). Markedsdata for den plantebaserede fødevaresektor i Danmark. Plantebaseret Videnscenter.
- Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. (2025). RUNDNOTAT TIL FOLKETINGETS EUROPAUDVALG KOM (2025) 553 og KOM 2025 (554). København: Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Hentet fra [www.eu.dk/samling/20241/kommissionsforslag/KOM\(2025\)0553/bilag/1/3067615.pdf](http://www.eu.dk/samling/20241/kommissionsforslag/KOM(2025)0553/bilag/1/3067615.pdf)
- Mordor Intelligence. (2025). Europe plant-based food and beverage market size & share analysis - Growth trends and forecast (2025-2030). Hentet fra www.mordorintelligence.com/industry-reports/europe-plant-based-food-and-beverage-market
- Moshtaghian, H., Hallström, E., Bianchi, M., & Bryngelsson, S. (2024). Nutritional profile of plant-based dairy alternatives in the Swedish market. Current Research in Food Science.
- Pakseresht, A., Kaliji, S. A., & Canavari, M. (2021). Review of factors affecting consumer acceptance of cultured meat. Appetite. Hentet fra www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666321007364
- Perez-Cueto, F. J., & m.fl. (2022). How barriers towards plant-based food consumption differ according to dietary lifestyle: Findings from a consumer survey in 10 EU countries. International Journal of Gastronomy and Food Science.
- Perez-Cueto, F. J., Garin, J.-P., Turillazzi, A., & Blanchet, M. (2025). Plant-Based Fermented Foods. European Consumer Attitudes and Preferences. EU Open Research Repository.
- Rehde, L. (2023). Plant-Based Food Goes Mainstream in Germany. USDA - United States Department of Agriculture.
- Research & Markets. (2025). Europe Plant-Based Meat Market Size and Share Analysis - Growth Trends and Forecast Report 2025-2033. Hentet fra www.researchandmarkets.com/reports/6085642/europe-plant-based-meat-market-size-share
- Ryan, T. K., & Andersen, C. L. (2025). Foundations for an increasingly plant-based future. Danish Technological Institute.
- Rystedt, L. (2021). Næsten en tredjedel af danskerne har skåret ned på kødet i kosten. DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.
- Smart Protein. (u.d.). Plant-based food in Germany. Hentet fra t.ly/x161H
- WIPO. (u.d.). Patent Landscape Report - Agrifood. Hentet 2025 fra WIPO.ORG: www.wipo.int/web-publications/patent-landscape-report-agrifood/en/key-findings.html

Teknologisk Institut arbejder i den plante-baserede værdikæde

Teknologisk Institut spiller en vigtig rolle i udviklingen af den plantebaserede værdikæde i Danmark og arbejder tæt sammen med virksomheder, universiteter og organisationer for at fremme innovation, bæredygtighed og vækst. Gennem tværfaglige samarbejder og avancerede test- og udviklingsfaciliteter understøtter Instituttet hele forløbet fra idé til marked, til gavn for dansk erhvervsliv og den grønne omstilling.

Udvikling, test og opskalering

En central del af Teknologisk Instituts indsats er at skabe stærke rammer for, at danske virksomheder kan udvikle, afprøve og opskalere plantebaserede fødevarer og ingredienser. Instituttet samarbejder med både etablerede fødevarerproducenter og innovative startups om at udvikle fremtidens produkter, fx nye proteinrige fødevarer, smagfulde alternativer til kød og mejeriprodukter, og funktionelle løsninger målrettet særlige forbrugere.

Instituttet råder over avancerede test- og demonstrationsfaciliteter, hvor nye idéer kan afprøves i praksis. Her udvikles og

testes innovative prototyper, herunder produkter baseret på mikroalger, svampeprotein og bælgfrugter. Der er fokus på at sikre, at fødevarerne lever op til både forbrugernes krav til smag og konsistens og myndighedernes krav til dokumentation, sikkerhed og sporbarhed.

Ud over udvikling af nye produkter hjælper Instituttet virksomhederne med at tilpasse og implementere avancerede procesteknologier. Der arbejdes blandt andet med energieffektive forarbejdningsmetoder som ohmsk opvarmning, fermentering, og digitale værktøjer til måling og kvalitetskontrol. En stigende del af indsatsen handler også om udvikling af digitale løsninger, sensortechnologier og automatisering, som gør det muligt at overvåge og optimere produktionen i hele værdikæden.

Bæredygtighed, sporbarhed og dokumentation

Bæredygtighed og klimaaftryk er centrale pejlemærker for hele udviklingsarbejdet. Teknologisk Institut arbejder med livscyklusanalyser af både fødevarer og emballage



© Teknologisk Institut.

for at kunne dokumentere klima- og miljøpåvirkning. Her udvikles nye værktøjer, som inddrager både madspild, ernæringsdata og forbrugeradfærd, og som hjælper virksomheder og myndigheder med at træffe mere klimavenlige valg.

En væsentlig indsats handler også om at styrke sporbarheden i hele værdikæden. Ved hjælp af digitale løsninger og sensortechnologier, fx hyperspektrale kameraer, kan Institutet hjælpe virksomhederne med at sikre fødevarerens sikkerhed og kvalitet, reducere madspild og dokumentere produktens rejse fra mark til forbruger. Institutet understøtter desuden udviklingen af nye, genanvendelige emballageløsninger

målettede plantebaserede produkter, hvor både fødevarerens sikkerhed, holdbarhed og klimaaftryk er i fokus.

Institutet driver desuden videndeling og kompetenceudvikling, blandt andet gennem rådgivning og workshops samt samarbejder med netværk som Food & Bio Cluster Denmark. Alt sammen med det formål at styrke innovation og konkurrenceevne i den danske fødevarersektor og sikre, at så mange nye løsninger som muligt kan realiseres på dansk grund.

Vil du vide mere om mulighederne for samarbejde og udvikling med Teknologisk Institut, så kontakt os for råd og vejledning.



Lars Hinrichsen

Forretningsdirektør
Produktion og Fødevarer

E-mail: lhin@teknologisk
Tlf. 7220 2663



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Teknologisk Udsyn giver en oversigt over den seneste udvikling på et teknologifelt med betydning for Danmarks fremtid. Vi giver et indblik i aktørlandskaber og fremtidige tendenser, Danmarks aktuelle position samt anbefalinger til samfundets implementering.



teknologisk.dk