

Bord Dæk Dig

Emballage Research

Fisker, Anna Marie; Heilmann, Anna Eva Utke; Bagger, Nini Camilla; Hansen, Maj Krag Kirkegaard; Visscher, Anne-Lot; Meulengracht, Emil Mathias; Bronswijk, Lotte Henneke Corrine; Christensen, Jeppe Heden

Creative Commons License
Ikke-specificeret

Publication date:
2018

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Fisker, A. M., Heilmann, A. E. U., Bagger, N. C., Hansen, M. K. K., Visscher, A.-L., Meulengracht, E. M., Bronswijk, L. H. C., & Christensen, J. H. (2018). *Bord Dæk Dig: Emballage Research*. Aalborg Universitet, Institut for Byggeri og Anlæg. DCE Technical Memorandum Nr. 69

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



INSTITUT FOR BYGGERI OG ANLÆG
AALBORG UNIVERSITET

Maj, 2018

EMBALLAGE RESEARCH

ISSN 1901-7278

DCE Technical Memorandum No. 69

01

Aalborg University
Institut for Byggeri og Anlæg
Center for Food Science, Design & Experience
&
Fælleskøkkenet I/S
Sakskøbing

DCE Technical Memorandum No. 69

Bord Dæk Dig Emballage Research

Anna Marie Fisker

Anna Eva Heilmann

Nini Bagger

Maj Kirkegaard

Anne-Lot Visscher

Emil Meulengracht

Lotte Henneke Corrine Bronswijk

Jeppe Heden Christensen

Maj 2018

© Aalborg Universitet

Udgivet 2018 af
Aalborg Universitet
Institut for Byggeri og Anlæg
Thomas Manns Vej 23, 9220 Aalborg Øst

Trykt hos Vester Kopi, København

ISSN 1901-7278
DCE Technical Memorandum No. 69



INTRODUKTION

Rapporten ønsker at skabe et overblik over emballage relevant for Bord Dæk Dig projektet. Rapporten er opdelt i tre kategorier:

- | | |
|--|-------|
| 1. Tekniske overvejelser | s. 12 |
| 2. Funktionalitet, bekvemlighed og æstetik | s. 26 |
| 3. Ældre og emballage | s. 38 |

Bord Dæk Dig

Med støtte fra en pulje fra Ældreministeriet til at fremme bedre mad og madoplevelser til ældre i Danmark skal forskere fra Aalborg Universitet sammen med Fælleskøkkenet I/S i Sakskøbing, Lolland og Guldborgsund kommuner udvikle prototyper til ny emballage med fokus på æstetik, teknologi og bæredygtighed.

Emballagen skal bruges til borgere, der får mad leveret i eget hjem, og det er målet med projektet – Bord Dæk Dig – at den nye emballage udover at se mere indbydende ud, kan give bud på hvordan rå grøntsager holdes friske og forsøge at gøre det muligt at servere nye danske kartofler, der rent faktisk smager af nye danske kartofler. Det er målet at emballagen bliver æstetisk interessant, let at åbne, optimal at anrette forskellige portionstyper i, hygiejnisk, bæredygtig og komposterbar.

Fælleskøkkenet I/S

Fælleskøkkenet I/S stræber efter at være en aktiv og nærværende del af lokalsamfundet ved at tilbyde sunde og velsmagende måltider, som er tilberedt med glæde og stolthed, af mennesker, til mennesker. Fælleskøkkenet I/S arbejder med det gode måltid i fokus, hvor nyttighed, kreativitet og innovation kommer både borger og medarbejder til gavn.

Lolland Kommune

Lolland Kommune er en sammenlægning af flere kommuner, Holeby Kommune, Højreby Kommune, Maribo Kommune, Rødby Kommune, Nakskov Kommune, Rudbjerg Kommune og Ravnsborg Kommune i forbindelse med kommunalreformen. Der er 42.850 indbyggere med et stigende antal ældre over 65 år.

Lolland Kommune er formand for projektstyregruppen ved direktør Bjarne Hansen, Ældre og Sundhed.

Guldborgsund Kommune

Guldborgsund Kommune er Danmarks sydligste kommune med landets længste kyststrækning. Den fede muld skaber nogle af landets bedste fødevarer, der i århundreder har dannet grundlag for arbejdspladser, vækst og for at mødes om bordet til gode middage. Guldborgsund Kommune lægger stor vægt på den borgeroplevede kvalitet og netop disse ambitioner er baggrunden for at Guldborgsund Kommune har valgt at indgå i projektledelsen af projektet Bord Dæk Dig.

Guldborgsund Kommune har 61.210 indbyggere og har eksisteret siden 2005, og er en sammenlægning af Nykøbing Falster Kommune, Nysted Kommune, Nørre Alslev Kommune, Sakskøbing Kommune, Stubbekøbing Kommune og Sydfalster Kommune.

Aalborg Universitet

Center for Food Science, Design & Experience arbejder fra en forskningsetableret platform på Institut for Byggeri & Anlæg ved Aalborg Universitet. Vi arbejder med gastronomisk kvalitetsoptimering, design af emballage og fødevarer, fødevarerevents og idéudvikling for fødevaresektoren. Vi besidder desuden kompetencer indenfor gastronomi, designhistorie, spiserumsdesign, formgivning, arkitektur og arkitekturhistorie samt forbinder feltet mad og oplevelse gennem nye innovationsmetoder.



.00

KAPITEL

.01

A close-up photograph of a green leaf, showing a network of veins. The veins are a lighter green color, contrasting with the darker green of the leaf's surface. The veins form a complex, branching pattern across the leaf. The lighting is bright, highlighting the texture and structure of the leaf.

TEKNISKE OVERVEJELSER

I forbindelse med udarbejdelse af emballage til fødevarer bruges forskellige typer af materiale. Disse materialer varierer i indhold og fremstilling, hvilket er afgørende for, hvorledes emballagen kan anvendes. De følgende afsnit vil beskrive de typisk anvendte materialer inklusiv overvejelser i forbindelse med fremstilling af fødevareemballage.

Plastic

Polystyrene (PS)

PS er et af de mest anvendte typer plast. PS er et særdeles alsidigt plastmateriale, idet det kommer i tre variationer med hver deres egenskaber. PS findes som glasklar, slagfast og i ekspanderet form. Glasklar PS anvendes som oftest indenfor fødevareemballage, men da denne ikke tåler opvarmning og har en kortere holdbarhed, bliver den oftest anvendt til tørre og kolde produkter. Den ekspanderede form er af den type, der genkendes som flammings. PS kan desuden genanvendes til formål, som ikke er fødevarerelateret fx PlusPack. (PlusPack).

Tilladelse temperatur: -10 °C til 70 °C

Emballagens levetid: Kort

Egnet til genbrug: Ja



1

Polyethylene terephthalate (PET)

PET er et af de oftest anvendte typer plast til fødevareremballage. PET har adskillige anvendelsesmuligheder afhængig af bearbejdning, men egner sig til fødevareremballage, idet det har egenskaber, der sikrer en god tæthed overfor fugt, ilt, kuldioxid og nitrogen. PET er desuden velegnet til nedfrysning og kan i nogle tilfælde opvarmes i ovn fx ved Faerchplast og Pluspack. Nogle typer af PET kan fremstilles af genbrugsmaterialer. (Faerchplast, Plus-Pack).

Tilladelige temperatur: -40 °C til 70°C (nogle typer op til 220 °C)

Emballagens levetid: Lang

Egnet til genbrug: Ja



2

Polypropylene (PP)

PP er et alsidigt materiale, der foruden fødevareemballage, benyttes i adskillige forskellige brancher fx bilindustrien og til produktion af tøj (Plastindustrien).

PP er en hård semi-transparent plasttype, der er velegnet til genanvendelse, da det er modstandsdygtig overfor høj temperatur og opløsningsmiddel, og desuden er let at rengøre. PP kan desuden genanvendes til formål, der ikke er fødevarerelaterede fx ved PlusPack. (Færchplast, Pluspack).

Tilladelige temperatur: -20 °C til 130 °C (mikrobølgeovne)

Emballagens levetid: Lang

Egnet til genbrug: Ja



Polylaktisk syre (PLA)

PLA er en biologisk nedbrydelig plastik dannet af genanvendelige ressourcer som fx stivelse. PLA er modstandsdygtig overfor fedt og bliver typisk brugt i fremstillingen af fødevareemballage til ferske fødevarer (PlusPack, Plastindustrien). Dette skyldes desuden at PLA har en begrænset holdbarhed og en lav glasovergangstemperatur, hvilket gør materialet uegnet til opvarmning og dermed begrænser anvendelsesmulighederne. Der foretages yderligere research med henblik på at forbedre varmebestandigheden (NatureWorks, Lagarón, 2011).

Temperatur: 0 °C til 40 °C

Holdbarhed: Ukendt

Egnet til genbrug: Ja



4

Aluminium

Aluminium er ofte brugt til fødevareemballage og velkendt som materiale til færdigretter. Dette skyldes, at Aluminium indeholder varmeledende, formbare, hygiejniske, beskyttende og genanvendelige egenskaber. Derudover er Aluminium uigennemtrængeligt overfor mikroorganismer, ilt og lys hvilket kan forlænge holdbarheden af fødevarer fx ved Plus-Pack.

Tilladelige temperatur: -40 °C til 350 °C (fryser, ovn, mikrobølgeovne, grill)

Emballagens levetid: Lang

Egnet til genbrug: Ja



5

Bagasse

Bagasse er et biprodukt fra sukkerrørsproduktion, der som fiber-materiale kan anvendes til fødevareemballage. Bagasse er velegnet til opvarmning, og kan benyttes i mikroovn. Desuden kan Bagasse komposteres og nedbrydes herefter indenfor otte uger (Abena).

Tilladelige temperatur: -30 °C til 100 °C (fryser, mikrobølgeovne)

Emballagens levetid: Ukendt

Egnet til genbrug: Ja, kompost.



6

Hampi (Palmeblade)

Hampi produkter er lavet af naturligt nedfaldne palmeblade, der opvarmes og presses i forme til fx emballage. Produktionen kræver ingen kemikalier eller tilsætningsstoffer, hvilket bidrager til et mere miljøvenligt produkt. Hampi kan komposteres og genanvendes. På nuværende tidspunkt produceres Hampi hyppigst som tallerkener og skåle (Abena).

Anvendelses temperatur: 0 til 60 °C

Emballagens levetid: Kort

Egnet til genbrug: Ja, kompost.



Papir og pap

Papir og pap har generelt lave barriereegenskaber, hvilket gør dem uanvendelige til beskyttelse af fødevarer i længere perioder. Papir og Pap er oftest behandlet med voks, harpiks, plast eller lak såfremt det skal anvendes som emballage til fødevarer, da dette forbedrer dets funktionelle og beskyttende egenskaber (Marsh, Bugusu 2007).

Temperatur: -30 °C til 220 °C (fryser, mikrobølgeovne, ovn)

Emballagens levetid: Kort

Egnet til genbrug: Ja



Forsegling

Under produktionen af fødevareemballage kræver også lukningen overvejelse. I følgende afsnit gives et overblik over de oftest anvendte lukkemekanismer til fødevareemballage.

Låg

Låg kan være en løsning, når en fødevareemballage skal forsegles, idet det som oftest mestres af majoriteten og i nogle tilfælde med én hånd. Dog kan låg i nogle tilfælde være en usikker mekanisme, da det kan være svært at sikre fødevaresikkerheden eller forlænge holdbarheden som ved fx PlusPack.



9

Svejsning

Svejsning er en metode til at forsegle forskellige emballage typer, som har adskillige anvendelsesmuligheder. Denne metode er generelt set en god måde at sikre fødevaresikkerhed og forlænge holdbarheden.

Under forsegling af et produkt bruges film, som findes i forskellige typer, hvoraf nogle fx har høj temperatur-modstand eller afduggende egenskaber. Derimod kan film være svært at fjerne, hvilket kan påvirke funktionen.



10



11

Værd at overveje

I skabelsesprocessen af ny fødevareremballage er der adskillige overvejelser at tage i betragtning. I nedenstående afsnit dannes et overblik over de værdier og egenskaber, som bør overvejes.

Temperatur

Hvilke temperaturer vil emballagen blive udsat for? Skal den i fryseren, ovnen, mikroovnen eller på grillen?

Holdbarhed

Skal emballagen have en effektiv barriere, der sikrer fødevarsikkerheden og forlænger holdbarheden?

Miljø

Er bæredygtighed en vigtig værdi for emballagen?

Form

Er der brug for opdelte rum? Skal emballagen kunne stables?

Farve

Kan farverne ændres og tilpasses? Hvilke farver reflekterer produktet bedst?

Produktets synlighed

Skal emballagens indhold være synligt?

Tilpasning

Hvad skal emballagen udtrykke? Hvordan kan dette præsenteres?

Bekvemmelighed

Er emballagen nem at åbne? Kan emballagen bringes fra tilberedningen direkte til bordet?

Inspiration



12

.01

Færdigretter i form af en kasserolle, der ligner et hjemmelavet måltid



13

.02

Måltid pakket med forskellige friske ingredienser.



14

.03

Ventil i forseglingsfilmen, som gør at måltidet kan dampes ved tilberedning.



15

.04

Pasta Carbonara færdigret i plast/pap emballage.



16

.05

Færdigret pakket i fleksibel plast-
emballage.



17

Plastemballage med specialformede
rumopdelinger.

.06



18

.07

Plastemballage med unik tekstur.



19

Plastemballage med gennemsigtig plast

.08

KAPITEL

.02



FUNKTIONALITET, BEKVEMMELIGHED OG ÆSTETISK

I følgende afsnit fokuseres der på funktionel, bekvemmelig og æstetisk emballage. Denne type emballage koncentrerer sig om forbrugerbekvemmelighed og det æstetiske udtryk, uden at mindske kvaliteten af det samlede produkt. Det æstetiske udtryk tillægges stor værdi, idet fødevarerprodukter pakket i denne emballage type, oftest også spises direkte fra emballagen.

Hvad

Et emballagekoncept til det japanske Senbei Cookies.

Hvorfor

Denne emballage giver produktet en ekstra dimension, idet æsken kombinerer funktion og æstetik ved både at fungere som beskyttelse og serveringsfad for småkagerne.



20



21

Hvad

Små pakker af olivenolie, som er portionsopmålt til salater på farten.

Hvorfor

Indeholder den rette mængde af olie, således at pakken nemt kan tages i brug og smides ud. Desuden efterligner pakken selve indholdets form; en oliven.



22

Hvad

Denne boks er rum-opdelt, således at de forskellige fødevarer/madprodukter opbevares separat.

Hvorfor

Denne emballage gør det muligt at opbevare og bære sin mad uden brug af f.eks. en plasticpose. Boksen gør det også muligt at anrette og dele maden med andre.

Hvad

En beholder til chips, der kan foldes ud og bruges som skål.

Hvorfor

Udover at beskytte, gør emballagen det lettere at servere og nyde produktet.



23

Hvad

Emballage til enkeltservering af smør, hvor trælåget kan bruges som smørkniv.

Hvorfor

Udover at være nem at bruge, mindsker trælåget behovet for medbragt bestik.



24

**Hvad**

Træskeen er designet både som lukkemekanisme og som måleredskab.

Hvorfor

Træskeen opfylder to funktioner ved brugen af selve produktet: Udover at beskytte kaffen, ved at holde den lufttæt og frisk, hjælper den også til at opmåle indholdet korrekt.

25

Hvad

En pizzabakke med tilhørende bestik.

Hvorfor

Med denne emballage medfølger alt du har brug for, for at nyde et måltid på farten.



26

Hvad

Emballage til nybagte småkager direkte fra ovnen.

Hvorfor

Emballagen præsenterer en sjov måde, hvorpå det kan fortælles at småkagerne er friske og nybagte.



27



28

Hvad

Emballage til pistachenødder, der præsenterer produktet i sig selv.

Hvorfor

Emballage med et twist, der kan højne forbrugers oplevelse. Udover at være visuelt appellerende kan selv emballagen også fungere som display for selve produktet.

Hvad

Emballage der direkte viser produktets hovedingrediens.

Hvorfor

Emballagen kommunikerer produktets indhold på en ny og sjov måde, der inddrager brugeren.



29

Hvad

Denne indpakning af burgere ligner på indersiden en tallerken, når den åbnes.

Hvorfor

Denne form for emballage kan give forbrugere, som spiser på farten, en fornemmelse af at spise fra en rigtig tallerken.



31



31

Hvad

Emballage til at promovere salg af mindre kendte fiskearter i supermarkeder.

Hvorfor

Dette kan være et eksempel på hvorledes et nyt udtryk, kan bidrage til øget salg.

Hvad

Færdigretter emballeret således, at alle ingredienser tydeligt fremvises.

Hvorfor

Emballagen kommunikerer på klar og tydelig vis, hvad pakken indeholder.



32

**Hvad**

Emballage der ubesværet kan foldes sammen og smides ud.

Hvorfor

Her kommer emballagens bekvemmelighed til sin ret, efter produktet er brugt op og skal smides ud.



Hvad

Denne tube er udstyret med en nøgle, der hjælper til at få alt indholdet ud.

Hvorfor

Tilhørende værktøjer kan afhjælpe eventuelt besvær med at klemme de sidste rester ud af emballagen.

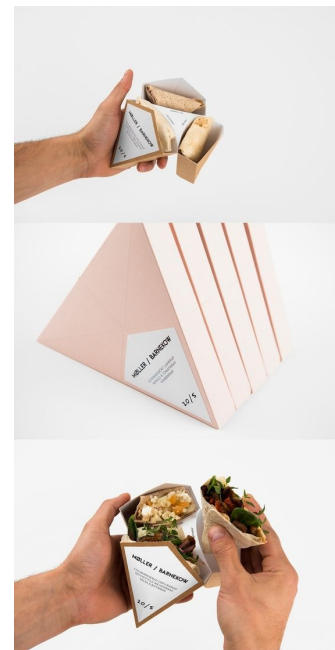
34

Hvad

Produktet kan nydes på farten ved hjælp af denne stilfulde emballage.

Hvorfor

Emballagen lever op til to moderne trends ved at kombinere et stilsikkert udtryk med bekvemmeligheden af at kunne spise et måltid på farten.



35

Hvad

Emballagedesign til pizzaer, der tillader forbrugeren et væld af muligheder, såvel som at forhindre tilsmudsede hænder.

Hvorfor

Emballagen kan løse flere udfordringer forbundet med at spise pizza. Hvert enkelt produkt kan således tilpasses den enkelte forbrugers behov.



Hvad

Emballage til fisk og skaldyr der hjælper forbrugeren ved at indikere produktets fødevarer sikkerhed.

Hvorfor

Friskhedsindikatoren kan registrere produktets temperatur. Dette vises ved en blå cirkel, der kan sammenlignes med indikator-paletten og derved angive produktets friskhed.

Hvad

Denne emballage skifter med tiden farve, med henblik på at vise hvor længe pakken har været åben.

Hvorfor

På trods af udløbsdatoen kan denne emballage indikere om produktet stadig er spiseligt.

Dette er med til at fjerne tvivl om produktets sikkerhed, og kan ligeledes forhindre unødvendigt madspild.



38

ÆLDRE OG EMBALLAGE



.03



Ældre og Emballage

I Danmark har der de senest år været en stigning i andelen af ældre, der lever længere og mere uafhængige liv end førhen. Dette medfølger en større andel af ældre, der modtager madservice og dermed også særlige udfordringer i forhold til fødevareemballage. Ifølge Danmarks Statistik er 1,2 millioner danskere 65+ år, hvilket forventes at stige med 500.000 frem mod 2050, hvor ældre vil udgøre ca. 25% af den danske befolkning. Disse tal vil være mest udtalte i udkantsområderne (dst.dk 2018).

Emballagen til hjemmeboende ældre skal udover at sikre fødevaresikkerheden, være let at betjene og visuelt tiltalende, således at den ældre kan opretholde selvstændighed. Desuden skal præferencer og eventuelle problematikker relateret til mad og måltider, samt ernæringsmæssige behov inkluderes, når der arbejdes med udviklingen af emballage til mad til ældre (Grady et al. 2016).

Konsekvenser af dårlig emballage

Udvikling af emballage der er let at åbne og anvende, kan hjælpe den ældre til at fastholde autonomien og kontrollen ved egen tilværelse. Undersøgelser har vist, at ældre foretrækker at opretholde funktionsevnen til både at være aktiv og uafhængig og netop vanskeligheden med at læse etiketter eller madlavningsinstrukser kan påvirke selvværdet hos den ældre. På samme måde kan fødevareemballage også blive betragtet negativt af den ældre, da netop denne stigmatisere den ældre til at være 'ældre' (Grady et al. 2016, Heiniö et al. 2017).

Undersøgelser af ældres tilgang til netop mad til ældre og emballage viser, at de ældre har en tendens til at åbne emballage med diverse værktøjer fx køkkenknive, sakse osv. Dog viser undersøgelser foretaget i forbindelse med projektet "Brugervenlig Emballage" at 50% af de adspurgte ældre foretrækker at åbne emballage uden brug af ekstra værktøj. Dertil betyder typen af værktøj en del for denne opfattelse. 12% benytter gerne specielle værktøjer, såsom lågpifter eller saks, hvorimod det generelt set opfattes som uacceptabelt at benytte en kniv til at åbne emballage. Særligt udsatte forbrugere er oftest afhængige af værktøj i sådanne situationer. I værste tilfælde må nogle forbrugere helt opgive at åbne produkter og lade dem gå til spilde (Brugervenligemballage.dk 2018). Dette belyser i særdeleshed vigtigheden af at udvikle en ny emballage, der er bekvemmelig og let tilgængelig for den ældre og på samme tid inddrager brugerens tilføjelser, således at brugeraspektet er en del af grundlaget for udviklingen af en ny emballage.

Det visuelle udtryk og indtryk

Undersøgelser viser, at ældre er mere fleksible og knap så krævende som de yngre forbrugere,.

Eksempelvis bliver nutidens ældre mindre forstyrret, hvis billedet på emballagen ikke stemmer overens med emballagens indhold. Derimod er den generelle opfattelse af færdigretter, at disse ikke opfylder kravene for et godt måltid og de ældre foretrækker stadig hjemmelavet mad. Nutidens ældre er desuden mindre villige til at spise et opvarmet måltid direkte fra emballagen end fremtidens ældre (Heiniö et al. 2017). Dette kan desuden skyldes at fremtidens ældre i højere grad har gjort brug af to-go produkter, da disse er blevet en del af måltidskulturen og at det i højere grad er blevet socialt acceptabelt i det danske samfund, i særdeleshed i de større byer, hvor mange spiser på farten, på græsplæner og andre steder i byrummet.

Måltidet og appetitten

For nutidens ældre er udseendet og måltidssituationen vigtige faktorer, da emballagen i mange tilfælde er madens umiddelbare ansigt udadtil. Emballagen er det førstehåndsindtryk forbrugeren modtager, hvad enten det er indkøb i supermarkedet eller mad, der leveres til hjemmet. Samtidig er det også her, at forventningens glæde opstår og en eventuel skærpelse af appetiten (Brugervenligemballage.dk 2018) (Heiniö et al. 2017). Emballagen kan have flere funktioner f.eks. til udelukkende distribution af maden eller som distribution og engangsservice i én. Som nævnt i ovenstående kapitel, betragter nutidens ældre ofte at spise direkte fra emballagen som upassende, hvorimod fremtidens ældre har en større tilbøjelighed til at acceptere dette. Desuden viser undersøgelser, at ældre forbrugere er mindre tilbøjelige til at købe et produkt, hvis de ikke finder emballagen tiltalende eller på anden vis er bekendt med emballagen (Heiniö et al. 2017).

I forbindelser med undersøgelser af emballage er der en uoverensstemmelse i vurderingen af måltidsemballagens funktioner blandt mænd og kvinder. Mænd er i højere grad mere tilbøjelige til at spise et måltid direkte fra emballagen, hvorimod kvinder sætter mere pris på funktioner som fx at kunne tyde læsningen på emballagen, klarhed af informationer, emballagens udseende og produktets gennemsigtighed. Dertil ignorerer de i højere grad afvigelser mellem produktet og emballagens illustrationer (Heiniö et al. 2017).

Fysiske besværligheder og teknologiske fremskridt

Fødevareremballage målrettet den hjemmeboende ældre er under udvikling, men der er stadig potentielle aspekter og funktioner, der kan inddrages for at gøre emballagen endnu bedre. I Danmark produceres der dagligt både forseglede og sikker emballage, som formår at leve op til retningsslinjerne for fødevarer sikkerhed, men der er stadig enkelte problemstillinger omkring denne, som

påvirker helhedsindtrykket af et leveret måltid til hjemmeboende ældre f.eks. åbningen af fødevarereemballagen. Nogle ældre risikerer eller oplever allerede stor gene som følge af dårlig eller defekt emballage; Er emballagen besværlig kan det eventuelt føre til måltider, der ikke bliver spist. Et betydeligt antal ældre er besværet med nedsat kraft i muskler og led, i særdeleshed i hænderne, hvilket kan resultere i besværligheder med netop åbningen af emballage. Omkring 200.000 personer i Danmark oplever dagligt problemer med emballage. Gigtforeningen anslår at 16% af mænd og 24% af kvinder over 67 år er besværet af skelet- og muskelsygdomme, der resulterer i nedsat kraft i styrke og gribe-evne. Det anslås at personer med disse lidelser har halvt så mange kræfter, når det gælder åbning af glas med to hænder, greb og træk, når der eksempelvis skal åbnes et glas eller en dåse. Som resultat af dette fravælger en stor del af forbrugere dårlig emballage, når der handles ind (brugervenligemballage.dk 2018). I en underskriftindsamling foretaget af Gigtforeningen, har man opnået 52.000 underskrifter, der dokumenterer omfanget af forbrugeres problemer med dårlig emballage. Dette gælder ikke kun ældre, men i alt 700.000 danskere døjer med en gigtrelateret sygdom, som gør det nævneværdigt at implementere i udvikling af en ny emballage, da disse danskere alle er en del af fremtidens ældre (Brugervenligemballage.dk).

.03



REFERENCER

Teksthenvisning

Abena , Foodservice | Abena. Available: <https://www.abena.com/products/food-service> [2018, Apr 12,].

Brugervenlig Emballage. Available: <http://Brugervenligemballage.dk/> [2018, Feb 03,].

Faerchplast , Faerchplast - Food packaging. Available: <http://www.faerchplast.com/en> [2018, Apr 12,].

Lagarón, J. 2011, Multifunctional and Nanoreinforced Polymers for Food Packaging, Elsevier Science & Technology, Cambridge, UNITED KINGDOM.

Marsh, K. & Bugusu, B. 2007, “Food Packaging—Roles, Materials, and Environmental Issues”, Journal of Food Science, vol. 72, no. 3, pp. 39-55.

NatureWorks , NatureWorks. Available: <https://www.natureworkslc.com/> [2018, Apr 12,].

Ny forskning skal stoppe forbrugernes kamp med emballagen. Available: <https://www.teknologisk.dk/projekter/ny-forskning-skal-stoppe-forbrugernes-kamp-med-emballagen/24455> [2018, Feb 03,].

O, S., & Grady. (2016, February 5). Are you struggling to open groceries? Too much packaging means the elderly feel powerless. Available: <http://www.express.co.uk/news/uk/641352/food-packaging-elderly-groceries>) [2018, Feb 02,].

PlusPack , Plus Pack - the food packaging company - plastic and aluminium manufacturer. Available: <https://pluspack.com/> [2018, Apr 12,].

Plastindustrien, Det Store Plastleksikon. Available: <https://plast.dk/det-store-plastleksikon/> [2018, Sep 22,].

Vi bliver flere ældre. Available: <https://www.dst.dk/da/presse/Pressemeddelelser/2010/2010-05-18-Flere-aeldre> [2018, Apr 09,].

Wipak , Wipak | Product Range for Ready Meal and Soup Packaging. Available: </food-packaging/ready-meal-and-soup-packaging/product-range-ready-meal-and-soup-packaging> [2018, Apr 15,].

Heiniö, R.-L., Arvola, A., Rusko, E., Maaskant, A., & Kremer, S. (2017). Ready-made meal packaging – A survey of needs and wants among Finnish and Dutch ‘current’ and ‘future’ seniors. *LWT - Food Science and Technology*, 79, 579–585.

Billedfortegnelse

1. PlusPack , Plus Pack - the food packaging company - plastic and aluminium manufacturer. Available: <https://pluspack.com/> [2018, Apr 12,].

2. Faerchplast , Faerchplast - Food packaging. Available: <http://www.faerchplast.com/en> [2018, Apr 12,].

3. Faerchplast , Faerchplast - Food packaging. Available: <http://www.faerchplast.com/en> [2018, Apr 12,].

4. Naturesse , Naturesse - Biodegradable packaging. Available: <http://www.naturesse.be/> [2018, Apr 15,].

5. PlusPack , Plus Pack - the food packaging company - plastic and aluminium manufacturer. Available: <https://pluspack.com/> [2018, Apr 12,].

6. Naturesse , Naturesse - Biodegradable packaging. Available: <http://www.naturesse.be/> [2018, Apr 15,].

7. Naturesse , Naturesse - Biodegradable packaging. Available: <http://www.naturesse.be/> [2018, Apr 15,].

8. RAP 2018, -04-12T14:06:24+00:00-last update, Modified Atmosphere Carton Food Tray. Available: <https://rapuk.com/modified-atmosphere-carton-food-tray/> [2018, Apr 15,].
9. PlusPack , Plus Pack - the food packaging company - plastic and aluminium manufacturer. Available: <https://pluspack.com/> [2018, Apr 12,].
10. Micvac , Micvac - Fresh thinking served. Available: <https://www.micvac.com/> [2018, Apr 15,].
11. Bemis , Bemis - Ready to eat meal and meal component packaging. Available: <http://www.bemis.com/europe/markets/other-market?seg=ready-meals> [2018, apr 15,].
12. Jumbo Supermarkten , Boodschappen | Jumbo Supermarkten. Available: <https://www.jumbo.com/producten/categorieen/koken,-soepen,-maaltijden/kant-en-klare-maaltijden/> [2018, Apr 18,].
13. Scratch , Scratch Meals - Fresh meal kits. Available: <http://mealsfromscratch.co.uk/> [2018, Apr 18,].
14. Albert Heijn , Albert Heijn - Verse kant-en-klaar maaltijden, salades. Available: <https://www.ah.nl/producten/verse-kant-en-klaar-maaltijden-salades> [2018, 18 Apr,].
15. Jumbo Supermarkten , Boodschappen | Jumbo Supermarkten. Available: <https://www.jumbo.com/producten/categorieen/koken,-soepen,-maaltijden/kant-en-klare-maaltijden/> [2018, Apr 18,].
16. Jumbo Supermarkten , Boodschappen | Jumbo Supermarkten. Available: <https://www.jumbo.com/producten/categorieen/koken,-soepen,-maaltijden/kant-en-klare-maaltijden/> [2018, Apr 18,].
17. Faerchplast , Faerchplast - Food packaging. Available: <http://www.faerchplast.com/en> [2018, Apr 12,].

18. Faerchplast , Faerchplast - Food packaging. Available: <http://www.faerchplast.com/en> [2018, Apr 12,].
19. Faerchplast , Faerchplast - Food packaging. Available: <http://www.faerchplast.com/en> [2018, Apr 12,].
20. Behance. Saikai - Japanese fika packaging project. Available: <https://www.behance.net/gallery/50290657/Saikai-Japanese-fika-packaging-project> [2017, Oct 17,].
21. Hogward, T. (2018, January 18). 20 Impressive and Useful Packaging Ideas. Available: <http://inspirationfeed.com/inspiration/packaging-inspiration/20-impressive-and-useful-packaging-ideas/> [2017, Oct 17,].
22. Behance. NABO - The social box. Available: <https://www.behance.net/gallery/31325945/NABO-The-social-box> [2017, Oct 17,].
23. Hogward, T. (2018, January 18). 20 Impressive and Useful Packaging Ideas. Retrieved from: <http://inspirationfeed.com/inspiration/packaging-inspiration/20-impressive-and-useful-packaging-ideas/2/> [2017, Oct 19,].
24. Seth, R. (2010, October 29). Radhika Seth. Retrieved from: <http://www.yankodesign.com/2010/10/29/four-flavored-butter-spoon/> [2017, Oct 21,].
25. Shop, F. D. Hile Kapu kahvimitta ja pussinsulkija. Retrieved from: <https://www.finnishdesignshop.fi/lahjat-joululahjat-kapu-kahvimitta-pussinsulkija-p-4911.html> [2017, Oct 17,].
26. Behance. Vesuvio Pizzeria. Retrieved from: <https://www.behance.net/gallery/10568833/Vesuvio-Pizzeria> [2017, Oct 19,].
27. Home. Available: <http://thelmastreats.com/> [2017, Oct 19,].
28. Williamson, A., Whitesell, B., McCauley, J., & Hamilton, R. (2017, May 8). 40 awesome packaging designs. Available: <http://www.creativebloq.com/packaging/inspirational-packaging-912837/4> [2017, Oct 21,].

29. Squeeze & Fresh. (2016, March 7). Available: <http://www.packageinspiration.com/squeeze-fresh.html/> [2017, Oct 11,].
30. Kissmiklos. Trafiq. Available: <http://kissmiklos.com/trafiq> [2017, Oct 17,].
31. Etherington, R. (2012, August 30). Fish packaging by PostlerFerguson. Available: <https://www.dezeen.com/2012/08/27/fish-packaging-by-postlerferguson/> [2017, Oct 19,].
32. Hogward, T. (2018, January 18). 20 Impressive and Useful Packaging Ideas. Available: <http://inspirationfeed.com/inspiration/packaging-inspiration/20-impressive-and-useful-packaging-ideas/> [2017, Oct 21,].
33. Lin, D. PACKPLAY (Student Project). Available: <http://www.packagingoftheworld.com/2014/11/packplay.html> [2017, Oct 19,].
34. Behance. Passkey. Available: <https://www.behance.net/gallery/32121183/Passkey> [2017, Oct 17,].
35. Lin, D. Møller/Barnekow (Student Project). Available: <http://www.packagingoftheworld.com/2015/07/mlerbarnekow-student-project.html> [2017, Oct 17,].
36. Lin, D. Toss - Gourmet Pizza By The Slice (Student Project). Available: <http://www.packagingoftheworld.com/2015/03/toss-gourmet-pizza-by-slice-student.html> [2017, Oct 21,].
37. 2015, A. P. J. Smart food-expiration label in the works. Available: <http://www.consumersdigest.com/departments/food-gone-bad> [2018, Apr 15,].
38. Smart packaging firm Insignia Technologies draws investors. (2013, October 30). Available: <http://www.bbc.com/news/uk-scotland-scotland-business-24728976> [2017, Oct 19,].



INSTITUT FOR BYGGERI OG ANLÆG
AALBORG UNIVERSITET

Bord Dæk Dig

Emballage Research

Projekt nummer: 880002

Center for Food, Design & Experience
Institut for Byggeri og Anlæg
&
Fælleskøkkenet I/S
Sakskøbing

ISSN 1901-7278
DCE Technical Memorandum No. 69