MEDLEMSINFORMATION
-udgives af Plast og Emballage
Nr. 1 - februar 2021

TEKNOLOGISK INSTITUT

Stor satsning på bæredygtige materialer de næste fire år

Teknologisk Institut igangsatte et 4-årigt udviklingsprojekt om bæredygtige materialer med indgangen til 2021. Projektet skal arbejde fokuseret på nye bæredygtige emballageløsninger og en bedre håndtering af plastaffald sammen med industrien, og dermed give et solidt bidrag til Danmarks grønne omstilling.

v/Lars Germann, Centerchef

Der er fokus på klimaet som aldrig før, og bæredygtighed er blevet en vigtig konkurrenceparameter for danske virksomheder. Både i fødevare-, plast- og emballageindustrien. Det er vores opfattelse, at Danmarks 2030-klimamål kun nås, hvis brugen af ressourcer ses i et helhedsperspektiv, hvor genanvendelse er indtænkt i produktdesignet. Vi er sikre på, at vi gennem indsatsen kan samle virksomheder i koordinerede udviklingsfællesskaber, hvor målet er, at bæredygtighed af råvarer og fremstillingsmetoder kan sikre, at produkter designes til genanvendelse - på tværs af produkters livscyklus og værdikæder. Teknologisk Institut vil opbygge en teknologisk infrastruktur og give industrien let adgang til rådgivning, analyser, testbeds og fælles udvikling, og vores fokus vil være på plastprodukter, emballage, substitutionsteknologier samt nye materialer, der sikrer både funktion og bæredygtighed. Se figuren på næste side.

Indsatsen er opdelt i værdikædens fire hovedområder: A) Nye bæredygtige materialer, B) Produktdesign, C) Produktion og D) Genanvendelse. Ambitionen med "Bæredygtige materialer" er at samle virksomheder i koordinerede udviklingsfællesskaber, hvor bæredygtigheden af råvaren, produktsammensætningen og fremstillingsmetoden skal sikre, at produkter designes til genanvendelse.

fortsættes næste side

INDHOLD

Stor satsning på bæredygtige materialer de næste fire år. 1

Plastfri barriereemballage til fødevarer med papir-baserede materialer 3

IAPRI medlems-konference 2021 - virtuel. 6

Ny emballagestatistik for 2018 og ny affaldsstatistik for 2019 6

Brandhæmmere i elektronik-affald 8

Ny affaldsbekendtgørelse 10

Friktion - en nyttig indgangs-kontrol på folier 11

Ni ScanStar-vindere får WorldStar-pris 13

KURSER:
Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods 15

Lean Logistics 16

Emballageskolen 17

Publikationer 18

Kort nyt 18

Officielt 21

Kurser og Konferencer 24

Messer og Udstillinger 24

fortsat fra forsiden

Stor satsning...

Indsatsens overordnede målsætning er at opbygge to "testbeds" dvs. teknologiinfrastruktur, hvor fysiske faciliteter i form af laboratorier og udstyr sammen med videnkompetencer, stiller en samlet kapacitet til rådighed for industrien:

- Testbed "Bæredygtige Materialer" samler materialeudvikling, produktdesign og produktionsprocesser for bæredygtige materialer
- Testbed "Genanvendelse" samler teknologiudvikling og ydelser, der sikrer større grad af genanvendelse af dansk industris produkter.

Herved bliver det muligt at samle de ydelser, der kræves for at rådgive, udvikle, teste og skalere teknologi og dermed skabe rammerne for at gå fra validering i et laboratorium op til højere TRL'er (Technology Readiness Level) forud for konkurrencedygtig markedsindtræden. Vi starter naturligvis ikke på bar bund, men bygger videre på den omfattende infrastruktur vi allerede har i vores laboratorier. Fælles for ydelserne er, at vi satser på nye ting, som typisk har et stort teknologisk islæt og som ligger foran markedet og dermed potentielt kan give danske virksomheder en konkurrencefordel i forhold til udenlandske konkurrenter.

Vi vil arbejde inden for fire hovedområder:

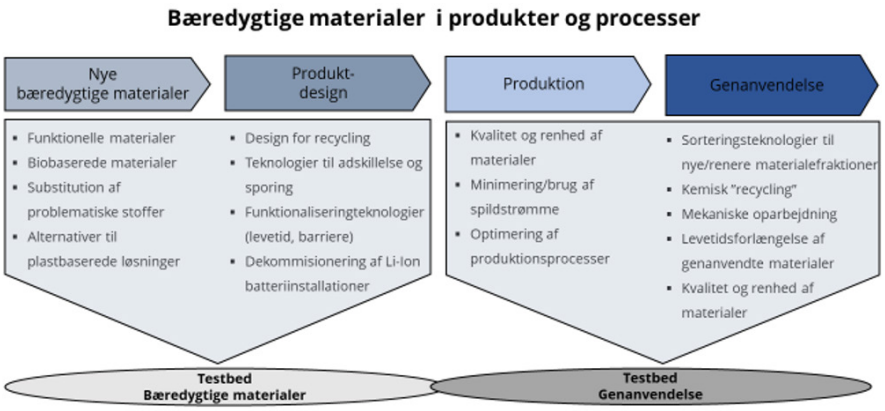
1: Nye Bæredygtige materialer

Her udvikles bæredygtige materialer, der forlænger levetiden og letter genanvendelsen af produkter med materialer, der reducerer brugen af skadelige kemikalier samt med materialer fremstillet af fornybare råvarer, der substituerer plast. Der fokuseres på at øge materialers bæredygtighed gennem både anvendelse af biobaserede ressourcer og ved at øge muligheden for genanvendelse. Slutmålet er, at der er udviklet nye konkrete bæredygtige materialer – fx emballager af fiber.

2: Produktdesign for bæredygtighed

Her udvikles metoder, der konkret kan understøtte virksomhedens arbejde med bæredygtighed i designfasen og teknologier til adskillelse/sporing for opretholdelse af kvalitet og renhed. Slutmålet er at styrke tilbuddet til virksomhederne omkring test og kvalitetsbedømmelse af genanvendte materialer, vejledning i udfordringerne for at opnå kvalitet og funktionalitet i overensstemmelse med kravregulativer i designfasen, nye akkrediterede ydelser og deltagelse i standardiseringsarbejde samt udvikling af metoder til dokumentation af bæredygtighed. Dette vil ske i samspil med nye mulige retursystemer og den eksisterende indsamlingsinfrastruktur.

fortsættes næste side



Bæredygtige materialer i produkter og processer

fortsat fra side 2

Stor satsning...

3: Produktion

Her udvikles teknologier, der sikrer, at genanvendte eller nye bæredygtige materialer kan implementeres i industriens produktionslinjer, og at produktionsspild reduceres. Der er også fokus på 3D-formgivningsteknologier til fiberemballager, som kan erstatte fx plastprodukter i pakkelinjer hos fødevareproducenter. Slutmålet er, at virksomheder over en kort årrække kan øge genanvendelsen, og at fremstillingen af produkter med nye bæredygtige materialer kan indgå i den nuværende generation af produktionsudstyr.

4: Genanvendelse af materialeressourcen

Aktiviteten udvikler teknologier til genanvendelse af specifikke materialetyper samt konkrete genanvendelsesteknologier, hvor kemiske genanvendelsesteknologier har et særligt potentiale for at skabe rene produkter, materialer eller stoffer med højere kvalitet. Der er fokus på udvikling af oparbejdningsteknologier og etablering af genanvendelsesanlæg samt standardiserings- og mærkningsaktiviteter. Slutmålet er at kunne identificere produkter i en affaldsstrøm og at skabe forarbejdningsprocesser, der sikrer kvaliteten af det genanvendte materiale, som er forudsætningen for at skabe cirkulær genanvendelse.

En mere detaljeret beskrivelse kan findes på www.bedreinnovation.dk under "Materialeteknologi, Bæredygtige Materialer"

Indsatsen er et tværfagligt samarbejde mellem tre centre på Teknologisk Institut. Som altid giver vores arbejde ingen mening, hvis ikke det er til gavn for industrien. Derfor hører vi gerne om jeres specifikke problemstillinger og måske er der basis for jeres deltagelse eller en anden form for samarbejde?

International Association of Packaging Research Institutes

A global packaging innovation network

IAPRI MEXICO 2020 — 22nd WORLD PACKAGING ONLINE CONFERENCE — Industry 4.0 - UDEM

SPECIALTY PAPERS EU

Plastfri barriereemballage til fødevarer med coatede papirbaserede materialer

v/Yukihiro Kusano, Seniorspecialist, dr.techn

v/Stanislav Landa, Konsulent, Cand.scient.

v/Alexander Bardenshtein, Forretningsleder, ph.d.

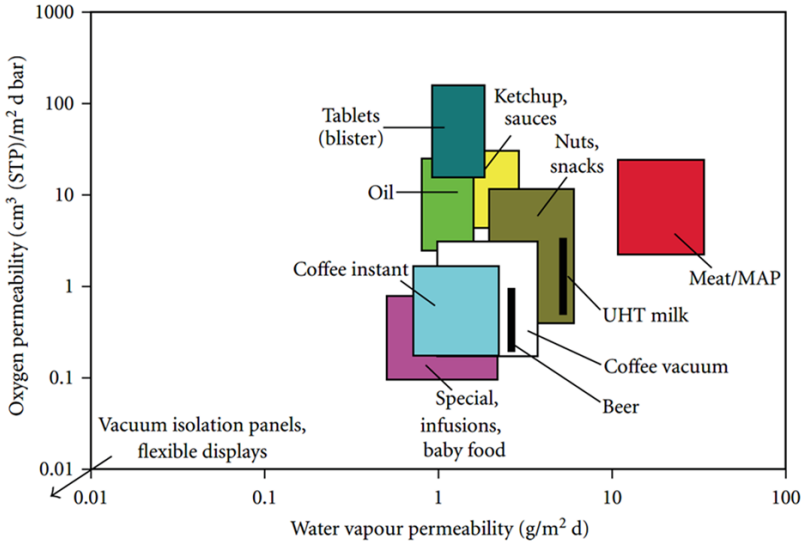
Papirbaserede materialer bliver brugt til emballering på grund af deres høje mekaniske styrke, at de er velegnet til print og er lette at genanvende. Udviklingen drives af en voksende efterspørgsel på papirbaserede materialer grundet den kommende reduktion i brugen af fossilt baserede alternativer. Dette emne blev, i stort omfang, dækket på to onlinekonferencer i 2020: IAPRI 22nd World Packaging Online Conference, d. 30. juni og Specialty Paper and Packaging online, d. 19.-21. oktober. Årsagen til, at papirbaserede materialer gentagne gange tiltrækker forskernes opmærksomhed er, at selve papiret mangler barriereegenskaber, som kræves til fødevareemballering. Barriereegenskaber mod fugt og ilt er nødvendige for at sikre fødevarernes holdbarhed. Figur 1, på næste side, viser kravene til barriereegenskaber fra forskellige primære emballageanvendelser.

Barriereegenskabernes krav kan opnås ved enten at anvende coatings eller en tilgang, hvor der anvendes flere lag, typisk omfattende polymerer og/eller barrierematerialer. For at bevare de oprindelige papirmaterialers egenskaber og minimere omkostningerne foretrækkes det at begrænse mængden af barrierematerialer, der skal anvendes. Det betyder, at barrierematerialerne generelt skal have

fortsættes næste side

fortsat fra side 3

Plastfri barriere...



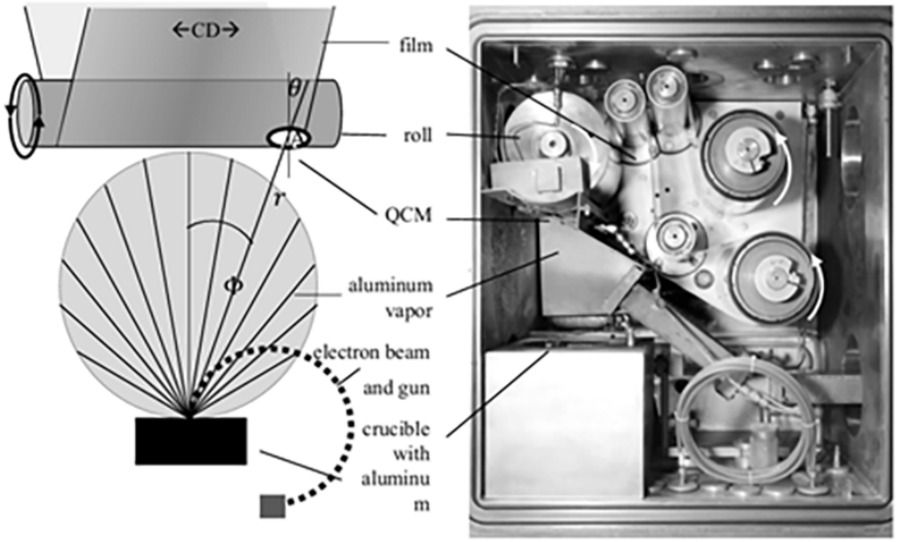
Figur 1: Krav til emballagematerialers permeabilitet for følsomme fødevarer, farmaceutiske og tekniske produkter. Kilde: Langowski HC, 2008: Permeation durch Lebensmittelverpackungen - Anwendungsbeispiele. Seminar: Permeation durch Packstoffe, Fraunhofer IVV.

en høj densitet med et lavt niveau af defekter og være udvalgt blandt uorganiske materialer, såsom metaller, oxider, nitrider eller kulstofbaserede materialer.

Metallisering af papir bruges i vid udstrækning i fødevareindustrien. På konferencerne adresserede repræsentanter fra både forskningsinstitutter[1] og multinationale virksomheder[2] dette emne. Metallisering kan opnås ved laminering af metalfolie ovenpå et papirbaseret materiale. For at minimere brugen af det metalliske materiale foretrækkes det imidlertid at deponere det direkte. Det kan opnås i vakuum ved hjælp af fysiske dampaflejringsmetoder såsom vakuumfordampning og forstøvning. Den mest anvendte metode er vakuumfordampning. Der kan dog forekomme skyggezoner på det coatede materiale, og en ujævn overflade vil derfor muligvis ikke vil blive belagt som ønsket. Som metallisk materiale har aflejret sølv en god fleksibilitet og en høj aflejringshastighed, men til gengæld er omkostningerne for råstoffet høje. Derfor bruges aluminium ofte, hvilket afbalancerer fleksibilitet, aflejringshastighed og omkostninger.

Høje barriereegenskaber kan også opnås ved at deponere oxider eller nitrider. De kan syntetiseres med våd kemi eller fysiske dampaflejringsmetoder (PVD), figur 2, men fortrinsvis ved kemiske dampaflejringsmetoder (CVD). Med CVD er gasfasereaktioner drivkraften for syntese, og den er relativt fri for skyggeeffekten. Blandt CVD'er anvendes plasmaforbedret CVD (PECVD), se figur 3 på næste side, med fordel, da reaktionerne kan kontrolleres ved moderat temperatur uden at påvirke teksturegenskaberne af de materialer, der skal coates. Siliciumoxidbaserede (SiOx) coatings anvendes i vidt omfang på grund af deres høje aflejringshastigheder, gode barriereegenskaber, coatingernes kemiske stabilitet samt tilgængeligheden og prisen på råmaterialerne.

fortsættes næste side



Figur 2: Fysisk dampaflejring (PVD) af uorganiske coatings, kilde: Fraunhofer IVV.

[1] Fraunhofer IVV, Martina Lindner, "Influence of substrate roughness and hygroexpansion on defects and electrical resistivity of aluminum coated paper", presentation at Specialty Paper and Packaging online.
[2] Nestlé Institute of Packaging Sciences, Yves Wyser and Alexey Vishtal, "Influence of relative humidity and temperature on water vapor transmission rate of metallized paper", presentation at IAPRI 22nd World Packaging Online Conference.

fortsat fra side 4

Plastfri barriere...

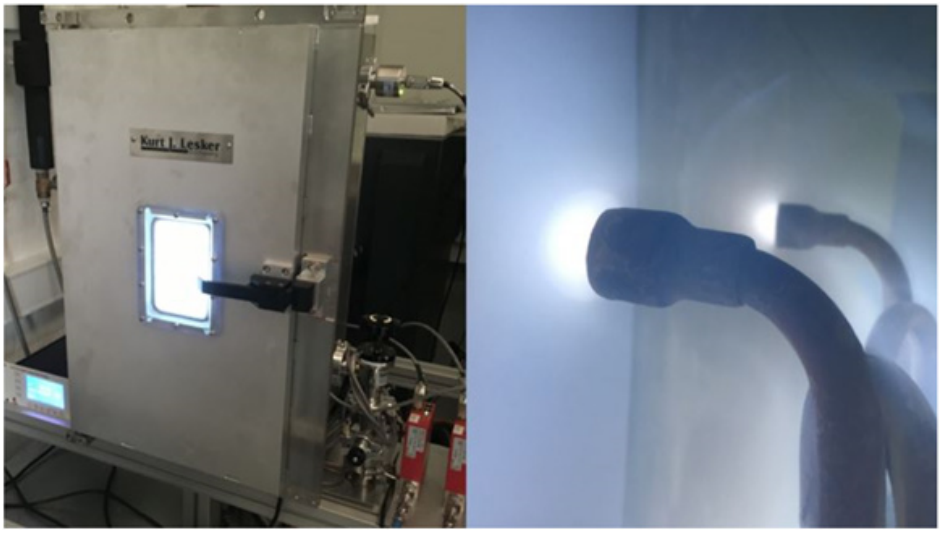
Plast og Emballage har præsenteret en forbedret barriere på støbt papiremballage (Figur 4) med PECVD siliciumoxidcoating og demonstreret dets anvendelighed til implementering til antimikrobiel emballage[3].

Det skal bemærkes, at plasmabarrierebelægningerne er meget tynde, typisk mindre end 1 µm. De overflader, der skal belægges, bør derfor være passende klargjort for at kunne optimere barrieregenskaberne af coatingen.

Desuden skal testmetoder nøje bestemmes til evaluering af barriereegenskaber, især når der udføres accelererede tests. Når en test udføres ved øget temperatur og fugtighed, kan det papirbaserede materiale i sig selv blive beskadiget og påvirke det efterfølgende testresultat.

Hos Plast og Emballage har vi næsten 10 års erfaring med udvikling, anvendelse og omfattende test af barrierecoatings, som vi tilbyder vores kunder og partnere som fælles forskningsaktiviteter eller forundersøgelser og i pilotproduktion.

Vores aktiviteter på området støttes af Uddannelses- og Forskningsstyrelsen under Uddannelses- og Forskningsministeriet i rammen af resultatkontrakter BF1: "Bæredygtige fødevarer", MA1: "Nye bæredygtige materialer" og projektet "Bæredygtige plastfrie papiremballager til syrnede mælkeprodukter" under Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogrammet (GUDP).



Figur 3: Plasmaforbedret CVD (PECVD) af uorganiske coatings, udstyr ved Plast og Emballage.

Figur 4: SiOx PECVD barrierecoatings på indersiden af formstøbte papirbakker. Regnbueskæret kommer af lysets interferens med den tynde belægning af størrelsesordenen 0,3 µm.

[3] Danish Technological Institute, A Bardenstein, BG Storgaard, S Landa, MH Olsen, KA Kirilov, H Allermann, K Kisbye and SL Jørgensen, "Implementation of Cellulose-Based Antimicrobial Packaging with Enhanced Barrier Performance", presentation at IAPRI 22nd World Packaging Online Conference.

30. IAPRI-medlemskonfernce 2021 - Virtuel Serie

På grund af den forventede fortsatte nedlukning af rejseaktiviteter i verden, vil den 30. IAPRI-medlemskonference blive afholdt i perioden 17.-24. juni 2021 som en virtuel serie af live-præsentationer. Et konferenceudvalg arbejder på det endelige format.

Mere information kan findes på IAPRIs hjemmeside: International Association of Packaging Research Institutes (memberleap.com)

Ny emballagestatistik for 2018 og ny affaldsstatistik for 2019

v/Søren R. Østergaard,
Seniorspecialist

Miljøstyrelsen har nogenlunde samtidigt udgivet både Emballagestatistik 2018 og Affaldsstatistik 2019. Hovedkonklusionerne er, at der bliver produceret mere affald i Danmark, og samtidigt er genanvendelsesprocenten steget.

De viser helt overordnet, at den samlede danske affaldsproduktion i 2019, var på ca. 12,7 mio. ton. Mængden har været støt stigende siden 2013, hvor der blev produceret 10,4 mio. ton affald. Hovedkilderne til affaldsmængderne i 2019 fordelte sig med 40% fra bygge- og anlæg, 28% fra husholdninger, 14% fra service, 9% fra industri og 9% fra andet erhverv.

Miljøstyrelsen fremhæver følgende tal fra den nye affaldsstatistik

- Den samlede andel af affald indsamlet til genanvendelse er steget fra 45% til 47% fra 2018 til 2019, mens andelen af affald til forbrænding har været stabil på 25%.
- Affald fra husholdninger indsamlet til genanvendelse er steget fra 48% til 50% fra 2018 til 2019.
- Affald fra industrien indsamlet til genanvendelse er steget fra 69% til 74% fra 2018 til 2019.
- Affald fra servicebranchen indsamlet til genanvendelse har ligget stabilt på 60% fra 2018 til 2019.
- Byggeaffald, som udgør ca. 40% af den samlede affaldsmængde, ligger stabilt på 36% indsamlet til genanvendelse fra 2018 til 2019. Den lave procent til genanvendelse af byggeaffald skyldes, at 52% af byggeaffaldet indsamles til anden endelig materialenyttiggørelse.
- Andelen af importeret affald til forbrænding på de danske forbrændingsanlæg er steget fra 8% til 10% fra 2018 til 2019.
- Mængden af husholdnings- og husholdningslignende affald (Municipal Waste) er steget fra 799 kg/indbygger til 842 kg/indbygger fra 2018 til 2019, mens andelen heraf indsamlet til genanvendelse er steget fra 50% til 52%. Stigningen i mængden af husholdnings- og husholdningslignende affald skyldes til dels, at et større fokus på husholdnings- og husholdningslignende affald har givet mere retvisende data, som inkluderer mængder, der ikke tidligere er regnet med i denne fraktion.

Miljøstyrelsen skriver mere uddybende, at i Affaldsstatistik 2019 er genanvendelse defineret som indsamlet med henblik på genanvendelse. Dette skyldes, at affaldsstatistikken bygger på data om primært produceret affald. Noget affald indsamlet til genanvendelse vil af forskellige årsager, fx kvaliteten af affaldet, ikke blive genanvendt, men i stedet gå til forbrænding eller deponering.

fortsættes næste side

fortsat fra side 6

Nye statistikker...

Udviklingen omkring de forskellige affaldsfraktioner
Den samlede danske affaldsgenerering for både husholdning og erhverv, fordelt på affaldsfraktioner kan ses af tabel 1.

Emballagegenvinding
Emballagestatistikken for 2019 er endnu ikke udkommet, men emballagebranchens udfordringer i forhold til genvinding fremgår af tabel 2.

Vores bidrag til opfyldelsen af målsætningen om øget emballagegenvinding er delt på forskellige strategier. *Monoplastemballage*: Her udvikler vi sammen med en række partnere monoplastemballager, der som målsætning skal kunne køre direkte i de eksisterende pakkemaskiner. Vi har især fokuseret på rPET, fordi PET kan genopbygge sin kædestruktur efter genvinding. Desuden er PET et godt valg for at sikre fødevaresikkerheden. *Substitution af plastemballage med fiberemballage*: Dette har vi arbejdet på i en årrække og vi fortsætter udviklingsprocessen. Fremstillingen af fibermaterialet kun er 30-40% af udfordringen. Langt det vanskeligste er udvklingen af de nødvendige barrierecoatings, der både skal være baseret på bæredygtige materialer, og skal have en sådan beskaffenhed, at de brugte emballager efterfølgende skal kunne genanvendes i et almindeligt fiberretursystem. *Kemisk separation af plastlaminater og tilsætningsstoffer*: Om denne strategi vil blive accepteret efter den nye Emballagestrategi er fortsat usikkert, men det sker uden for EU, og metoden er klart et godt alternativ til mere vanskelige fraktioner som fx laminerede plastfilm.

Affaldsfraktioner	Ton (1.000)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Dagrenovation og lignende	1.458	1.415	1.391	1.275	1.245
Forbrændingsegnet affald	1.326	1.410	1.487	1.368	1.477
Madaffald*	245	260	276	320	353
Papir inkl. aviser og emballagepapir	330	317	286	248	256
Emballage pap og andet pap	337	359	355	390	409
Emballageglas	133	149	144	155	159
Glas	42	38	38	45	45
Emballagetræ	17	17	10	16	16
Træ	347	358	368	367	401
Emballageplast	39	46	51	55	64
Plast	47	50	42	40	49
Emballagemetal	10	13	13	15	16
Blandet emballage	8	5	6	13	15
Jern og metal	859	1.015	1.051	1.068	1.085
Tekstiler	0,4	0,8	1,2	3,5	4,2
Elektronik	60	86	71	76	92
Batterier	14	10	13	15	16
Haveaffald	894	936	977	933	983
Slam – Rensningsanlæg	119	121	119	106	113
Slam – Andet	44	59	64	51	112
Dæk	35	33	43	57	44
Blandet bygge- og anlægsaffald	3.183	3.316	3.288	4.056	3.910
Imprægneret træ	46	63	76	86	106
PVC	5	6	7	8	9
Gips	140	159	144	147	119
Deponeringsegnet	175	186	202	172	195
Restprodukter fra kul- og biomassefyrede energianlæg	612	626	582	634	536
Organisk – andet	3	2	6	372	495
Andet affald	377	343	566	349	339
Total	10.907	11.398	11.677	12.442	12.662

Tabel 1. Affaldsgenerering fordelt på fraktioner

Danmark	Gammel metode				Nyere metode					Kommende	EU målsætning for:		
	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016	2017	2018	målemetode	2008	2025	2030
Glas	94%	94%	93%	85%	84%	79%	85%	95%	82%	≈80-85	60%	65%	70%
Plastik	22%	26%	29%	30%	31%	30%	36%	42%	31%	≈20	22,5%	50%	55%
Pap/papir	64%	77%	85%	86%	92%	95%	94%	82%	100%	≈75-80	60%	75%	85%
Jern metal	72%	52%	51%	68%	67%	72%	88%	73%	80%	≈70-80	50%	70%	80%
Aluminium										≈60-70		50%	60%
Træ	30%	40%	66%	50%	51%	76%	87%	59%	46%	≈75-85	15%	25%	30%

Tabel 2: Emballagebranchens udfordringer i forhold til genvinding.

Brandhæmmere i elektronik-affald

v/Jens Kromann Nielsen
Faglig leder

Projektet

Teknologisk Institut er i samarbejde med FORCE Technology og Rossen Recycling Company A/S i gang med gennemførelsen af et projekt støttet af MADE, som har til formål at undersøge udbredelsen af bromerede flammehæmmere i elektronikaffald. Projektet fortsætter indtil februar 2021, hvilket betyder, at ikke alle data fra undersøgelserne er analyseret inden deadline for aflevering af denne artikel.

Baggrund

Nogle plastmaterialer antændes let, andre er sværere at antænde, men et fællestræk ved plastmaterialer er, at de er brandbare.

Udvikling af en brand der involverer plast kan ofte begrænses ved at anvende brandhæmmende additiver. Der opsættes på verdensplan strengere og strengere sikkerhedsbestemmelser til materialer der anvendes i fx byggeriet og i elektronik, og dermed har det været nødvendigt at tilsætte brandhæmmere til plast som anvendes hertil.

Bromerede flammehæmmere anvendes i høj grad som tilsætning til elektronikprodukter for at forhindre udvikling af brand.

Bromerede flammehæmmere har dog vist sig at have negative påvirkninger på både miljøet, hvor det bl.a. ophobes, og bromerede flammehæmmere mistænkes for at være årsag til fosterskader og for at være hormonforstyrrende. Derfor er der på verdensplan vedtaget regulering, der skal begrænse udbredelsen af de problematiske bromerede flammehæmmere. De er reguleret i RoHS direktivet, REACH- og POP-forordningerne og globalt i Stockholmkonventionen.

Der er i projektet indsamlet elektronikaffald fra affaldssorteringsfaciliteten hos Rossen Recycling Company A/S med henblik på at karakterisere mængden af Brom i affaldet.

Figur 1 viser et eksempel på de forskellige typer af elektronikaffald, som Rossen Recycling Company A/S modtager, og figur 2 viser et mere specifikt eksempel på en walkie-talkie opladerstation.

Analyse af udvalgte elektronikprøver har vist, at der fortsat findes store mængder Brom i det elektronikaffald der indsamles i 2020. Tabel 1 viser eksempler på målinger foretaget på udvalgte prøver, og heri ses, at mængde af Brom i visse prøver er over 10%.

Figur 1. Indsamlet elektronikaffald hos Rossen Recycling Company A/S.
Photo credit: Jonas Greibe Hansen, FORCE Technology

fortsættes næste side

fortsat fra side 8

Brandhæmmere...

	Mængde Brom, vægtprocent	Materiale
Faxtelefon	11 w/w %	ABS
CD-afspiller	3,8 w/w %	PS
Walkie-talkie opladerstation	3,5 w/w %	PC

Tabel 1. Eksempler på målinger foretaget på udvalgte prøver, og heri ses, at mængde af Brom i visse prøver er over 10%.

De endelige konklusioner for undersøgelserne er endnu ikke foretaget, men de foreløbige resultater viser, at Brom er tilsat i ca. halvdelen af de undersøgte prøver.

Undersøgelserne viser også, at Brom anvendes i de fleste elektronikprodukter. Der er dog undtagelser, bl.a. er der ikke Brom i fx en elkedel.

Figur 2. eksempel på en Walkie-talkie opladerstation.

Photo credit: Jonas Greibe Hansen, FORCE Technology

Ny affaldsbekendtgørelse

v/Søren R. Østergaard,
Seniorspecialist

Affaldsbekendtgørelsen med tilhørende vejledninger, Affaldsdatabekendtgørelsen, Affaldsaktørbekendtgørelsen og Affaldsregisterbekendtgørelsen er nu alle færdigreviderede og udkommet. Indførelse af afhentningsordninger for husholdningsaffald skal ansøges senest 1. marts 2021. Nye gebyrer for anvisning af erhvervsaffald og jord skal opkræves fra 1. januar 2021, og samme dato træder de nye regler for bygge- og anlægsaffald i kraft.

De to vejledninger om indsamling og sortering af husholdningsaffald er færdigreviderede og udkommet på Retsinformation. Se både "Vejledning om sorteringskriterier for husholdningsaffald", Vejledning nr. 9920 af 9. dec. 2020 og se også "Vejledning om indsamling af Husholdningsaffald", Vejledning, nr. 9926 af 14. dec. 2020.

https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2020/9920

https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2020/9926

Hertil kommer de nye bekendtgørelser fra Miljøministeriet, samt Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, som også kan findes på Retsinformation.

Affaldsbekendtgørelsen
(Bekendtgørelse om affald, nr. 2159 af 9. dec. 2020)

https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/2159

Der er nye dispensationsmuligheder for tidsfrister og evt. for særskilt indsamling:

- § 28 Miljøstyrelsen kan i særlige tilfælde dispensere fra kravet i ...§§... om at indsamlingsordningen senest den 1. juli 2021 skal etableres som en henteordning. Dispensationen kan maksimalt gives til den 31. december 2022. Stk. 2. Anmodning om dispensation i stk. 1 skal indsendes til Miljøstyrelsen senest den 1. marts 2021.
- § 44. Kommunalbestyrelsen kan på baggrund af ny teknologiudvikling anmode Miljøstyrelsen om yderligere undtagelsesmuligheder fra særskilt indsamling. Miljøstyrelsen vurderer anmodningen i forhold til affaldsdirektivet og forelægger denne for miljøministeren.

Affaldsaktørbekendtgørelsen
(Bekendtgørelse om affaldsregulativer, -gebyrer og -aktører m.v., nr. 2097 af 14. dec. 2020)

https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/2097

Indførelsen af gebyrerne med ikrafttræden pr. 1. januar 2021 giver ikke kommunerne lang tid til at indrette sig efter de nye gebyrer. Hensynet til snarest muligt at bringe reglerne i overensstemmelse med EU-retten – og med bemærkningerne til det lovforslag (L 119), der afskaffede det tidligere administrationsgebyr for erhvervsaffald, og som blev vedtaget af et bredt flertal i Folketinget – har imidlertid vejet tungt i beslutningen om at indføre gebyrerne pr. 1. januar 2021.

Ministeriet beklager, at indførelsen af gebyrerne pr. 1. januar 2021 ikke er optimal i forhold til kommunernes planlægningsproces dette år. Ministeriet bemærker, at der har været afholdt orienteringsmøder med en række interessenter, herunder Kommunernes Landsforening, Dansk Affaldsforening og relevante erhvervsorganisationer i september for at varsle om de nye gebyrer, så parterne har haft mulighed for at begynde at tænke gebyrerne ind i deres kontekst og har været orienteret om den kommende høring.

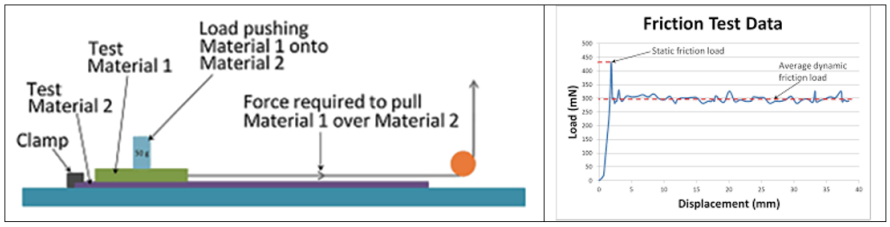
Friktion – en nyttig indgangs-kontrol på folier

Friktion kan være irriterende. I andre sammenhænge er tilstrækkelig friktion altafgørende for at et transportbånd kører, og som uddybet nedenfor kan en folies friktionsegenskaber afsløre ændringer i proces-hjælpestofferne. Hvis sådanne ændringer fanges på et tidligt tids-punkt, kan kostbar re-processering undgås.

v/Frederik R. Steenstrup,
Sektionsleder,
plastlaboratoriet

Plastlaboratoriet har med succes deltaget i præstationsprøvning ved-rørende friktion. Som akkrediteret laboratorium har vi en forpligtelse til at samarbejde med andre labo-ratorier for at se om vi finder den samme værdi. For nyligt bestemte vi statisk og dynamisk friktionskoeffi-cient på folier rundsendt til en række europæiske laboratorier og resulta-tet viste, at vi med vores udstyr får samme resultat som de øvrige ak-krediterede laboratorier. Undersøgel-serne er formaliseret i ISO 8295, der på mange måder er sammenlignelig med ASTM D1894 Standard Test Method for Static and Kinetic Coef-ficients of Friction of Plastic Film and Sheeting.

Der er i princippet tale om en trækprøvning, hvor en slæde beklædt med folien trækkes hen over et andet stykke folie. Som det fremgår af prin-cipskitsen - figur 1, kan man teste en folie "imod sig selv". Principperne kan også bruges til en produktunder-søgelse, fx en bestemmelse af en sårbandage friktion imod en stan-dardbomuld.



Figur 1. Principskitse

Den statiske friktion kan i princip-pet også bestemmes ved at måle den vinkel, der skal til for at få et emne til at rutsje ned som illustreret i dia-grammet i Figur 2. For at skelne folier, er kræfterne dog så små, at vinklen ikke kan bestemmes præcist nok og så er der behov for en fintfølende trækprøvemaskine. Typisk kan man forvente at tynde emballagefilm har en friktionskoefficient på under 0.2, svarende til 0.4 Newton.

Når en folie er blæst, rulles produktet op, fordi en kontinuerlig proces er mere effektiv. Foliematerialet skal derfor være tilsat slipmidler, da produktet i modsat fald hurtigt vil klistre sammen. Slipmidler er

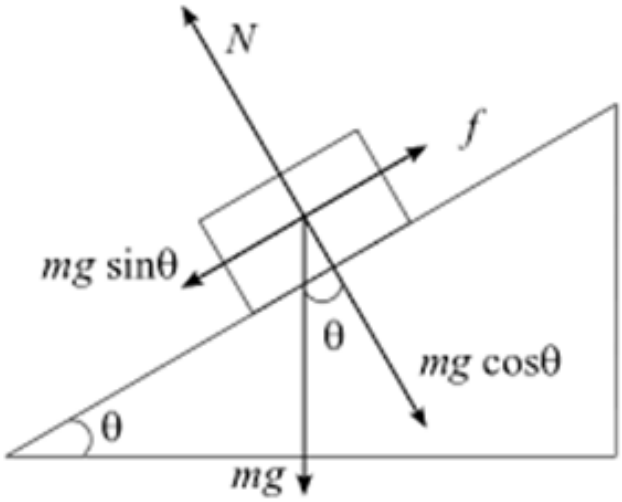
fortsættes næste side

fortsat fra side 11

Friktion...

proceshjælpestoffer der migrerer til overfladen: Når foliematerialet er smeltet, er de kompatible med plastmaterialet, men når den blæste folie køler af, migrerer de til overfladen. Til emballering af fødevarer vælges slipmidler som har en lav toxicitet, da der altid vil ske en vis afsmitning. Benyttes genvunden plast som fødevarekontaktmateriale, kan uønskede slipmidler migrere til overfladen også selvom den genvundne plast omgives som en sandwich af nyvare-plast.

En hurtig friktionsbestemmelse kan som sådan bruges til at holde øje med foliekvaliteten for selvom den ikke kan afsløre hvilke tilsætningsstoffer der er anvendt, kan den advare om ændrede folieegenskaber senere i produktionen, fx foliens evne til at blive rullet ud, svejst sammen eller lignende.



Figur 2. Vinkel-baseret bestemmelse af statisk friktion

Ni ScanStar-vindere får WorldStar-pris

World Packaging Organization (WPO) har kåret i alt 194 vindere af 2020's bedste nye emballager i 12 forskellige kategorier.

v/Betina Bihlet
Centersekretær

Alle vinderne vil blive fejret ved en Galla prisoverrækkelse i maj 2021. Prisoverrækkelsen vil, pga. pandemien, højst sandsynligt foregå virtuelt, og mere information kan findes på www.worldstar.org, hvor resten af de 194 vindere også kan ses.

De ni skandinaviske WorldStar-vindere fordeler sig med to til Finland, to til Norge, en til Danmark og fire til Sverige. Vinderne kan ses herunder og på næste side:

APak
Transportemballage til bremseforstærkere
I designet af transportkassen til bilens bremseforstærkere, er bølgepappens egenskaber udnyttet på den bedst mulige måde. En omkostningseffektiv, simpel, prisbillig og bæredygtig løsning. Emballagen er stadig enkel selv om dens indvendige struktur er kompleks. Juryen roste emballagen for dens opbygning, der forbedrer arbejdsergonomien.

Paptic
E-handelsemballage
Det fiberbaserede erstatningsmateriale for plast udviklet af Paptic er fugtbestandigt og slidstærkt. Emballagematerialet er behageligt at røre ved og laver ikke en knitrende lyd. Sammenlignet med bølgepap, fylder Paptic's e-handelsemballage mindre og er hurtigere at fylde. Ifølge juryen er materialeløsningen, som kan sorteres til genbrug et skridt i den rigtige retning.

DS Smith
Arla Unika e-handelsemballage
En charmerende, elegant, materialebesparende, og simpel e-handelsemballage til fødevarer, der har brug for afkølet transport. Den erstatter den tidligere anvendte EPS-løsning. Bølgepapløsningen er isoleret, så produktet forbliver nedkølet under transporten. Emballagens fugtbeskyttelse er også fiberbaseret. Nem at åbne og lykønskningskortet på indersiden skaber en behagelig åbningsoplevelse.

fortsættes næste side

fortsat fra side 13

Ni ScanStar-vindere...

APak
Transportemballage til Volvo forlygter
En unik og elegant transportemballage til bilindustrien. Bølgepappens stivhed og bøjningsegenskaber er blevet udnyttet på den bedst mulige måde. Disse egenskaber er også brugt godt til at beskytte emballagens skrøbelige indhold under transport, på en omkostningseffektiv måde uden brug af bobleplast.

Orkla
Jordan tandbørsteemballage
Tandbørstemballagen støbt af genbrugsfibre erstatter den tidligere anvendte plastemballage. At opgive den gennemsigtige emballage er vovet, selv om produktlabelen viser et billede af tandbørsten indeni i fuld størrelse. Labelen, som vikler sig om emballagen virker også når emballagen er åbnet. Emballage og indhold fungerer fint sammen, idet tandbørsterne er fremstillet af genbrugsplast.

Smurfit Kappa
E-handelsemballage til blomsterbuketter
Bølgepapemballager egner sig godt til formålet, som er at sende blomsterbuketter fra en online-forretning. Emballagens funktionalitet og sikkerhedsegenskaber blev rost. Juryen syntes også om emballagens udseende og den mulighed emballagestrukturen tilbyder for at sende modtageren mere end blot en buket, såsom chokolade.

Glomma Papp
Østersæske
Luksusemballage til et luksusprodukt, som beviser at en bæredygtig emballage også kan være meget elegant. Kartonens voksagtige overflade beskytter mod fugt, og hjørnerne på emballagen er designet sådan, at væsker ikke kan løbe ud af emballagen.

Stora Enso
Træpillekasse
Højkvalitets emballage, som takket være det integrerede bærehåndtag, er effektiv til transport, opbevaring og brug af produktet. En velgennemtænkt emballage, hvorfra træpillerne kan hældes direkte i ovnen.

DS Smith
Kiste af pap
Et alternativ til en traditionel kiste fremstillet af genbrugspap fremkalder følelser. Det innovative design med kompatible strukturer set fra både en miljømæssig og en økonomisk synsvinkel. En fordomsfri løsning, som passer til tidsånden.

Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods

3.-4. marts 2021

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

Kursus

Lean Logistics - optimer din logistik med Lean-tankegangen

22.-23. marts 2021 på Teknologisk Institut i Taastrup.

Lean-tankegangen breder sig til logistikken og forsyningskanalerne. Lean stiller krav til alle virksomhedens funktioner omkring produktions- og handelsprocesserne. Her kan der både tabes og vindes, når forsynings-kæderne synkroniseres efter Lean-tankegangen.

Lean Logistics kan beskrives som et tæt forbundet system af logistiske initiativer, der kan forbedre konkur-renceevnen. Lean Logistics dækker således både den interne og eksterne logistik samt - lige så vigtigt - inter-aktionen med produktionen.

Hvorfor Lean Logistics?
Hvis man oversætter de to ord hver for sig, kan man sige, at Lean Logis-tics er sunde og trimmede processer, der omhandler indkøb, distribution, vedligeholdelse/forbedringer og som samtidig sørger for, at det rigtige materiel og det rigtige personale er til stede. Det er det, som lykkedes for japanske Toyota, og som andre virk-somheder søger at gøre efter.

Og der er meget at opnå, hvis en virksomhed/forsyningskæde efter denne model kan optimere logistikken og slanke infrastrukturen og herigen-nem sørge for, at det er de rigtige varer, der i den rette mængde ligger på lager, nemlig:

- Færre logistikomkostninger i forsyningskæden
- Mindre lagre
- Nedbringe gennemløbstider/bedre rettidige leveringer
- Forbedret datafangst, vedlige-holdelse og distribution på tværs af virksomheder
- Synkrone arbejdsgange på tværs af virksomhederne i forsynings-kæden

To-dages kursus
Plast og Emballage afholder kurset over to dage, hvor de forskellige aspekter i Lean Logistics bliver gennemgået ved bl.a. cases, værktøjer og relevant teori.

- Oversigt over Lean Logistics
- Intern logistik
- Vareflow i forsyningskæden
- Informationsflow
- Samarbejde i forsyningskæden

Tilmelding og yderligere information
Yderligere information kan fås ved henvendelse til Finn Zoëga på tele-fon 72 20 31 70.

Tilmelding på
www.teknologisk.dk/k54023

Kursus

Emballageskolen

Start 6. april 2021, eller ifølge aftale

Teknologisk Institut har gennem mere end 50 år tilbudt en grundlæggende skole i faget at emballere. Emballageskolen henvender sig til følgende grupper:

- Emballageansvarlige i alle emballageforbrugende virksomheder, der ønsker at optimere deres emballage
- Nyansatte i branchen, der hurtigst muligt skal tilegne sig et branchekendskab
- Personer med branchekendskab, der har brug for teoretisk viden bag praktisk erfaring ved salgsfremstød m.m.

Deltagerne kommer fra emballageforbrugende eller emballageproducerende virksomheder, design- og reklamebranchen, fødevareindustrien, den farmaceutiske industri, elektronikindustrien og fra transportbranchen o.a.

Mål for Emballageskolen

Emballageskolen tilsigter, at deltagerne efter gennemførelsen af skolen har kendskab til følgende:

- Fremstillings- og konverteringsmetoder for de væsentligste emballagematerialer
- Fordele og ulemper ved de mest almindelige emballagematerialer med hensyn til forskellige anvendelsesområder
- Metoder for systematisk konstruktion og dimensionering af emballager
- De variable, som indvirker på den totale pakkeproces
- Emballagens rolle i distributionsforløbet
- Hvordan man tester emballagens evne til at modstå påvirkninger under distribution og transport
- Emballagens funktion i afsætningen
- Lovgivningskrav vedrørende emballage
- Aktiv og intelligent emballage
- Bæredygtighed

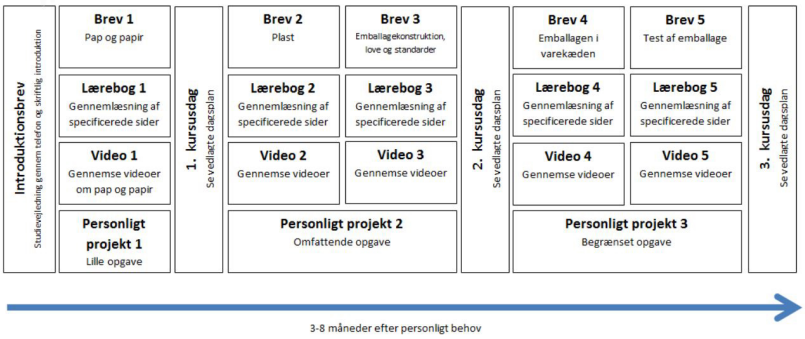
Indhold i Emballageskolen

Indholdet i Emballageskolen er undervisningsmateriale, 5 brevopgaver, 3 dages personlige kursusdage samt tre praktiske opgaver.

Undervisningsmateriale

- Lærebog (på engelsk)
- Noter
- Videosekvenser af et antal praktiske situationer
- 5 breve med opgaver

Yderligere information og tilmelding
På www.teknologisk.dk/k54011



Publikationer

Miljøprojekt nr. 2152, 2020

Affaldsstatistik 2019

Publiceret: 18-12-2020
Statistikken indeholder en detaljeret beskrivelse af hvor meget affald, der blev produceret i Danmark i perioden 2015-2019, fordelt på affaldstyper og behandlingsformer. Denne information er suppleret med detaljerede oplysninger om hvilke kilder, der producer affaldet. Endvidere præsenteres oplysninger vedr. importerede og eksporterede mængder. Derudover er der et afsnit sidst i Affaldsstatistik 2019, der giver en status for, hvordan det går på nationalt plan i forhold til opfyldelsen af målsætningerne fra EU.

Kilde: Affaldsstatistik 2019 (mst.dk)

Miljøprojekt nr. 2151, 2020

Statistik for emballageforsyning og indsamling af emballageaffald 2018 Emballagestatistik 2018

Publiceret: 18-12-2020
Miljøstyrelsen udgiver hvert år en Emballagestatistik der viser det årlige forbrug af emballage, samt den årlige indsamling af emballageaffald. Denne statistik dækker året 2018.

Emballageforsyning:

- I 2018 var emballageforsyningen i Danmark 1.045.000 (970.000) tons eller 179 (167) kg per indbygger. Tallene i parentes viser de tilsvarende tal for 2017.

Indsamling af emballageaffald:

- I 2018 blev der indsamlet 78.000 tons plastikemballage, 385.000 tons fiberemballage, 157.000 tons glasemballage, 35.000 tons metalemballage og 77.000 tons træemballage.

Det giver en indsamlingsprocent på 31 (plastik), 100 (fiber), 82 (glas), 80 (metal) og 46 (træ).

Kilde: Statistik for emballageforsyning og indsamling af emballageaffald 2018 (mst.dk)

Kort nyt

EU reviderer REACH
EU-forordning 2020/2096, bilag XVII til begrænsningen af kemikalier i henhold til EU's REACH-forordning er blevet revideret. Den nye forordning indeholder en række ændringer med hensyn til både de begrænsede stoffer såvel som det sprog, der anvendes i forordningen. Disse opdateringer inkluderer:

- Fjernelse af adskillige kemikalier, der nu reguleres særskilt i henhold til EU's nye forordning om persistente organiske forurenende stoffer (POP) efter EU's POP-omarbejdning
- Revidering af sprog for at tilpasse forordningen til det, der anvendes i EU's forordning om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger (CLP)
- Tilføjelse af klassificering af kræftfremkaldende, mutagene, reprotoksiske (CMR) kategori 1A og / eller 1B til flere stoffer, herunder tre polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH'er) såvel som diisohexylphthalat (DIHP; CAS 146-50-9)
- Erstatning af den forrige liste over harmoniserede standarder til bevis for overholdelse af brugen af azofarvestoffer.

Den nye lov skal træde i kraft i flere faser og være fuldt juridisk bindende inden den 1. oktober 2021.
Kilde: www.foodpackagingforum.org – 11. januar 2021

Vejledning til FKM-regulering i Storbritannien
Den 15. januar 2021 offentliggjorde Storbritanniens Food Standards Agency en godkendelsesvejledning til fødevarekontaktmaterialer (FKM'er). Dokumentet skitserer proceduren for godkendelse af nye FKM'er, der skal markedsføres i Storbritannien efter Brexit.

Vejledningen forklarer, hvordan man ansøger om godkendelse af nye FKM'er og henviser til flere bevarede EU-regler.

fortsættes næste side

fortsat fra side 18

Kort nyt...

De fire kategorier, som bevares til godkendelse af fødevarekontaktmaterialer med etablerede positivlister og EU-regulering er: (1) plastmonomerer og tilsætningsstoffer (Kommissionens forordning (EU) nr. 10/2011), (2) aktive / intelligente materialer (Kommissionens forordning (EF)) Nr. 450/2009), (3) genanvendte plastikprocesser (Kommissionens forordning (EF) nr. 282/2008) og (4) regenereret cellulosefilm (Kommissionens direktiv 2007/42 / EF)

Plast eller regenererede cellulosefilmadditiver, der er blev godkendt af Europa-Kommissionen (EF) inden 1. januar 2021, behøver ikke at blive godkendt af de britiske myndigheder for at blive markedsført i Storbritannien.

Hvis en FKM-ansøgning blev indsendt til EU-myndigheder inden 1. januar 2021, men ansøgningsprocessen ikke er afsluttet, skal en ny ansøgning dog indsendes til Storbritanniens Food Standards Agency via deres gratis ansøgningstjeneste. Ansøgere skal også levere en prøve til Storbritanniens National Reference Laboratory (NRL).

Aktive / intelligente materialer og genanvendt plast, som ikke er godkendt efter EU-lovgivningen, kan markedsføres i Storbritannien, hvis de opfylder kravene i Storbritanniens generelle lovgivning om fødevarelovgivning og generelle kriterier i FKM-lovgivningen.

Britiske myndigheder forudser, at behandlingen af respektive ansøgninger, herunder deres risikovurdering og etablering af risikostyringsforanstaltninger, vil tage op til 15 måneder.

Nordirland vil fortsat følge EU-reglerne baseret på aftalerne i Nordirland-protokollen, som er en del af tilbagetrækningsaftalen mellem EU og Storbritannien af 17. oktober 2019

Kilde: www.foodpackagingforum.org – 15. januar 2021

Kemisk genanvendelse kan reducere klimagasudledningerne

Ny rapport undersøger mulighederne ved kemisk genanvendelse af plast. Kombineres den kemiske løsning med den mekaniske, vil klimagasudledningerne i følge rapporten kunne reduceres betydeligt og genanvendelsesraterne forøges betragteligt. Dette fremgår af en rapport, der er initieret af CEFIC (The European Chemical Industry Council). Rapporten kan ses i relation til den verserende debat om kemisk genanvendelse af plast (se bl.a. DAKOFAs nyhed om EU-Kommissionens udmelding om kemisk genanvendelse af plast hér).

Udgangspunktet for rapporten er, at en af de primære udfordringer, når det handler om affaldshåndtering og klimagasudledninger, er vores nuværende håndtering af plastaffald. Genanvendelsesraterne er for lave og alt for store mængder plastaffald ender i affaldsforbrændingsanlæg, hvor store mængder CO2 frigøres. I dag behandles en del plastaffald allerede i mekaniske genanvendelsesanlæg, men ikke al plast kan genanvendes mekanisk. Den forurenede eller blandede plast kan være for kompleks for de mekaniske anlæg, hvilket resulterer i, at der fortsat er store mængder indsamlet plast, som ender til forbrænding, deponi eller i værste fald i miljøet. Det er her, at den kemiske løsning kan blive relevant og ifølge et af de undersøgte studier vil en kombination af de to metoder kunne recirkulere helt op til 62% af den samlede produktion i 2050. Ifølge studiet vil plast på den måde kunne blive lige så cirkulært som eksempelvis stål og aluminium.

Rapporten, der bygger på en vurdering af resultaterne fra fire tidligere publicerede analyser af kemisk plastgenanvendelse, viser også, at den kemiske genanvendelse generelt har en positiv klimaeffekt. Mere specifikt har man med udgangspunkt i en værdikædebetragtning undersøgt "klimagas-balancen" for kemisk genanvendelse, sammenlignet med andre former for behandling. De undersøgte studier viser, at den kemiske genanvendelse kan være med til at reducere de samlede klimagasudledninger – både i produktionsfasen samt i affaldsbehandlingsleddet. I analysen påpeges det derfor, at kemisk genanvendelse forventes at kunne spille en vigtig rolle i en fremtidig cirkulær plastøkonomi.

Analysen peger mere generelt også på, at der fortsat er behov for flere data og mere analyse i forhold til at blive klogere på de kemiske løsninger. Teknologierne er stadig under udvikling og det kan derfor være svært at sammenligne de nuværende resultater.

Kilde: www.dakofa.dk - 20. januar 2021

Briterne reducerer plastemballager ad frivillighedens vej

På blot et enkelt år har britiske aktører fjernet 40% af de unødvendige emballager og øget genanvendelsen til 50%.

For to år siden lancerede briterne en køreplan for en frivillig aftale, som skulle bringe underskriverne sikkert i havn med en række ambitiøse mål for plastemballager. I en ny statusrapport gør man nu status på arbejdet, som foreløbig ser ud til at give pote. Aktørerne, som har underskrevet den frivillige aftale, arbejder ud fra fire hovedmål:

- At eliminere problematiske eller unødvendige engangsemballager ved hjælp af re-design, innovation eller alternative (genbrugs-) modeller.

  Her er aktørerne ifølge den nye statusrapport godt på vej mod at fjerne 6 ud af 8 af de enheder og materialer, der betegnes som enten problematiske eller unødvendige, herunder eksempelvis plastservice og sugerør. Aktørerne er også lykkedes med mere end at halvere anvendelsen af PVC, men er stadig udfordrede i forhold til eksempelvis medicinske emballager, hvor produktet er licenseret med emballagen. Ligeledes er polystyren, der eksempelvis ofte anvendes til yoghurtbeholdere, stadig en

fortsættes næste side

fortsat fra side 19

Kort nyt...

udfordring, men her har Danone eksempelvis investeret i nye teknologier, der kan producere yoghurtbeholdere fra PET eller PP.

- 100% af alle plastemballager skal kunne genbruges, genanvendes eller komposteres

  I forhold til genbrug og genpåfyldning har flere af aktørerne gennemført tests, som har bidraget med nye erfaringer og forståelse for, hvordan sådanne systemer kan fungere i praksis. Målet er, at genbrug skal være mainstream i 2025. I forhold til genanvendelighed viser statusrapporten, at det især er de bløde plastemballager, så som PE- og PP film, der fortsat er den største materialebaserede udfordring, hvorfor det også er her, at fokus vil være fremover. Her har en af de underskrivende virksomheder eksempelvis udviklet en blød plastemballage af PE, som er 100% genanvendelig og som betragtes som den første af sin art i sin produktkategori.

- 70% af alle plastemballager skal genanvendes eller komposteres

  I forhold til at forbedre affaldsbehandlingen arbejder aktørerne bl.a. med at sikre at forbrugerne kan aflevere de brugte emballager til genanvendelse foran butikkerne samt med at kommunikere på emballagerne, hvordan forbrugerne skal sortere. Forøgelsen til 50% genanvendelse i 2019 skal naturligvis især ses som et resultat af de lokale myndigheders indsats, men flere af de store emballageproducenter har også investeret i teknologier og anlæg for på den måde også at sikre kapaciteten.

- 30% gennemsnitlig anvendelse af genanvendt materiale i al plastemballage

Endelig er der under den britiske aftale fokus på at skabe et marked for genanvendte materialer ved at inkorporere dem i nye emballager. Her er det gennemsnitlige indhold af genanvendt materiale steget fra 9% i 2018 til 13% i 2019. I den forbindelse vandt én af underskriverne den britiske Packaging Award, idet de har skabt en emballage, der er skabt af 90% genanvendte materialer, er 100% genanvendelig og som vejer 3,5 gram mindre end den oprindelige, tilsvarende emballage, hvilket svarer til en besparelse på mere end 14 tons plast om året.
Kilde: www.dakofa.dk - 22. januar 2021

Nye love, bekendtgørelser, cirkulærer og rådsdirektiver

Købes via boghandleren eller ses på biblioteket

Lov

Lov om ændring af færdselsloven (Tilbageholdelse og henstilling af køretøjer og adgang til kontrolbesøg i virksomheder, der udfører vejtransport af farligt gods)
Lov nr. 2081 af 21. december 2020, Transport- og Boligministeriet

Vejledning

Vejledning om sorteringskriterier for husholdningsaffald
VEJ nr. 9920 af 9. december 2020, Miljøministeriet

Vejledning om indsamling af husholdningsaffald
VEJ nr. 9926 af 14. december 2020, Miljøministeriet

Bekendtgørelser

Bekendtgørelse om pant på og indsamling m.v. af emballager til visse drikkevarer
BEK nr. 1787 af 28. november 2020, Miljøministeriet

Bekendtgørelse om affald
BEK nr. 2159 af 9. december 2020, Miljøministeriet

Bekendtgørelser om affaldsregulativer, -gebyrer og -aktører m.v.
BEK nr. 2097 af 14. december 2020, Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

fortsættes næste side

fortsat fra side 20

Officielt...

Bekendtgørelse om Affaldsregistret og om godkendelse som indsamlingsvirksomhed
BEK nr. 2098 af 14. december 2020, Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet

Offentliggjorte forslag

DSF/prEN 17615
Deadline: 2021-01-04
Relation: CEN
Identisk med prEN 17615
Plast – Miljømæssige aspekter – Anvendt terminologi
This document specifies terms and definitions in the field of plastics related to any environmental aspects and provides a common vocabulary basis for:
- biodegradability;
- bio-based plastics;
- carbon and environmental footprint, Plastics in natural environments;
- recycling, e.g. mechanical and chemical recycling;
- design,
- waste management;
- circular economy.

This document aims to provide comprehensive glossary which uses the applicable definitions providing when appropriate additional notes to make these definitions understandable without reference to other documents. Definitions are as far as possible adopted from existing standards but when the intention or definition is unclear additional context or definitions are updated or added.
This standard aims to provide a comprehensive glossary which used the applicable definitions providing when appropriate additional notes to make these definitions understandable without reference to other documents.
As far as possible definitions are adapted from existing standards. But when the intention or definition is unclear additional context or definitions are updated or added. Terms which are also applicable to rubber will be indicated.

DSF/ISO/FDIS 6721-3
Deadline: 2021-01-27
Relation: ISO
Identisk med ISO/FDIS 6721-3
Plast – Bestemmelse af dynamisk-mekaniske egenskaber – Del 3: Bøjningsvibration - Resonanskurve-metode
This document specifies a bending-vibration method based upon resonance curves for determining the flexural complex modulus Ef
* of homogeneous plastics and the damping properties of laminated plastics intended for acoustic insulation, for example systems consisting of a metal sheet coated with damping plastic layer, or sandwich systems consisting of two sheet-metal layers with an intermediate plastic layer. For many purposes, it is useful to determine these properties as a function of temperature and frequency.

DSF/FprCEN/TS 17627
Deadline: 2021-01-13
Relation: CEN
Identisk med FprCEN/TS 17627
Plast – Genanvendt plast – Bestemmelse af faste kontaminanter
This document specifies a method for determination by melt filtration of solid contaminants content in a sample of recycled thermoplastic material, evaluating their number and, optionally, their size and substance (material).

DSF/ISO/DIS 11358-1
Deadline: 2021-02-17
Relation ISO
Identisk med ISO/DIS 11358-1
Plast – termogravimetrisk analyse (TG) af polymerer – Del 1: Generelle principper
This document specifies general conditions for the analysis of polymers using thermogravimetric techniques. It is applicable to liquids or solids. Solid materials may be in the form of pellets, granules or powders. Fabricated shapes reduced to appropriate specimen size may also be analysed by this method.
This document establishes methods for the investigation of physical effects and chemical reactions that are associated with changes of mass. Thermogravimetry can be used to determine the temperature(s) and rate(s) of decomposition of polymers, and to measure at the same time the amounts of volatile matter, additives and/or fillers they contain.
Thermogravimetric measurements can be carried out in dynamic mode (mass change versus temperature or time under programmed temperature conditions) or isothermal mode (mass change versus time at constant temperature).
Thermogravimetric measurements can also be carried out using different testing atmospheres, e.g. to separate decomposition in an inert atmosphere from oxidative degradation.

DSF/prEN ISO 11358-1
Deadline: 2021-02-17
Relation CEN
Identisk med ISO/DIS 11358-1 og prEN ISO 11358-1
Plast – termogravimetrisk analyse (TG) af polymerer – Del 1: Generelle principper
This document specifies general conditions for the analysis of polymers using thermogravimetric techniques. It is applicable to liquids or solids. Solid materials may be in the form of pellets, granules or powders. Fabricated shapes reduced to appropriate specimen size may also be analysed by this method.
This document establishes methods for the investigation of physical effects and chemical reactions that are associated with changes of mass. Thermogravimetry can be used to determine the temperature(s) and rate(s) of decomposition of polymers, and to measure at the same time the amounts of volatile matter, additives and/or fillers they contain.
Thermogravimetric measurements can be carried out in dynamic mode (mass change versus temperature or time under programmed temperature conditions) or isothermal mode (mass change versus time at constant temperature).

fortsættes næste side

fortsat fra side 21

Officielt...

Thermogravimetric measurements can also be carried out using different testing atmospheres, e.g. to separate decomposition in an inert atmosphere from oxidative degradation.

DSF/ISO/DIS 16396-2
Deadline: 2021-02-04
Relation: ISO
Identisk med ISO/DIS 16396-2
Plast – Støbe- og ekstruderingsmaterialer af polyamid (PA) – Del 2: Forberedelse af prøveemner og bestemmelse af egenskaber
This document specifies the methods of preparation of test specimens and the test methods to be used in determining the properties of polyamide moulding and extrusion materials. Requirements for handling test material and for conditioning both the test material before moulding and the specimens before testing are given. Procedures and conditions for the preparation of test specimens and procedures for measuring properties of the materials from which these specimens are made are given. Properties and test methods that are suitable and necessary to characterize polyamide moulding and extrusion materials are listed.
The properties have been selected from the general test methods in ISO 10350-1. Other test methods in wide use for, or of particular significance to, these moulding and extrusion materials are also included in this document, as are the designatory properties viscosity number and tensile modulus of elasticity given in ISO 16396-1.

DSF/prEN ISO 16396-2
Deadline: 2021-02-04
Relation: CEN
Identisk med ISO/DIS 16396-2 og prEN ISO 16396-2
Plast – Støbe- og ekstruderingsmaterialer af polyamid (PA) – Del 2: Forberedelse af prøveemner og bestemmelse af egenskaber
This document specifies the methods of preparation of test specimens and the test methods to be used in determining the properties of polyamide moulding and extrusion materials. Requirements for handling test material and for conditioning both the test material before moulding and the specimens before testing are given. Procedures and conditions for the preparation of test specimens and procedures for measuring properties of the materials from which these specimens are made are given. Properties and test methods that are suitable and necessary to characterize polyamide moulding and extrusion materials are listed.
The properties have been selected from the general test methods in ISO 10350-1. Other test methods in wide use for, or of particular significance to, these moulding and extrusion materials are also included in this document, as are the designatory properties viscosity number and tensile modulus of elasticity given in ISO 16396-1.

Nye Standarder

DS/CEN/TS 16010:2020
DKK 423,00
Identisk med CEN/TS 16010:2020
Plast – Recirkuleret plast – Procedurer for prøveudtagning til prøvning af plastaffald og recirkulerbare materialer
This document specifies a system for sampling procedures for testing plastics waste and recyclates which take into account the specifics of the plastics waste and recyclates. It is intended to cover all stages of the plastic recycling process.
The sampling procedures include the statistical specifics of the plastic waste and the behaviour of recyclates.
The sampling method is expected to produce a representative testing sample. Differences can arise due to:
- the mixture of plastics;
- the origin (e.g. green dot in Germany, or electronic/automotive industry);
- the previous use of the plastic material;
- the residual contents (e.g. of containers);
- inert, residual or moisture content on or in the material.

This document is without prejudice to any existing legislation.

DS/EN ISO 21546:2020
DKK 507,00
Identisk med ISO 21546:2019 og EN ISO 21546:2020
Malinger og lakker – Bestemmelse af modstandsevne mod gnidning med lineær slidtester (crockmeter)
This document specifies a method for determining the resistance of a croating to rubbing by means of a loaded abrasive material which is linearly moved over the surface to be tested. The method can also be applied to different material surfaces, such as plastics and metals.

Nye DS-godkendte standarder fra CEN, CENELEC og ESTI

DS/EN ISO 15494:2018/A1:2020
Godkendt som DS: 2020-11-24
Varenummer: M344736
Plastrørsystemer til industriel anvendelse – Polybuten (PB), polyethylen (PE), polyethylen med bestandighed over for forhøjet temperatur (PE-RT), krydsbundet polyethylen (PE-X), polypropylen (PP) – Metrisk serie til specifikation af rørledningsdele og rørledningssystemet – Tillæg 1

fortsættes næste side

fortsat fra side 22

Officielt...

DS/EN 17417:2020
Godkendt som DS: 2020-11-09
Varenummer: M334292
Bestemmelse af den fuldstændige bionedbrydelighed af plastmaterialer i et vandigt system under anoxiske (identificierende) betingelser – Metode ved hjælp af måling af trykøgning.

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

EU-notifikationer

Affaldshåndtering
2020/744/CZ
Den Tjekkiske Republik
Udkast til dekret om detaljerne i affaldshåndtering
Fristdato: 2021-03-02

2020/747/D
Tyskland
Forordning om krav til behandling af affald af elekrisk og elektronisk udstyr.
Fristdato: 2021-03-03

2020/778/PL
Polen
Forordning fra klima og miljøministeren om ændring af forordningen om lossepladser.
Fristdato: 2021-03-10

2020/833/F
Frankrig
Dekret om identifikation af farlige stoffer i affaldsfrembringende produkter.
Fristdato: 2021-03-22

2020/839/D
Tyskland
Lov til implementering af kravene i direktivet om engangsplastik og affaldsrammedirektivet i emballageloven og i andre love.
Fristdato: 2021-03-23

Emballage
2020/680/L
Luxembourg
Udkast til storhertugelig forskrift om ændring af storhertugelig forskrift, ændret af 19. oktober 1977, om gennemførelse af Rådet for De Europæiske Fællesskabers direktiv af 20. januar 1976 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivninger om emballering af visse varer efter vægt eller volumen i færdigpakninger.
Fristdato: 2021-02-03

2020/699/SI
Slovenien
Dekret om emballage og emballageaffald.
Fristdato: 2021-02-11

2020/841/NL
Nederland
Dekret af … om ændring af dekret om emballagestyring 2014 i forbindelse med medtagelse af et mål for særskilt indsamling af metaldrikkeemballage og indførelse af et depositum på metaldrikkeemballage (dekret om foranstaltninger til metaldrikkepakning).
Fristdato: 2021-03-24

Materialer i kontakt med drikkevand
2020/726/D
Tyskland
Anden ændring af vurderingsgrundlag for plast og andre organiske materialer i kontakt med drikkevand (KTW-BWGL)
Fristdato: 2021-02-25

Medlemsinformation udgives af Plast og Emballage, Teknologisk Institut, Gregersensvej, 2630 Taastrup
Telefon 72 20 31 50, E-mail: plastemb@teknologisk.dk
Plast og Emballage 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 Plast og Emballage samt det faglige udvalg.
Artikler må gengives i fuldt omfang med kildeangivelse.
WEB adresse: www.teknologisk.dk/22783
ISSN 1601-9377

Kurser i 2021

Marts	3.-4.	Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods, Taastrup
	22.-23.	Lean Logistics, Taastrup
April	6.	Emballageskolen, opstart - selvstudie
	7.	Introduktion til emballagedirektivet, Taastrup
Maj	3.	Emballageskolen, opstart - selvstudie
	26.-27	Periodisk prøvning og eftersyn af IBC's til farligt gods, Taastrup

Se endvidere: www.teknologisk.dk/kurser

Messeoversigt i 2021

12.-16. april
Hannover Messe
Hannover, Tyskland

13.-16. april
Chinaplas
Shenzhen, Kina

20.-23. april
Drupa 2021
Virtuel messe

11.-13. maj
PACKEX Toronto
Toronto, Canada

19.-20. maj
easyFairs Empack
Dortmund, Tyskland

Konferencer i 2021

Sustainability in Packaging Conference	10.-12. marts	On-line virtuelt format
Specialty Packaging Films Asia 2021	23.-24. marts	Bangkok, Thailand
TappiCon Conference	25.-28. april	Atlanta, USA
AMUG – Additive Manufacturing Users Group	2.-6. maj	Chicago, IL, USA