



**BRUG AF INGREDIENSER I UDVIKLINGEN
AF SUNDERE FØDEVARER MED MINDRE
FEDT, SUKKER OG SALT**



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Indhold

RESUMÉ	4
STRATEGIER TIL REDUKTION AF FEDT, SALT OG SUKKER	6
FØDEVARER MED MINDRE SUKKER	8
FØDEVARER MED MINDRE FEDT	10
FØDEVARER MED MINDRE SALT	12
KONKLUSION AF KORTLÆGNINGEN	14
FORBRUGERHOLDNINGER TIL INGREDIENSER	15
BAGGRUND	16
HOLDNING OG KENDSKAB TIL INGREDIENSER I FØDEVARER	24
INGREDIENSER I FORSKELLIGE PRODUKTEKSEMPLER	32
KONKLUSION	44
REFERENCER	
BILAG	

UDGIVER: TEKNOLOGISK INSTITUT, 2021

REDAKTION:

Eva-Marie Lange (projektleder)
Per Pihlmann Isager
Dorte Petersen
Stig Yding Sørensen
Christian Sylvest Vestergaard

Grafik: Cæcilie Hertzum Laursen
Tryk: Teknologisk Institut
Fotos: Teknologisk Institut / Fødevarestyrelsen

Teknologisk Institut er en selvejende og almennyttig Institution, der blev etableret i 1906 og er godkendt som GTS-institut af Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Hendes Majestæt Dronning Margrethe 2. er protektor for Teknologisk Institut.

Teknologisk Instituts samarbejde med erhvervslivet bygger på fortrolighed, tavshedspligt og vores brandpromise.

Læs mere på teknologisk.dk og dti.dk



Sundere fødevarer med de rigtige ingredienser

Sundere fødevarer med mindre fedt, sukker og salt skal fremover være et lettere valg for forbrugerne. Derfor skal der produktudvikles på både eksisterende fødevarer og udvikles nye med mindre fedt, sukker og salt, så tilgængeligheden af sunde fødevarer øges.

Den danske ingrediensindustri tilbyder allerede en række ingrediensløsninger, som fødevarerproducenter kan bruge i udviklingen af sunde fødevarer, men det kan være komplekst for en fødevarerproducerende virksomhed at navigere blandt de mange løsninger. Reduceret fedt, sukker og salt betyder ofte også, at fødevarerproducenterne skal acceptere fx en ændring i smag og konsistens, kortere holdbarhed eller forhøjet pris på fødevareren.

Derudover har forbrugernes holdning til ingredienserne og til sunde fødevarer generelt også indflydelse på efterspørgslen af fødevarer med mindre fedt, sukker og salt.

Teknologisk Institut har for Fødearestyrelsen derfor nu kortlagt ingrediensløsninger og forbrugernes holdning til sundhed og de forskellige ingredienser, der er at finde på ingredienslisterne på mange fødevarer. Formålet med kortlægningen har været at skaffe viden, som kan styrke brugen af ingredienser til udviklingen af sunde fødevarer med mindre fedt, sukker og salt i Danmark. Dette er til gavn for forbrugere, fødevarerproducenter og ingrediensproducenter.

RESUMÉ

Potentiale i at udvikle produkter – mange løsninger tilgængelige

Interviews med ingrediensvirksomheder viser, at der allerede findes en række løsninger fra danske ingrediensvirksomheder til fremstilling af produkter med mindre fedt, sukker og salt. Løsningerne spænder bredt fra funktionelle ingredienser som hydrokolloider, emulgatorer og proteiner til smagsstoffer, kulturer og enzymløsninger. Flere af dem er specialtilpassede blandinger, som er et stærkt redskab til produktudviklingen, og mange er også egnede til clean label produkter.

Sundere varianter af fødevarer med mindre fedt, sukker og salt kan have anderledes smag og konsistens end originalen. Ingrediensløsningerne kan i mange tilfælde kompensere for den ændrede smag og konsistens. Ofte sker det dog på bekostning af en negativ forbrugers holdning eller forhøjet pris på fødevaren. Derfor er det vigtigt, at der er en efterspørgsel på sundere fødevarer, så forbrugerne og dermed fødevarereproducenterne i højere grad bliver villige til at betale denne pris. Det er således efterspørgslen fra forbrugere og dermed fødevarereproducenter, som skal sætte skub i innovationen.

På den baggrund er det essentielt at øge fokus på produktudviklingen hos fødevarereproducenterne med henblik på reduktion af fedt, sukker og salt. Fødevarer er forskellige, og man kan derfor ikke skære alle løsninger over én kam. Det giver derfor mening at starte med de fødevarer kategorier, hvor der er mest at vinde ift. sundhed og arbejde specifikt og systematisk på udvalgte recepter.

Efterspørgsel og dialog er vigtigt for succes

Udviklingen skal styrkes ved vidensdeling i fødevarerindustrien. Det er vigtigt at sikre dialogen mellem fødevarereproducenter, ingrediensvirksomheder, Fødevarestyrelsen og vidensinstitutioner. Det kan være gennem netværk, partnerskaber eller forskningsprojekter.

Ingrediensvirksomhederne møder i øjeblikket stor efterspørgsel på løsninger til plantebaserede fødevarer, clean label og til billigere produktion af fødevarer. Virksomhederne møder ikke p.t. samme efterspørgsel på nye løsninger til reduktion af fedt, sukker og salt fra danske fødevarereproducenter. Der er i øjeblikket således ikke mange forsknings- eller udviklingsaktiviteter i gang på området, hverken hos ingrediensvirksomhederne eller hos de adspurgte universiteter. Der er derimod et vist internationalt fokus. Denne efterspørgsel er dels drevet af lovgivningen i andre lande, herunder sukkerskatter i Mellemøsten.

Kendskab og genkendelighed er vigtigt for forbrugerne

Forbrugernes holdning til ingredienser nævnes af mange ingrediensleverandører som en barriere for udviklingen, men hvordan forholder forbrugerne sig egentlig til ingredienser? Interviewene med forbrugerne har givet ny viden om holdninger til ingredienser i fødevarer.

Cirka halvdelen af respondenterne har en negativ holdning til tilsætningsstoffer, når de bliver spurgt direkte til deres holdning. Den anden halvdel angiver, at de er enten positive eller neutrale. Interessant er det, at i et eksempel med ingredienslister på "Boller i karry" i forbrugerundersøgelsen, kommenterer mindre end 10 procent af en adspurgt gruppe af forbrugere specifikt på tilsætningsstoffer, hvorimod op til 40 procent kommenterer på indhold af palmeolie.

Derudover er det vigtigst for respondenterne, at genkendeligheden til den "normale" vare er stor, når de vælger fødevarer med lavere indhold af fedt, sukker og salt. Der må altså helst ikke være ændringer i forhold til smag, konsistens og anvendelse af fødevaren. Derudover vurderer respondenterne, at indholdet af fedt og sukker er vigtigere for sundheden end indholdet af salt.



Om kortlægningen

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri lancerede i 2019 en Ingrediensstrategi, der har til formål at bidrage til bedre vækstvilkår for ingrediensbranchen og til at styrke de løsninger, branchen kan levere inden for bæredygtighed og sundhed. Blandt initiativerne i strategien var denne kortlægning af eksisterende viden om anvendelse af ingredienser i indsatsen med at udvikle sundere fødevarer samt en kortlægning af, hvilke forskningsprojekter der kan være relevante at iværksætte for at reducere indtaget af fx sukker og salt i Danmark.

Fokus for kortlægningen har været på eksisterende ingrediensløsninger til fødevarer med lavere indhold af fedt, sukker og salt generelt. Derudover har der været et særligt fokus på mejeriprodukter, tankstationsprodukter og bake-off i detail, chips, kød og søde sager.

Ingrediensløsningerne dækker både tilsætningsstoffer og andre funktionelle ingredienser med en teknisk funktion, som fx fibre og proteiner.

Teknologisk Institut har interviewet en lang række danske ingrediensvirksomheder, analyseret globale patent- og produktdata-baser og gennemført interviews med 1.845 forbrugere. Resultaterne fra interviewene med forbrugerne er repræsentative ift. til den danske befolkning over 18 år, men der er sandsynligvis en vis bias i rekrutteringen til respondenter, da de forventes at være mere opmærksomme og interesserede i deres fødevarevalg end gennemsnittet.

Fakta

16 ingrediensproducenter er interviewet fra september til oktober 2020 af Teknologisk Institut. Teknologisk Institut rakte proaktivt ud til en række ingrediensvirksomheder i forbindelse med undersøgelsen, og medlemmer af Dansk Industris Ingrediensforum blev inviteret til interviews. Derudover opfordrede en pressemeddelelse andre ingrediensproducenter til at henvende sig til Teknologisk Institut for at sikre deres deltagelse. Ingrediensvirksomhederne blev spurgt ind til løsninger, som kan anvendes til produktion af fødevarer med et reduceret indhold af fedt, sukker og salt.

Strategier til reduktion af fedt, sukker og salt

Når forbrugere i dag ønsker at reducere deres indtag af fedt, sukker eller salt, kan det gøres ved at spise mindre af de produkter, der har et højt indhold heraf, eller ved at vælge produkter, som indeholder mindre fedt, sukker eller salt.

For at gøre det lettere for forbrugerne at foretage et sundere valg, når de køber ind, findes produkter med Nøglehullet. Nøglehullet er Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri's officielle ernæringsmærke og en hjælp til en sundere hverdag. Nøglehullet gør det nemt at vælge sundere og leve efter kostrådene i hverdagen (Fødevarestyrelsen, 2021).

Fremstilling af produkter med mindre fedt, sukker eller salt giver fødevareproducenterne en udfordring, da fedt, sukker og salt er billige og effektive ingredienser, som både giver smag og bidrager til konsistens. Derudover virker salt og sukker konserverende. Reduceres indholdet af fedt, sukker eller salt, kan det således være svært at bevare den samme smag, konsistens og holdbarhed. Forkortet holdbarhed kan være en kritisk parameter, som gør, at en ingrediens ikke er en relevant løsning i en given fødevarer.

Fødevareproducenter kan reducere indholdet af fedt, sukker eller salt ved simpel reduktion eller ved kompensation. Ved simpel reduktion fjernes en mindre mængde fedt, sukker eller salt i produktet (evt. trinvis over tid, ofte omtalt som "Stealth Approach"), uden at det erkendes af forbrugeren - både fordi smagen ikke påvirkes markant, og fordi der ikke skiltes med det (fx "lavt sukkerindhold"). Ønsker fødevareproducenten at sænke indholdet yderligere, kan der være behov for kompensation ved brug af ingredienser.

For at nå i mål med et reduceret produkt skal flere løsninger oftest kombineres for at kompensere for både den ændrede smag, konsistens og holdbarhed. Blandinger af ingredienser er således et rigtig stærkt redskab til produktudviklingen.

Ifølge de danske ingrediensvirksomheder er forbrugerholdninger den største barriere for øget brug af ingredienser til salt-, fedt- og sukkerreducerede fødevarer. Langt hovedparten af ingredienserne skal deklareres, og forbrugerne kan have svært ved at forholde sig til disse, nogle klinger endda negativt i forbrugernes ører. Det er her interessant at bemærke, at forbrugerundersøgelsen viser, at halvdelen af forbrugerne aldrig, sjældent eller kun sommetider kigger på ingredienslisten, og at kun 10 procent af forbrugere, der er kritiske over for eksempler på ingredienslister, begrundede denne kritik med en holdning til specifikke tilsætningsstoffer.

De interviewede ingrediensproducenter har allerede udviklet en lang række løsninger, som præsenteres i denne rapport. De nævner, at de gerne vil udvikle nye løsninger til produkter, hvor deres løsninger i dag ikke altid er tilstrækkelige, men det kræver en øget efterspørgsel, som kunne komme fra:

- Oplyste forbrugere, der stiller krav til producenterne
- Fødevarevirksomhederne
- Kostrådsanbefalinger (De officielle kostråd)
- Branchestandarder
- Mærkningsordninger
- Lovgivning



FØDEVARER MED LAVT INDHOLD AF FEDT OG SUKKER ER MERE POPULÆRE END FØDEVARER MED LAVT SALTINDHOLD.

En global patentsøgning viser at der i perioden 2001-2020 publiceret 12998 patentfamilier omkring løsninger til fedtreduktion og 10019 patentfamilier omkring sukkerreduktion – og 5596 omkring til saltreduktion. En patentfamilie er en gruppe af patentansøgninger, der er afledte af den oprindeligt indleverede patentansøgning.

Samme billede viser sig ift. nye produktlanceringer, hvor der i løbet af de sidste 5 år er lanceret ca. 76.000 produkter med anprisninger omkring fedt, 85.000 produkter med anprisninger omkring sukker og kun 38.000 produkter med anprisninger om salt globalt (Innova Market Insight, 2020).

Fødevarer med mindre sukker

Behov

Seks ud af ti børn og fire ud af ti voksne får for meget sukker. Over 80 % af sukkeret kommer fra slik, sodavand, is og kager, mens søde morgenmadsprodukter og syrnede mælkeprodukter med tilsat sukker, som fx frugtyoghurt bidrager med 10 % (Fødevarestyrelsen, 2020).

For at en fødevarer ifølge EU-lovgivning skal kunne anpriseres med "reduceret indhold af sukker", skal indholdet af sukker været reduceret 30 % i forhold til lignende produkter. I Danmark står slik, sportsernæring og drikkevarer for mere end halvdelen af produktlanceringer med en anprisning om reduceret sukker i løbet af de sidste 5 år (Innova Market Insight, 2020). Globalt set er baby- og småbørnsmad den største kategori, og næsten 20 % af produkter, der lanceres i denne kategori, har en anprisning om reduceret sukker. Samme kategori er også globalt set blandt de hurtigst voksende med en sukkerreduceret anprisning sammen med bl.a. alkoholiske drikke og sportsernæring.

I UK svarer næsten 30 % af forbrugerene, at lavt sukkerindhold af drikkevarer har betydning for deres køb, hvorimod kun 6 % angiver, at det har betydning for deres køb af slik (Innova Consumer Survey 2019). Det stemmer overens med ingrediensproducenternes opfattelse i denne undersøgelse af, at danskere generelt set vægter smag og nydelse højere end sundhed indenfor nydelseskategorier. Der er derfor fortsat et stort behov for at mindske danskernes sukkerindtag gennem øget tilgængelighed af produkter med mindre sukker, salt eller fedt, så forbrugerne spiser sundere uden at vide det eller ved et mindre indtag af produkterne.

Løsninger

De danske ingrediensvirksomheder har løsninger, som kan hjælpe fødevareproducenterne med at producere fødevarer med et lavere indhold af sukker. Eksempler på disse løsninger er præsenteret i Tabel 1. I kataloget over ingredienser i Bilag 1, findes der eksempler på produktnavne, som kan anvendes til formålet.

I tråd med forbrugernes behov har danske ingrediensproducenter især fokuseret på udvikling af løsninger til sukkerreduktion af drikkevarer og mejeriprodukter. Derimod har der ikke været stort fokus på nye løsninger til sukkerreduktion i andre kategorier, som fx nye sukkerstoffer eller fyldstoffer til at sikre samme konsistens (fx kostfibre) til slik, da der ikke opleves en efterspørgsel i samme grad.

Danske universiteter har primært fokus på smag og opfattelse af sødme hos forbrugere. Et forskningsprojekt fra Aarhus Universitet (Bundgaard, 2020) har undersøgt, hvordan man kan gøre sukkerreducerede fødevarer lige så attraktive som produkterne tilsat sukker. Forskningen har vist, at producenterne med fordel ikke kun skal have fokus på sukkerindholdet, men også på, hvordan forbrugeren generelt opfatter produktet, fx ved farver og skrifttyper på emballage og de omgivelser hvori produkterne indtages (Mathiesen, 2019).

FAKTA

Reduceret indhold af sukker (Anprisningsforordningen 1924/2006))

Anvendelsesbetingelser: En anprisning, ifølge hvilken indholdet af sukker er reduceret, og anprisninger, der må antages at have samme mening for forbrugeren, må kun anvendes, hvis produktets indhold af det pågældende stof er mindst 30 % lavere sammenlignet med et lignende produkt.

TABEL 1

INGREDIENS	FUNKTION I SUKKERREDUCEREDE FØDEVARER
Sødestoffer	Sødme med færre kalorier end sukker. Velegnet til fx mejeriprodukter, søde sager
Aroma	Kan bidrage til sød smag. Velegnet til fx mejeriprodukter, søde sager
Enzymer	Kan bidrage til den søde smag ved at omdanne bestanddele som fx laktose i fødevarevaren, der smager mindre sødt til nogle med større sødhedsintensitet. Velegnet til fx yoghurt, mælk, plantebaseret mælk etc.
Kulturer	Kan bidrage til den søde smag ved at omdanne komponenter, der smager mindre sødt til nogle med større sødhedsintensitet. Kan forbedre holdbarheden. Velegnet til fx yoghurt, mælk etc.
Fedtstoffer	Kan give en hurtigere frigivelse af aroma, hvilket giver en højere opfattelse af sødme. Velegnet til fx chokolade.
Hydrokolloider	Kan give konsistens og påvirke bedre mundfornemmelse. Velegnet til fx desserter, bagværk og snacks.
Stivelser	Kan give konsistens. Velegnet til fx søde sager som vingummi.
Fibre	Kan give konsistens. Velegnet til fx brød og snacks.
Blandinger	Kombineres flere ingredienser kan der kompenseres for de smagsmæssige og funktionelle ændringer. Blandinger af ingredienser kan således være et rigtig stærkt redskab til sukkerreduktion. Velegnet til alle typer fødevarer.

Tabel 1. Eksempler på ingredienser til brug i fremstillingen af sukkerreducerede fødevarer. Eksemplerne er fremkommet gennem interviews med udvalgte danske ingrediensvirksomheder og er ikke nødvendigvis fyldestgørende.

Barrierer

Sukker er en meget billig råvare, så sukkerreducerede produkter kan være dyrere for forbrugeren. Derudover bidrager sukker til smag, konsistens og mundfornemmelse som kan være udfordrende at erstatte i nogle typer fødevarer. Endeligt kan nogle ingredienser (fx sukkeralkoholer og kostfibre) påvirke fordøjelsen på forskellige måder, hvilket udfordre forbrugernes valg af produkter med disse ingredienser.

Fremtiden

Som Tabel 1 og Bilag 1 antyder, er der allerede mange ingrediensløsninger på markedet, men der er stadig områder med behov for yderligere udvikling, som fx løsninger til sukkerfrit slik som ikke giver forstoppelse eller har en afførende effekt.

Branchestandarder, der sikrer, at alle producenter konkurrerer på samme vilkår, kunne sætte skub i denne udvikling. Dette er virkeligheden i England, hvor British Soft drink Association har indgået et fælles mål om at reducere sukkerindholdet med 20 % inden 2020. Derudover har reguleringer og afgifter også vist sig at smitte af på fødevareproducenternes behov for at ændre i deres opskrifter. Som eksempel nævner flere af de interviewede ingrediensproducenter, at skatten på sukker-sødede drikkevarer i Mellemøsten har bevirket en markant større efterspørgsel på danske ingrediensløsninger.

Endeligt er udvikling af nye innovative løsninger, fx ændret fysisk form for færre kalorier såsom hule sukkerkrystaller eller ekstruderet mel (Adams, 2020), også en mulighed, men ikke noget der p.t. arbejdes på af danske ingrediensvirksomheder eller på de danske universiteter og GTS-institutter.

Fødevarer med mindre fedt

Behov

I 2018 blev det konstateret, at der i Danmark er flere overvægtige end normalvægtige. Det går den forkerte vej - både med de usunde kostvaner og vægten (Fødevarestyrelsen, 2021). Der er derfor et stort behov for at fremme udviklingen af sundere fødevarer.

Det kræver en indsats. For fødevareproducenterne er en reduktion af fedtindholdet ikke uden udfordringer. Når fedt fjernes fra en fødevarer, er der en risiko for at fjerne smag, da nogle smagsstoffer er fedtopløselige og derfor kræver fedt for at blive frigivet i fødevaren.

Fedt er derudover med til at definere en fødevares tekstur. F.eks. vil kødprodukter med reduceret fedtindhold ofte opleves som enten mere hårde eller bløde afhængig af, hvad fedtet erstattes med. Erstattes fedt med vand, kan produkterne blive for bløde. Erstattes det med mere kød, bliver teksten mere fast.

Endelig kan fedt have betydning for holdbarheden af en fødevarer - både den sensoriske, men også mikrobielt. Erstattes fedtet med vand og en funktionel ingrediens, skal fødevaren ofte konserveres yderligere.

Løsninger

Interviewrækken viste, at de danske ingrediensvirksomheder allerede har udviklet løsninger til mange fedtreducerede koncepter og p.t. ikke har større udviklingsprojekter på området. Eksempler på disse løsninger er præsenteret i Tabel 2. I kataloget over ingredienser i Bilag 1, findes der eksempler på produktnavne, som kan anvendes til formålet. Når ingrediensproducenterne i dag møder et ønske om nye løsninger til fedtreduktion, handler det ofte om at reducere indholdet af mættet fedt, mere end det handler om at sænke indholdet af fedt generelt.

Teksturændringer kan effektivt imødegås med forskellige ingredienser. Fx kan hydrokolloider, som pektin og carrageenan hjælpe med at imitere fedt og bidrage til en tekstur, som kan accepteres af forbrugerne. Det samme kan forskellige typer stivelser, fibre og proteiner (både animalske, plantebaserede samt mælkeproteiner).

Smagsforringelser er sværere at imødegå, men det er til dels muligt med "umami-kilder" som fx gærekstrakt, aminosyrer, suppekonzentrat eller ved brug af aromaer.

FAKTA

Reduceret indhold af fedt (Anprisningsforordningen 1924/2006)

Anvendelsesbetingelser: En anprisning, ifølge hvilken indholdet af fedt er reduceret, og anprisninger, der må antages at have samme mening for forbrugeren, må kun anvendes, hvis produktets indhold af det pågældende stof er mindst 30 % lavere sammenlignet med et lignende produkt.

TABEL 2

INGREDIENS	FUNKTION I FEDTREDUCEREDE FØDEVARER
Emulgatorer	Emulgatorer kan hjælpe til at blande vand og olie. Kan påvirke konsistens og mundfornemmelse samt piskeegenskaber. Velegnet til fx kager og is
Hydrokolloider	Hydrokolloider benyttes som konsistensgivere, fortykningsmiddel samt fedterstatere. Bevirker, at fedtreducerede produkter har samme konsistens og mundfornemmelse som det oprindelige, mere fedtholdige produkt. Velegnet til fx mejeri- og kødprodukter.
Aroma	Kan bidrage til mundfornemmelse og smag. Velegnet til fx mejeriprodukter, drikkevarer og snacks.
Enzymer	Kan bidrage til struktur og mundfornemmelse i fx yoghurt. Kan bidrage til at holde fedtreduceret brød og kager lækre over tid. Velegnet til fx brød, kager og yoghurt.
Kulturer	Kan bidrage til konsistensen og til smagsudvikling, som kan forbedre smagen i fedtreducerede produkter. Velegnet til fx mejeriprodukter.
Proteiner	Kan bidrage med struktur og konsistens. Funktionelt protein anvendes i emulsion med vand til erstatning af fedt. Velegnet til fx mejeri- og kødprodukter.
Stivelser	Kan give konsistens og binde vand. Velegnet til fx mejeri- og kødprodukter.
Fibre	Kan give konsistens og binde vand. Velegnet til fx søde sager som barer.
Fedtstoffer	Erstatning af mættet fedt med fx umættet fedt. Velegnet til fx chokolade.
Blandinger	Kombineres flere ingredienser kan der kompenseres for de smagsmæssige og funktionelle ændringer. Blandinger af ingredienser kan således være et rigtig stærkt redskab til fedtreduktion. Velegnet til alle typer fødevarer.

Tabel 2. Eksempler på ingredienser til brug i fremstillingen af fedtreducerede fødevarer. Eksemplerne er fremkommet gennem interviews med udvalgte danske ingrediensvirksomheder og er ikke nødvendigvis fyldestgørende.

Barrierer

Den største barriere for ingrediensløsningerne til fedtreduktion er deklareringsproblemerne. Derudover bidrager fedt til smag, konsistens og mundfornemmelse som kan være udfordrende at erstatte i nogle typer fødevarer. Der kan også være produktionstekniske udfordringer – fx fordi løsningerne kræver, at der indkøbes nyt produktionsudstyr, eller at den fedtreducerede løsning fx nemmere brænder på i varmebehandlingen, som det kan være tilfældet ved nogle fedtreducerede mejeriprodukter.

Endelig kan der ifølge flere ingrediensvirksomheder være lovgivningsmæssige forhindringer og forbrugerholdninger som forhindrer udviklingen i fedtreducerede produkter, fx smelteost.

Fremtiden

Ingrediensvirksomhederne mener at fremtiden vil bringe endnu mere fokus på reduktion af specifikke typer af fedt og på fortsat at forbedre smag og tekstur af fedtreducerede fødevarer. Der skal være et særligt fokus på løsninger til plantebaserede alternativer.

Fødevarer med mindre salt

Behov

I Danmark indtager 9 ud af 10 danskere mere salt end de anbefalede maks. 5-6 gram om dagen. De største kilder til salt i danskernes kost er brød og kød og kødprodukter, herunder kødpålæg, men fx ost, færdigretter og lignende bidrager også med en del salt. For at mindske risikoen for negative effekter på folkesundheden er der behov for at reducere saltindholdet i fødevarer, der markedsføres i Danmark (Fødevarestyrelsen, 2021).

I forhold til reduktion af sukker og fedt, giver reduktion af salt nogle ekstra udfordringer.

Salt har en særlig procesteknisk funktion i fx ost, snacks, brød og kødprodukter, hvor salt ud over smagseffekten bidrager med andre funktioner. I kød påvirker saltindholdet vandbindingsevnen, og dermed kødets saftighed. I ost har salt en stor påvirkning på konsistensen, og saltreducerede oste er derfor svære at give den ønskede konsistens. Brøds hæveevne og -effektivitet og derved tekstur er afhængigt af salt og påvirkes derfor ofte negativt ved saltreduktion. Saltindholdet påvirker også produktionen af ekspanderede saltede snacks indeholdende stivelse, som skal processeres forskelligt afhængigt af deres saltindhold.

Salt er samtidig med til at øge holdbarheden af fødevarer, da salt sænker vandaktiviteten og dermed risikoen for vækst af mikroorganismer. En saltreduceret fødevarer vil derfor som regel have kortere holdbarhed, og der kan ofte være behov for at anvende andre konserverende stoffer eller principper.

Endelig fungerer salt som smagsforstærker, idet salt kan fremme andre råvarers egen smag og salt har en meget lav pris, som gør saltreduktion til en udfordring, særligt i nogle typer fødevarer.

Løsninger

Til at afhjælpe rækken af ovennævnte vanskeligheder har ingrediensvirksomhederne over årene udviklet en række ingrediensløsninger til saltreducerede fødevarer. Eksempler på disse løsninger er præsenteret i Tabel 3. I kataloget over ingredienser i Bilag 1, findes der eksempler på produktnavne, som kan anvendes til formålet.

Pektin fra eksempelvis citrus kan øge aromafrigivelsen, hvorved saltreducerede fødevarers tab af smag reduceres. Virker bedst i sure fødevarer.

En kombination af starterkultur og enzym kan reducere behovet for salt med op til 50 % ifm. fremstilling af ost.

Gærekstrakt kan kombineres med forskellige smagsprofiler og kan således reducere indholdet af salt og samtidig sikre en forventet smagsprofil. I brød, som kan være tilsat helt op til 2,4 % salt (Forbrugerrådet, 2018), kan salt reduceres med gærekstrakt. Her er det muligt at opnå 25 % reduktion af salt uden tab af bagefunktionalitet og smag.

FAKTA

Reduceret indhold af salt (Anprisningsforordningen 1924/2006)

Anvendelsesbetingelser: En anprisning, ifølge hvilken indholdet af salt er reduceret, og anprisninger, der må antages at have samme mening for forbrugeren, må kun anvendes, hvis produktets indhold af natrium eller den tilsvarende værdi for salt er mindst 25 % lavere sammenlignet med et lignende produkt.

TABEL 1

INGREDIENS	FUNKTION I SALTREDUCEREDE FØDEVARER
Hydrokolloider	Hydrokolloider virker bl.a. som fortykningsmiddel og kan påvirke konsistens. Nogle hydrokolloider, fx pektin kan påvirke aromafrigivelsen. Velegnet til fx forarbejdede kødprodukter samt oste.
Gærekstrakt	Kan bidrage til smag og bageevne. Velegnet til fx brød og supper/saucer.
Enzymer	Enzymer hydrolyser proteiner, som kan fremme umamismag. Velegnet til fx forarbejdede kødprodukter samt supper/saucer.
Kulturer	Kan forbedre mikrobiel kontrol. Kulturer bevirker modning og dermed dannelse af smag. Velegnet til fx forarbejdede kødprodukter samt ost.
Fibre	Kan give konsistens og struktur samt mundfornemmelse. Velegnet til fx visse forarbejdede kødprodukter samt ost.
Proteiner/aminosyrer	Kan give naturlig "umami" smag. Velegnet til færdigretter, suppe etc.
Stivelser, modificerede	Kan give konsistens og struktur samt mundfornemmelse. Velegnet til fx ost.
Salte	Salte med indhold af både Natrium, Calcium og Kalium kan reducere mængden af Natriumklorid. Velegnet til mange fødevarer.
Blandinger	Kombineres flere ingredienser, kan der kompenseres for de smagsmæssige og funktionelle ændringer. Blandinger af ingredienser kan således være et rigtig stærkt redskab til saltreduktion. Velegnet til alle typer fødevarer.

Tabel 3. Eksempler på ingredienser til brug i fremstillingen af saltreducerede fødevarer. Eksemplerne er fremkommet gennem interviews med udvalgte danske ingrediensvirksomheder og er ikke nødvendigvis fyldestgørende.

En forbrugerundersøgelse har vist, at saltindholdet i snacks kan reduceres ved simpel nedsættelse af saltmængden uden tab af kvalitet set med forbrugerøjne (Dalgaard, 2020). Derfor kan en løsning være at lave forbrugerundersøgelser til kortlægning af, hvor meget en fødevarer kan reduceres i salt, uden det går ud over smagen (Aaslyng et al., 2014).

Barrierer

Tilstedeværelsen af salterstatning kan i nogle tilfælde påvirke fremstillingsprocessen, fx af ost, hvor tekstur og vandaktivitet vil blive påvirket negativt. Smag er en anden mulig barriere. Benyttes en kombination af natriumklorid og kaliumklorid kan det i nogle produkter resultere i en mere bitter smag, hvis kaliumindholdet er for højt. Det kan f.eks. være tilfældet i visse snackprodukter, såsom chips.

Endeligt er salt en virkelig billig råvare, og prisen i kombination med salts egenskaber udgør en væsentlig barriere for reduktionen af salt i fødevarer. Erstatningen af salt skal kunne kompensere for alle de egenskaber, som salt tilføjer produktet, og det vil typisk resultere i en højere pris. Saltreduktion vil således i sidste ende afhænge af, om forbrugeren vil betale en højere pris.

Fremtiden

Fremtiden vil forhåbentligt byde på et øget fokus på reduktion af salt i fødevarer. Øget bevidsthed blandt forbrugere omkring salts skadelige sundhedseffekt kunne resultere i, at det i fremtiden er muligt at afsætte saltreducerede produkter til en højere pris. På den teknologiske side kunne der forskes i at finde helt nye løsninger og strategier til at booste smage og konservere produkter via fx fermentering, krydderier, gærekstrakter eller andet.

Konklusion af kortlægningen

Undersøgelsen viser, at:

- Fremstilling af fødevarer med mindre fedt, sukker eller salt er udfordrende, da fedt, sukker og salt er billige og effektive råvarer, som både giver smag og bidrager til konsistens og holdbarhed.
- Der findes en række ingrediensløsninger fra danske ingrediensvirksomheder til fremstilling af fødevarer med lavere indhold af salt, sukker og fedt, hvor der kompenseres for smag, konsistens og holdbarhed. Flere af disse er såkaldte clean-label løsninger.
- Blandinger af ingredienser er et effektivt redskab til produktudviklingen. For at nå i mål med et fedt-, sukker eller saltreduceret produkt kan flere ingrediensløsninger med fordel kombineres for at kompensere for både den ændrede smag, konsistens og holdbarhed.
- Der kan være et kompromis ved brug af ingredienser i udviklingen af fødevarer med lavere sukker, fedt eller salt. Det kan for eksempel være:
 - > At ingredienserne eller brugen heraf øger prisen
 - > At forbrugerne ikke accepterer deklareringen i ingredienslisten
 - > At holdbarheden af produkterne forringes
 - > At smag og konsistens ændres i produkter
- Fødevarer er forskellige, og man kan derfor ikke skære alle løsninger over én kam. Det giver derfor mening at starte med de fødevarekategorier, hvor der er mest at vinde ift. sundhed og arbejde specifikt og systematisk på udvalgte recepter.
- Ifølge de danske ingrediensvirksomheder er forbrugerholdninger en barriere for øget brug af ingredienser til salt-, fedt- og sukkerreducerede fødevarer.
- Efterspørgsel fra fødevarevirksomheder og forbrugere er essentiel hvis der skal udvikles nye ingrediensløsninger, udover dem der allerede findes.
- De interviewede ingrediensproducenter arbejder i dag ikke målrettet på nye løsninger til fødevarer med mindre fedt, sukker og salt. De vil gerne udvikle nye løsninger til fødevarer, hvor deres løsninger i dag ikke altid er tilstrækkelige, men det kræver en øget efterspørgsel fra fødevarevirksomheder og forbrugere.

Forbrugerholdninger til ingredienser

Resumé af forbrugerstudiet

Analysen viser, at omkring halvdelen af respondenterne ofte eller altid læser ingredienslisten i varedeklarationen. Det sker med et kritisk blik, for de, der læser ingredienslisten, er ofte mere negativt indstillet over for ingredienser, end de, der ikke læser den.

Halvdelen af respondenterne angiver, at de er negative over for tilsætningsstoffer, mens blot 8 procent er positive. 42 procent har en neutral holdning til tilsætningsstoffer. Det er især de, som står for indkøbene i hjemmet samt kvinder og ældre, der er negative, mens de yngre generationer er mere positive eller neutrale over for tilsætningsstoffer.

Interessant er det, at mindre end 10 procent af en adspurgt gruppe af forbrugere kommenterer specifikt på tilsætningsstoffer (eksempel med "Boller i karry"), hvorimod op til 40 procent kommenterer på indhold af palmeolie.

Derudover viste analysen, at respondenterne umiddelbart er mest positive over for ingredienser med "let genkendelige" navne, mens de er mere forbeholdne over for ingredienser med mindre mundrette navne. Respondenterne fortrækker også i højere grad, at ingrediensnavne er skrevet ud frem for deklareret som e-numre. Kendskabet til ingredienserne varierer ligeledes.

Det laveste kendskab er til ingrediensløsninger såsom polyglycerolpolyrecinoleat (PGPR) og alginat, som kun ca. 40 procent har en holdning til, mens det højeste kendskab på over 90 procent er til ingredienser som citronsyre og naturlig aroma.

Helt op til 80 procent af respondenterne forstår, at tilsætningsstoffer kan forlænge holdbarheden på produkter, kun 40 procent svarer, at de forstår, at tilsætningsstoffer kan være medvirkende til at forbedre smag og kvalitet. Mere end 60 procent af respondenterne har forståelse for, at tilsætningsstoffer kan gøre produktet billigere, men stadig svarer over halvdelen af respondenterne, at de er bekymrede for, hvad brugen af tilsætningsstoffer kan betyde for deres helbred, eller om det er tilsat for at snyde med kvaliteten. Dette til trods for, at alle tilladte tilsætningsstoffer i produkter på det danske marked er godkendt af EU og de danske myndigheder.

Når respondenterne vælger fødevarer med lavere indhold af fedt, sukker og salt, er det vigtigste for dem at genkendeligheden til den "normale" vare er stor. Der må altså helst ikke være ændringer i forhold til smag, konsistens og hvordan fødevarer kan anvendes. Holdbarhed og pris spiller derimod en mindre rolle. Derudover vurderer respondenterne, at indholdet af fedt og sukker er vigtigere for sundheden end saltindholdet.

Baggrund

Teknologisk Institut har i slutningen af november 2020 interviewet 1845 forbrugere om deres viden om tilsætningsstoffer, deres holdninger til ingredienser og deres adfærd. Blandt de interviewede er der et flertal af personer fra Aarhus-området, af kvinder og af de 45-60-årige. Interviewsvarene i det følgende er derfor vægtet efter bopæl, køn og alder, så den demografiske fordeling er repræsentativ for den danske befolkning. 41 procent af respondenterne har en mellemlang videregående uddannelse, hvorimod hhv. 23 procent har en lang videregående uddannelse og 22 procent en kort videregående uddannelse. 10 procent har en gymnasial uddannelse og 4 procent grundskole. Derudover er der sandsynligvis også en mindre bias i udvalget med en overvægt af personer, som har interesse i fødevarer (10 procent). Det skal have sin betydning i fortolkningen af resultaterne.

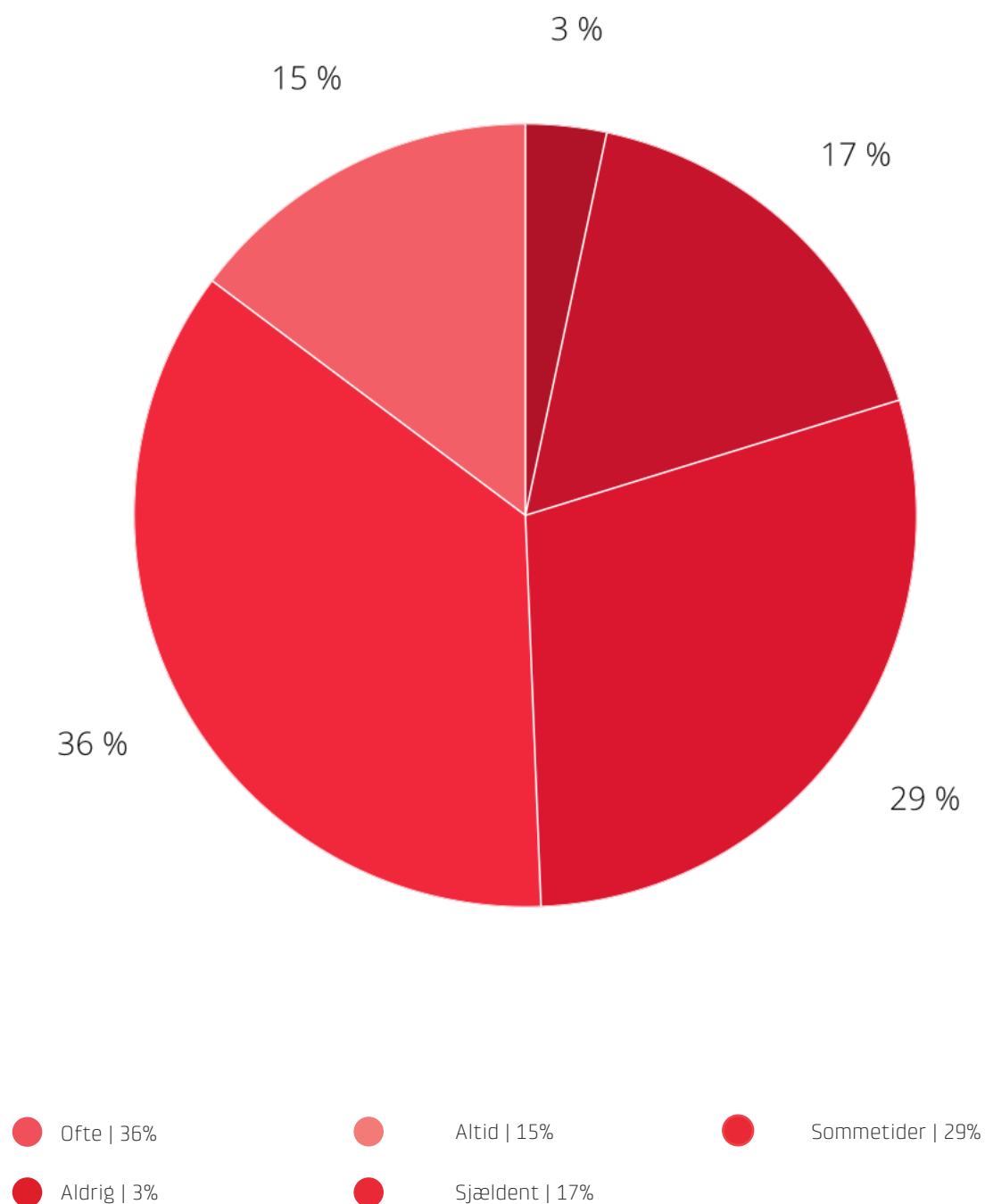
Forbrugerundersøgelsen er gennemført af Teknologisk Institut i programmet RedJade. Besvarelserne kommer delvist fra forbrugere i Teknologisk Instituts forbrugerdatabase og fra rekruttering via Facebook. Spørgerammen er udformet af Teknologisk Institut i dialog med Fødevarestyrelsen.

I gennemgangen af resultaterne anvender vi udtrykket "respondenter", når det direkte er svar fra interviewene og "forbrugerne" eller "befolkningen" i generaliseringer.

Formålet med undersøgelsen er at afdække forbrugernes holdning til sunde fødevarer, ingredienser og accept af varedeklARATIONER med ingredienser til fremstilling af fødevarer med lavere indhold af sukker, fedt eller salt. Forbrugernes holdning til begrebet "clean label" er ikke direkte medtaget i undersøgelsen, da et studie viser, at "clean label" er et term, som fødevarerindustrien bruger, og ikke et ord forbrugere genkender (Southey, 2020). Til gengæld er forbrugernes holdning til 30 ingredienser med mere eller mindre lange og komplekse navne undersøgt op mod genkendelige ingredienser.

INTERESSEN FOR INGREDIENSLISTEN

På fødevarer er ingredienslisten altid en del af varedeklara-tionen. I grove tal, så læser halvdelen af respondenterne ofte eller altid ingredienslisten, mens den anden halvdel somme-tider eller sjældent læser den. Blot tre procent svarer, at de aldrig læser den.



Figur 1 Hver anden læser ofte eller altid ingredienslisten på varedeklarationen

HVEM LÆSER INGREDIENSLISTERNE?

Det er forskel på forbrugerprofiler i forhold til, om ingredienslisten læses eller ej, som det ses i figur 2. Der er regionale forskelle, så det i Region Sjælland er 62 procent, der læser ingredienslister, mens det i Region Midtjylland blot er 38 procent.

De respondenter, som ofte eller altid læser ingredienslisterne, er helt overordnet væsentligt mere negativt indstillet over for tilsætningsstoffer, end de, der sjældent eller aldrig læser lister med ingredienser.

Figur 2 Profil af grupper, der oftest læser ingredienslister



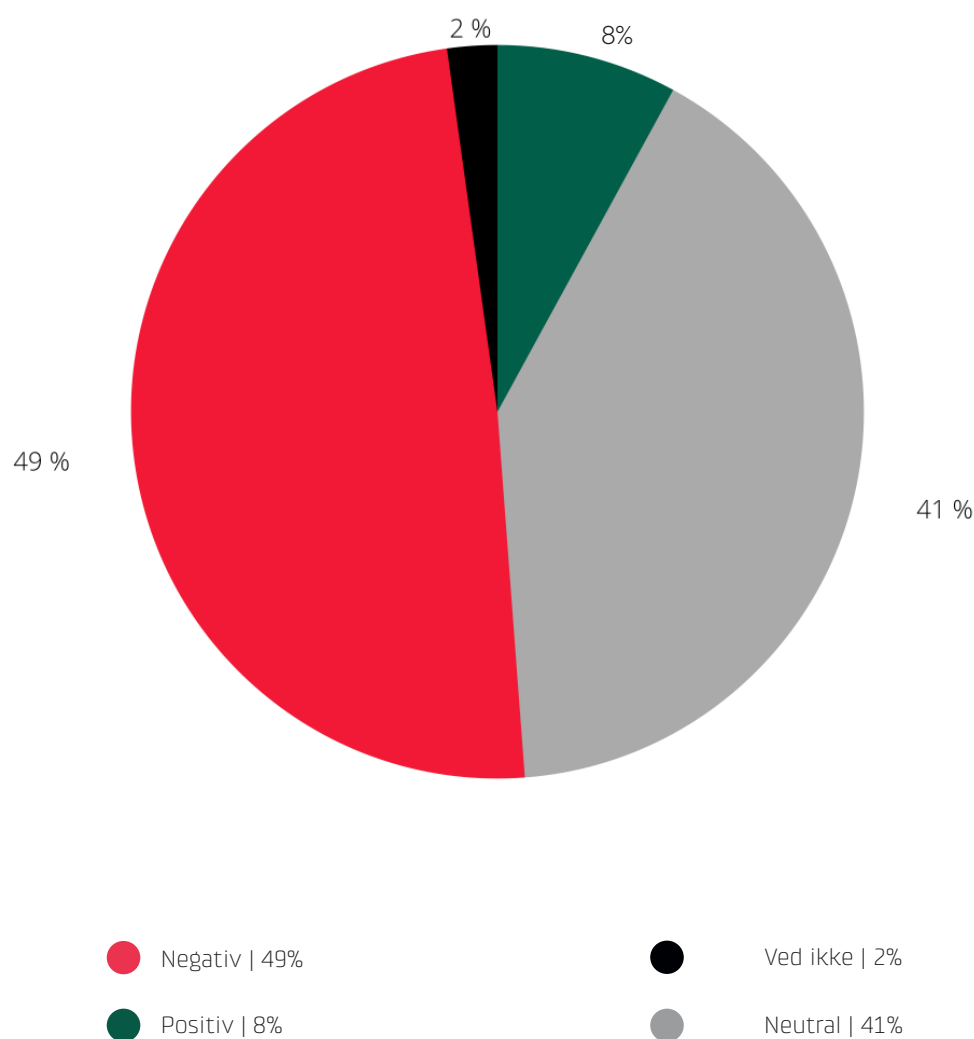
HOLDNINGEN TIL TILSÆTNINGSSTOFFER

Respondenterne er blevet spurgt til deres syn på tilsætningsstoffer. Halvdelen af respondenterne er som udgangspunkt negativt indstillet over for tilsætningsstoffer, 41 procent holder sig neutrale, og blot 8 procent er positivt indstillede. Stort set alle har en grundholdning til tilsætningsstoffer, og blot 2 procent svarer ved ikke.

Respondenter med negativ holdning til tilsætningsstoffer er især kvinder, ældre og dem, der står for indkøbene i hjemmene. En større andel positive findes hos respondenter under 29 år, hvor 18 procent har en positiv holdning til tilsætningsstoffer og blandt fødevareprofessionelle.

Den større andel af de unge, der er positive, er bemærkelsesværdig. Hvis skepsis kommer med alderen, så vil en større andel med tiden blive mere negative. Der kan dog også være tale om en generationsforskel, så der i årene fremover vil blive en mere positiv holdning til tilsætningsstoffer.

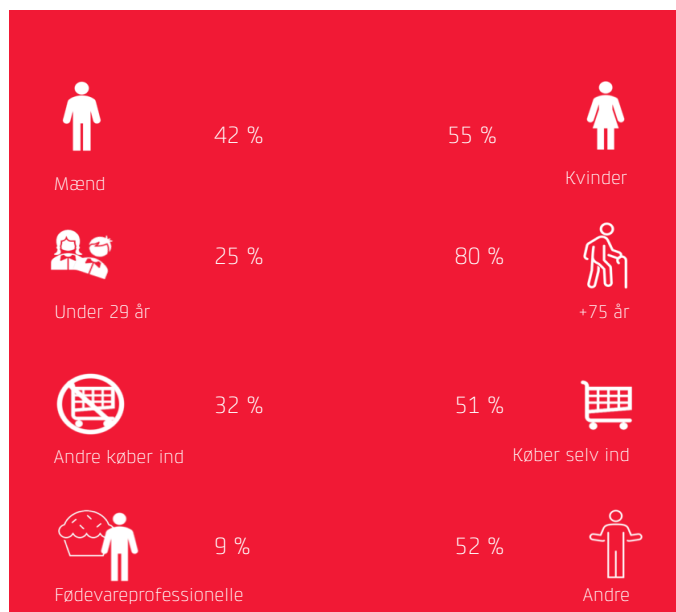
De fleste forstår, at tilsætningsstoffer kan forlænge holdbarheden på produkterne (80 procent) og gøre dem billigere (64 procent), men der er også udbredt bekymring for, om tilsætningsstofferne kan skade helbredet (54 procent). Kun 17 procent vælger muligheden "tilsætningsstoffer kan være sikre at spise".



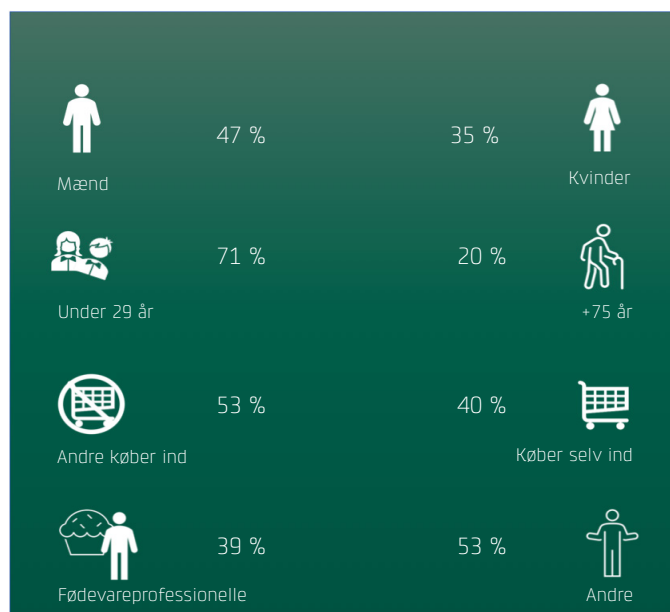
Figur 3 Holdninger til tilsætningsstoffer: hhv. helt overordnet (A), fordelt positivt/negativt (B) og konkret adspurgt med eksempler (C).

HOLDNINGEN TIL TILSÆTNINGSSTOFFER

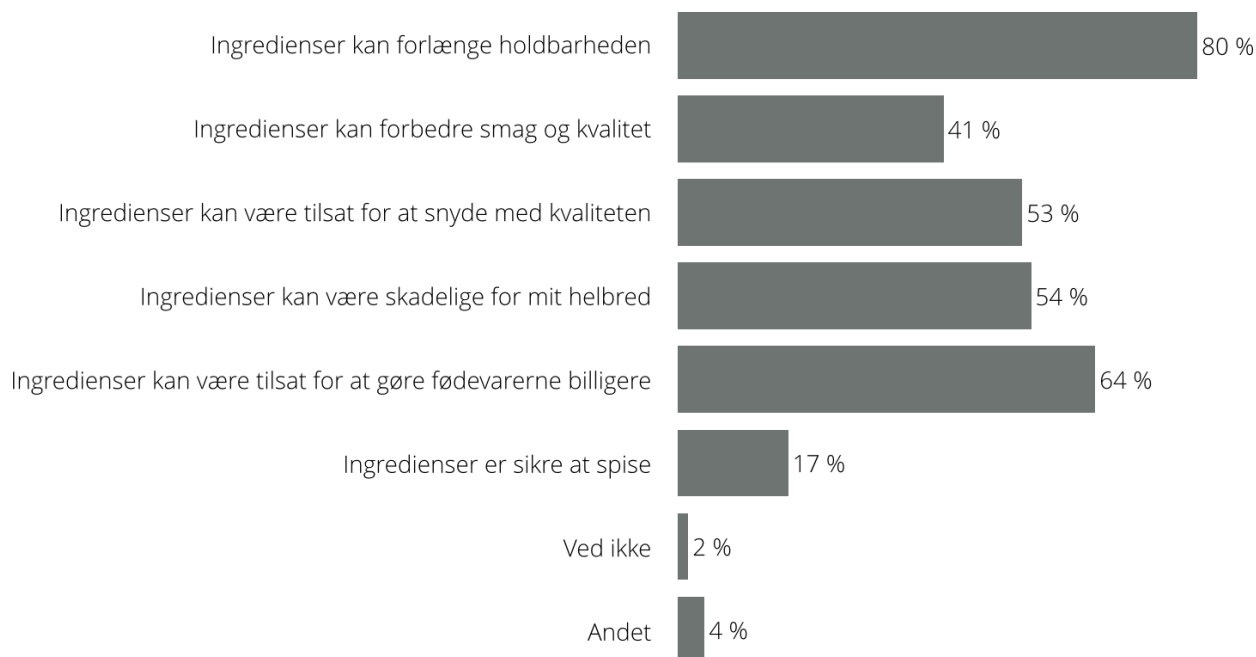
Negativ overfor tilsætningsstoffer



Positiv overfor tilsætningsstoffer



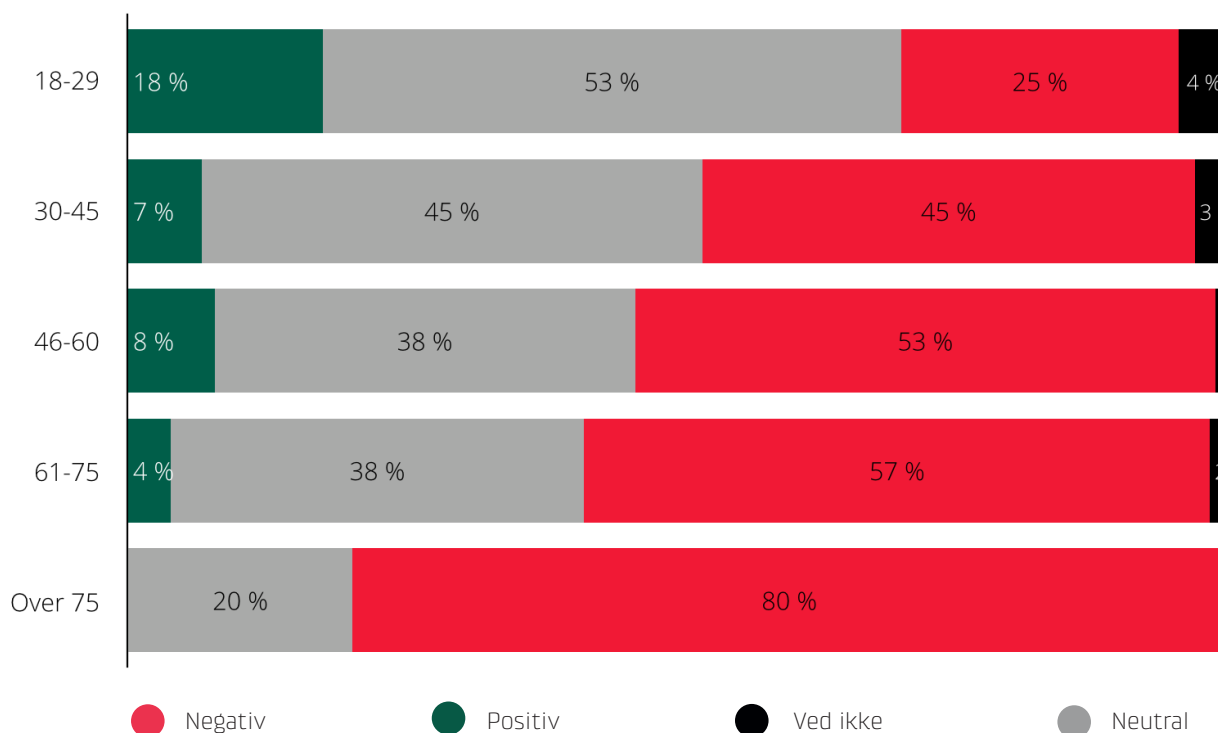
HVAD MENER DU MERE KONKRET OM TILSÆTNINGSSTOFFER?





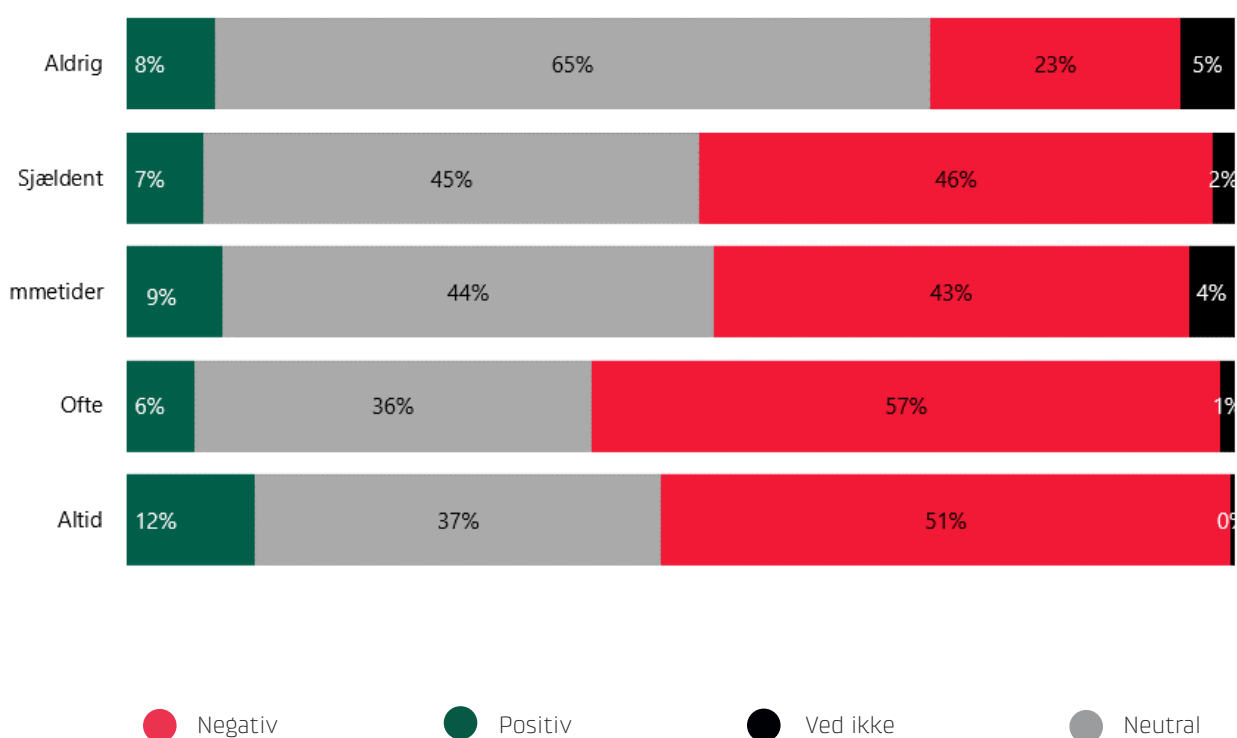
HVAD ER DIN OVERORDNEDE HOLDNING TIL TILSÆTNINGSSTOFFER?

Figur 4 Holdninger til tilsætningsstoffer - opdelt efter aldersgrupper



HVAD ER DIN OVERORDNEDE HOLDNING TIL TILSÆTNINGSSTOFFER?

Figur 5 Kritiske respondenter læser ingredienslister og ingredienslistelæsere har en mere udtalt holdning til tilsætningsstoffer



HOLDNINGEN TIL TILSÆTNINGSSTOFFER

Forbrugerne havde mulighed for at kommentere i fritext og konkretisere deres holdning. Af de positivt indstillede forbrugere lyder konkretisering:

- "Det er klart for at optimere den sensoriske kvalitet på fødevarer og formentlig også for længere holdbarhed (fx syltede grøntsager). Det er i hvert fald det, jeg bruger tilsætningsstoffer til i mit produktionskøkken, hvor der laves catering-mad."
- "Tilsætningsstoffer er et vidt begreb."
- "De kan gøre sund mad mere 'spiselig'."

Og til for de negativt indstillede er der flere kommentarer:

- "De er hovedsageligt tilført af produktionsmæssige hensyn."
- "Ærlig mad er en mærkesag for mig. En pakke pålæg, som kan holde 4 uger er pumpet."
- "Nogle tilsætningsstoffer er i orden og kan fremme holdbarhed hensigtsmæssigt. Jeg er skeptisk over for meget og unødvendig kemi i fødevarer."
- "Vi kender ikke til alle bivirkninger, og der kommer nye informationer om det hele tiden. Deres indhold er virkelig svært at forstå hvis du er ikke en komiker! [red.: kemiker?]."

De neutrale (41 procent) kommenterede:

- "Unødvendigt med så mange tilsætningsstoffer. Det bruger man ikke, når man selv laver mad..."
- "Som udgangspunkt er jeg ikke nervøs for tilsætningsstoffer, da jeg spiser varieret og mener, at fødevarelovgivningen sørger for, at fødevarer ikke indeholder for store doser."
- "Rigtig mange E-numre er jo helt naturlige, ikke skadelige ting, men det ser meget kunstigt ud, når de hedder noget med E."
- "De er en blanding af skidt og kanel - umulige at have én samlet holdning til. Sikre at spise er de sikkert på kort sigt, men hvad med langtidsvirkningerne ved et større indtag..."

Holdning og kendskab til ingredienser i fødevarer

På en liste med 30 ingredienser skulle respondenterne angive deres holdning til hver ingrediens som positiv, neutral eller negativ eller alternativt svare "ved ikke". De udvalgte ingredienser er eksempler på ingredienser, der kan anvendes til at fremstille fødevarer med et reduceret indhold af fedt, sukker eller salt. Derudover er citronsyre, ascorbinsyre, maltodextrin og nitrit tilføjet som eksempler på nogle af de hyppigst anvendte ingredienser i faste fødevarer globalt set (Innova Market Insight, 2020).

60 procent af respondenterne valgte at svare "ved ikke" for mindst en af ingredienserne på listen, og 20 procent udtrykte den holdning på samtlige 30 ingredienser. I gennemsnit blev 68 procent af ingredienserne genkendt. "Ved ikke" besvarelserne tolkes som kendskab til ingredienserne, men kan dog også udtrykke ubeslutsomhed i forhold til afvejningen mellem fordele og ulemper.

Når respondenterne udtrykker en holdning til tre ud af fire ingredienser, er det et udtryk for udbredt kendskab til ingredienserne – selv i lyset af, at der blandt respondenterne er et flertal af personer med interesse i fødevarer (10 procent). Det er naturligvis også en mulighed, at respondenterne udtrykker en holdning uden i realiteten at have kendskab til ingredienser.

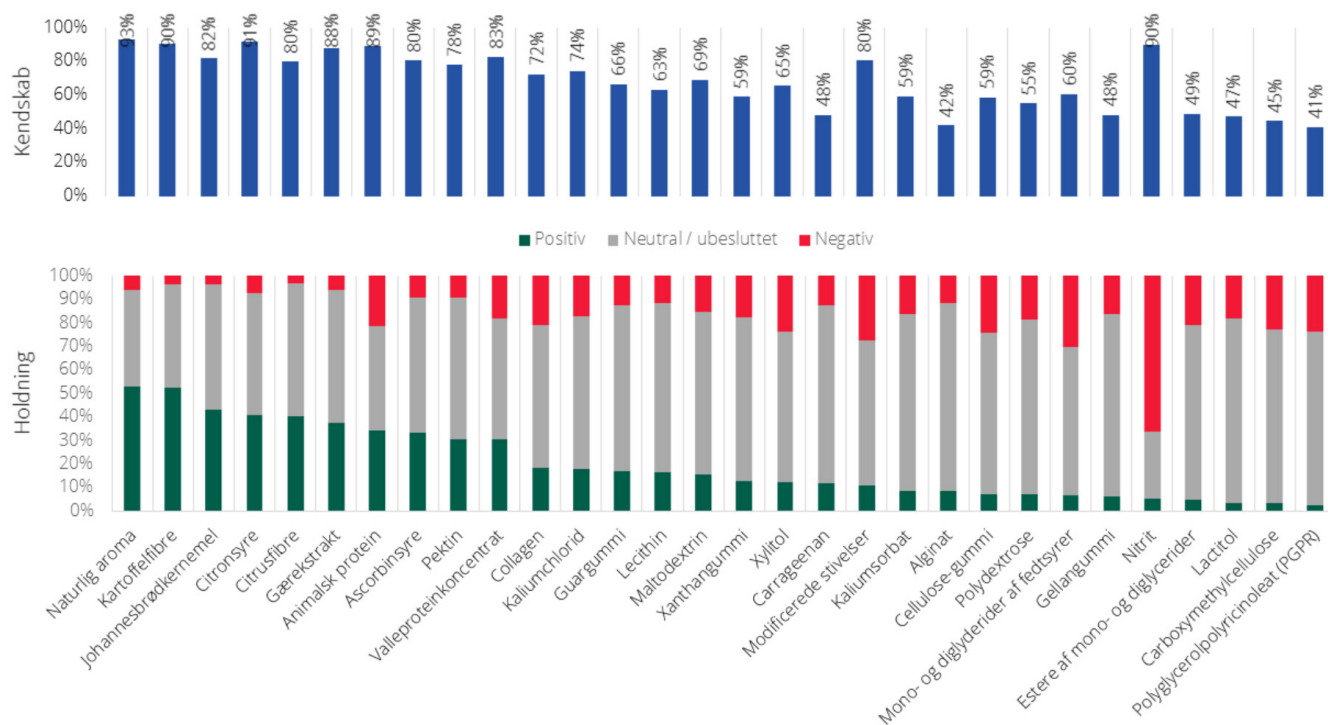
Figur 6 viser kendskab og holdning til 30 ingredienser, sorteret efter de ingredienser, hvor respondenterne stiller sig mest positive. Den nederste graf viser den procentvise fordeling mellem positive, neutrale og negative for hver ingrediens, og den øverste graf viser, hvor stor en andel af respondenterne, der har udtrykt en holdning – her udtrykt som kendskab.

For ingredienser som naturlig aroma, kartoffelfibre, johannesbrødkernemel og citronsyre er kendskabet relativt højt, med kendskabsgrader omkring 90 procent. I gruppen af de ingredienser, hvor respondenterne er mindst positive findes fx polyglycerolpolyrecinoleat, carboxymethylcellose, lactitol, estere af mono- og diglycerider og nitrit. Kendskabsgraderne til de sidstnævnte rangerer omkring 40 procent. Det er nærliggende at få den tanke, at de positive holdninger knytter sig til genkendelige navne som aroma, kartoffel, johannesbrød, citron og syre – frem for fx polyglycerolpolyrecinoleat, som er de færreste forundt at have i ordforrådet.

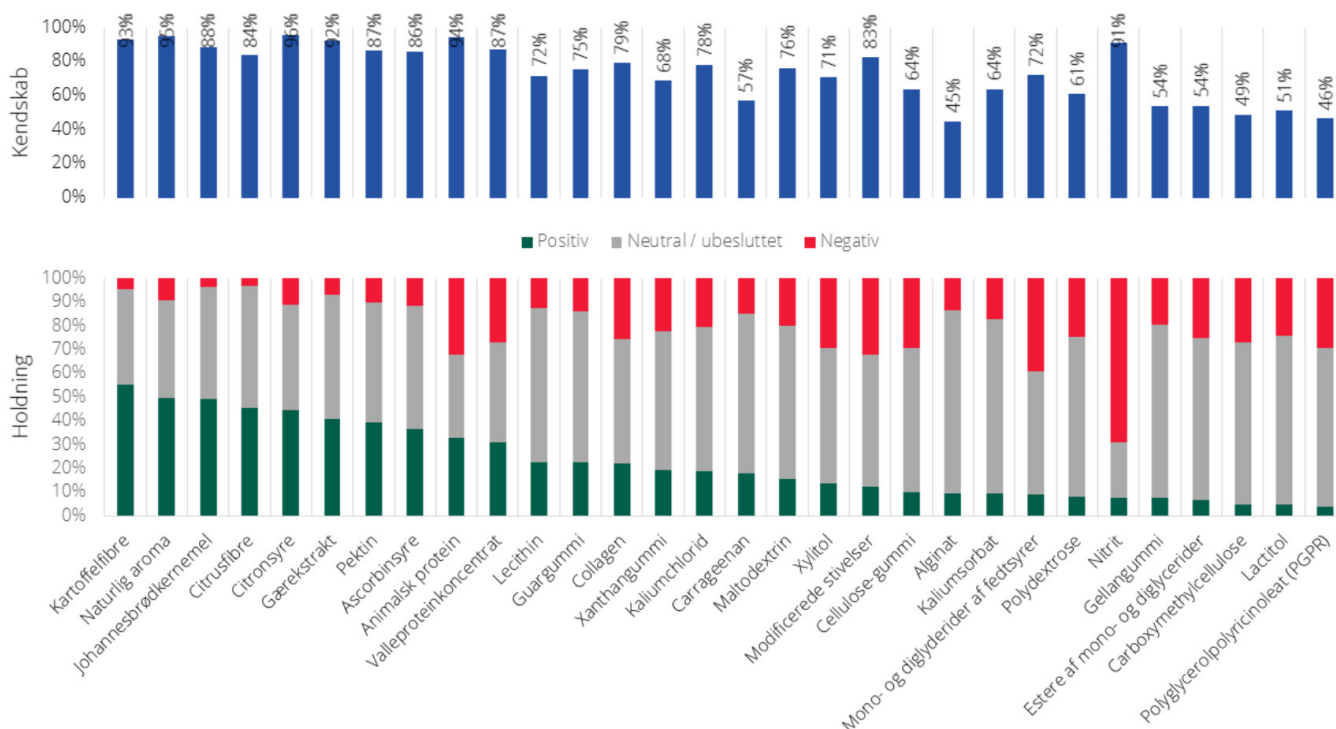
I listen over ingredienser afviger "nitrit" fra mønsteret, med både en høj kendskabsgrad og en negativ vurdering.

HOLDNINGEN TIL INGREDIENSER

Figur 6 Kendskab og holdning til 30 ingredienser. Sorteret efter grad af positiv holdning
N= 1845 svar."Ved ikke" er vurderet som neutral / ubesluttet.



Figur 7 Ingredienslistelæsere har mere markante holdninger til ingredienser og mere kendskab til ingredienser
N= 934 svar. Note holdning positiv-neutral-negativ bygger på forskelligt antal svar. Svar fra respondenter, som svarer, at de ofte eller altid læser ingredienslisten.

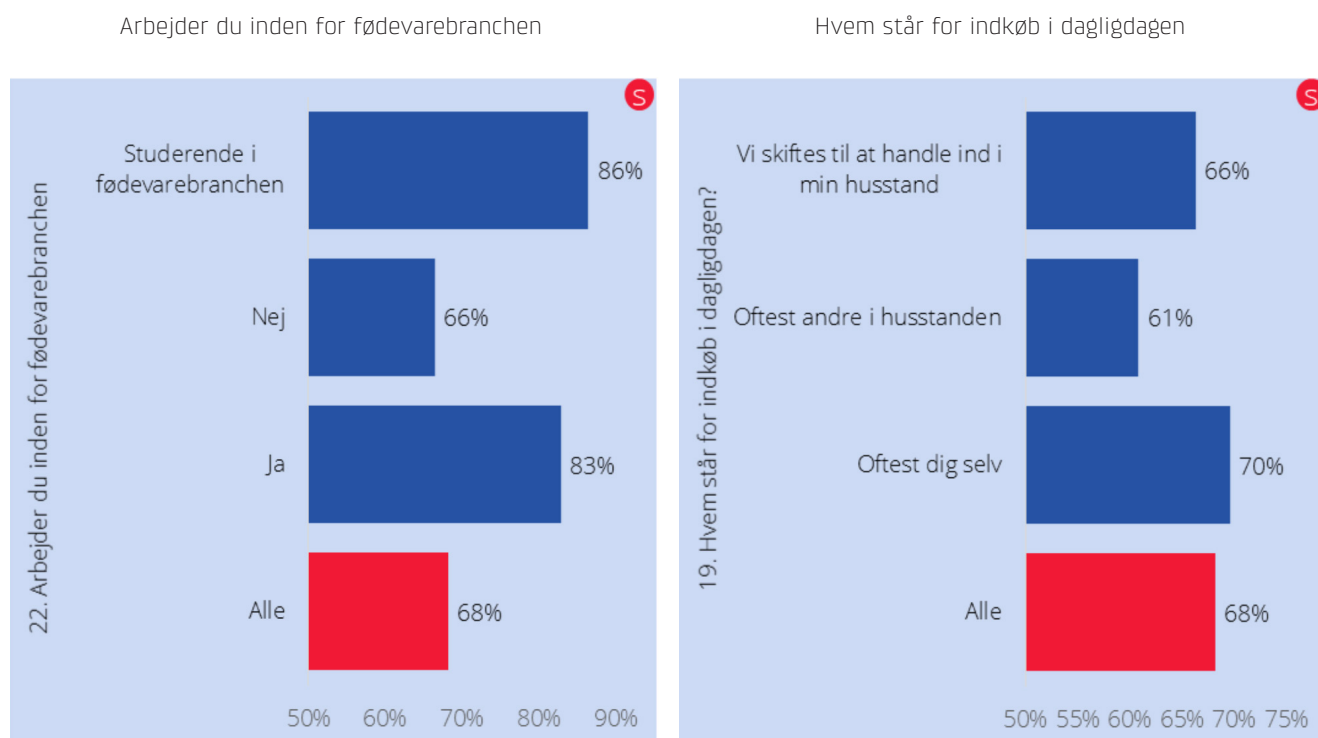


DEMOGRAFISK PROFIL AF INGREDIENSLISTELÆSERE

Kendskab og holdning til ingredienser hænger tydeligt sammen med, hvor ofte man læser listen over ingredienser. På listen over de 30 ingredienser har de, der altid læser ingredienslister, en holdning til 77 procent af ingredienserne, mens det kun er 56 procent, der har en holdning blandt dem, der aldrig læser en ingrediensliste (ikke vist).

Der er også en tydelig forskel på de, der handler og de, der har andre i husstanden til at købe ind i dagligdagen. Det er den, der står for indkøbet, som læser ingredienslisten. Endelig er holdningerne til ingredienserne, hvad enten de er positive, negative eller neutrale også tydeligere hos personer, som professionelt beskæftiger sig med fødevarer. I figuren er statistisk signifikante sammenhænge markeret med et lille rødt s.

Figur 8 Kendskab til ingredienser på baggrund af demografisk profil



LIGHTPRODUKTER

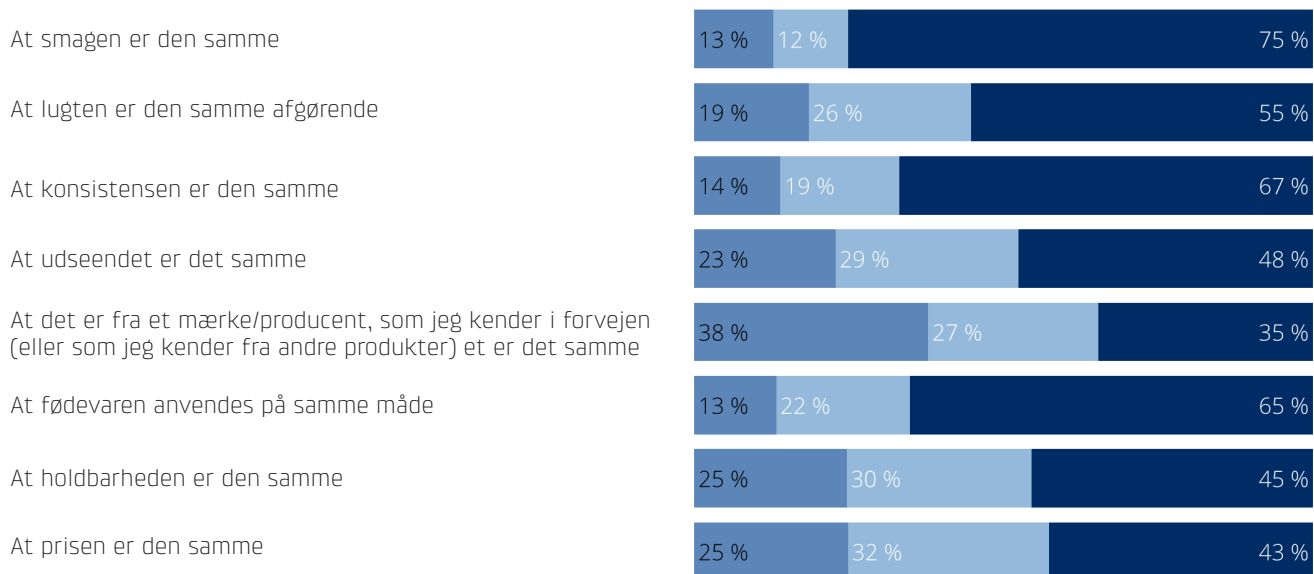
Respondenterne blev bedt om at beskrive, hvad der er vigtigt for dem, når der skal købes et "let/light" produkt og fik inden spørgsmålet beskrevet:

"Fødevarer kan være lidt anderledes i en "let/light" udgave, hvis der er mindre fedt, salt eller sukker". Samlet for svarerne er, at genkendeligheden til den "normale" vare skal være stor – altså uændret smag (75 procent), uændret konsistens (67 procent) og uændret anvendelse (65 procent), mens det er af mindre betydning, om det er samme "brand" eller producent, der leverer varen. Holdbarhed og pris spiller også en mindre rolle end det genkendelige.

Figur 9 Resultaterne for hvad er vigtigt for forbrugerne når de køber "let/light" produkter

Hvad er vigtigt for dig, hvis du skal købe et "let/light" produkt?

■ Lige gyldigt eller mindre vigtigt ■ Neutralt
■ Vigtigt eller helt afgørende



N= 1845 svar, flere svar mulige

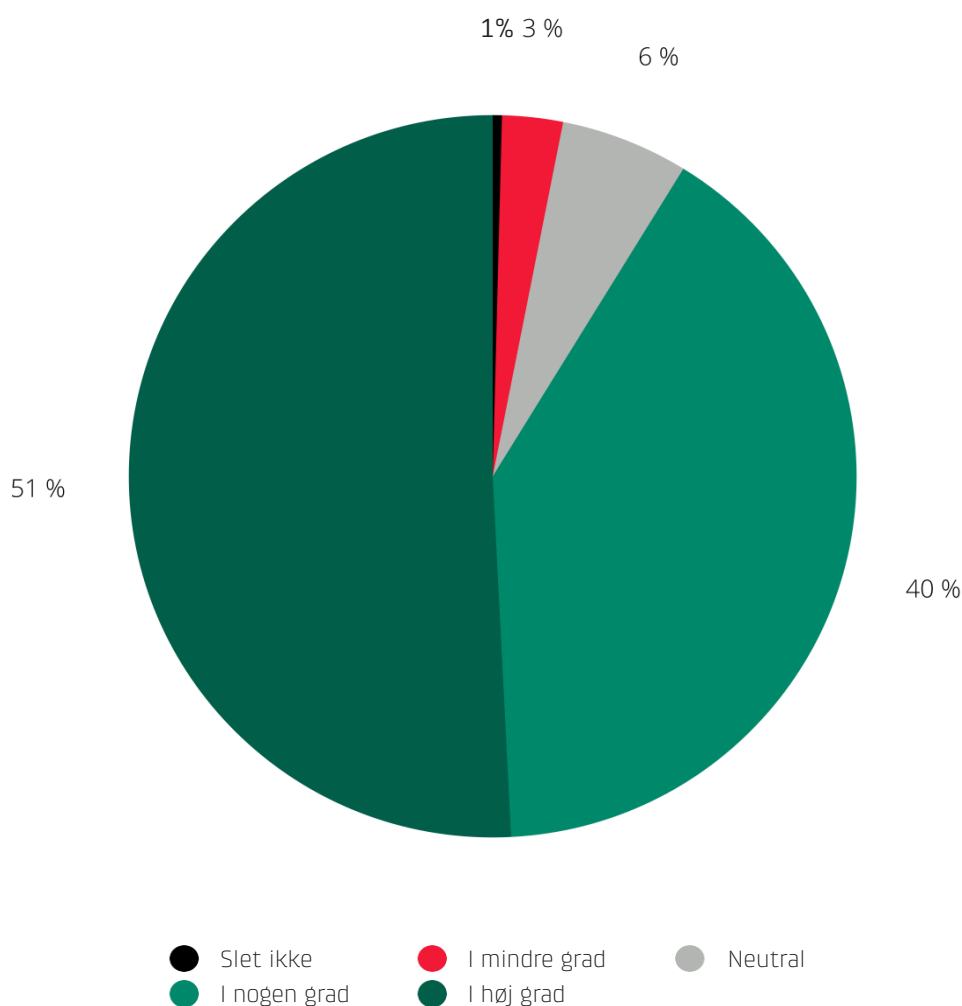
SUNDHED – HVAD ER DET?

91 procent svarer i høj grad eller i nogen grad på spørgsmålet "I hvilken grad er det vigtigt for dig, at en fødevare er sund". Meget få svarer i mindre grad. Sunde fødevarer er vigtigere for kvinder end for mænd og for ældre end for unge.

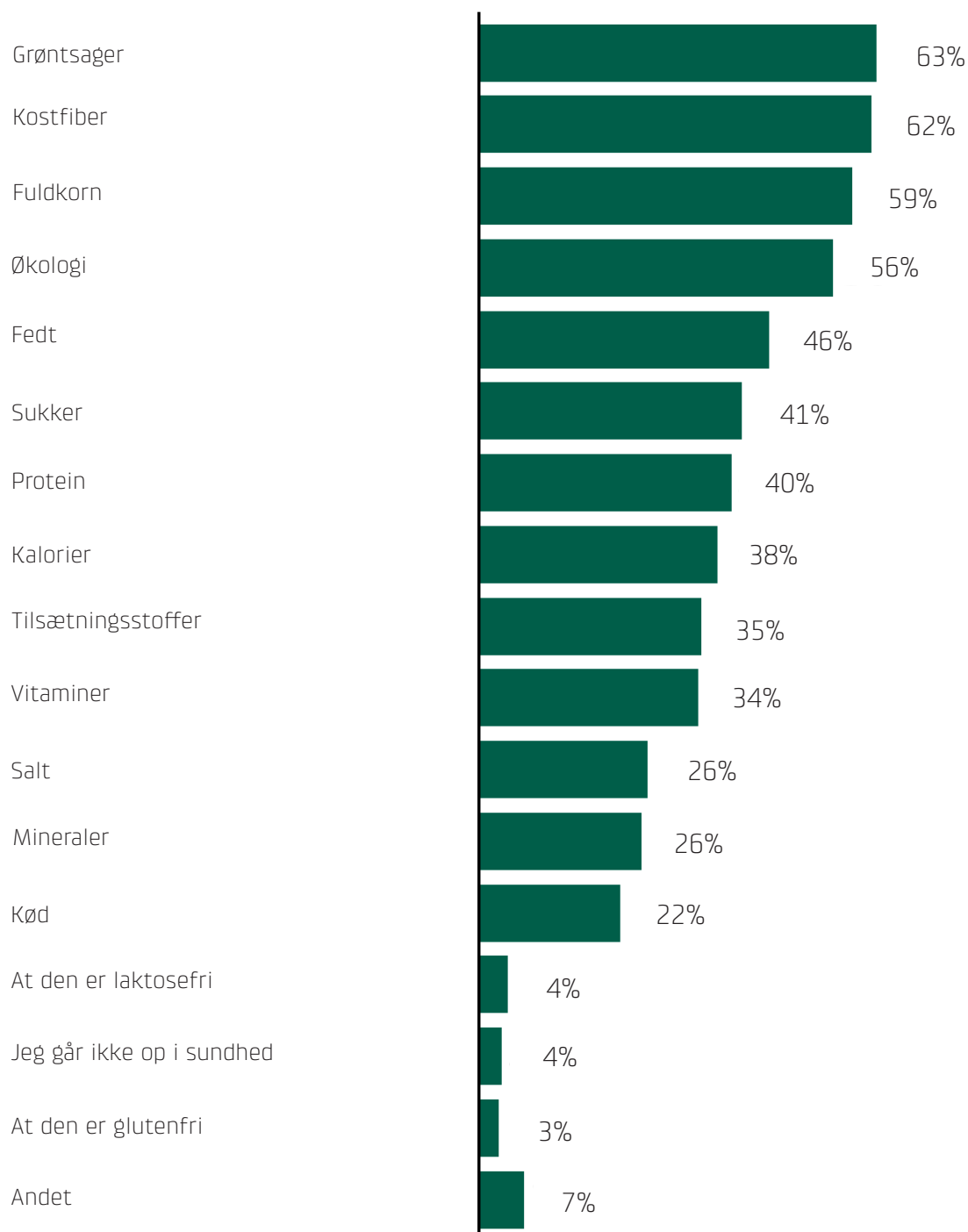
Der er ret stor enighed om, hvad sunde fødevarer er, og grøntsager, kostfibre og fuldkorn topper listen, og i bunden ligger kød. Omkring en fjerdedel har desuden blik for at tage indholdet af vitaminer og salt med i deres vurdering. Det indgår desuden i mange respondents vurdering af sundheden, om varen er økologisk. Forbrugerne vurderer desuden, at indholdet af fedt (46 procent) og sukker (41 procent) er vigtigere for sundheden end salt (26 procent).

I HVILKEN GRAD ER DET VIGTIG FOR DIG AT EN FØDEVARE ER SUND?

Figur 10 Hvor vigtig er sundhed – og hvad afgør om en fødevare er sund (A). Fordelt på demografiske profiler hhv. Køn (B), Alder (C), "De daglige indkøb" (D), Familie (E) og Bopæl (F).

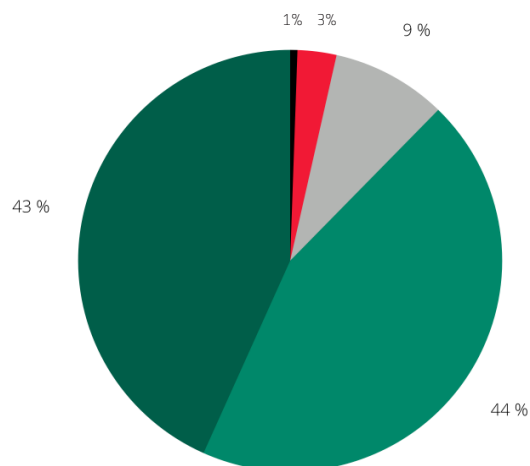


HVAD ER VIGTIGT FOR DIG, NÅR DU AFGØR OM INDHOLDET AF EN FØDEVARE ER SUND?

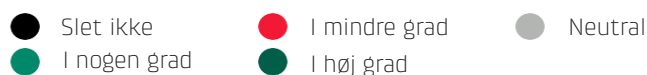
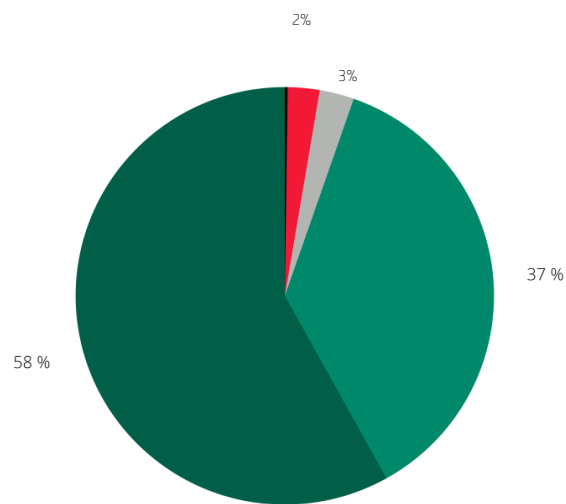


HVOR VIGTIG ER SUNDHED FORDELT PÅ DEMOGRAFISKE PROFILER HHV. KØN (A) OG ALDER

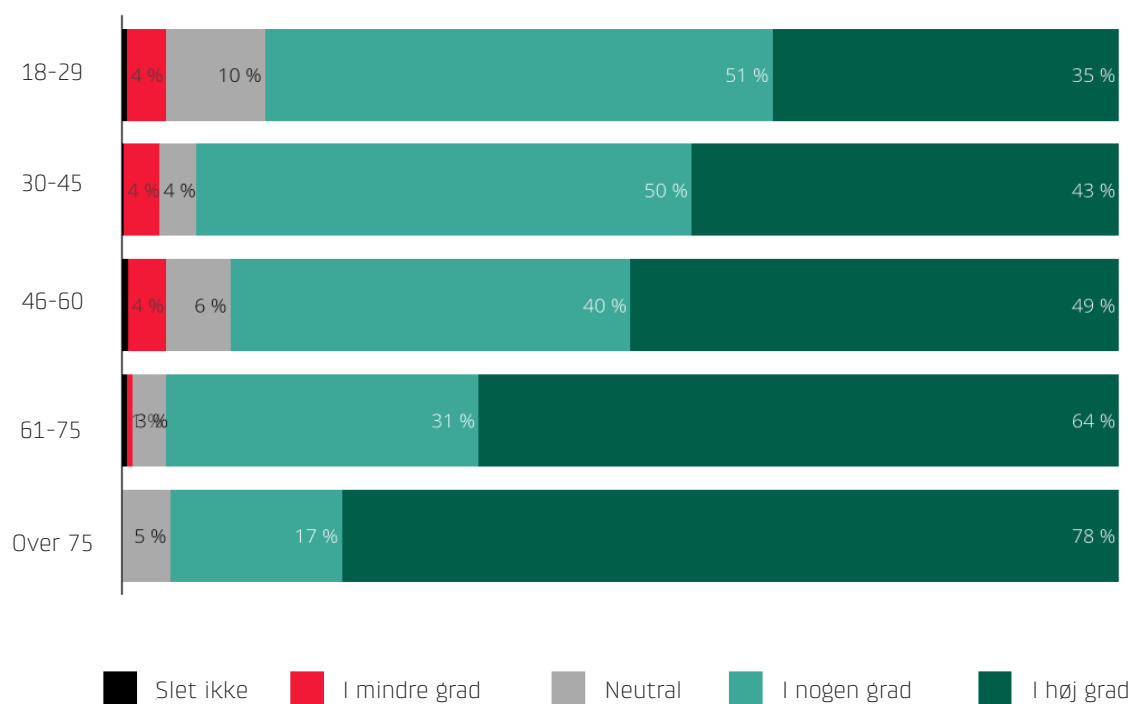
MÆND:



KVINDER:



I HVILKEN GRAD ER DET VIGTIG FOR DIG AT EN FØDEVARE ER SUND?





Ingredienser i forskellige produkteteksempler

Ingredienser i ost

Respondenterne blev bedt om at tage stilling til tre ingredienslister for ost.

I ost A var der tilsat modificeret stivelse, i ost B ingen tilsætningsstoffer og i ost C var der valleproteinkoncentrat (mælk).

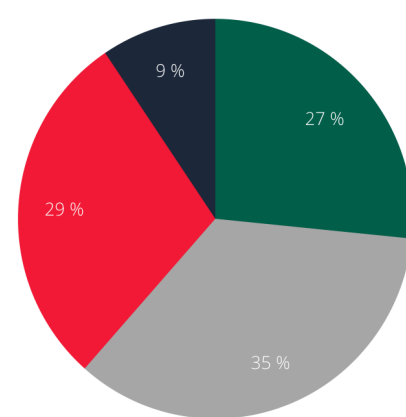
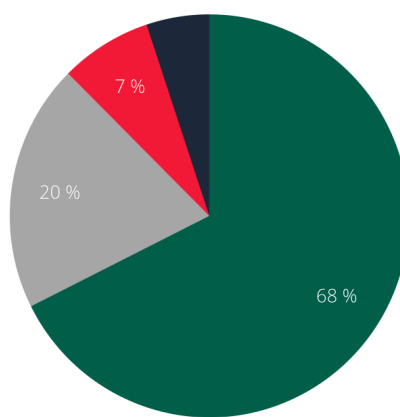
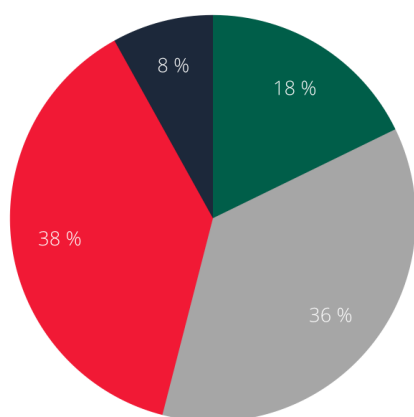
Ost B uden tilsætningsstoffer fik en positiv vurdering af 68 procent af respondenterne, mens ost A (18 procent) og ost C (27 procent) fik væsentligt færre positive vurderinger. Holdningen til modificeret stivelse er også generelt set lidt mere negativ end for valleproteinkoncentrat, hvis man kigger på resultaterne for forbrugernes "Holdning og kendskab til ingredienser i fødevarer" på side 24.

Figur 11 Forestil dig, at du skal købe en skæreost til din husstand. Supermarkedet har tre oste A, B og C, men ingredienserne er forskellige. Hvad er din holdning til ingredienserne for hver ost?

Ost A: Ingredienser: Pasteuriseret mælk, salt, modificeret stivelse, mælkesyre kulturer, osteløbe (mikrobiel)

Ost B: Ingredienser: Pasteuriseret mælk, salt, mælkesyre kulturer, osteløbe (mikrobiel)

Ost C: Ingredienser: Pasteuriseret mælk, salt, valleproteinkoncentrat (mælk), mælkesyre kulturer, osteløbe (mikrobiel)



● Positiv ● Neutral ● Negativ ● Ved ikke



INGREDIENSER I SKÆREKAGER ER EN SMAGSSAG

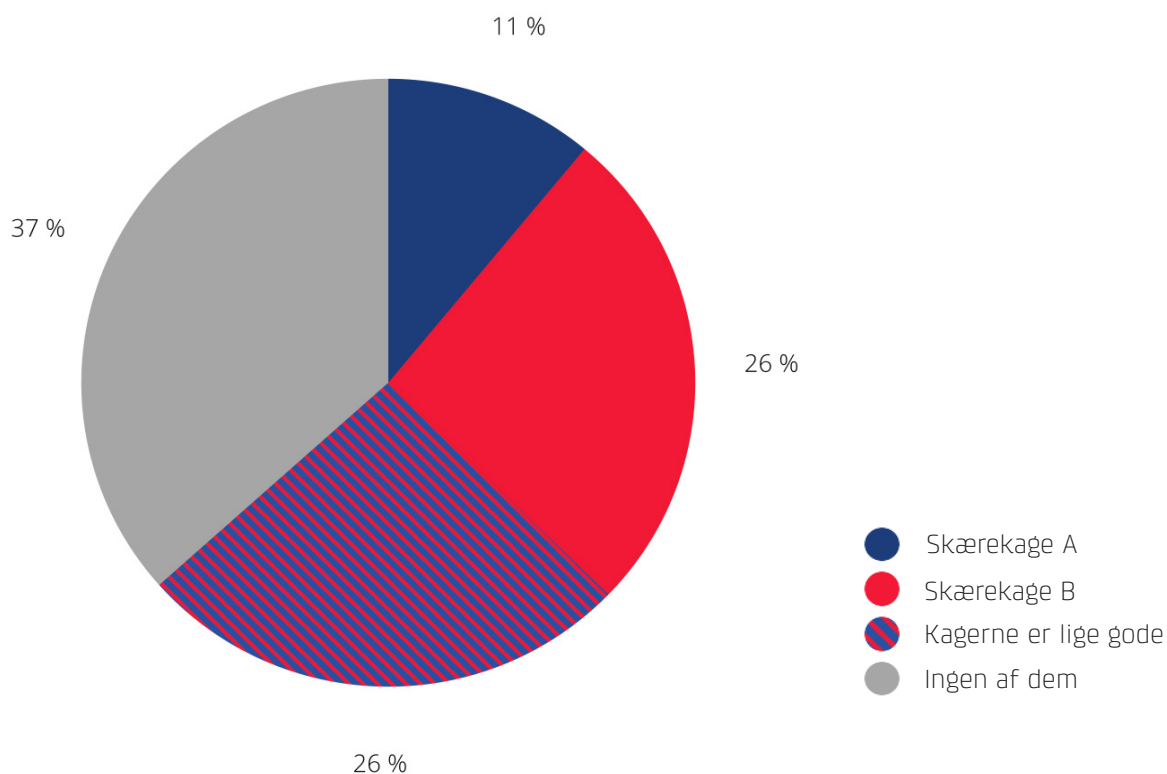
Respondenterne blev bedt om at vælge mellem to skærekager A og B ud fra ingredienslisten. Ingredienserne er de samme, men i den ene ingrediensliste (A) er ingredienserne beskrevet med e-numre og i den anden (B) med ingrediensernes navne. 11 procent foretrak skærekage A med e-numre, mens 26 procent foretrak skærekage B. 26 procent mente, at de to skærekager var lige gode. Mange af de, der vælger A eller B, kommenterer dog også, at kagerne jo er helt ens. Forbrugerne hælder mod at skrive ud i ord, men er ikke enige om e-nummer eller udskrevne ord giver det bedste overblik. Nogle forbruger har også stadig en uvished omkring e-nummer, og om de er farlige, samt noget man skal undgå.

SKÆREKAGE A

Ingredienser: Sukker, **hvedemel**, vegetabilsk olie (raps), **æg**, glukose-fruktosesirup, **hvedestivelse**, fugtighedsbevarende middel (E 422), surhedsregulerende midler (E 331, E 330), citronolie, limeolie, konsistensmiddel (E 1200), emulgatorer (E 471, E 475, E 472b), salt, **mælkeprotein**, hævemidler (E 500, E 450), citronkoncentrat (0,2%), naturlig aroma, farve (E 160a).

SKÆREKAGE B

Ingredienser: Sukker, **hvedemel**, vegetabilsk olie (raps), **æg**, glukose-fruktosesirup, **hvedestivelse**, fugtighedsbevarende middel (glycerol), surhedsregulerende midler (natriumacetater, citronsyre), citronolie, limeolie, konsistensmiddel (polydextrose), emulgatorer (mono- og diglycerider af fedtsyrer, polyglycerolestere af fedtsyrer, mælkesyreestere af mono- og diglycerider af fedtsyrer), salt, **mælkeprotein**, hævemidler (natriumcarbonater, diphosphater), citronkoncentrat (0,2%), naturlig aroma, farve (blandede carotener).



Respondenterne har begrundet deres valg.

For skærekage (A) er ingredienslisten på grund af e-numrene mere kompakt, og ser dermed ved første øjekast kortere ud. Begrundelser for valg af den korte liste er, at den virkede tiltalende, mindre masseproduceret, "mere naturlig", "mindre skræmmende", "mindre farlig", "mindre mystisk", "mindre kemisk" og videre:

- "Det er mindre skræmmende med et E-nummer, man kan google, hvis man er interesseret."
- "Færre ingredienser, som jeg ikke kender" / "korteste liste."
- "Jeg vil vælge A, fordi jeg som normal forbruger synes, jeg bliver mere forvirret, når der står skrevet, hvad de forskellige E-numre er. Jeg synes, det er mere indbydende med E-numre."
- "Når det har et E-mærke nummer, går jeg ud fra, at det er godkendt af sundhedsmyndighederne."
- "De indeholder det samme, men det er hurtigere at finde ting, man er allergisk overfor, når det står som E-numre."
- "Det er samme kage, men A skriver E-nummer, mens B skriver navnet på tilsætningsstoffer. Kan bedst lide nummer, det er nemmere at huske, hvis der er nogen, man vil undgå. Og så virker det mere ærligt, hvor navne lidt virker, som om de gerne vil 'skjule', at der er E-numre i."

For skærekage (B) var ingredienslisten mindre kompakt, og tilsætningsstofferne navne var skrevet ud i stedet for med e-numre. Det blev værdsat, for blandt begrundelserne for at vælge skærekage B er fx, at det er mere gennemskueligt, lettere at huske at forholde sig til de fulde navne i stedet for e-numrene, anset at flere forstod, at indholdet af de to kager var ens. Udsagn, der knytter sig til B, er fx:

- "Jeg kan ikke overskue, hvad E-numrene betyder, og kan bedre lide det står med bogstaver."
- "Færre E numre / ingen e-numre" / "Jeg har hørt, at man bør undgå for mange E-numre."

- "Mere uddybende svar giver mig en fornemmelse af bedre gennemsigtighed fra firmaets side. Hvorfor jeg hælder mest til denne kage, eftersom de ikke har noget at skjule."
- "Jeg forstår bedre polydextrose og natriumcarbonat end tal."
- "Ingredienserne er forklaret på dansk og ikke med E-numre. Ved ikke, om det er det samme indhold, men man får et indtryk af, at kage B indeholder naturlige ingredienser."
- "E-numre får det til at se mere kemisk ud, end det egentlig er."
- "Fravælger automatik e-numre - uden nødvendigvis at vide, hvad de dækker over."
- "E-numre gør mig usikker på, hvad der er i. Jeg går jo ikke rundt med en liste over e-numre i lommen. Men på den anden side gør nogle af navnene på ingredienserne i det andet valg mig næsten lige så usikker... Ville ønske der fulgte en forklaring med."

37 procent ville ikke vælge nogen af de to kager. Der er både holdningsargumenter (hjemmelavet er bedst, ingen animalske produkter, ikke halalcertificeret, naturlighed, økologi) og helbredsargumenter (allergier) imellem begrundelserne for at vælge både kage A og kage B fra:

- "Ved ingen af kagerne er det transparent, hvad der egentlig er i – i hvert fald ikke så menigmand forstår det uden at google halvdelen først"
- "Der er rigtig mange tilsætningsstoffer i begge kager, jeg ikke ved, hvad er. Derfor ville jeg nok vælge at købe en helt tredje kage."
- "De har alt for mange ingredienser, og halvdelen er kemi i begge to."
- "Hvis jeg skal spise kage, vil jeg hellere bage den selv, så den er frisk."

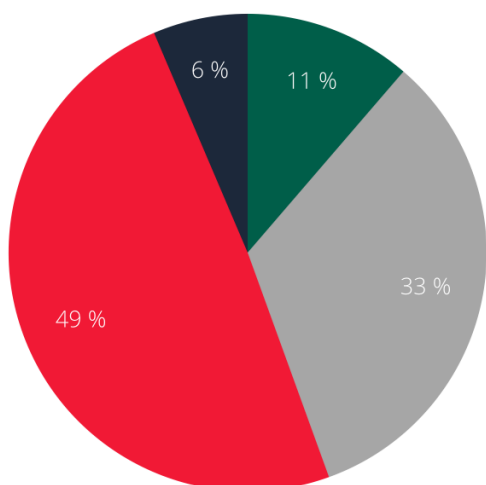
INGREDIENSER: VALG AF CHIPS

Respondenterne blev bedt om deres holdninger til tre slags chips: A, B og C. Chips A indeholder ud over kartofler, salt og olie også salterstatter (kaliumchlorid) og naturlig aroma. 11 procent havde en positiv holdning til Chips A, mens næsten halvdelen var negative. Chips B og Chips C minder om hinanden, blot at der i Chips B var brugt salt, mens der i Chips C var mineralsalt. Det gjorde ingen forskel i forbrugernes holdninger til valget af chips.

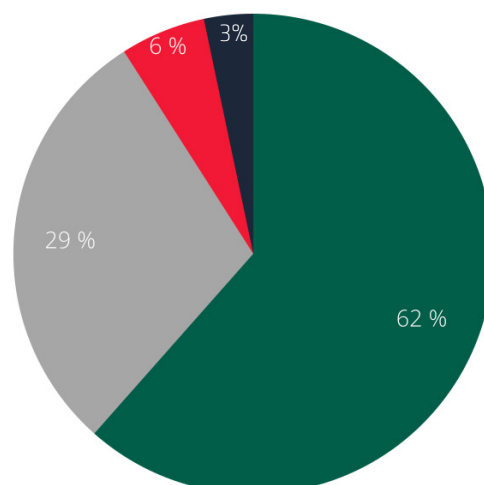
Figur 13 Holdning til ingredienser i chips

Forestil dig, at du skal købe chips til din husstand. Supermarkedet har tre slags chips, men ingredienserne er forskellige. Hvad er din holdning til ingredienserne for hver slags chips?

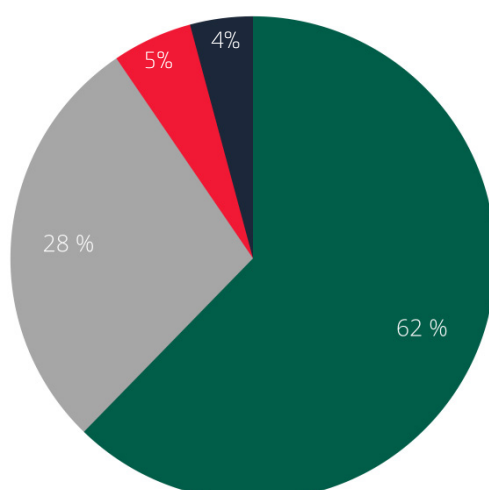
Chips A: Ingredienser: Kartofler, vegetabilsk olie (solsikke), salt, salterstatter (kaliumchlorid), naturlig aroma



Chips B: Ingredienser: Kartofler, vegetabilsk olie (solsikke), salt



Chips C: Ingredienser: Kartofler, vegetabilsk olie (solsikke), mineralsalt





INGREDIENSER: BOLLER I KARRY

Respondenterne blev bedt at angive deres holdning mellem tre udgaver af boller i karry. De tre udgaver A, B og C indeholdt forskellige ingredienser, og kompleksiteten og længden af deres ingredienslister varierede. Respondenterne, som valgte "negativ" i spørgsmålet om deres holdning til ingredienslisten, blev stillet et uddybende spørgsmål. En del veganere eller vegetarer valgte produkterne fra, alene fordi der indgår kød i boller i karry, og andre alene fordi det er en færdigret. Mange reagerede negativt på indhold af palmeolie, hvorimod få kommentarer handlede specifikt om tilsætningsstoffer.

Figur 15 Eksempler på ingredienslister på boller i karry. Forestil dig, at du skal købe boller i karry til din husstand. Supermarkedet har tre udgaver af boller i karry, men ingredienserne er forskellige.

Boller i Karry A

Ingredienser: Kødboller (hakket kalvekød, hakket grisekød, **mælk**, **hvedemel**, **æg**, salt, peber), vand, saucebase (**kærnemælk**, vegetabiliske olier (palmekerne, kokosnød, palme, raps), helt hærdet palmeolie, modificeret stivelse, emulgatorer (E471, E435), stabilisator (E331), emulgator (carrageenan), aromaer, farve (blandede carotener)), gulerødder, mango-chutney (sukker, abrikos, mango, vand, løg, citronsaft, fortykningsmidler (pektin, xanthangummi), surhedsregulerende middel (citronsyre), ingefær, hvidløg, chili, konserveringsmiddel (kaliumsorbat), antioxidant (**svovldioxid**)), **æblecidereddike**, **cashewnødder**, karry (koriander, gurkemeje, bukkehorn, cayennepeber, fennikel, spidskommen, sort peber), bouillon (stensalt, majsstivelse, løg, gulerødder, solsikkeolie, krydderier, krydderurter), salt, sukker, hvid peber.

Boller i Karry B

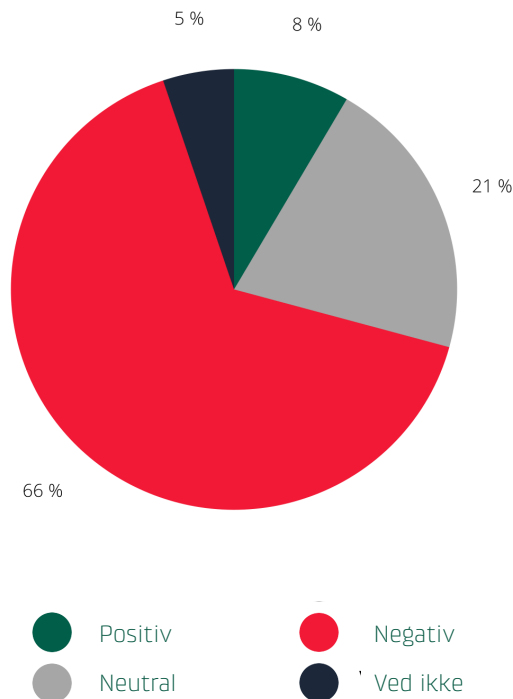
Ingredienser: karrysauce 57% (vand, løg, **piskefløde**, **sødmælk**, vegetabiliske olier (palme, raps), modificeret majsstivelse, karry, salt, gærekstrakt, glukosesirup, **hvedemel**, gurkemejeekstrakt), kødboller 43% (svinekød, oksekød, vand, **æggehvide**, løg, **hvedemel**, kartoffelmel, rasp (**hvedemel**, gær, salt), salt, oksefedt, peber)

Boller i Karry C

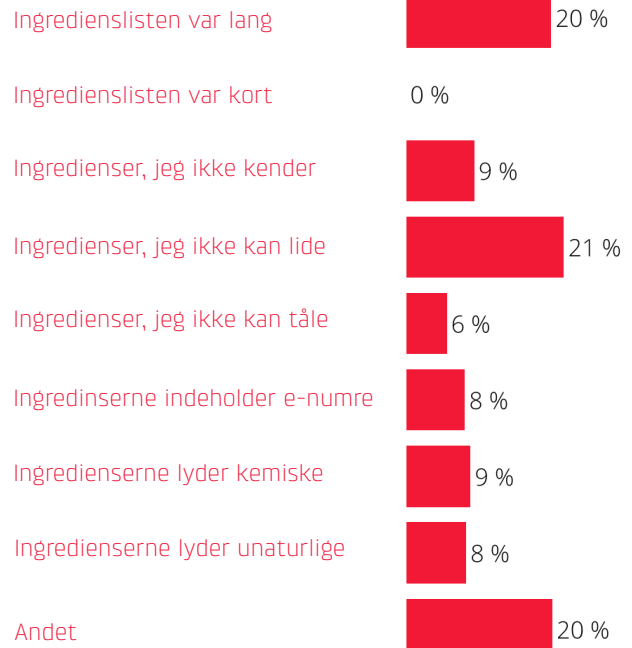
Ingredienser: Vand, 24% haskket gris-/kalvekød, **mælk**, løg, **hvedemel**, æbler, 4% **piskefløde**, **æg**, **smør**, salt, 1% æblecidereddike (æblesaft (fra konc.), æblecidereddike, vand), karry, hønsebouillon (salt, maltodextrin, naturlig aroma, sukker, hønsefond, hønsefedt, stivelse, løg, antioxidant (rosmarinekstrakt)), hvidløg, peber.

BOLLER I KARRY A

Figur 16 Overblik over ingredienslister for hhv. Boller i karry A samt forbrugernes holdning.



Ingredienser: Kødboller (hakket kalvekød, hakket grisekød, mælk, hvedemel, æg, salt, peber), vand, saucebase (kærnemælk, vegetabiliske olier (palmekerne, kokosnød, palme, raps), helt hærdet palmeolie, modificeret stivelse, emulgatorer (E471, E435), stabilisator (E331), emulgator (carrageenan), aromaer, farve (blandede carotener)), gulerødder, mangochutney (sukker, abrikos, mango, vand, løg, citronsaft, fortykningsmidler (pektin, xanthangummi), surhedsregulerende middel (citronsyre), ingefær, hvidløg, chili, konserveringsmiddel (kaliumsorbat), antioxidant (svovldioxid)), æblecidereddike, cashewnødder, karry (koriander, gurkemeje, bukkehorn, cayennepeber, fennikel, spidskommen, sort peber), bouillon (stensalt, majsstivelse, løg, gulerødder, solsikkeolie, krydderier, krydderurter), salt, sukker, hvid peber.

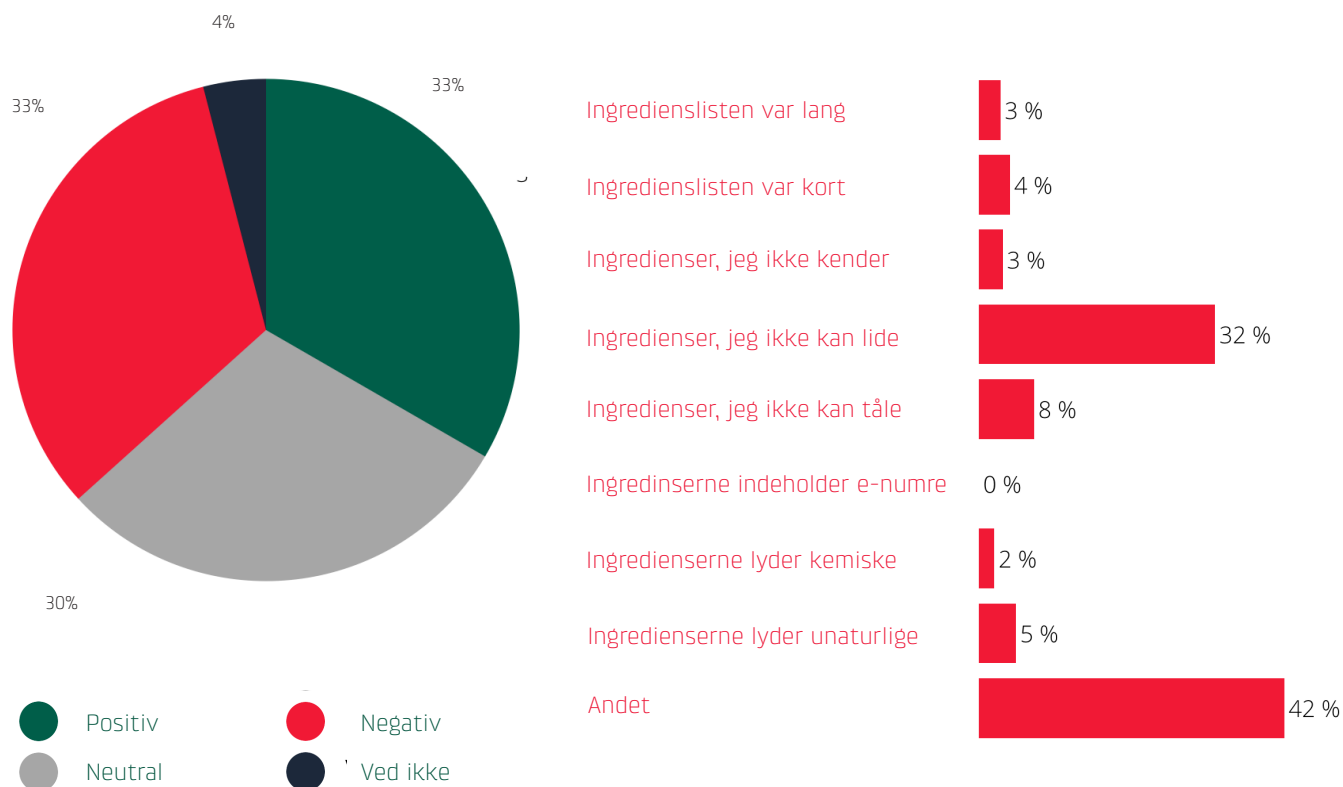


Boller i karry A samlede 20 procent positive og 66 procent negative. Respondenterne, som valgte negativ, blev stillet et uddybende spørgsmål. 20 procent heraf pegede på, at ingredienslisten var for lang, og yderligere 20 procent pegede på, at der var ingredienser i retten, som de ikke kunne lide. Mange reagerede negativt på indhold af palmeolie og næsten 25 % af kommentarerne handlede om palmeolie. Kun 9 procent de 148 "negative kommentarer" handlede specifikt om tilsætningsstoffer.

- "Sukker, palmefedt og hærdet palmefedt vil jeg helst undgå i aftensmad (der er rigelig med muligheder for at få for meget af det)."
- "Farve, pektin, xanthangummi er ikke ting, jeg bruger til boller i karry. At A så også indeholder ting, jeg ikke kan tåle, er en anden sag."
- "Alt for mange ingredienser til et simpelt produkt."
- "Alt for mange tilsætningsstoffer. Ville aldrig købe det."
- "For mange 'ting, man ikke har i køkkenskabet', mange tilsætningsstoffer."
- "Jeg forbinder slet ikke så kompliceret en ingrediensliste med boller i karry, og derfor ville jeg gå uden om den. Den er også for eksotisk for min smag (mangochutney, ingefær mv)."

BOLLER I KARRY B

Figur 17 Overblik over ingredienslister for hhv. Boller i karry B samt forbrugernes holdning.



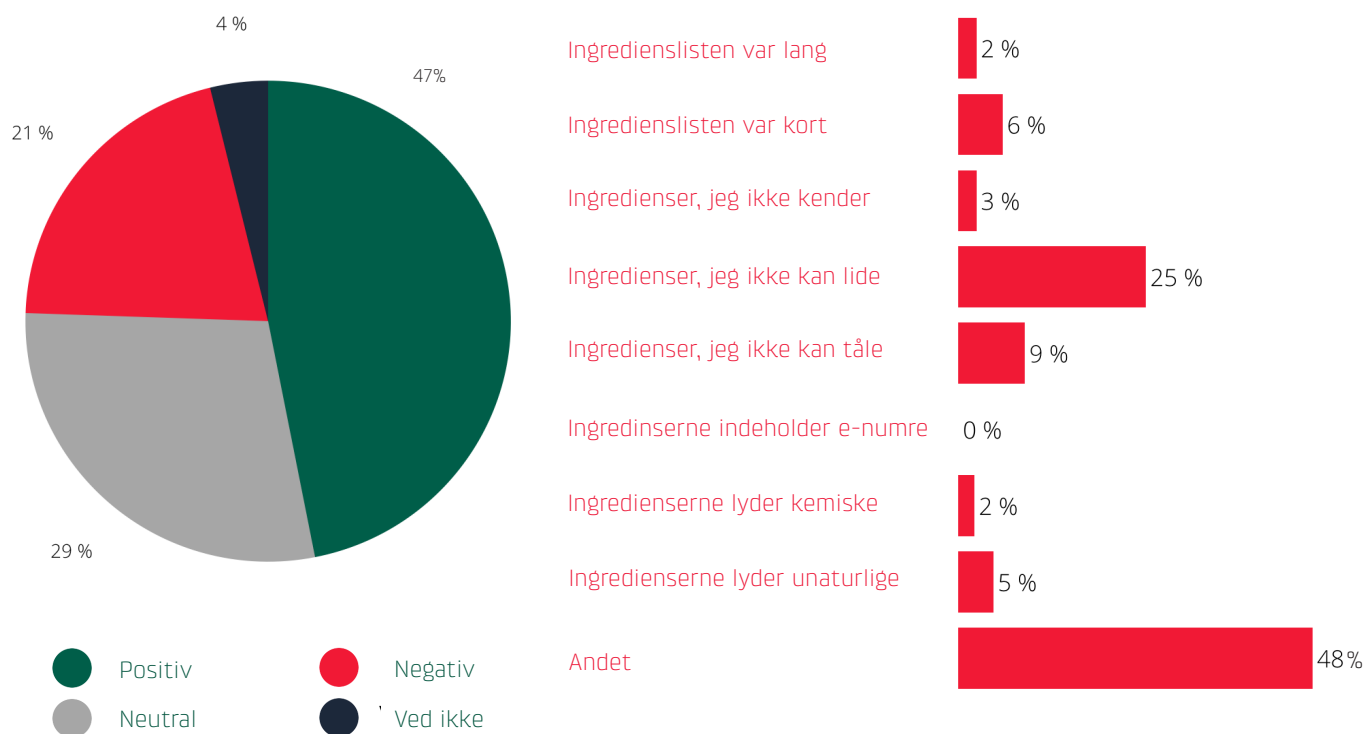
Ingredienser: karrysauce 57% (vand, løg, piskefløde, sødmælk, vegetabiliske olier (palme, raps), modificeret majsstivelse, karry, salt, gærekstrakt, glukosesirup, hvedemel, gurkemejeekstrakt), kødboller 43% (svinekød, oksekød, vand, æggehvide, løg, hvedemel, kartoffelmel, rasp (hvedemel, gær, salt), salt, oksefedt, peber)

Boller i karry B samlede 33 procent positive og 33 procent negative. Fravalget her går især på ingredienser, som respondenterne ikke brød sig om. Men også her gav palmeolien mange kommentarer, faktisk omhandlede 43 % af kommentarerne palmeolie. Kun 6 procent af de 134 "negative kommentarer" handlede specifikt om tilsætningsstoffer.

- "Jeg undgår palmeolie. Desuden kan jeg selv lave retten ganske let med ingredienser, som jeg selv vælger."
- "Alt for mange tilsætningsstoffer, og jeg spiser ikke kød."
- "Palmeolie, modificeret stivelse, gærekstrakt, glukosesirup. Det har ikke noget at gøre i boller i karry."

BOLLER I KARRY C

Figur 18 Overblik over ingredienslister for hhv. Boller i karry C samt forbrugernes holdning.



Ingredienser: Vand, 24% haskket gris-/kalvekød, **mælk**, løg, **hvedemel**, æbler, 4% **piskefløde**, **æg**, **smør**, salt, 1% æblecidereddike (æblesaft (fra konc.), æblecidereddike, vand), karry, hønsebouillon (salt, maltodextrin, naturlig aroma, sukker, hønsefond, hønsefedt, stivelse, løg, antioxidant (rosmarinekstrakt)), hvidløg, peber.

Bolly i karry C samlede 47 procent positive og 20 procent negative reaktioner. Igen valgte de primært negativ pga. ingredienser, som de ikke brød sig om, og mange valgte fra, fordi de er vegetarianere. Andre hæfter sig ved, at der er meget vand og lidt kød. Blandt kommentarerne handlede kun 10 procent om tilsætningsstoffer, herunder flere om "Maltodextrin":

- "Igen tilsat mange ting, der ikke er nødvendige for at lave boller i karry."
- "Maltodextrin."
- "Der står kun stivelse. Jeg kan ikke tåle majs, så det er vigtigt for mig at vide, om det er majs, ris, kartoffel eller pektin."

Konklusion på forbrugerstudiet

Undersøgelsen viser, at:

Ca. halvdelen af forbrugerne læser listen med ingredienser "ofte" eller "altid"

Holdningen til tilsætningsstoffer er mere negativ blandt dem, der ofte læser ingredienslister, end for dem der knap så ofte eller aldrig læser ingredienslister.

Af forbrugerne har 41 % en neutral, 49 % en negativ og 8 % en positiv holdning over for tilsætningsstoffer:

- 71 % af de unge under 29 år har en positiv (18 %) eller neutral (53 %) holdning til tilsætningsstoffer.
- Den negative holdning til tilsætningsstoffer ses især hos kvinder, ældre og dem, der står for indkøbene i hjemmene.

Forbrugerne vurderer forskellige ingredienser forskelligt:

- De er umiddelbart mest positive over for ingredienser, som har "let genkendelige" navne, og er mere forbeholdne overfor ingredienser med mindre mundrette navne.
- Forbrugerne har varierende kendskab til ingredienserne. Lavest kendskab ved løsninger som PGPR og alginat, hvor ca. 40 % tager stilling til ingredienserne, og højest kendskab til løsninger som citronsyre og naturlig aroma, hvor over 90 % af forbrugerne tager stilling.

Blandt forbrugerne er der bekymring for, om tilsætningsstofferne kan skade helbredet (54 %), eller at de kan være tilsat for at snyde med kvaliteten (53 %).

Når forbrugerne vælger produkter med lavere salt, sukker og fedt, er det vigtigt for dem, at genkendeligheden til den "normale" vare er stor – altså uændret smag (75 %), konsistens (67 %) og anvendelse (65 %).

Holdbarhed (45 %) og pris (43 %) spiller en mindre rolle end det genkendelige.

Kun ca. 10 % af de kommentarer, forbrugerne har knyttet til en negativ holdning til en ingrediensliste til et eksempel med "Boller i Karry", handler om tilsætningsstoffer direkte. Over 44 % er kommentarer om palmeolie.

Forbrugerne vurderer, at indholdet af fedt (46 %) og sukker (41 %) er vigtigere for sundheden end salt (26 %).

Disse nye forbrugerindsigter viser, at der er betydeligt potentiale i at udvikle produkter, hvor ingrediensernes positive egenskaber i forhold til holdbarhed, smag og kvalitet fremhæves.

REFERENCER

FØDEVARESTYRELSEN, 2021. Alt om kost [Online].
Available: <https://altomkost.dk/> [Accessed 5/1 2021].

INNOVA MARKET INSIGHT, 2020: Data analyse.

Available (for abonnenter):

<https://www.innovamarketinsights.com/>

[Accessed 14/10 2020].

FØDEVARESTYRELSEN, 2020a. Spis mindre sukker [Online]. Available: <https://altomkost.dk/raad-og-anbefalinger/de-officielle-kostraad/spis-mindre-sukker/> [Accessed 04/11 2020].

INNOVA CONSUMER SURVEY, 2019:

Product trendspotting – Sugar reduction, Juli 2019.

Power Point rapport, tilgængelig for abonnenter.

BUNDGAARD, 2020: Kan sukkerreducerede produkter være lige så søde? [Online].

Available: <https://dca.medarbejdere.au.dk/aktuelt/nyheder/vis/artikel/kan-sukkerreducerede-produkter-vaere-lige-saa-soede/> [Accessed 14/12 2020].

MATHIESEN, 2019: Smag foregår lige så meget i hjernen som i munden [Online].

Available: <https://dca.au.dk/aktuelt/nyheder/vis/artikel/smag-foregaar-lige-saa-meget-i-hjernen-som-i-munden/> [Accessed 14/12 2020].

ADAMS, 2020: Reducing sugar with extruded flour-a blog from Campden BRI [Online].

Available: <https://www.campdenbri.co.uk/blogs/reducing-sugar.php>

FORBRUGERRÅDET TÆNK, 2018: Så meget salt indeholder dit brød [Online].

Available: <https://taenk.dk/test-og-forbrugerliv/mad-og-indkoeb/broed-saa-meget-salt-indeholder-dit-bagerbroed> [Accessed 14/12 2020].

DALGAARD, 2020: Chips med mindre salt smager lige så godt [Online].

Available: www.sdu.dk/da/nyheder/forskningsnyheder/chips-med-mindre-salt [Accessed 14/12 2020].

Aaslyng et al., 2014: The effect of salt reduction on sensory quality and microbial growth in hotdog sausages, bacon, ham and salami, Meat Science (vol 96, Issue 1, p. 47-55), January 2014.

SOUTHEY, 2020: Mega trends in clean label revealed: It's not what's on the label that's important [Online].

Available: https://www.foodnavigator.com/Article/2020/11/26/Mega-trends-in-clean-label-revealed-Its-not-what-s-on-the-label-that-s-important?utm_source=newsletter_daily&utm_medium=email&utm_campaign=01-Dec-2020 [Accessed 14/12 2020].

BILAG

1. INGREDIENSER TIL SUKKERREDUKTION

Kategori	Ingrediensnavn	E-nr.	Mejeri – yoghurt / mælk mfl.	Søde sager*	Brød**	Andet (fx drikkevarer)	Mulige producenter / produkter
Hydrokolloider							CP Kelco og DuPont (via systems men single hydrokolloider også til rådighed)
	Pektin	E440	x	x			GENU® Pectin, SLENDID®, GRINDSTED® Pectin
	Carrageenan	E407	x	x			GENU® Carrageenan, GRINDSTED® Carrageenan
	Alginat	E401	x	x	x		GRINDSTED® Alginate
	Gellan	E418	x	x			KELCOGEL® Gellan Gum, GRINDSTED® Gellan
	Xanthan	E415				x	KELTROL® Xanthan Gum, GRINDSTED® Xanthan Gum
Enzymer							Chr. Hansen, DuPont og Novozymes
	Lactase	-	x		x		Chr. Hansen: Nola® Fit, HA-LACTASE™ DuPont™ Danisco® Bonlacta™, NURICA™ All-in-One Enzyme Solution Novozymes Saphera®, Lactozym® Pure
Aroma/Flavour							Einar Willumsen
	Natural flavour	-	x	x		x	Sweet flavour, Cream flavour, masking flavour
	Flavour	-	x	x		x	Cream flavour, masking flavour
Sødestoffer							DuPont
	Lactitol	E966	x	x	x	x	DuPont™ Danisco® Lactitol
	Xylitol	E967	x	x	x	x	XIVIA® Xylitol
Stivelser							KMC
	Modified starches	E1420, -12, -14, -22, -04, -52, -50		x			Gelamyl
Fødevarekulturer							Chr. Hansen og DuPont
	Fødevarekulturer (mælkesyrebakterier)	-	x				Chr. Hansen: SWEETY® Cultures, YOFLEX®, NU-TRISH® probiotics DuPont: YO-MIX®, PROBAT™ Mesophilic Cultures
Fibre							CP Kelco og DuPont
	Polydextrose	E1200		x	x		Litesse®
	Citrus fibre	-	x		x	x	NUTRAVA™ Citrus Fiber
Fedtstoffer							AAK
	Speciality oils and fats	-					AAK Special designede løsninger
Blandinger							DuPont, Palsgaard, Novozymes mfl.***
	Funktionelle blandinger	Produktafhængigt	x	x	x	x	CREMODAN®, RECODAN®, Emulpals®, TasteGEM® SWL with Saphera® lactase

*Søde sager (Slik, Chokolade, Kager, Kiks og barer)

**Fx Brioché

***De fleste ingrediensleverandører tilbyder kundetilpassede løsninger i højere eller mindre grad.

BILAG

2. INGREDIENSER TIL SALTREDUKTION

Kategori	Ingrediensnavn	E-nr.	Mejeri (fx Ost)	Kød	Chips	Søde sager*	Brød	Andet (fx supper og saucer)	Eksempler på producenter / produkter
Hydrokolloider									CP Kelco og DuPont (via blends men single hydrokolloider også til rådighed)
	Pektin	E440				x		x	GENU® Pectin, SLENDID®, GRINDSTED® Pectin
	Carrageenan	E407	x	x					GENU® Carrageenan, GRINDSTED® Carrageenan
Enzymer									Chr. Hansen, Novozymes og DuPont
	Enzymer	-	x			x	x		Chr. Hansen: CHYMAX® Novozymes: eHVP DuPont: POWERBake®, POWERSoft®
Aroma/Flavour									Lallemmand
	Gærekstrakt	-		x			x	x	TORAVITA™, Lyfe™
Proteiner									Essentia
	"Broth"	-		x				x	Probase™
Stivelser									KMC
	Modificeret stivelse	E1420, -12, -14, -22, -04, -52, -50	x						CheeseMaker
Fødevarekulturer									Chr. Hansen og DuPont
	Fødevarekulturer (mælkesyrebakterier)	-	x	x					Chr. Hansen: SALTlite™, Delight™ Ripening cultures, FRESHQ® DuPont: CHOOZIT® Cheese Cultures, HOLDBAC® Protective Culture
Fedtstoffer									AAK
	Speciality oils and fats	-	x						AAK Special designede løsninger
Salt									Nouryon og Solina
	Natriumsalt, kaliumsalt og et naturligt smagsstof	-	(x)	x	x		x	x	Suprasel OneGrain
	(Hav)salt	-	x	x	x		x	x	Saltwell
Blandinger									**
	Funktionelle blandinger	Produkt-afhængigt	x	x			x		

*Søde sager (Slik, Chokolade, Kager, Kiks og barer)

**De fleste ingrediensleverandører tilbyder kundetilpassede løsninger i højere eller mindre grad.

BILAG

3. INGREDIENSER TIL FEDTREDUKTION

Kategori	Ingrediensnavn	E-nr.	Mejeri		Kød	Søde sager*	Chips	Brød	Andet (fx dressinger og saucer, margarine, plantebaserede)	Eksempler på producenter / produkter
			Yoghurt/ mælk	Ost						
Emulgatorer										DuPont og Palsgaard
	Monodiglycerides	E471	x	x	x	x	x	x	x	GRINDSTED® MONO-DI, DIMODAN® (del af blandinger til mejeri), Palsgaard® MDG
	Esters of monodiglycerides	E472			x	x		x	x	GRINDSTED® ACETEM, GRINDSTED® LACTEM, GRINDSTED® CITREM, PANODAN® DATEM, Palsgaard® CITREM
	Polyglycerol polyricinoleate	E476				x			x	GRINDSTED® PGPR, Palsgaard® PGPR
Hydrokolloider										CP Kelco og DuPont (via blends men single hydrokolloider også til rådighed)
	Pektin	E440	x			x				GENU® Pectin, SLENDID®, GRINDSTED® Pectin
	Carrageenan	E407	x	x	x	x				GENU® Carrageenan, GRINDSTED® Carrageenan
	Alginate	E401	x	x		x	x	x		GRINDSTED® Alginate
	LBG	E410		x		x				GENU® Gum, GRINDSTED® LBG
	Guar	E412			x	x				GRINDSTED® Guar
	CMC	E466			x	x				GRINDSTED® Cellulose gum
Enzymer										Novozymes, DuPont og Chr.Hansen
	Enzymer	-	x	x		x		x		Chr. Hansen: CHYMAX® Novozymes Galaya® Prime, POWERBake®, POWERSoft®
Aroma/Flavour										Einar Willumsen
	Natural flavourings	-	x	x		x			x	Cream flavour, masking flavour
	Flavouring	-	x	x		x			x	Cream flavour, masking flavour
Proteiner										AFI og Essentia
	Whey protein ingredients	-	x	x	x	x	x			Nutrilac®
	Funktionelle animalske proteiner	-			x		x		x	ScanPro™
Stivelser										KMC
	Modificeret stivelse	E1420, -12, -14, -22, -04, -52, -50		x					x	CheeseMaker, Coldswell, Emulsiform
Fødevarekulturer										Chr. Hansen og DuPont
	Fødevarekulturer (mælkesyre bakterier)	-	x	x	x					Chr. Hansen: Delight™ Ripening cultures, YoFlex® and nu-trish® high-texturing cultures DuPont: YO-MIX®, CHOOZIT® Cheese Cultures, PROBAT™ Mesophilic Cultures
Fibre										DuPont og CP Kelco
	Polydextrose	E1200				x	x	x	x	Litesse®
	Citrus fibre	-	x		x			x	x	NUTRAVA™ Citrus Fiber
Fedtsstoffer										AAK
	Speciality oils and fats	-		x		x			x	AAK Special designede løsninger
Blandinger										DuPont og Palsgaard m.fl. **
	Funktionelle blandinger	Produkt-afhængigt	x	x	x	x		x	x	CREMODAN®, Emulpals®

* Søde sager (Slik, Chokolade, Kager, Kiks og barer)

** De fleste ingrediensleverandører tilbyder kundetilpassede løsninger i højere eller mindre grad.





BRUG AF INGREDIENSER I UDVIKLINGEN AF SUNDERE FØDEVARER MED MINDRE FEDT, SUKKER OG SALT

Sundere fødevarer med mindre fedt, sukker og salt skal fremover være et lettere valg for forbrugerne. Derfor skal der produktudvikles på både eksisterende fødevarer og udvikles nye med mindre fedt, sukker og salt, så tilgængeligheden af sunde fødevarer øges. Teknologisk Institut har på vegne af Fødevarestyrelsen undersøgt mulighederne for brug af ingredienser og interviewet danske forbrugere om deres syn på disse.



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**