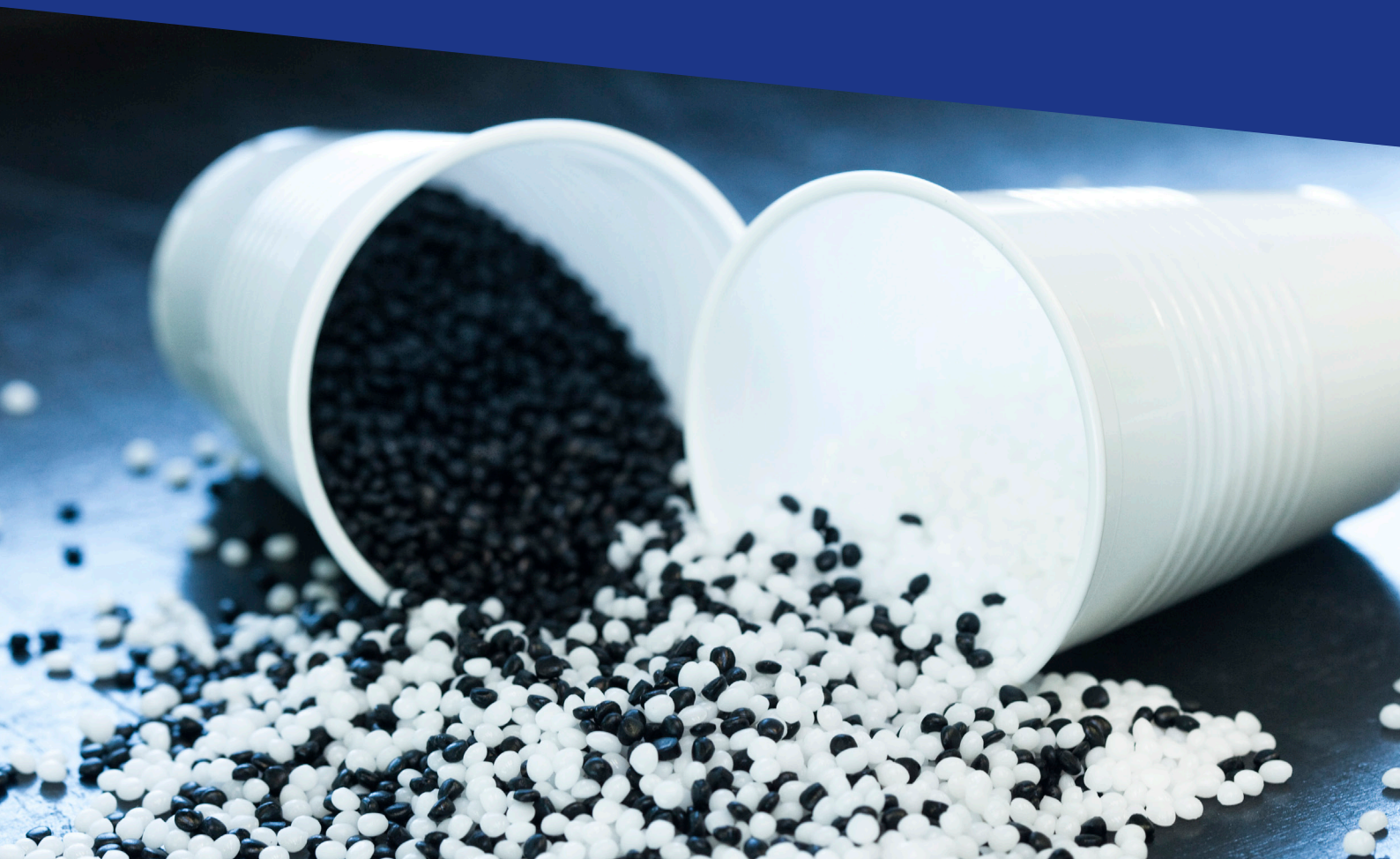




Emballage og Transport bliver til Plast og Emballage

v/Lars Germann, Centerchef

Emballage og Transport er pr. 1. oktober 2017 blevet sammenlagt med vores søstercenter på Teknologisk Institut: Plastteknologi. Det betyder, at vi nu råder over betydelige kompetencer inden for plastmaterialer – både i form af 14 nye eksperter og i form af meget omfattende laboratorie-, test- og prøvningsfaciliteter. Det nye center hedder: Plast og Emballage.

Ved sammenlægning af to centre har vi skabt en enhed med en endnu stærkere profil og en klar synergi på specielt plastemballageområdet, så

vi bedre kan betjene emballage- og plastindustrien. Plastteknologi er et af Danmarks største kompetencecentre indenfor plastkomponenter og overflader med omfattende akkrediterede prøvningslaboratorier til standardprøvning samt analyse- og forsøgsfaciliteter til katalytiske processer og fx ekstrudering og sprøjttestøbning. Sammenlagt med Emballage og Transports laboratorier og pilotfaciliteter, rummer det nye center alle tænkelige kompetencer for alt vedrørende emballage.

De nye plastkompetencer handler både om prøvningsydelser og om bredere kompetencer for at hjælpe virksomheder med udviklingsopgaver. En række prøvninger bliver nu mere

synlige og tilgængelige: traditionelle prøvninger af plastens styrke, fysiske egenskaber, holdbarhed og kemiske sammensætning tilbydes som akkrediterede ydelser. Test ved ekstreme betingelser, kunstig ældning i labora-

fortsættes næste side



INDHOLD

Emballage og Transport bliver til Plast og Emballage	1
Kvalipak på Food festival.	3
Top Packaging Summit - Materialer og Maskiner & Automatisering	4
Emballage som cost driver i kødindustrien	6
Mini-papirfabrikken - din vej til fleksibel fremstilling af bæredygtig emballage	8
High Tech Summit	9
MDC og TINV certificeres som guld-klynge af EU	11
Pilotproduktion af emballage og fødevarepakning	12
På vej mod det cirkulære samfund	15
KURSER: Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods	18
Introduktion til emballage- direktivet	19
Værktøjer til logistikstyring.	20
Logistikskolen 2018	21
Publikationer	22
Kort nyt	23
Officielt	25
Kurser og Konferencer	28
Messer og Udstillinger	28

fortsat fra forsiden

toriet, materialeanalyse og analyse og simulering af produkters struktur, procesegenskaber og funktion tilbydes også. Et eksempel er nye muligheder indenfor måling af permeabilitet – selvfølgelig måling på en film, men også for permeabiliteten af en lang række gasser og væsker gennem faktiske produkter fx N₂, H₂, CO, CO₂, kulbrinter, og svovlholdige forbindelser.

Vi har gennem en årrække oplevet et marked, hvor øget fokus på bl.a. bæredygtighed og cirkulær økonomi er i kraftig fremmarch. I Danmark udgør plastmaterialer en af de absolut dominerende fraktioner af materialer i den cirkulære tanke og en overvejende del heraf er netop emballagematerialer. Teknologisk Institut har en lang historie med meget stærke kompetencer på såvel plast- som emballageområdet, og vi er overbeviste om, at vi kan styrke disse miljøer yderligere ved at lægge aktiviteterne sammen i et center.

Det er næppe en overraskelse at genbrug, reduktion af affald og cirkulær ressourceøkonomi er en del af den politiske emballagedagsorden. I december 2015 vedtog Europa-Kommissionen lovgivning om den cirkulære økonomi. Den meget ambitiøse lovpakke består af en EU-handlingsplan med foranstaltninger, som dækker produkters samlede livscyklus: fra design, indkøb, fremstilling og forbrug til affaldshåndtering og markedet for sekundære råstoffer. Det er vores opfattelse, at omstillingen til en mere cirkulær økonomi giver Europa og Danmark store muligheder. Politisk ser kommissionen det som et skridt i retning af en modernisering og forvandling af den europæiske økonomi i retning mod en mere bæredygtig økonomi. På sigt skal det give et forretningsmæssigt aspekt, hvor virksomhederne opnår betydelige økonomiske gevinster og blive mere konkurrencedygtige – fx i form af energibesparelser og miljøfordele. Det er utvivlsomt rigtigt, men på den lidt kortere bane, ser Plast og Emballage det mere som en unik mulighed for danske virksomheder til at skabe industriel innovation på områ-

det før konkurrenterne. I modsat fald er den en betydelig trussel. Valget er frit, men burde ikke være svært. Målsætningen er, at vi skal genbruge 70% af vores husholdningsaffald og 80% af emballageaffaldet inden 2031.

Der venter derfor en ganske alvorlig indsats i transformation fra en lineær til en mere cirkulær økonomi, hvis man skal nå i mål. Da en meget stor del af emballageaffaldet er af plast, er beherskelse af de rette plastteknologier en betydelig del af løsningen, og så er vi tilbage til indledningen omkring et nyt center med nye kompetencer.

Der kan syntes lang vej endnu til, at cirkulær økonomi totalt er over os. Vi syntes, det er en god ide allerede på et tidligt tidspunkt at tage bestik af de nye vinde og vurdere, om den langsigtede strategi skal ændres.

Kvalipak på Food festival



v/Helle Allermann,
seniorkonsulent

I dagene d. 1.-3. september 2017 deltog E&T på Nordens største Food festival på Tangkrogen i Aarhus. Sammen med Aarhus Universitet - Institut for fødevarer havde vi en stand i området "Madeksperimentariet", hvor der var fokus på globale udfordringer omkring fødevarerforsyning, fødevarespild og bæredygtig fødevarereproduktion.

Food Festival er et folkeligt event med fokus på gastronomi og nordisk madkultur. Festivalen havde samlet betydningsfulde nordiske kokke, producenter og andre, der beskæftiger sig med mad for at give de besøgende en masse spændende madoplevelser.

E&T arbejder sammen med Aarhus Universitet, en række emballageproducenter, frugt- og grøntproducenter og detailkæden i projektet Kvalipak, som er støttet af GUDP (Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram). I projektet arbejder vi med at nedbringe madspild for frisk frugt og grønt gennem brug af aktiv emballage og forbedrede og mere bæredygtige emballageløsninger.

På festivalen havde vi valgt at fokusere på minimering af råd i gulerødder ved hjælp af naturlige antimikrobielle stoffer og anvendelse af bioemballage, som et alternativ til den konventionelle plast. De besøgende blev tilbudt at deltage i to forskellige spørgeundersøgelser om henholdsvis naturlige antimikrobielle stoffer og emballage. Resultaterne af spørgeundersøgelsen vil blive brugt i projektet.

Vi havde tre travle dage på festivalen med en masse spændende besøgende, som viste stor interesse for vores projekt.



Top Packaging Summit - Materialer og Maskiner & Automatisering



v/Karina Kjeldgaard-Nielsen,
faglig leder, Cand.Techn.al.



v/Alexander Bardenshtein,
faglig leder, ph.d.

Packbridge, den internationale emballageklynge etableret i 2010, afholder hvert år Top Packaging Summit og igen i år var Emballage og Transport selvfølgelig til stede. Top Packaging Summit fandt sted i Malmø den 19.-20. september og var en 2-dages konference for folk med fokus på, og interesse for, emballage- og emballeringsværdikæden.

I år tog konferencen deltagerne igennem en "Packbridge Journey", en tur med fire stop/nedslagspunkter:

1. Materialer
2. Maskiner & Automatisering
3. Emballage
4. Cirkulær økonomi

I dette nummer af Medlemsinformation fokuserer vi på turens to første stop: Materialer og Maskiner & Automatisering.

Packbridge Journey nr. 1: Materialer

Med baggrund i, at vi i dag anvender 1,5 gange jordens ressourcer, og at hvis vi ikke sadler om, har vi behov for 2 gange jordens ressourcer i år 2030, handlede de fleste indlæg under dette stop om materialers bæredygtighed. Der er flere måder at angribe dette emne på, og der blev således både fokuseret på bioplast og på cellulosebaserede materialer, når de tilstedeværende skulle forsøge at besvare spørgsmålet: "Hvad er fremtidens emballagematerialer?". Derudover blev vi præsenteret for et nyt supermateriale.

BIOPLAST

Scanfill AB præsenterede to forskellige løsninger (en plasttype, hvor halvdelen af den oliebaseerede polymer er byttet ud og en 100 % oliefri plast), der kan anvendes alt efter behov for barrierer, opvarmning og andet. Som særlig fordel fremhævede Scanfill det faktum, at der er større prisstabilitet på markedet for fornybare ressourcer i forhold til markedet for oliebase

polymere. Scanfill leverer både folier og materialer til sprøjtestøbning og blæsestøbning.

BASF SE præsenterede deres "Biomass Balance", en banebrydende tilgang til brugen af vedvarende ressourcer i produktionen. "Biomass Balance" bidrager til anvendelsen af vedvarende ressourcer i det eksisterende produktionssystem. Systemet er således udviklet til at erstatte/spare på fossile ressourcer med indførelsen af vedvarende ressourcer under hensyntagen til den eksisterende produktion, og at de tilsvarende slutprodukter må forblive uændrede. Mængden af fornybare ressourcer varierer typisk fra 25-100%. Med indførelsen af BASF's "Biomass Balance" følger muligheden for TÜV SÜD bæredygtigheds certificering.

Figur 1 viser kategorierne for plast – biobaseret eller fossilt baseret og bionedbrydeligt eller ikke-bionedbrydeligt. Ydermere er der en dimension for graden eller betingelserne for bionedbrydeligheden og derudover en dimension vedrørende typen af

fortsættes næste side

Top Packaging ...

de vedvarende ressourcer (1. eller 2. generations biomasse). Disse kategorier blev flittigt diskuteret og debatteret. Faktum er, at det er svært at konkludere på bæredygtigheden af de forskellige typer plast og materialer, da der er mange forskellige forhold at tage hensyn til. I næste nummer af Medlemsinformation vil vi forsøge at give et overblik over bioplast, og over hvad, der er op og ned inden for dette felt.

CELLULOSEBASEREDE MATERIALER

Spørger man virksomheden Södra om fremtidens emballagemateriale, er svaret klart cellulosebaserede materialer. De præsenterede Durapulp, et biokompositmateriale, der består af fornybare og bionedbrydelige komponenter. Durapulp kan formstøbes til emner, der kan være både åbne og lukkede 3D objekter. Södra fremstiller emnerne ved tørstøbning i modsætning til vådstøbning som vi arbejder med på vores mini-papirfabrik (se artikel på side 8). Södra arbejder på videreudvikling af Durapulp i EU-projektet "Durapulp for Life".

SUPERMATERIALET AEROGEL

Virksomheden Svenska Aerogel Holding AB præsenterede den svenske produktionsmetode for fremstilling af dette nye supermateriale. Metoden er forbundet med lavere produktionsomkostninger, sammenlignet med andres fremstillinger af materialet. Aerogel har mange anvendelsesmuligheder inden for emballageområdet herunder blandt andet: termisk isolering, barriereegenskaber (kan være både hydrofil og hydrofob alt efter fremstilling), absorption af ethylen og forbedret overflade til print. Aerogel kan anvendes med papir/pap og polymere. Desværre er materialet ikke godkendt til fødevarekontakt – endnu.

Packbridge Journey nr. 2: Maskiner & Automatisering

Under overskriften "Maskiner & Automatisering" blev nævnt temaer som Industri 4.0, digitalisering af processer, robotter, fleksibel emballering og salgstænkende emballage.

Omron Robotics tog os igennem den kompleksitet produktionsflowstyring har i emballagesammenhænge, og pointerede de store fordele man kan have af at bruge samarbejdende robotter.

Både Multivac Group og B&R Industrial Automation tog os igennem deres tilgang til Industri 4.0 eller Packaging 4.0 og digitalisering. Multivac med gennemgang af deres nye generation af maskiner, X-line, der sætter nye standarder for området blandt andet ved at være komplet digitaliseret. B&R Industrial Automation, der med deres managementsystem lover hidtil usete niveauer af OEE (overall equipment efficiency) og reduceret TCO (total cost of ownership).

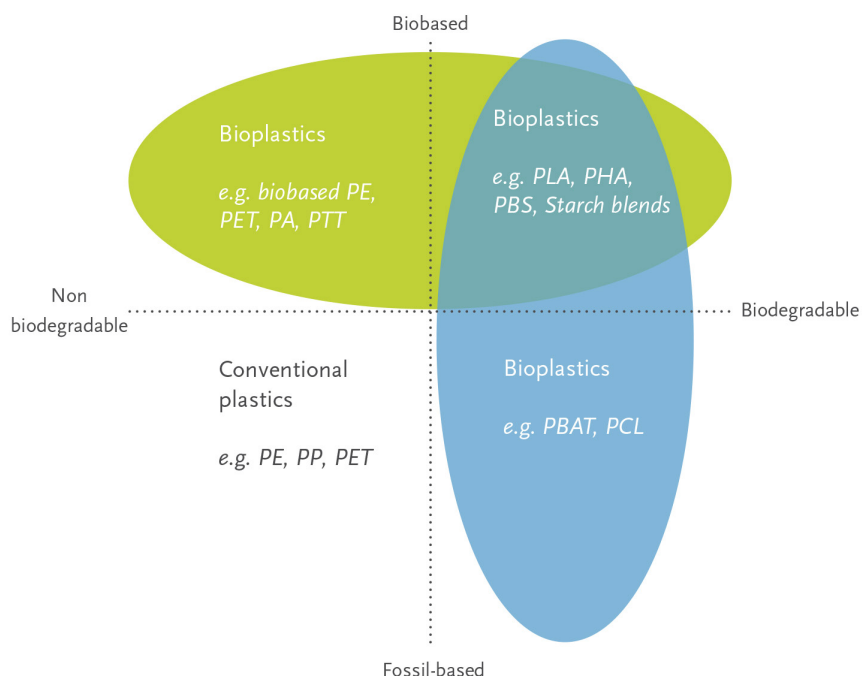
Schur® Star System præsenterede deres emballeringskoncept, der er den mest fleksible emballageløsning i branchen. Konceptet består af Schur-emballeringsmaskiner og præfabrikerede Schur-ståposer, udviklet og designet specifikt til kunden. Herudfra sættes scenen for salgstænkende emballager, der skaber øgede markedsmuligheder, forbedret produkt eksponering og unikke salgsmuligheder. Konceptet tilføjer fleksibilitet til – og fjerner kompleksitet fra – pakkeprocessen hos kunderne.

Ud over Packbridge Journey bød konferencen også på inspirerende keynote speakers, interessante paneldiskussioner, relevante virksomhedsudstillinger og afslutningen på "The Packbridge Challenge" – en konkurrence om 50.000 SEK for iværksættere/startups i branchen.

I næste nummer af Medlemsinformation præsenterer vi turens to sidste stop: Emballage og Cirkulær økonomi.

Turen til Top Packaging Summit var arrangeret af FoodNetwork, og vi var afsted sammen med repræsentanter fra den danske fødevare- og emballagebranche samt to spanske netværk, inden for emballage og fødevareproduktion. På den måde fik vi ikke bare et stort udbytte af selve konferencen, men også yderligere udbygget vores netværk på tværs af branchen og på tværs af lande.

FoodNetwork er støttet af Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte.



Figur 1: kategorier for plast

Kilde: European Bioplastics e.V. (<http://www.european-bioplastics.org>)

Emballage som cost driver i kødindustrien

Den 18.-19. september afholdt Teknologisk Institut, DMRI (Danish Meat Research Institute), den internationale konference Future Industrial Meat Produktion. Konferencen tiltrækker branchen fra store dele af verden, og sætter fokus på kødbranchen i forhold til udviklingstrends, ny teknologi, fødevarerikkerhed og effektivitet. I år var Plast og Emballage inviteret med og gav branchen et indblik i de muligheder ny emballageteknologi giver for øget indtjening og tilpasning til en mere cirkulær økonomi.

v/Lars Germann
Centerchef

Future Industrial Meat Production-symposiet afholdes i samarbejde med the International Meat Secretariat, der er den samlende interesseorganisation for den globale kødindustri. Programmet blev sammensat med udgangspunkt i de store concerners udfordringer, og profitabilitet gennemsyrede alle indlæg interne som eksterne. Der blev gennemført tre sessioner: "The voice of the customer", "Fourth industrial revolution – what's in it for you" og "How to make money in a low margin industry". Protein fra kød har en fantastisk høj næringsværdi, og selvom meget lidt går til spilde i kødindustrien er der stadig et enormt potentiale ved at få en bedre udnyttelse af protein først og fremmest som mad til mennesker.

Mængden af penge, der bruges på fødevarerikkerhed og især hygiejne er gigantisk, og det betragtes normalt som en "hygiejnefaktor" blot at være kvalificeret til at betjene forbrugere. Men kødindustrien ser også interessante nye muligheder for at konvertere nogle af de massive omkostninger til en ægte forretning med interessante afkast af investeringen.

Plast og Emballages indlæg omhandlede mulighederne for at gøre emballage til en cost driver i kødindustrien. Skønt alle er enige om, at det er tilfældet, får emballage ofte en meget lille opmærksomhed i kødin-



Lars Germann, Centerchef Plast og Emballage

dustrien, og branchens muligheder for optimering er ifølge egen overbevisning meget stor. Der er udviklet mange spændende løsninger i de senere år, men hvad er muligt allerede nu og hvad kræver en yderligere udviklingsindsats før løsningerne når ud til produktionsbåndet og forbrugere? Emballageinnovationen går i mange retninger. Fra Plast og Emballage har ofte lydt en opfordring til at tage strømningerne om mere bæredygtige løsninger alvorligt – det gælder også for en højeffektiv kødbranche og dennes ansvar for at sikre minimalt

madspild gennem de rigtige emballageløsninger. Fødevarerikkerhed har altid været prioriteret meget højt, men nye løsninger kan være med til løfte sikkerheden endnu højere og give forbrugere tryghed for, at produkterne på middagsbordet er helt uden risiko. Vi vurderer også, at fokus på bedre convenience kan sikre en større markedsandel. Et godt eksempel er flasken med vand. Vand fra hanen har samme vandkvalitet, men koster ganske få øre pr. liter. Er man i

fortsættes næste side

Emballage som cost ...

udlandet kan der være risiko forbundet med at drikke vand direkte fra hanen, lige som den kan være svær at medbringe i det daglige liv. Alle disse forhold løser vand på flaske effektivt, men prisen er måske 20 kr./liter eller højere, skønt emballageomkostninger og procesomkostninger er ganske små.

Trends

Baseret på internationale studier, ser vi 5-6 trends direkte relateret til emballagen.

- 1) Grundlæggende vil basisfunktionerne for emballage ikke ændre sig. Det handler stadig om barriereegenskaber, shelf life og beskyttelse ved transport og håndtering
- 2) Convenience og opfyldelse af individuelle præferencer vil stadig få større og større betydning for forbrugervalg.
- 3) For fødevarerproducenten i Europa bliver evnen til at håndtere små mængder med stor variation en afgørende konkurrenceparameter.
- 4) Emballagens evne til at indgå i nye handelsformer bliver vigtigere – fx sætter e-handel med fødevarer helt specielle krav til emballagens evne til at opretholde kølekæden.
- 5) Bæredygtighed bliver både et forbrugerkrav og et lovkrav.
- 6) På individuelt niveau bliver forsikringen om en optimal fødevarer-sikkerhed stadigt mere vigtig.

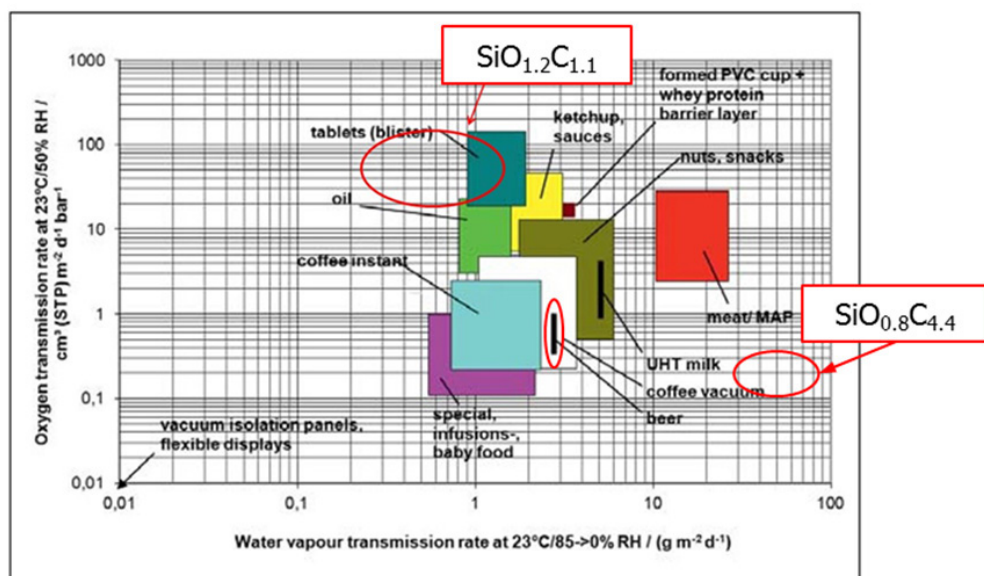
Teknologien kan hjælpe til

Plast og Emballage gav nogle forslag til løsninger på de udfordringer de enkelte stiller branchen, som anvendt rigtig kun giver marginale meromkostninger, men som til gengæld giver varen væsentligt højere værdi. Avancerede mikroovnsemballage er en effektiv måde at sikre forbrugeren et hurtigt kvalitetsmåltid med anvendelse af et minimum af energi. Det afsluttede EU-projekt PicknPack er netop en show case i, hvor effektivt automatiseret og fleksibelt fødevarerproduktion kan gøres, hvis man starter med et blankt stykke papir og gentænker samspillet mellem produktionsbåndets forskellige funktioner. EPS er et fremragende materiale til at distribuere temperatursensitive fødevarer. Problemet er blot, at det ikke er et bæredygtigt

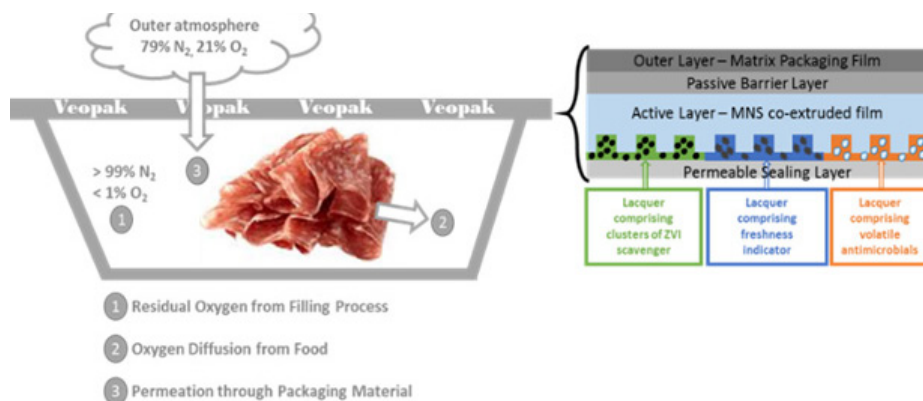
materiale og alternativerne for genanvendelse er begrænsede. Ofte ender den udtjente EPS-emballage derfor i forbrændingen og det ikke optimalt for en cirkulær tankegang. Med den rigtige kombination af bionedbrydelige plastemballager og coatingteknologi kan man sagtens anvende pap/papir til frostforsendelser indeholdende løs is. Diskussionen om bæredygtighed er både kompliceret og kompleks. Skal man anvende biobaserede løsninger eller er genanvendt plast også en god løsning? Svarene bliver lange og diskussion heftig, men det står fast, at det kan lade sig gøre at fremstille papirbaserede bakker og beholdere i en kommerciel kvalitet og med højt-ydende barriereegenskaber. Vi har udviklet flere forskellige kombinationscoatings, som har de rigtige egenskaber, vi forstår teknologien bag og kender også vejen til indus-

triel skalering. Den sidste udvikling mangler, men det kræver, at en branche eller virksomhed for alvor tager udfordringen op og tager et medansvar for at give teknologien det sidste løft. Lige nu sidder for mange og lurepasser. Det er farligt, for risikoen for at blive kørt agterud er latent. Vores sidste eksempel til kødbranchen omhandler fødevarer-sikkerhed. Med samarbejdspartnere har vi udviklet en ny teknologi af MAP-pakning, som kan øge holdbarhed, give bedre fødevarer-sikkerhed og minere madspild. Det lyder næsten for godt til at være sandt, men med en omhyggelig anvendelse af forskellige rigtige teknologier kan det lade sig gøre både at kombinere iltabsorbere, hæmme uønsket mikrobiel vækst og friskhedsindikatorer.

Der er med andre ord rigeligt med løsninger, hvis man med emballagen vil tilføre sine produkter ekstra værdi.



Teknologien til coating af fiberbaserede emballager kan beherskes på kommercielt niveau.



Veopak – en ny generation af multifunktionel MAP-emballage.

Mini-papirfabrikken – din vej til fleksibel fremstilling af bæredygtig emballage

Mini-papirfabrikken er designet og udviklet på Teknologisk Institut til at udføre fleksibel pilotproduktion af formstøbte fiberbaserede emballager – bakker, bægge, skåle, tallerkener osv.



v/Alexander Bardenshtein,
faglig leder, ph.d.



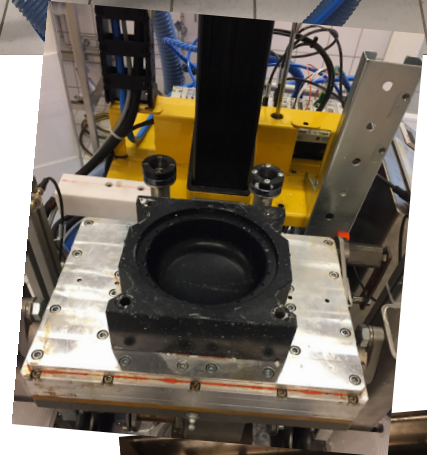
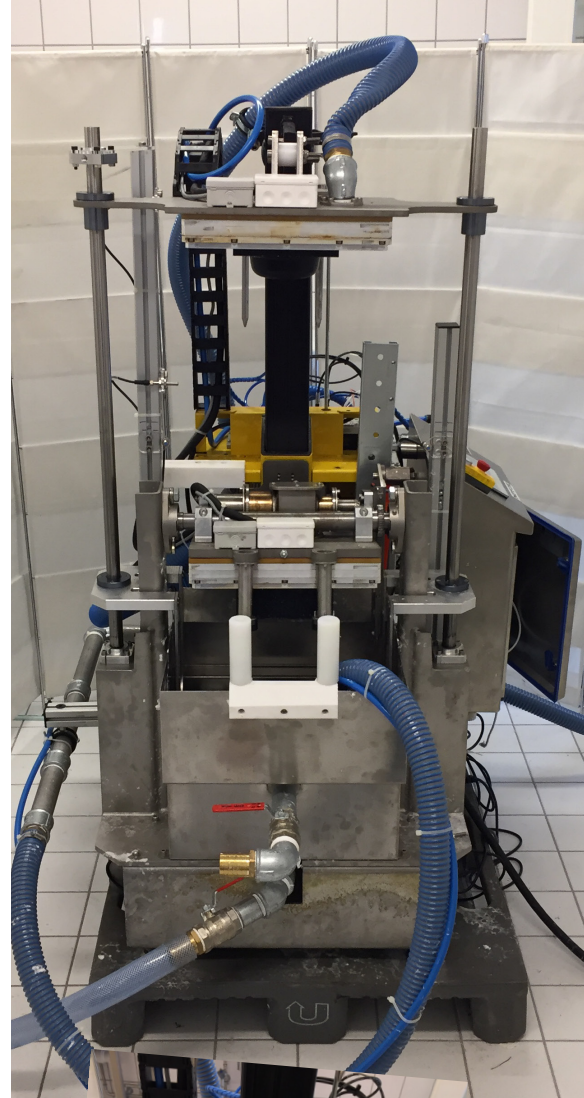
v/Kiril Kirilov,
konsulent

Mini-papirfabrikkens fleksibilitet, alsidighed og omskiftelige programmerbare driftsbetingelser, såsom hurtig og praktisk formudskiftning, samt præcist styrede procesparametre (tryk, temperatur og tidssekvens) muliggør optimeret fleksibel fremstilling af forskellige cellulosebaserede produkter. Maskinens kompakte design og lille fysiske størrelse gør den egnet i laboratorie- og pilot-produktionsmiljøer. Den modulære tilgang, som er implementeret i designet, gør det nemt at opskalere maskinen til at imødekomme behovene for en fuldskala kommerciel produktion.

Tekniske specifikationer:

- Maskinens dimensioner:
1600 (H) x 1500 (B) x 1200 (L) mm
- Grundareal: 1,8 m²
- Strømforbrug: 14 kW
- Nødvendigt ekstraudstyr:
 - vakuumpumpe – minimum udtømningshastighed på 380 m³/h
 - luftkompressor – driftstryk på 8 bar, optimal kapacitet på 300 l/m
- Maksimale samlede dimensioner på et produkt:
150 (H) x 200 (B) x 300 (L) mm
- Gennemsnitlig kapacitet: 30 produkter i timen

Kontakt os for at se maskinen i arbejde og få en fornemmelse af den bæredygtige fremtid!





High Tech Summit

Copenhagen 2017

September 20. - 21.

Massiv fremgang i digitalisering kunne både ses – og opleves

v/Nicklas Bilde
Studerende

Den 20.-21. september 2017 afholdtes High Tech Summit på DTU Lyngby, og her deltog Teknologisk institut både i forbindelse med en stand i udstillingshallen, men også som interesseperson og gæst til et arrangement, der både satte høje forventninger til foredrag og udstilling, men i den grad også indfrie disse ved et vellykket arrangement, der talte lige over 3.700 deltagende.

Den digitale fremtid er Artificial Intelligence, Virtual Reality og meget mere

High tech Summit blev indledt af talen "The Future is Digital", af uddannelses- og forskningsminister Søren Pind, samt "The Minds of Tomorrow" af DTU's formand Anders Overgaard Bjarklev. På denne måde blev High Tech Summit skudt i gang i to forgreninger. Den første, udstillingshallen, var som at træde ind i en fremtidslomme med teknologi og digitalisering i alle dets afskygninger. Den anden, foredrag, herunder Tech Talks fra blandt andet Microsoft, IBM og Siemens.

I udstillingshallen var både store virksomheder som IBM, men også mindre start-ups ivrige efter at dele ud af deres viden om data og teknologi (billede 1). Udstillingshallen

var centrum for arrangementet, og her holdtes også et udvalg af keynote Tech Talks omkring blandt andet Internet of Things og IBM Watson, samt et af de gennemgående emner – Industri 4.0 – idéen om at automatisere produktionsapparater og skabe en integration mellem den digitale verden er den fysiske produktion vha. teknologier indenfor IoT, Big Data, sensors, Artificial Intelligence (AI) og

meget mere. Det handler om en udvikling af cyber-fysiske systemer, og denne udvikling, med dertilhørende teknologier, software og hardware, dannede samtalerammen for store dele af arrangementet.

Blandt udstillerne i hallen var det let at fordybe sig i omtalte teknologier, data, software og applikationer. Visioner og muligheder med Internet

fortsættes næste side



Billedcredit: Mikal Schlosser

Billede 1: Deling af viden om data og teknologi

High Tech Summit ...

of Things, sensorer og mere til blev fortalt og fremvist i flotte arrangementer, og med de helt store trends – Augmented Reality og Virtual Reality – kunne man ikke blot se og høre om teknologier og brugsscenarier, men ligefrem opleve dem! (Billede 2)

Et epicenter for vidensdeling og digital debat

Den anden forgrening af arrangementet var foredrag og debatter. Blandt de mange deltagende ved konferencen var en række foredragsholdere, fra både store virksomheder, der satser stort på digitalisering, men også professorer, og ikke mindst start-ups, der har grebet muligheden indenfor den digitale udvikling. Foredragene kredsede alle om følgende fire hovedemner.

1. Industri 4.0
2. Digitalisering og Big Data
3. Internet of Things
4. Advanced Materials

Foredragene havde alle forskellig karakter. Med en interessant tilgang som "Practical IoT with machine learning & AI" udforskedes en opkoblet fremtid, mens der under "Will blockchain revolutionize privacy and security?" blev debatteret om sikkerhed indenfor en digital verden. Cybersecurity og blockchain er blandt nogle af de nye buzzwords indenfor digitalisering, og interessen for disse emner kunne mærkes under debatten.

Oplevelsen til High Tech Summit var at mulighederne indenfor digitalisering er uendelige, og under de to dage konferencen stod på, blev DTU Lyngby billedet på et epicenter for digitalisering, hvor alle kunne få gavn af de fremviste teknologier og hinandens viden.

Fakta

De største trends ved High Tech Summit VR og Augmented reality: Kombination af den virkelige og virtuelle verden åbner op for muligheder indenfor reparation, læring og meget mere.

Kunstig intelligens og autonome systemer: Big data, avancerede algoritmer, machine-learning m.m. Kunstig intelligens benyttes i realtid og baner vej for robotter, droner og selvkørende biler

Industriel IoT – liot: Maskiner og ting udveksler data over internettet, og dette giver anledning til diskussion om industri 4.0, smart cities og sikkerheden bag.

Intelligente netværk og brugerplatforme: De smarte ting er og bliver en del af vores hjem og by. Informationsudveksling sker overalt og nye platforme udvikles hvorfra brugere kan få indsigt af data.



Billedcredit: Mikal Schlosser

Billede 2: De helt store trends – Augmented Reality og Virtual Reality, kunne ikke bare ses og høres, men opleves

MDC og TINV certificeres som guldcllynge af EU

Som et led i at styrke klyngearbejdet på transport- og logistikområdet har TINV opnået GULD-certificering i EU-sammenhæng.

v/Finn Zoëga, chefkonsulent,
eMBA, HD

Transportens Innovationsnetværk (TINV)

TINV's vision er via sine aktiviteter at bidrage til et konkurrencedygtigt dansk logistik- og transporterhverv, hvor vækst, innovation og kontinuerlig bæredygtig udvikling i forhold til de globale samfundsmæssige udfordringer præger branchen. På Teknologisk Institut deles opgaven mellem E&T (Logistik og Godstransport) og Energidivisionen (Transport og Elektriske Systemer).

De centrale partnere er: DTU, SDU, CBS, AAU, Teknologisk Institut og Force Technology.

Som den første maritime- og transportklynge i Danmark opnår MDC - Maritime Development Center - og herunder TINV - Transportens Innovationsnetværk - guldcertifikat af ECEI, der er de europæiske akkrediteringsekspertiser inden for klyngeorganisationer. ECEI arbejder for en standardisering af metoder som man bruger til at benchmarke klyngeorganisationer og innovationsnetværkenes ledelsesprocesser samt den måde de tilbyder deres services overfor medlemmerne.

Certificeringen er et led i professionaliseringen af ydelserne overfor vores medlemmer, som medfører, at MDC og TINV nu er blandt eliten af Danmarks klynger og innovationsnetværk. Europæiske klynger har ved en certificering af ECEI mulighed for at sammenligne sig med andre klynger i Europa, og samtidig giver opnåelsen af Gold Label en række fordele, nemlig en kvalitetsmæssig blåstempling af klyngeorganisationen, international synlighed samt lettere adgang til national og EU-finansiering.



Guldet er en kvalitetsstempling af vores arbejde. At vi går systematisk til værks, at vi er stærke til at binde Det Blå Danmark sammen og at vi skaber resultater gennem vores aktiviteter: faglige og sociale arrangementer, konferencer og projekter. Vi er både stolte af og ydmyge over for det, vi har opnået indtil nu, men vi ser det også som en anerkendelse af, at vi konstant kan og skal søge at forbedre vores arbejde siger Mikkel Hansen, CEO i MDC.

MDC og TINV's bestyrelsesformand Erik Østergaard, direktør for DTL, ser certificeringen som særligt positiv og betragter den som en blåstempling af det arbejde MDC, herunder også TINV, har lavet og fortsat vil lave. Vi har hele tiden været klar over at vores arbejde for branchen i bred forstand har haft betydning, og vi er derfor glade for at have fået papir på vores arbejde.

Jeg er meget glad for guldcertificeringen, dels som anerkendelse for en struktureret indsats, dels giver det særdeles god mening, at Danmark har en guldcllynge indenfor transport idet Transportens Innovationsnetværk (TINV) dækker både land og sø, understreger netværksleder for Transportens Innovationsnetværk Lone Reppien Thomsen

Hvad er en klynge og innovationsnetværk

En klynge er en gruppe af virksomheder, der har slået sig sammen med forsknings- og uddannelsesinstitutioner og andre aktører for at skabe bedre samarbejdsrelationer og viden-

dele inden for en branche, et fag- eller teknologiområde. I Danmark findes over 50 innovative klynger, hvoraf 22 er nationale innovationsnetværk, som hvert år hjælper ca. 16.500 virksomheder med at blive mere innovative, så virksomhederne kan skabe vækst og arbejdspladser. Klyngerne spænder bredt og har hvert sit fagområde, og med MDC's nye guldcertificering kan vi sætte Det Blå Danmark og transporterhvervet i bred forstand på kortet blandt verdens stærkeste klynger.

At MDC og TINV har opnået guld er en flot europæisk anerkendelse af, at sekretariatet udviser excellent klyngeledelse. Det betyder bl.a., at der er styr på strategien, medlemshåndteringen, og at MDC og TINV har formået at udvikle og tilbyde de services og aktiviteter, som klyngens medlemmer har behov for.

Europæiske guldcllynger er attraktive samarbejdspartner for andre klynger, virksomheder og organisationer både nationalt og internationalt. De europæiske guldcllynger har desuden mulighed for at søge flere midler til at skabe udvikling og innovation i deres medlemsvirksomheder, end klynger der ikke har opnået guld. For virksomheder i den maritime branche betyder MDC's og TINV's guld derfor adgang til et bredere og stærkere netværk og bedre adgang til funding siger Bolette van Ingen Bro, Direktør, Cluster Excellence Denmark

Pilotproduktion af emballage og fødevarer-pakning



v/Søren R. Østergaard,
Seniorkonsulent

Nye faciliteter hos Emballage og Transport

Emballage og Transport har gennem de seneste år målrettet arbejdet på at opbygge faciliteter til pilotproduktion af emballager samt indpakning af fødevarer. Teknologisk Institut tilbyder pilotpakning af alle typer produkter, pilotpakkeanlægget er ved at blive godkendt af myndighederne til at producere fødevarer til efterfølgende afprøvning og prøvesalg i detailhandlen.

Pilotpakkeanlægget kan fremstille nye emballagematerialer, konvertere emballagematerialerne til pakninger af forskellig type, fylde produkter i, og forsegle disse under godkendte betingelser.

Pilotpakkeanlægget er selvfølgelig ikke så effektivt som en specialiseret pakkelinje, men mere fleksibel. Under alle omstændigheder er pilotpakning både billigere, mere fleksibelt og hurtigere end at afprøve noget nyt på en eksisterende specialiseret pakkelinje.

Markedet for pilot-pakning

Industrien råder allerede i dag over udstyr, der kan producere emballage og fylde produkter i pakninger. Dette udstyr er særdeles velegnet til fastlagte emballagedesigns. Udstyret er dyrt, og det er forbundet med store omkostninger at køre mindre forsøgsprodukter.

Ind i mellem får udviklings- eller markedsføringsafdelingerne den gode idé at ændre på pakningernes design, størrelse og/eller materialevalg. Ofte kan de eksisterende pakkelinjer slet ikke håndtere dette nye koncept.



Billede 1: Mini-papirfabrik, forme til fremstilling af emballager og eksempler på færdige emballager



Andre gange er det simpelthen forbundet med meget store omkostninger at gennemføre prøveproduktioner på virksomhedens eksisterende udstyr. Her er det, at Teknologisk Instituts pilotpakkeanlæg kommer ind i billedet, idet vi kan tilbyde at gennemføre denne pilotpakning.

I det følgende er en beskrivelse af, hvad vores pilotproduktion kan tilbyde.

Pap- og fiberemballage

På Teknologisk Institut har vi bygget vores egen lille papirfabrik, der kan fremstille alle typer af pap- og fiberemballage ud fra alle typer af fibre eller genbrugt pap og papir. Først fremstilles en pulp, som suges op på et net med vakuum, dette emne er kun delvist formstabilt, fordi det fortsat indeholder meget vand. Emnerne

placeres i nogle porøse forme, hvor der sker en sluttørning med en kombination af varme, tryk og vakuum. Mini-papirfabrikken kan fremstille 2-20 emner pr. minut.

Teknologisk Institut kan selv fleksibelt fremstille begge formsæt i vores maskinværksted. Den første net-form fremstilles i PET med termoformning, hvor hullerne brændes med laser. Den anden, eftertør-ringsformsættet, fremstilles i porøst metal.

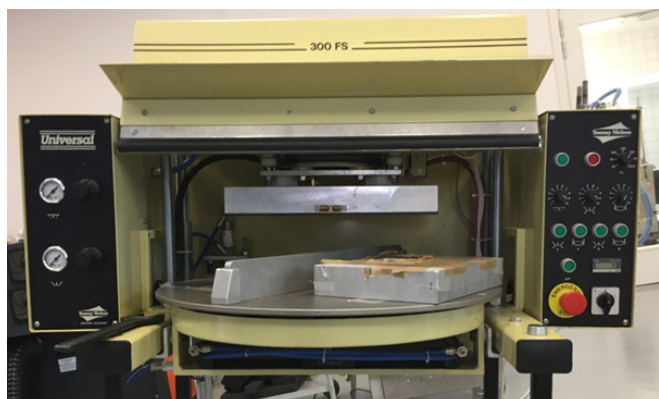
Termoformning

Med vores termoformer kan vi fremstille alle typer af termoformede emner i plast - se billede 2 og 3.

fortsættes næste side

fortsat fra side 12

Pilotproduktion ...



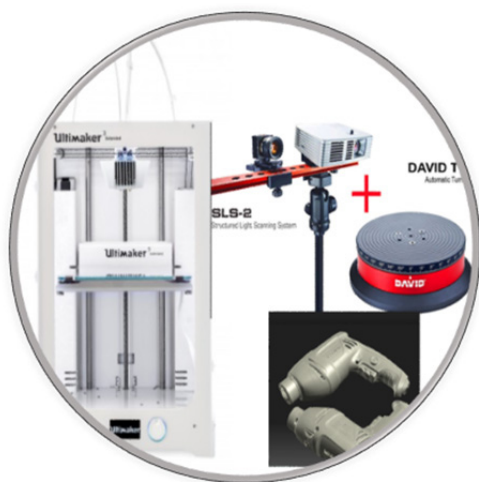
Billede 2: Thermoformer



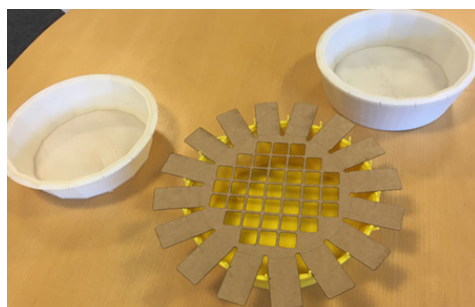
Billede 3: Eksempler på termoformede plast-emballager (ikke fremstillet på vores anlæg)

3D-printning og scanning af plastemballager eller -komponenter

Emballage og Transport råder over scannere, der kan måle alle 3D-emner op med en præcision på 0,1 mm - se billede 4. Disse computerfiler kan ændres og tilpasses i CAD og efterfølgende printes ud i plast med en 3D-printer - se billede 5.



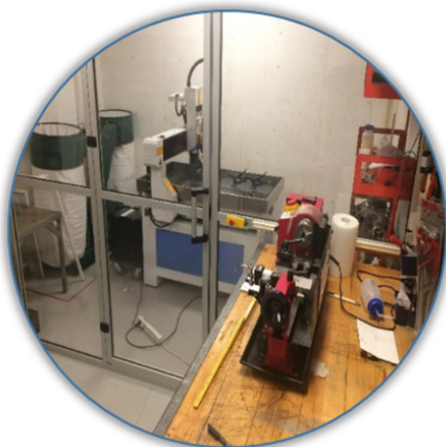
Billede 4: 3D-printning og scanning



Billede 5: Emballageemner

Maskinværksted

I vores maskinværksted med drejbænk, CNC-fræser og andet udstyr kan vi fremstille værktøjer til alle mulige formål - billede 6.



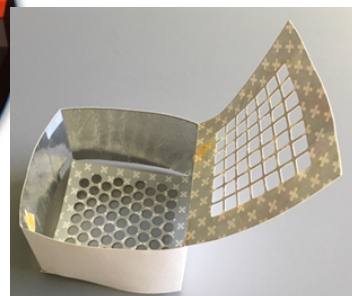
Billede 6: Maskinværksted

Laserskæring

Med laserskæring kan vi alt fra at skære i metal til at udskære papemballager - billede 7 og 8.



Billede 7: Laserskærer



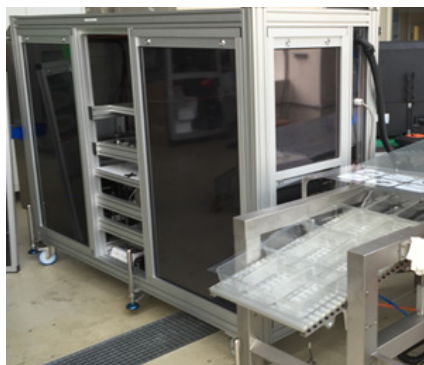
Billede 8: Udskåret emballage

fortsættes næste side

Pilotproduktion ...

Printning af emballage

Flere forskellige printere kan dekorere emballagen efter ønske - se billede 9 og 10.



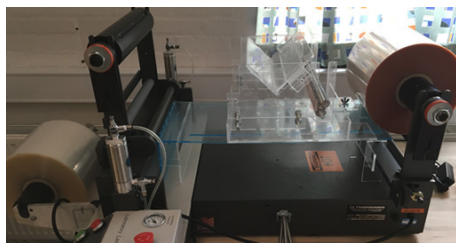
Billede 9: Printer til dekoration af emballager



Billede 10: Dekoration af labels på printer

Fleksibel emballage

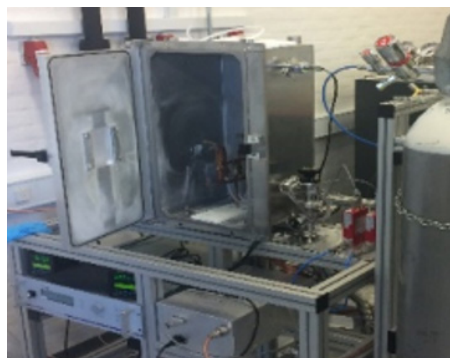
Teknologisk Institut råder over en lamineringsmaskine, der kan laminere papir, plast eller metaller sammen fra rulle til rulle - se billede 11. På denne måde kan vi fremstille alle typer af fleksible emballager.



Billede 11: Lamineringsmaskine

Plasmacoating

Vores plasmacoatingsudstyr kan pålægge alle typer af emballagematerialer med forskellige typer af ultratynde funktionelle lag - billede 12.



Billede 12: Udstyr til plasmacoating

Pakning af fødevarer

Emballage og Transport har også et fødevaregodkendt rum til pakning af fødevarer i emballage - billede 13. Dette rum er godkendt til at omhælde og afveje fødevarer fra fødevareproducenter til de nye emballager, som er fremstillet efter førnævnte metoder. Rummet kan ikke bruges til råt kød, men vores samarbejde med andre kollegaer på Teknologisk Institut gør det muligt også at løse denne opgave i Taastrup.



Billede 13: Rum til pakning af fødevarer

Web-seminar og åbent hus

Her i efteråret vil Teknologisk Institut afholde et åbent web-seminar, hvor man hjemme på sin egen PC på ca. 1 time får gennemgået ovennævnte udstyr og funktioner. Desuden inviterer vi til åbent hus, hvis man ønsker at se dette udstyr, samt få en personlig snak.

Har du, eller dit firma, en konkret opgave, som I mener, vores pilotanlæg kan løse, så kontakt os og få et tilbud.

Kontakt:

Karina Kjeldgaard-Nielsen, tlf.: 7220 1752, eMail: kkj@teknologisk.dk

Alexander Bardenshtein, tlf.: 7220 2238, eMail: alb@teknologisk.dk

Søren Østergaard, tlf. 7220 3180, eMail: sos@teknologisk.dk

På vej mod det cirkulære samfund

En fortælling om mulighederne i den cirkulære økonomi – illustreret med eksempler fra innovationscentret Rethink Resources.

Rethink Resources er et innovationscenter, der har værktøjerne til at hjælpe danske produktionsvirksomheder med at få en konkurrencefordel, når ressourceknapheden begynder at klemme. Ved at forene stærke kræfter fra fire organisationer kan der gives helhedsorienteret rådgivning indenfor:

- Design af produkter og produktanalyse
- Produktionsmetoder, der sikrer lavt produktionsspild og høj materialegenanvendelse
- Logistik og tracking i forbindelse med produktion, distribution og retursystemer
- Indgående kendskab til materialer og affaldsstrømme
- Afsætningsmuligheder og kvalitetskrav for udsorterede materialer
- Opbygning af forretningsmodeller omkring produkter og services, der sikrer en sund cirkulær økonomi, hvor både miljøet og virksomhedernes økonomi er vindere.

Emballage og Transport deltager med sine kompetencer inden for logistik, transport, it-styring og Auto-ID teknologier. Nedenstående er gengivet fra e-bogen "På vej mod det cirkulære samfund", som kan downloades fra http://rethinkresources.dk/media/13094/rr_e-bog_om_cirkul_ekonomi_15-02-2017.pdf. Se endvidere <http://rethinkresources.dk/>

Cirkulær økonomi

Hvad handler det om?

Af Henriette Melchiorse, Lifestyle & Design Cluster

Den Cirkulære Økonomi handler om at skabe en global økonomisk model, der afkobler økonomisk vækst og udvikling fra forbruget af begrænset ressourcer og energi, så vi også i fremtiden kan få opfyldt vores behov og udbrede det gode liv på en konstruktiv og bæredygtig måde, som genopretter naturen og tillader at også kommende generationer, kan få opfyldt deres behov.

I den cirkulære økonomi er det slut med begrebet "affald", for her arbejdes med det mindset, som Cradle to Cradle lancerede i 2002 i bogen "Remaking the way we make things", hvor løsninger udvikles med sunde materialer, som kan genanvendes, produceret med vedvarende energi og en ansvarlig forvaltning af vandressourcer og fair forhold for mennesker hele vejen igennem værdikæden. Således at det er sunde materialer, der udgør grundbyggestenene i den cirkulære økonomi, hvor systemer og værdikæder udtænkes i lukkede loops, så de materialer der indgår i systemet, kan anvendes igen og igen, og ikke ender på en losseplads, deponi eller bliver afbrændt, når de er anvendt en enkelt gang.

På denne måde kan vi få langt mere værdi ud af vores fælles begrænsede ressourcer – både dem vi allerede har udvundet, og de nye materialer vi i

fremtiden udvinder og lader indgå i nye produkter.

Mange af elementerne i den cirkulære økonomi er på ingen måde nye, men er ting vi kender og gør i forvejen. Det nye er den holistiske og systemmæssige tilgang; hvor løsninger er samlet i et lukket økosystem, hvor produkter, services og nye forretningsmodeller fra starten er designet til genbrug, opdatering, reparation og genanvendelse.

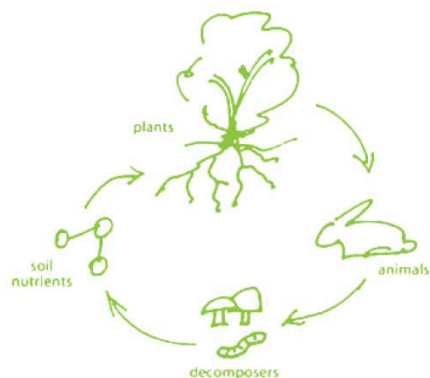
Det er i det samlede "regnskab", der opnås større ressource- og energieffektivitet, øget ressourceforsynings sikkerheden og reduktion af affaldsmængder og CO₂-udledning, når ressourcer "sættes på arbejde" igen og igen i lukkede loops - figur 1. Og det er ved genbrug og genanvendelse, at der skabes økonomisk værdi for de virksomheder, der udtænker de nye forretningsmodeller, hvor produkter og ydelser recirkuleres og i mange tilfælde tilbydes til kunderne under nye former.

Cirkulær Økonomi får tiltagende opmærksomhed fra politikere, forskere og virksomheder, hvilket kan tilskrives de mange beregninger, der påviser at dette er et konkret bud på løsning af de store fælles miljø- og ressourceudfordringer, som er skabt igennem industrialiseringen.

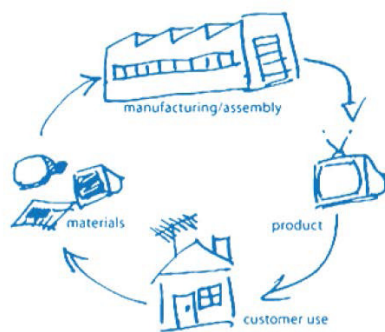
Den cirkulære økonomiske model har potentialet til at skabe en sund grøn økonomi, som aktiverer alle tre

fortsættes næste side

Det cirkulære ...



Figur 1: Cirkulær økonomi



bundlinjer: People, Planet, Profit – så der skabes økonomisk profit, som samtidigt fremmer det fælles bedste for miljø og mennesker.

Produktlevetid og den menneskelige natur

Vil vi som mennesker handle ansvarligt?

af Henrik Grüttner, SDU, Odense

Det ligger i den menneskelige natur, at vi gerne vil eje/besidde ting. Rationalet bag dette skal søges i menneskehedens historie, hvor det siden stenalderen har været en fordel at have de bedste jagt- og jordbrugsredskaber, bo i de bedste huler/hytter/huse – og hurtigt er alt dette blevet til et spørgsmål om status og "tryghed" – og et spørgsmål om at leve komfortabelt. Denne iboende egenskab hos mennesker gør, at vi gerne vil have nye ting, men vi har grundlæggende ikke noget ønske om, at ting går i stykker, for vi knytter os også til tingene.

Mange mennesker holder af at omgive sig med smukke ting, og selv om det er dejligt med nyt, er flere og flere ting blevet "klassikere" – tænk bare på den udveksling af ting der sker på loppemarkeder og i genbrugsbutikkerne. Og tænk på de mange temaudsendelser på tv, hvor diverse kretsløse afdækker tingenes potentielle værdi, hvis de eksponeres til de rigtige købere. Med andre ord; vi bryder os ikke om, når tingene "dør", men foretrækker at holde dem "i live"...

Det ligger således ikke i den menneskelige natur at købe og kassere. Dette er noget, vi er blevet oplært til igennem de seneste 50-60 år i

forbindelse med industrialiseringen. Dette bringer os til et andet aspekt af den menneskelige natur; den menneskelige kreativitet og opfindsomhed. Det er sjovt at være Ole-opfinder, den menneskelige hjerne vil gerne løse problemer – og gerne på nye måder, som måske kan give os nye fordele. Gennem evolutionen har dette været en stor fordel og vel den væsentligste grund til menneskenes ekstreme succes på jorden og den eksponentielle vækst, det har muliggjort.

Gennem mange århundreder har denne opfindsomhed været brugt til at udvikle fantastiske produkter, der næsten har karakter af evighedsmaskiner. Man kan tænke på kompasser, barometer og termometre baseret på sprit eller kviksølv. Masser af geniale mekaniske produkter er udviklet og har stadig stor succes – tænk på cyklen og mekaniske ure. Typisk er det også, at disse produkter kan vedligeholdes og repareres.

Opfindsomheden har vi altså som mennesker, men i forbindelse med industrialiseringen er den delvis blevet afsporet. Muligheden for at massefremstille tingene førte naturligt til lavere priser og dermed blev flere ting tilgængelige for flere mennesker. Dette er jo i udgangspunktet ganske fint, men samtidig blev vi fanget i en ond cirkel; for at kunne masseproducere måtte der være løbende afsætning af store mængder produkter, og dermed opstod behovet for at lave produkter med begrænset levetid – for at fastholde – og helst øge – omfanget af produktionen.

Frem for at kræve, at produkterne skulle kunne fungere længe med intet eller moderat energiforbrug, har samfundet understøttet den

lineære økonomi gennem etablering af systemer, der gjorde det nemt og bekvemt for forbrugerne at komme af med de kasserede produkter. I første omgang blev disse systemer etableret for at begrænse den synlige forurening af naturen, men snart blev disse systemer en veletableret del af "vækstsamfundet" – og blev set som en uundværlig del af væksten.

Og dette bringer os så til et tredje aspekt af den menneskelige natur; indsigt og ansvarlighed – og evnen til at handle hensigtsmæssigt. Som mennesker er vi jo i stand til at overskue komplekse problemstillinger, og denne egenskab er betingelsen for, at der nu verden over er en gryende forståelse for, at vi som menneskehed overudnytter planetens ressourcer. Endnu har dette kun ført til begrænset handling, men specielt med erkendelsen af, at den cirkulære økonomi er en nødvendig tilgang, hvis vi skal forsætte med at fungere som menneskehed på en planet med begrænsede ressourcer, bringer håb om en mere bæredygtig udvikling.

Som allerede antydnet, behøver denne udvikling ikke at blive kedelig. Den vil understøtte vores lyst til at holde ting og materialer i live, den vil udfordre al vores opfindsomhed – og kræve masser af indsigt og ansvarlighed.

Som påvist af Ellen MacArthur Foundation, Cradle-2-cradle folkene og mange andre, handler det om at se nye forretningsmuligheder og tænke produktudviklingen op imod disse modeller – figur 2.

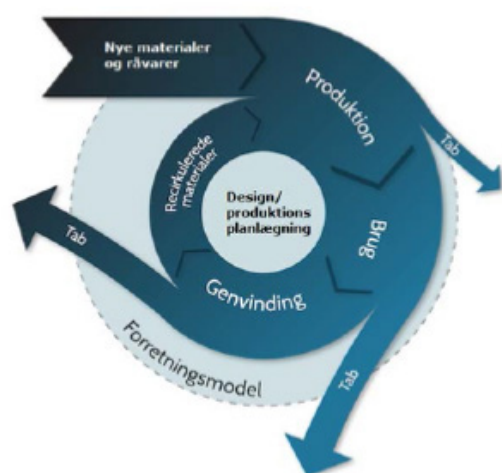
Hvorfor kasserer vi ting?

For at forstå hvordan den cirkulære økonomi kan hjælpe os på vej mod et bæredygtigt samfund, er vi nødt til at forstå, hvorfor ting kasseres. Det handler om at forstå, hvilke mekanismer der styrer forbrugerens beslutning om at kassere ting – for derigennem at finde veje til at holde produkterne i cirkulation i længere tid.

Man kan hensigtsmæssigt skelne mellem forskellige former for forældelse. Når vi bliver trætte af elektronikken eller tøjet, er der tale om følelsesmæssig forældelse. Når smartphonen skal udskiftes til en ny model, er der måske også tale om teknisk forældelse (batteriet holder ikke længere strøm ret længe...) – el-

fortsættes næste side

Det cirkulære ...



Figur 2: Forretningsmuligheder og produktudvikling

ler måske systemisk forældelse, fordi softwaren ikke længere er kompatibel med de nyeste apps. Endelig kan der være tale om funktionel forældelse, hvis produktets funktion kan opfyldes mere hensigtsmæssigt af nye produkter.

DPA-undersøgelse

På vegne af DPA-system¹ gennemførte SDU Livscykluscenter i foråret 2015 en opgørelse af, hvad der afleveres som elektronikaffald – som "små apparater" og "skærme" – på en genbrugsstation i Odense. 16 bure med tilsammen 4700 kg kasserede produkter blev undersøgt. Dette svarede til 1115 produkter fordelt på 171 forskellige typer².

Alle disse produkter blev undersøgt og karakteriseret individuelt – og noget overraskende viste 22% af de små apparater og 7% af skærmene sig at være fuldt funktionsduelige. En støvsuger var tilsyneladende blot kasseret, fordi posen var fuld og et kamera manglede at få skiftet batteri – og et passende batteri blev fundet et andet sted.

Det blev opgjort, at de funktionsduelige produkter nationalt repræsenterer en værdi af et sted mellem 65 og 144 mio. kr. på genbrugsmarkedet – hvis den beskrevne fordeling overføres til hele landet.

Dette illustrerer, at nogle forbrugere tilsyneladende uden skrupler kasserer ting, som egentlig kunne repræsentere en værdi – for dem selv eller andre.

Identifikation og returlogistik

Af Finn Zoëga, Teknologisk Institut

En af de helt store udfordringer i den cirkulære økonomi handler om at "indfange" og nyttiggøre de produkter, der ikke længere ønskes anvendt af forbrugerne – alt det der går under navnet "returlogistik".

Visionen er, at automatisk samling også kan gennemføres i modsat rækkefølge, således at der kan udføres automatisk adskillelse. Dette var innovationscentrets udgangspunkt, men det viste sig, at problematikken med at identificere produkter og materialer vanskeliggjorde denne tilgang.

Rethink Resources har derfor arbejdet inden for dette tema på flere forskellige måder:

Værdi af returtagne produkter

Vi har støttet virksomhederne til at se, hvilke værdier der er i deres produkter, når de tager dem retur – bl.a. i samarbejde med så forskellige virksomheder som Grundfos, Høgild og Gardinlis. Som en del af ressourceprofilerne er det opgjort, hvilke komponenter/materialer i produkterne der repræsenterer en væsentlig værdi og dermed kan være med til at drive et tilbagetagningssystem.

- I forhold til Grundfos viste det sig – ikke overraskende – at pumpernes indhold af kobber og sjældne jordarter (i magneterne) udgør en ikke uvæsentlig værdi, men også andre materialer er værdifulde, hvis de udnyttes rigtigt.

- Firmaet Høgild lever af at renovere/genfremstille fodervogne til større kvægbrug, og der er man selvklart allerede klar over, at de tilbagetagne vogne repræsenterer en væsentlig værdi.
- For Gardinlis er fire forskellige typer solafskærmning analyseret, og her kunne der peges på, at specielt aluminium fra persienner eller gardinstænger udgør en værdi.

Som beskrevet er det naturligvis i sidste ende et spørgsmål om at finde den rette nyttiggørelse for komponenter/materialer.

Mærkning/identifikation

Vi har naturligvis været omkring mulighederne for at forsyne komponenter og materialer i produkterne med en form for mærkning, så de relativt enkelt kan identificeres – tilsvarende eksempelvis vores allerede velfungerende flaske-pantsystem, der jo netop er baseret på, at emballagen kan identificeres.

Dette har vi samarbejdet med Siemens Windpower om, idet Siemens har ønsket at opbygge et system for "product passport", som kan vejlede deres kunder om nyttiggørelse af komponenter/materialer, når møllerne nedtages "end-of-life". I dette samarbejde indgik GS1 som sparingspartner grundet deres ekspertise i udvikling af 'nummersystemer'.

Intelligent identifikation

Generelt er alternativet til mærkning naturligvis at etablere metoder til intelligent identifikation. Dette er kernen i innovationscentret Innosort, men har også været en del af Rethink Resources' aktiviteter.

Tilgangen er at etablere et system der udnytter nye former for sensorer eller optisk identifikation, og kombinerer dem med automatisk sortering – eventuelt i form af forskellige former for industrirobotter.

Rethink Resources har udviklet et system, der kan hjælpe virksomheden Gamle Mursten med at identificere typen af mursten og dermed muliggøre opbygningen af et kvalitetsstyringssystem – samt automatisere produktionen af afrensede genanvendte mursten yderligere. Konceptet er udviklet, men det kræver yderligere udvikling, før systemet kan etableres og idrættes.

1) Dansk Producentansvars System www.dpa-system.dk

2) K. Parajuly & H. Wenzel (2016): 'Potential for circular economy in household WEEE management' (in press).



Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods

1. - 2. november 2017

Dette kursus giver kursisten tilstrækkelig viden om, hvad der er farligt gods, og hvad der skal afprøves og undersøges ved periodisk prøvning og eftersyn af IBC's, således at kursisten bliver i stand til selv at udføre periodisk prøvning og eftersyn af IBC's.

Som en del af kurset skal der afholdes individuelle (eller i grupper) praktiske øvelser, der omfatter tæthedsprøvning, gennemgang af periodisk prøvning og eftersyn af IBC's efter tjekliste/kontroljournal.

Kurset i periodisk prøvning og eftersyn af IBC's er et kompetencegivende kursus, der giver mulighed for at opnå bevis til at kunne foretage periodisk prøvning og eftersyn af IBC's.

Indhold

Kurset gennemgår internationale regler for transport af farligt gods, klassificering, mærkning, IBC's typer, typeprøvning og -godkendelse samt eftersyn.

Efter kurset har du fået

- Kendskab til kravene til IBC's i de tre transportkonventioner for henholdsvis sø-, bane- og landevejstransport af farligt gods
- Praktiske øvelser
- Kendskab til typeprøvning og typegodkendelse af IBC's
- Kendskab til opbygning af tjekliste og kontroljournal

Yderligere information og tilmelding
På www.teknologisk.dk/k54017



Introduktion til Emballagedirektivet

7. november 2017 på Teknologisk Institut, Taastrup

Kursets formål er at give deltagerne en introduktion til de vidtgående krav, som emballagedirektivet stiller. Kurset vil endvidere give enkle guidelines til, hvordan direktivets krav kan opfyldes, så de samtidig giver den enkelte virksomhed en konkurrencefordel. Gevinster ved indførsel af direktivets krav er bl.a.:

Optimeret emballage - tættere kontakt til kunder og leverandører
- større opmærksomhed på slutkundernes krav - større kendskab til logistikkædens sammensætning
- forbedret kendskab til centrale krav til produktets fysiske og funktionelle egenskaber.

Indhold

Kurset vil gennemgå følgende områder:

- Hvad siger loven? Gennemgang af direktivets opbygning.
- Hvem er ansvarlig for, at direktivet

overholdes? Den markedsførende virksomhed er underlagt disse krav.

- Hvilken indflydelse har direktivet på forsyningskæden?
- Hvordan kan direktivet indarbejdes i virksomheden?
- Direktivet som effektiviseringsmulighed.

Kurset vil endvidere give et forbedret kendskab til centrale krav til produktets fysiske og funktionelle egenskaber.

Udbytte

- kendskab til de vidtgående krav, som stilles gennem emballagedirektivets krav
- kendskab til, hvordan kravene kan opfyldes - det kan give din virksomhed en konkurrencefordel

Bemærkninger

Den danske lovgivning er fastlagt i Bekendtgørelse nr. 1455 af 7. december 2015 om visse krav til emballager. Her siges det, at dokumentation skal kunne udleveres til Miljøstyrelsen i op til fem år, efter at et produkt er taget af markedet, samt at strafferammen for forsætlige overtrædelser er fængsel i op til to år

Yderligere information og tilmelding på www.teknologisk.dk/k54009

Værktøjer til logistikstyring

21. -22. november 2017

Kurset behandler forsynings-, produktions- og distributionssystemernes opbygning og styring.

Ud over dette vil logistikomkostningerne blive diskuteret og behandlet ud fra en overordnet økonomimodel, så det tydeliggøres, hvad de dækker, samt hvor de bliver genereret.

Endelig vil både den strategiske og organisatoriske betydning blive belyst, så deltagerne ved, hvilke fordele og ulemper der er forbundet med forskellige organisationsformer og strategiske planer.

Herved gives konkrete redskaber, som kan reducere logistikomkostningerne, samt forbedre kundetilfredsheden.

På kurset kommer vi bl.a. ind på følgende:

- Logistiklayout
- Systemtankegangen
- Aktuelle koncepter
- Logistik- og totalomkostninger
- Stamdatas betydning for effektiviteten i logistikken
- Model for måling af logistikens effektivitet

- Logistikken i økonomisk og organisatorisk sammenhæng
- Grundlæggende logistikbegreber
- Værktøjer til måling af distributionens kvalitet og effektivitet
- Indkøb – lager, værktøjer
- Markedsorienteret logistik
- Supply Chain Management
- Kvalitetsstyring, transportkvalitet

Undervisningen foregår som en kombination af korte foredrag og indlæg samt øvelser i brug af de gennemgåede værktøjer.

Som afslutning løses en stor gruppeopgave med et praktisk tilsnit, således at færdigheder i brugen af alle værktøjer gennemprøves.

Udbytte

Kursisten får et indblik i den overordnede referenceramme med vægt på helheden i styringen af virksomhedens logistik. Herudover fås metoder og værktøjer til at analysere og effektivisere virksomhedens vareflow.

Yderligere information og tilmelding
På www.teknologisk.dk/k54005



Logistikskolen 2018

Udnyt muligheden for at tilføre den nyeste logistikviden til din virksomhed!

Logistikskolen – starter nyt hold 1. februar 2018

Logistikskolen dækker det store gab, der i dag eksisterer i udbuddet af efteruddannelser for personer, der har en merkantiltfaglig basisuddannelse eller relevant erhvervserfaring, men som ikke har tid eller mulighed for at gennemføre en handelshøjskole- eller universitetsuddannelse.

I undervisningsforløbet bliver der både lagt vægt på de traditionelle logistikværktøjer og de nyeste logistikbegreber og -systemer.

Logistikskolen er opbygget som en kombination af fjern- og klasseundervisning. Kursisterne på Logistikskolen løser ligeledes en selvstændig opgave med udgangspunkt i egen virksomhed. Dette er et meget væsentligt element

i kursusforløbet, og virksomheder har således fået analyseret og belyst konkrete opgaver med specifikke problemstillinger inden for logistik igennem årene. Det har vist sig, at den enkelte virkelig har fået valuta for pengene ved at lave en hovedopgave.

Logistikskolen starter 1. februar 2018 og slutter 29. november 2018.

Se vor referenceliste samt yderligere information om Logistikskolen på:

www.teknologisk.dk/k54006

Prisen for deltagelse på Logistikskolen er kr. 36.500,-. Medlemmer af E&T kan deltage for kr. 31.900,- (hertil kommer moms ifølge gældende regler).

*Yderligere information og tilmelding
På www.teknologisk.dk/k54006*

Publikationer

Miljøprojekt nr. 1956, 2017

Rethink Resources

Partnerskab om innovationscenter for ressourceeffektiv produktion og produktdesign

Publiceret: 06-09-2017

Rapporten beskriver den indsats, som Innovationscenteret Rethink Resources har gennemført i perioden 2014-2016, og centerets læring og resultater i relation til at fremme cirkulær økonomi i danske produktionsvirksomheder. Resultaterne bygger på et samarbejde med 22 virksomheder af meget forskellig størrelse og indenfor brancher med meget forskellige behov og motivation for at arbejde med cirkulær økonomi. Centeret har særligt samarbejdet med virksomhederne om produktdesign, nye forretningsmodeller og barrierer for materialeleganvendelse.

Kan findes på: <http://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/2017/sep/rethink-resources/>

Rapport om udvikling af metode til vurdering af vildledning i forbindelse med markedsføring af fødevarer

Publikation fra Miljø- og Fødevareministeriet, Fødevarestyrelsen

Kategori: Mærkning, Rapporter

Publikationsnummer: 2016005

Findes kun elektronisk: https://www.foedevarestyrelsen.dk/Publikationer/Alle%20publikationer/Rapport_Metode_vildledning221116.pdf

Udkast til EU-forordning om BPA i coatings

EU-Kommissionen har udgivet et udkast til en forordning om "Bisphenol A i lak, coatings og plast beregnet til fødevarekontakt".

Der var åben for kommentarer til forordningen fra den 23. august 2017 og frem til den 20. september 2017.

Forordningen fastsætter en ny specifik migrationsgrænse på 0,05 mg/kg fødevarer for bisphenol A, der migrerer fra (FKM) lak og coatings anvendt på materialer eller emner beregnet til fødevarekontakt. Derudover er ingen BPA-migration tilladt fra plastmaterialer og emner der kommer i kontakt med fødevarer til småbørn. Fødevarekontakt forordningen for plast (EU) Nr. 10/2011 skal som følger heraf også ændres. Overensstemmelse kan bekræftes i henhold til reglerne angivet i forordning (EU) nr. 10/2011, og skal registreres på en skriftlig erklæring om overholdelse som skal indeholde informationen specificeret i Annex til udkastet til BPA-forordningen.

Kilde: www.foodpackagingforum.org, 25. august 2017

Kenya forbyder plastposer

I en artikel udgivet den 29. august 2017 rapporterede *Plastics News Europe* (PNE) at den kenyanske regering havde håndhævet "et stort forbud om brug, fremstilling og import af alle plastposer til emballage i industri og husholdninger". Forbuddet gælder bæreposer (med håndtag) og flade poser (uden håndtag). Forbuddet blev bekendtgjort den 28. februar 2017 og tilskyndede at plastposefremstillere "investerede i produktion af alternative poser". Den kenyanske regering sigter mod "at undgå sundheds- og miljømæssige påvirkninger som følge af brugen af plastposer, herunder påvirkning af jordbundskvalitet, henkastning af affald og skader på økosystemet".

Kilde: www.foodpackagingforum.org, 29. august 2017

Sverige screener EU-markedet for bisphenol

Den svenske Kemikalieinspektionen har identificeret 37 bisphenol-typer med hormonforstyrrende egenskaber, som kan være på det europæiske marked.

I en artikel udgivet den 1. september 2017 af *Chemical Watch*, refererede redaktør Luke Buxton til en undersøgelse, lavet af den svenske Kemikalieinspektionen (KEMI), som har screenet for bisphenol og bisphe-nol-lignende stoffer der kan forekomme på det europæiske marked. I sin undersøgelse har KEMI grupperet stofferne baseret på kemisk struktur, mulig brug i forskellige forhold, og potentielle hormonforstyrrende egenskaber i henhold til QSAR (quantitative structure activity relationship) datasimuleringer. KEMI identificerede over 200 stoffer med en kemisk struktur af samme slags om bisphenol A. I alt blev 39 bisphe-nol-typer undersøgt, hvoraf 37 kan have hormonforstyrrende egenskaber. Seks bisphenol-typer "kunne være problematiske ud fra et risikoperspektiv" på grund af deres egenskaber og brug: BPA, bisphenol F, bisphenol M, bisphenol S, 2,2-bis(4'-hydroxyphenyl)-4-methylpentane, and benzophenone-2. For halvdelen af de undersøgte bisphenol-typer gælder, at "information om deres toksikologiske effekter er utilstrækkelige eller helt manglende". KEMI vil dele undersøgelsens resultater med forskerverdenen og andre offentlige styrelser, og vil også informere relevante industrier i Sverige. Dog vil KEMI ikke foreslå nogle nye nationale regler for at begrænse bisphenol, enten fordi information om deres brug og toksikologi er manglende eller fordi vurderinger af EU-foranstaltninger er i gang.

Kilde: www.foodpackagingforum.org, 4. september 2017

EU tilføjer kræftfremkaldende, mutationsfremmende eller reproduktions-toksiske stoffer (KMR) til REACH restriktionsliste

EU-Kommissionen sætter over 20 kræftfremkaldende, mutationsfremmende eller reproduktionstoksiske (KMR) stoffer på Annex XVII listen over klassificerede stoffer under REACH; tillægget indeholder stoffer til fødevarekontakt, såsom BPA.

I en artikel udgivet 1. september

2017 informerede *Chemical Watch* om, at den Europæiske Kommission havde tilføjet over 20 stoffer til Annex XVII under REACH, og dermed begrænset deres fremstilling og/eller brug. Stofferne er fornyelig klassificeret som kræftfremkaldende, mutationsfremmende eller reproduktionstoksiske (KMR) i klasse 1A og 1B. Tilføjesen til REACH Annex XVII blev offentliggjort som Forordning (EC) nr. 1907/2006 den 30. august 2017 i *Official Journal of the European Union* (Den Europæiske Unions Tidende) og vil træde i kraft 20 dage efter offentliggørelsen. Forordningen inkluderer flere stoffer af relevans til fødevarer-ekontaktmaterialer

Kilde: www.foodpackagingforum.org, 4. september 2017

Næste ændring til EU's FKM-forordning om plast

EU-Kommissionen offentliggør næste ændring til plast FKM-forordningen i december 2017.

I en artikel udgivet d. 4. september 2017 informerede *Chemical Watch* om, at den Europæiske Kommission har planlagt ændring af EU's forordning om plastmaterialer og genstande til fødevarekontakt ((EU) nr. 10/2011). EU påtænker at vedtage og offentliggøre ændringerne i december 2017, idet den tilrettede forordning træder i kraft 20 dage efter dens offentliggørelse i *Official Journal of the European Union* (Den Europæiske Unions Tidende).

Kilde: www.foodpackagingforum.org, 5. September 2017

USA: 7 typer plast fritaget fra phtalat-testning

I en artikel udgivet 31. august 2017 rapporterede *Chemical Watch* at US Consumer Product Safety Commission (CPSC) havde besluttet at fritage syv typer plast fra kravet om at skulle testes for phtalater, selvom de anvendes til produkter til børn. Fritagelsen gælder fra 29. september 2017 og gælder følgende typer plast: 1) polypropylen (PP), 2) polyethylen (PE), 3) polystyren (HIPS), 4) acrylonitrilbutadienstyren (ABS), 5) krystal og universal polystyren (GPPS eller GPS), 6) middel-effektiv polystyren (MIPS), og 7) superhøj-effektiv polystyren (SHIPS). Ifølge CPSC, er det usandsyn-

fortsættes næste side

Kort nyt...

ligt, at de forbudte phtalater findes i disse materialer over den tilladte grænse på 0,1% for produkter til børn. I oktober 2017 vil CPSC måske forbyde yderligere fem phtalater til brug i produkter til børn.

Kilde: www.foodpackagingforum.org, 6. september 2017

Per- og polyfluoralkylstoffer (PFAS) i forbrugerprodukter

Ny undersøgelse udført af Nordisk ministerråd finder PFAS i forskellige forbrugerprodukter herunder fødevareremateriale (FKM), der afslører manglende viden om hvilke PFAS'er der faktisk bruges i produkter.

I en artikel udgivet d. 6. september 2017 informerede Chemical Watch om en ny rapport om per- og polyfluoroalkyl stoffer (PFAS'er) og totalt organisk flour (TOF) i forbrugerprodukter. Rapporten er udgivet af Nordisk Ministerråd og produktprøvningsen var udført af det svenske kemikalieagentur og den nordiske kemikaliegruppe. 52 prøver af forskellige forbrugerprodukter – herunder tekstiler, fødevareremateriale (FMK'er), spray til vandtæthedsbehandling, voks, pudsemidler og skyllemidler – blev analyseret for 22 forskellige PFAS'er og TOF'er. Undersøgelsen viste, at PFAS'er anvendes i stort omfang i alle de analyserede produkttyper. De mest almindelige fundne PFAS'er var perfluorerede carboxylsyrer, og oftest fundne var perfluorooctansyre og perfluorbutansyre. For de fleste af de analyserede prøver, udgjorde summen af fundne PFAS'er mindre end 1% af den målte TOF-koncentration.

Kilde: www.foodpackagingforum.org, 7. september 2017

Efterspørgslen på glasemballage vokser i Europa

Ifølge data offentliggjort af European Container Glass Federation (FEVE) steg produktionen af glasemballage i Europa med 2,9% og med 2,1% i enhedsforhold i 2016.

En totalvolumen på 20,9 millioner ton eller 75,9 milliarder enheder blev produceret i Europa til EU og internationale fødevarer- og drikkevaremarkeder.

Resultatet er i overensstemmelse med udviklingen de sidste fem år. Siden 2012 har industrien øget dets produktion med 5,8% i volumen og 6,1% i enheder.

FEVE udtaler, at væksten er drevet af både eksport og den vedvarende efterspørgsel på glasemballage i føde- og drikkevaresegmentet i Europa.

De tilføjer, at en ny undersøgelse viser at glas er populært – en ud af to europæere tilkendegiver, at de bruger mere glas nu end for tre år siden og 75% af europæerne ser glas som den mest miljøvenlige emballage.

Den stigende efterspørgsel på glas er et stærkt signal om tillid fra kunderne i vores industri og i at glasemballage hjælper mærker med at skille sig ud på hylderne, både på europæiske og internationale markeder.

Det er opmuntrende at forbrugere har tillid til glas på grund af dets bæredygtighedsindsats og fordi det bedst bevarer kvaliteten af deres foretrukne produkter. Som en industri er vi forpligtet til at gøre de medfødte egenskaber glas har mere synlige for vores kunder og for slutbrugeren.

Kilde: www.packagingnews.co.uk, 4. september 2017

Plastindustrien og NGO'er: Fund af plastfibre i drikkevand understreger behov for mere dansk forskning

Et amerikansk studie har fundet plastfibre i drikkevand i flere lande verden over. Problemet omfang i Danmark er dog ukendt. Vi har brug for at afsætte flere midler til dansk forskning på området, lyder det samstemmende fra Plastindustrien og NGO'erne Plastic Change og Det Økologiske Råd.

Forskere har i ny undersøgelse fundet mikroskopiske plastfibre i prøver fra vandhaner i en lang række lande verden over. I USA var andelen af forurenede prøver på 94 procent, mens de fælles tal for Europa ligger på 72 procent. Undersøgelsen indeholder ikke danske data.

Plastfibre i drikkevand er et problem, som vi skal tage alvorligt, for det kan have sundhedsskadelige virkninger. Desværre har vi ikke meget dansk viden på området. Det gælder både omkring de mulige mængder og de potentielle skadelige effekter. Derfor bør vi opprioritere forskningsindsatsen markant.

Det er det fælles budskab fra

Plastic Change, Det Økologiske Råd og Plastindustrien, der sammen driver Projekt Plastfrit Hav – et dansk indsats for et renere havmiljø.

Den svenske regering har netop afsat 600 millioner svenske kroner til en indsats for et renere vandmiljø. Det kunne de danske politikere lade sig inspirere af.

Henrik Beha Pedersen, stifter af Plastic Change, siger:

– Vi mangler virkelig danske data på det her område. Vi ved reelt ikke, om danskerne udsætter sig selv for sundhedsrisiko, når de drikker vand fra hanen. Vi er nødt til at prioritere forskningen på dette område langt højere, så vi kan få et dansk billede af problemets omfang og finde ud af, hvor vi skal sætte ind.

Christian Ege, sekretariatsleder i Det Økologiske Råd, siger:

– Noget tyder på, at de mikroskopiske plastfibre kan have sundsskadelige effekter, når de optages i menneskekroppen. Det er dog et meget underbelyst område i forskningen, og vi har helt afgjort brug for meget mere viden.

Miljøpolitisk chef i Plastindustrien, Christina Busk, siger:

– Hovedparten af dansk drikkevand stammer fra grundvandsboringer. Undersøgelsens data stammer fra lande, som henter drikkevandet fra overfladevand. Det vil sandsynligvis betyde, at situationen er bedre herhjemme, fordi plastfibre ikke når hele vejen til grundvandet, men vi ved det ikke. Derfor håber vi meget, at politikerne kan finde midler til at prioritere området i forbindelse med de igangværende finanslovsforhandlinger.

Kontakt for yderligere info

• Henrik Beha Pedersen, Plastic Change: 2288 1615 / hbp@plasticchange.org
• Christian Ege, Det Økologiske Råd: 3318 1933 / christian@ecocouncil.dk
• Christina Busk, Plastindustrien: 2949 4564 / cb@plast.dk

Kilde: plast.dk, 6. september 2017

Mikroplast fundet i dansk drikkevand

Politikere vil have undersøgt, hvor meget mikroplast der er i det danske drikkevand.

For første gang er det blevet undersøgt, om der er mikroplast i drikkevandet herhjemme. Og resultatet fra vandhanerne er umiddelbart ikke gode.

– Det havde glædet mig meget, hvis vi ikke havde fundet noget, siger Søren T. Christensen. Han er biolog hos erhvervsakademiet Cphbusiness

Kort nyt...

Laboratorie og Miljø, der står bag undersøgelsen.

For det var ikke kun vand, som kom ud af hanerne. Det var også mikroplast, der er meget små partikler af plast.

Overraskende resultat af prøver

Søren T. Christensen har i den seneste uge stået i spidsen for et hold af miljøteknologer, der har taget prøver af drikkevandet i 16 husstande i Københavnsområdet. Og her blev der i gennemsnit fundet 18 stykker mikroplast i hver liter drikkevand. Resultatet er overraskende. Hverken myndigheder eller forskere har tidligere undersøgt drikkevandet i Danmark for mikroplast, da man ikke forventede at finde det.

Men det er et lille studie, understreger Søren T. Christensen. Det er små mængder mikroplast, der kommer fra et lille antal prøver. Pilotprojektet beviser i første omgang kun, at det faktisk er muligt at finde mikroplast i drikkevand.

- Det her kræver videre undersøgelser. Og det er det, som er pilotforsøgets vigtigste resultat, siger Søren T. Christensen.

Politiker kræver undersøgelse

Miljøordfører for Socialdemokratiet, Christian Rabjerg Madsen, vil forsøge at få politisk flertal til en se på problemet.

Der er bred enighed blandt forskere om, at der lige nu ikke nogen akut sundhedsrisiko.

- Det tror jeg ikke, at man skal være bekymret for. Men når vi i Danmark taler om, at vi gerne vil have så rent vand som muligt, så er det bekymrende, at der pludselig er mikroplast i de her prøver, siger Kristian Syberg, lektor på Institut for Naturvidenskab og Miljø på Roskilde Universitet, til P1 Morgen.

Næppe mikroplast i grundvand

Forsøget siger ikke noget om, hvor mikroplasten kommer fra. Også Søren T. Christensen tvivler på, at det kommer fra grundvandet.

Danmark adskiller sig fra andre lande ved, at langt det meste af vores drikkevand er grundvand, hvor det i andre lande er rensat vand. Man mener, at jordlagene virker som et filter, der sorterer mikroplasten fra.

- Det er afgørende, at vi får en undersøgelse, som en gang for alle kan slå fast, om der er mikroplast i vores drikkevand. Og om der er en sundhedsrisiko ved det, siger Christian Rabjerg Madsen til P1 Morgen.

Men det er meget vigtigt at understrege, at vi ikke siger noget om, hvor det kommer fra, og om hvorvidt mikroplasten kommer fra grundvand eller vandrør, siger Søren T. Christensen.

CPHBusiness Laboratorie og Miljø er i gang med et større projekt, hvor man undersøger indholdet af mikroplast i søer og åer på Sjælland. Derfor var det nærliggende også at se på indholdet i det danske drikkevand, da det ikke var gjort tidligere i Danmark.

Mikroplast i alverdens drikkevand

I sidste uge kom en rapport, hvor forskere for første gang fandt mikroplast i drikkevandet i millionbyer over hele verden. Også i Europa. Det er et relativt lille studie, og det er det første af sin art, så det er ikke efterprøvet af andre forskere.

Der er stadig meget lidt dansk og udenlandsk forskning om, hvordan mikroplast påvirker helbredet, og hvorvidt det er farligt for mennesker. Mikroplast kan komme fra et utal af steder – for eksempel skønhedsprodukter, shampoo, bildæk, maling og vejstriber.

<http://www.dr.dk/nyheder/viden/miljoe/mikroplast-fundet-i-dansk-drikkevand>
- 19. september 2017



Nye love, bekendtgørelser, cirkulærer og rådsdirektiver

Købes via boghandleren eller ses på biblioteket

Vejledning

Vejledning om mikrobiologiske kriterier for fødevarer

VEJ nr. 9853 af 07.09.2017

Offentliggørelsesdato:

09. september 2017

Miljø- og Fødevareministeriet

Bekendtgørelser

Bekendtgørelse kvalitetsordninger for landbrugsprodukter og fødevarer

BEK nr. 1073 af 13.09.2017

Offentliggørelsesdato:

16. september 2017

Miljø- og fødevareministeriet

Offentliggjorte forslag

DSF M317309

Svarfrist: 2017-10-13

Identisk med prEN 12972

Relation: CEN

Tanke til transport af farligt gods – Prøvning, inspektion og mærkning af metaltanke

This European Standard specifies testing, inspection and marking for the type approval, initial inspection, periodic inspection, intermediate inspection and exceptional check of metallic tanks (shell and equipment) of fixed tanks (tank vehicles), demountable tanks, rail tank wagons, portable tanks and tank containers for the transport of dangerous goods. This European Standard is not applicable to battery-vehicles and battery-wagons comprising cylinders, tubes, pressure drums, bundles of cylinders

fortsættes næste side

Officielt...

(METCs), independent of whether the elements are receptacles of tanks. It is essential that the requirements of the applicable regulations for the transport of dangerous goods prevail in all cases over those of this standard.

DSF M318195

Svarfrist: 2017-10-20

Identisk med ISO/IEC DGuide 41

Relation: ISO

Emballage – Anbefalinger om imødegåelse af forbrugernes behov

This Guide provides guidance to those developing and revision standards, specifications and similar publications.

The primary purpose of this Guide is to provide guidance to:

- Product designers, manufacturers, and others engaged in the process of making decisions concerning packaging;
- Those drafting standards to meet the packaging needs and requirements of consumers as prospective purchasers of goods or services;
- Committees preparing standards for consumer products or services;
- Regulators

This Guide gives the general recommendations to be taken into consideration when determining the most suitable type of packaging for goods intended for consumers. The functions that packaging may perform include, but are not limited to: containment, protection, handling, transport, storage, convenience, information and presentation.

This Guide is not applicable to packaging solely intended to protect goods in bulk when being transported between manufacturers and retailers. It is not intended for industrial packaging.

DSF M317561

Svarfrist: 2017-10-27

Identisk med ISO 17480:2015 og prEN ISO 17480

Relation: CEN

Emballage – Tilgængeligt design – Åbningsvenlig emballage

ISO 17480:2015 specifies requirements and recommendations for the accessible design for packaging with a focus on ease of opening. It applies to reclosable and non-reclosable consumer packaging without using any other mechanical means. This International Standard covers the design aspects addressing openability including opening location, opening methods, as well as evaluation techniques, both instrumented and userbased. This International Standard is primarily for designers, developers, and evaluators of packaging and will also be useful for other disciplines.

For products regulated for safety or other reasons (e.g. toxic or dangerous goods and substances, medicinal products, and medical devices), those regulations take precedence.

DSF M317308

Svarfrist: 2017-10-20

Identisk med prEN 12873-3

Relation: CEN

Materialers påvirkning af drikkevand – Påvirkning pga. migration – Del 3: Prøvningsmetode for ionbytning og adsorberende resiner

This European Standard specifies a procedure to determine the migration of substances from ion exchange, adsorbent or hybrid resin materials for use in contact with water intended for human consumption.

Resins comprise synthetic organic macromolecular materials.

This standard is applicable to resins of the following types:

- Ion exchange resins; use to modify the composition of water (e.g. softening by removal of calcium ions). They can be in either an anionic or cationic state;
- Adsorbent resins; used to lower the concentration of undesirable substances (usually organic pollutants) from water. They are used in a neutral state;
- Hybrid adsorbents: Organic polymer based ion exchange resin or adsorbent resin with incorporated inorganic (e.g. iron hydroxide) or second organic phase. Used to lower the

concentration of undesirable substances (specific inorganic or organic pollutants) from water. They can be in either an anionic, cationic or neutral state.

DSF M317569

Svarfrist: 2017-10-27

Identisk med prEN 17163

Relation: CEN

Papirmasse, papir og karton – Bestemmelse af primære aromatiske aminer (PAA) i et vandekstrakt ved en LC/MS/MS-metode

This European standard describes two representative methods for the determination of the extractable amount of specific primary aromatic amines (PAA) in a water extract of paper, board and pulp samples by means of HPLC with MS/MS detection which basically differ concerning the choice of the mobile and stationary phases.

Deviating from this standard further methods may be applicable if it can be shown that comparable results can be achieved. A validation must be carried out by each laboratory.

It is applicable for the determination of the 22 primary aromatic amines (PAA) mentioned in the annex of directive 2002/61/EC of 19th July 2002 amending Council Directive 76/769/EEC relating to restrictions on the market and use of certain dangerous substances and preparations (azocolourants) which are classified as carcinogenic categories 1A and 1B according to the CLP regulation and aniline. The method described by this standard also shall be applicable for the determination of further primary aromatic amines (PAA). A validation for every further analyte has to be done by the laboratory using this method.

The extractable amount of a primary aromatic amine (PAA) is expressed in mg PAA per litre water extract. This method is suitable for the determination of PAA with a working range of about 0.001 – 0.020 mg/l water extract.

fortsættes næste side

Officielt...

NOTE: Deviating from this standard further methods may be applicable, if it can be shown that comparable results can be achieved. A validation must be carried out by each laboratory.

Nye Standarder

DS/EN ISO22007-4:2017 DKK 507,00

Identisk med ISO 22007-4:2017 og EN ISO 22007-4:2017

Plast – Bestemmelse af termisk konduktivitet og termisk diffusivitet – Del 4: Laserflashmetode

ISO 22007-4:2017 specifies a method for the determination of the thermal diffusivity of a thin solid disc of plastics in the thickness direction by the laser flash method. This method is based upon the measurement of the temperature rise at the rear face of the thin-disc specimen produced by a short energy pulse on the front face. The method can be used for homogeneous solid plastics as well as composites having an isotropic or orthotropic structure. In general, it covers materials having a thermal diffusivity, a , in the range $1 \times 10^{-7} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$ < a < $1 \times 10^{-4} \text{ m}^2\text{s}^{-1}$. Measurements can be carried out in a temperature range from -100 °C to +440 °C.

NOTE – For inhomogeneous specimens, the measured values can be specimen thickness dependent.

Nye anmeldte tekniske forskrifter fra EU-, EFTA- og WTO-lande

EU-notifikationer

Affald

2017/356/UK

Det Forenede Kongerige
Forskrift af 2017 om producentens
ansvarsforpligtelser (emballageaffald)
(ændring)
Fristdato: 2017-11-03

2017/358/UK

Det Forenede Kongerige
Forskrift af 2017 om producentens
ansvarsforpligtelse (emballageaffald)
(ændring nr. 2) (Nordirland)
Fristdato: 2017-11-03

2017/415/FR

Frankrig
Bekendtgørelse om fastsættelse af
kriterier for affaldsfasens ophør for
genstande og kemiske produkter, som
har gennemgået en forberedelses-
proces med henblik på genbrug
Fristdato: 2017-12-01

2017/416/PO

Portugal
Lovmæssig konsolidering af et enkelt
stykke lovgivning af de retslige ram-
mer for bestemte affaldsstrømme,
hvis forvaltning er baseret på prin-
cippet om udvidet producentansvar-
lighed
Fristdato: 2017-12-04

Genstande i kontakt med drikkevand 2017/359/FR

Frankrig

Udkast til bekendtgørelse om for-
tinnede materialer og genstande, der
er beregnet til fremstillings-, forsyn-
ings- og behandlingsinstallationer, der
kommer i kontakt med drikkevand
Fristdato: 2017-11-03

Medlemsinformation udgives af Emballage og Transport, Teknologisk Institut, Gregersensvej, 2630 Taastrup
Telefon 72 20 31 50, Telefax 72 20 31 85, E-mail: et@teknologisk.dk

E&T har åbent alle hverdage fra 8.30-16.00

Medlemsinformation udkommer 6 gange årligt

Redaktion: Lars Germann (ansv.) og Betina Bihlet, layout.

Copyright: Medlemsinformation er skrevet for og udsendes kun til medlemmer af E&T samt til Institutts faglige udvalg.

Artikler må gengives i fuldt omfang med kildeangivelse.

WEB adresse: www.teknologisk.dk/22783

ISSN 1601-9377



Kurser i 2017

- November 1.-2. Periodisk prøvning og eftersyn af IBCs til farligt gods, Taastrup
7. Introduktion til emballagedirektivet, Taastrup
21.-22. Værktøjer til logistikstyring, Taastrup

Kurser i 2018

- Februar Emballageskolen, Individuel tilmelding/opstart, Taastrup
8. Fokus på logistik, transport og distribution, Taastrup
27. Emballage til fødevarer for tilberedning i mikrobølgeovn, Taastrup

Se endvidere: www.teknologisk.dk/uddannelser

Konferencer i 2017

Packaging that sells Conference	23.-25. okt.	Chicago, IL, USA
STHLM E-Pack & Logistics - E-handels förpackningar och Logistik i fokus	24. okt.	Stockholm, Sverige
LOGISTIK & TRANSPORT	7.-8. nov.	Gøteborg, Sverige
Paper Recycling Conference Europe – 2017	7.-8. nov.	Warszawa, Polen
Plastics Caps and Closures Conference 2017	7.-8. nov.	Amsterdam, Holland
Multilayer Packaging Films 2017	7.-9. nov.	Køln, Tyskland
Thin wall packaging 2017	4.-6. dec.	Køln, Tyskland
Plastics and Paper in Contact with Foodstuffs 2017	4.-7. dec.	Berlin, Tyskland
Biocomposites Conference Cologne	6.-7. dec.	Køln, Tyskland



Messeoversigt 2017

7.-10. november
ProPack Asia
Shanghai, Kina

15.-16. november
Empack Madrid
Madrid, Spanien

4.-6. Dec.
Digital Print for Packaging
Berlin, Tyskland

2018

17.-19. januar
IC Packaging Technology Expo
Tokyo, Japan

7.-8. februar
Pharmapack Europe
Paris, Frankrig